



Zapewnienie dostępu kolejowego do elektrowni jądrowej Lubiatowo-Kopalino – odcinek Wejherowo – elektrownia jądrowa

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko (tekst jednolity)

Klient:



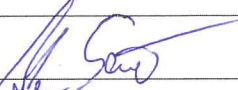
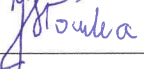
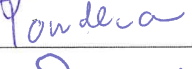
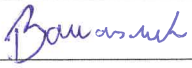
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A

ul. Targowa 74

03-734 Warszawa

Informacje o projekcie

Numer projektu:	10262
Tytuł dokumentu:	Zapewnienie dostępu kolejowego do elektronii jądrowej Lubiatowo-Kopalino – odcinek Wejherowo – elektrownia jądrowa
Numer wersji:	Wersja ujednolicona
Data wydania:	12.09.2025
Klient:	PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.
Autorzy:	

Nazwisko i imię członka zespołu	Specjalizacja	Podpis
Maciej Kaczmarek	Zarządzający projektem	
Patrycja Antoszczyszyn-Szpicka	Kierujący Zespołem	
Katarzyna Kwaśny	Specjalista ds. ocen oddziaływania na środowisko	
Karolina Zalewska	Specjalista ds. ocen oddziaływania na środowisko	
Paulina Cudak	Specjalista ds. krajobrazu oraz ocen oddziaływania na środowisko Specjalista ds. GIS	
Krzysztof Sokół	Specjalista ds. przyrody	
Jagna Słomka	Specjalista ds. przyrody	
Kacper Tondera	Akustyk	
Przemysław Dereszewski	Specjalista ds. przyrody i krajobrazu	
Przemysław Banasiuk	Specjalista ds. GIS	

Niniejszy dokument został sporządzony przez Databout sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie (dalej: „Databout”). Niniejszy dokument, jak i wszystkie jego wersje, jest chroniony prawem autorskim. Zabrania się kopiowania, modyfikacji, rozpowszechniania lub jakiegokolwiek innego wykorzystywania niniejszego dokumentu przez osoby nie posiadające odpowiednich uprawnień. Niniejszy dokument został sporządzony w związku z realizacją obowiązku prawnego wynikającego z łączącego strony stosunku prawnego, na podstawie informacji dostępnych w okresie jego sporządzania, informacji uzyskanych od klienta Databout lub z innych źródeł, według przyjętych przez Databout założeń, metodyki i procedur oraz zgodnie z postanowieniami stosunku prawnego istniejącego pomiędzy Databout a jej klientem. Databout nie ponosi odpowiedzialności za wykorzystanie niniejszego dokumentu w całości lub w części przez podmiot trzeci inny niż Klient Databout, któremu niniejszy dokument został przekazany przez Databout w wykonaniu obowiązku w ramach łączącego ich stosunku prawnego lub w innym celu niż cel, dla którego niniejszy dokument został sporządzony.

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 66 ust. 1 pkt 19 a oświadczam, że kierujący zespołem autorów raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko Pani Patrycja Antoszczyszyn-Szpicka spełnia wymagania, o których mowa w art. 74a ust. 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jedn.: Dz.U. z 2024 r. poz. 1112 z późn. zm.).

Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

Patrycja Antoszczyszyn-Szpicka
Kierownik zespołu autorów Raportu OOS

Patrycja Antoszczyszyn-Szpicka

Spis treści

1 Wstęp	25
1.1 Przedmiot i cel sporządzenia raportu	25
1.2 Podstawa formalna	26
1.3 Zakres opracowania	26
1.4 Informacje o Inwestorze i Wykonawcy Raportu	27
1.5 Dokumenty strategiczne	27
2 Charakterystyka całego przedsięwzięcia i warunki wykorzystania terenu w fazie budowy i eksploatacji lub użytkowania	31
2.1 Charakterystyka przedsięwzięcia	31
2.1.1 Lokalizacja przedsięwzięcia	31
2.1.2 Stan projektowany	32
2.1.2.1 Układ torowy	32
2.1.2.2 Nawierzchnia kolejowa wraz z podtorzem	33
2.1.2.3 Odwodnienie	34
2.1.2.4 Obiekty inżynieryjne	35
2.1.2.1 Obiekty obsługi podróżnych	39
2.1.2.2 Pozostałe obiekty kubaturowe	40
2.1.2.3 Branża drogowa	41
2.1.2.4 Urządzenia sterowania ruchem kolejowym	41
2.1.2.5 Sieci i urządzenia telekomunikacyjne	41
2.1.2.6 Sieć trakcyjna	42
2.1.2.7 Sieci, instalacje i urządzenia elektroenergetyki nietrakcyjnej	43
2.1.2.8 Sieci, instalacje i urządzenia sanitarne	43
2.1.2.9 Hydrotechnika	44
2.1.2.10 Wyburzenia i rozbiórki	46
2.1.3 Warunki użytkowania terenu w fazie budowy, eksploatacji i likwidacji	47
2.1.4 Roboty ziemne	48
2.1.5 Drzewa i krzewy przeznaczone do usunięcia	48
3 Przewidywana ilość wykorzystywanej wody, innych surowców, materiałów, paliw oraz energii	49
3.1 Faza realizacji	49
3.2 Faza eksploatacji	50
3.3 Faza likwidacji	50
4 Przebieg inwestycji względem obowiązujących dokumentów planistycznych	51
5 Opis zastosowanych metod prognozowania	55

5.1	Metoda oceny wpływu na powierzchnię ziemi i gleby, w tym ruchy masowe	57
5.2	Metoda oceny wpływu na wody powierzchniowe i podziemne.....	57
5.3	Metoda prognozowania hałasu	60
5.4	Metoda prognozowania zanieczyszczeń do powietrza	62
5.5	Metoda prognozowania emisji odpadów	68
5.6	Metodyka oceny wpływu na zasoby przyrodnicze oraz obszary chronione, w tym obszary Natura 2000	68
5.7	Metoda oceny wpływu na zabytki i krajobraz kulturowy.....	70
6	Opis analizowanych wariantów przedsięwzięcia	73
6.1	Wariant proponowany do realizacji (W1)	73
6.2	Racjonalny wariant alternatywny (W2).....	74
6.3	Wariant najkorzystniejszy dla środowiska	76
6.4	Opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia, uwzględniającego dostępne informacje o środowisku oraz wiedzę naukową	76
7	Opis stanu istniejącego środowiska oraz prognozowanego oddziaływania na środowisko planowanego przedsięwzięcia	79
7.1	Powierzchnia ziemi, w tym gleby	79
7.1.1	Stan istniejący	79
7.1.1.1	Morfologia i rzeźba terenu.....	79
7.1.1.2	Budowa geologiczna	80
7.1.1.3	Złoża surowców.....	85
7.1.1.4	Ruchy masowe ziemi.....	85
7.1.1.5	Gleby	85
7.1.2	Prognozowane oddziaływania	87
7.1.2.1	Faza realizacji	87
7.1.2.2	Faza eksploatacji	88
7.1.2.3	Faza likwidacji	89
7.2	Wody powierzchniowe i podziemne, w tym jednolite części wód	89
7.2.1	Stan istniejący	89
7.2.1.1	Wody powierzchniowe	89
7.2.1.2	Wody podziemne	96
7.2.2	Prognozowane oddziaływania	111
7.2.2.1	Faza realizacji	111
7.2.2.2	Faza eksploatacji	112
7.2.2.3	Faza likwidacji	114
7.2.3	Analiza wpływu na Jednolite Części Wód Powierzchniowych	114
7.2.3.1	Faza realizacji	114

7.2.3.2	Faza eksploatacji	121
7.2.3.3	Faza likwidacji	122
7.2.4	Analiza wpływu na Jednolite Części Wód Podziemnych	122
7.2.4.1	Faza realizacji	122
7.2.4.2	Faza eksploatacji	123
7.2.4.3	Faza likwidacji	126
7.2.5	Ocena wpływu przedsięwzięcia na osiągnięcie celów środowiskowych ramowej dyrektywy wodnej zawartych w planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły	127
7.3	Powietrze atmosferyczne i klimat	129
7.3.1	Stan istniejący	129
7.3.2	Faza realizacji	132
7.3.3	Faza eksploatacji	134
7.3.4	Faza likwidacji	134
7.4	Klimat akustyczny	135
7.4.1	Stan istniejący	135
7.4.2	Faza realizacji	135
7.4.3	Faza eksploatacji	136
7.4.4	Faza likwidacji	139
7.5	Środowisko przyrodnicze	139
7.5.1	Stan istniejący	139
7.5.1.1.1	Szata roślinna	140
7.5.1.1.1	Mykobiota	144
7.5.1.1.2	Ichtyofauna	145
7.5.1.1.3	Herpetofauna	145
7.5.1.1.4	Bezkęgowce	147
7.5.1.1.5	Ornitofauna	148
7.5.1.1.6	Teriofauna lądowa i wodna	151
7.5.1.1.7	Chiropterofauna	153
7.5.1.1.8	Bioróżnorodność	153
7.5.2	Prognozowane oddziaływania	153
7.5.2.1	Faza realizacji	154
7.5.2.1.1	Szata roślinna	154
7.5.2.1.2	Mykobiota	161
7.5.2.1.3	Ichtyofauna	163
7.5.2.1.4	Herpetofauna	165
7.5.2.1.5	Bezkęgowce	170

7.5.2.1.6	Ornitofauna	171
7.5.2.1.7	Teriofauna lądowa i wodna	177
7.5.2.1.8	Chiropterofauna	179
7.5.2.1.9	Bioróżnorodność	180
7.5.2.2	Faza eksploatacji	181
7.5.2.3	Faza likwidacji	183
7.6	Obszary chronione w tym obszary Natura 2000	183
7.6.1	Stan istniejący	183
7.6.1.1	Parki Narodowe	187
7.6.1.1.1	Słowiński Park Narodowy	187
7.6.1.2	Rezerваты przyrody	187
7.6.1.2.1	Mierzeja Sarbska	187
7.6.1.2.2	Choczewskie Cisy	188
7.6.1.2.3	Borkowskie Wąwozy	188
7.6.1.2.4	Gałęźna Góra	188
7.6.1.2.5	Lewice	191
7.6.1.3	Obszary Natura 2000	195
7.6.1.3.1	Przybrzeżne wody Bałtyku PLB990002	195
7.6.1.3.2	Lasy Lęborskie PLB220006	197
7.6.1.3.3	Puszcza Darżłubska PLB220007	198
7.6.1.3.4	Mierzeja Sarbska PLH220018	200
7.6.1.3.5	Białogóra PLH220003	211
7.6.1.3.6	Jeziora Choczewskie PLH220096	218
7.6.1.3.7	Opalińskie Buczyny PLH220099	219
7.6.1.3.8	Orle PLH220019	220
7.6.1.3.9	Biała PLH220016	223
7.6.1.4	Obszary chronionego krajobrazu	237
7.6.1.4.1	Nadmorski Obszar Chronionego Krajobrazu	237
7.6.1.4.2	Choczewsko-Saliński Obszar Chronionego Krajobrazu	240
7.6.1.4.3	Obszar Chronionego Krajobrazu Pradoliny Redy-Łaby	241
7.6.1.4.4	Obszar Chronionego Krajobrazu Puszczy Darżłubskiej	241
7.6.1.5	Parki krajobrazowe	244
7.6.1.5.1	Nadmorski Park Krajobrazowy – (wraz z otuliną)	244
7.6.1.5.2	Trójmiejski Park Krajobrazowy (wraz z otuliną)	245
7.6.1.6	Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe	245
7.6.1.7	Użytki ekologiczne	245

7.6.1.8	Stanowiska dokumentacyjne	245
7.6.1.9	Pomniki przyrody	246
7.6.1.10	Korytarze ekologiczne	246
7.6.2	Prognozowane oddziaływania	248
7.6.2.1	Faza realizacji	248
7.6.2.1.1	Parki Narodowe	248
7.6.2.1.2	Rezerваты przyrody	248
7.6.2.1.3	Obszary Natura 2000	249
7.6.2.1.4	Obszary Chronionego Krajobrazu	255
7.6.2.1.5	Parki krajobrazowe	257
7.6.2.1.6	Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe	258
7.6.2.1.7	Użytki ekologiczne	258
7.6.2.1.8	Stanowiska dokumentacyjne	258
7.6.2.1.9	Pomniki przyrody	258
7.6.2.1.10	Krajowe korytarze ekologiczne	259
7.6.2.1.11	Lokalne i regionalne korytarze ekologiczne	259
7.6.2.2	Faza eksploatacji	259
7.6.2.2.1	Parki Narodowe	259
7.6.2.2.2	Rezerваты przyrody	259
7.6.2.2.3	Obszary Natura 2000	260
7.6.2.2.4	Obszary Chronionego Krajobrazu	263
7.6.2.2.5	Parki krajobrazowe	264
7.6.2.2.6	Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe	264
7.6.2.2.7	Użytki ekologiczne	265
7.6.2.2.8	Stanowiska dokumentacyjne	265
7.6.2.2.9	Pomniki przyrody	265
7.6.2.2.10	Krajowe korytarze ekologiczne	265
7.6.2.2.11	Regionalne korytarze ekologiczne	269
7.6.2.2.12	Lokalne korytarze ekologiczne	272
7.6.2.3	Faza likwidacji	277
7.7	Zabytki i krajobraz kulturowy	277
7.7.1	Stan istniejący	277
7.7.2	Prognozowane oddziaływania	282
7.7.2.1	Faza realizacji	282
7.7.2.2	Faza eksploatacji	283
7.7.2.3	Faza likwidacji	283

7.8	Walory krajobrazowe	283
7.8.1	Stan istniejący	283
7.8.2	Prognozowane oddziaływanie	285
7.8.2.1	Faza realizacji	285
7.8.2.2	Faza eksploatacji	285
7.8.2.3	Faza likwidacji	286
7.9	Gospodarka odpadami	287
7.9.1	Faza realizacji	288
7.9.2	Faza eksploatacji	292
7.9.3	Faza likwidacji	295
7.10	Drgania	297
7.10.1	Faza realizacji	297
7.10.2	Faza eksploatacji	298
7.10.3	Faza likwidacji	299
8	Wykaz działań minimalizujących oddziaływanie na etapie realizacji i eksploatacji	301
8.1	Środowisko gruntowo-wodne, w tym jednolite części wód	301
8.1.1	Faza realizacji/likwidacji	301
8.1.2	Faza eksploatacji	302
8.2	Powietrze atmosferyczne i klimat	303
8.2.1	Faza realizacji/likwidacji	303
8.2.2	Faza eksploatacji	303
8.3	Klimat akustyczny	303
8.3.1	Faza realizacji/likwidacji	303
8.3.2	Faza eksploatacji	304
8.4	Środowisko przyrodnicze	307
8.4.1	Faza realizacji/likwidacji	307
8.4.2	Faza eksploatacji	314
8.5	Zabytki i krajobraz kulturowy	316
8.5.1	Faza realizacji/likwidacji	316
8.5.2	Faza eksploatacji	317
8.6	Walory krajobrazowe	317
8.6.1	Faza realizacji/likwidacji	317
8.6.2	Faza eksploatacji	318
8.7	Gospodarka odpadami	318
8.7.1	Faza realizacji/likwidacji	318
8.7.2	Faza eksploatacji	319

9 Poważne awarie, katastrofy budowlane i naturalne	321
10 Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko.....	323
11 Analiza możliwości wystąpienia konfliktów społecznych	325
12 Opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko.....	329
13 Oddziaływanie skumulowane.....	333
14 Określenie konieczności ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania	349
15 Propozycja monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia	351
15.1 Faza realizacji.....	351
15.2 Faza eksploatacji	351
16 Analiza porównawcza ze wskazaniem wariantów akceptowalnych dla środowiska.....	353
16.1 Kryteria wyboru wariantu najkorzystniejszego dla środowiska	353
16.2 Uzasadnienie wyboru wariantu najkorzystniejszego dla środowiska	356
17 Opis trudności wynikających z niedostatków techniki.....	357
18 Źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzenia raportu.....	359
18.1 Akty prawne.....	359
18.2 Spis literatury.....	360
18.3 Strony internetowe	361

Spis tabel

Tabela 1-1	Analiza zgodności celów realizacji przedsięwzięcia z dokumentami strategicznymi.	28
Tabela 2-1	Lokalizacja przedsięwzięcia na terenie podziału administracyjnego Polski	31
Tabela 2-2	Parametry techniczne linii kolejowej	33
Tabela 2-3	Odbiorniki wód z odwodnienia oraz szacunkowa średnia roczna ilość wód opadowych dla odcinka Choczewo - elektrownia	35
Tabela 2-4	Zestawienie obiektów inżynierskich w korpusie kolejowym – wariant realizacyjny (W1).....	36
Tabela 2-5	Zestawienie obiektów inżynierskich poza korpusem kolejowym – wariant realizacyjny (W1) 37	
Tabela 2-6	Zestawienie obiektów inżynierskich – wariant alternatywny (W2)	37
Tabela 2-7	Zestawienie obiektów obsługi podróżnych – wariant realizacyjny (W1)	39
Tabela 2-8	Zestawienie obiektów obsługi podróżnych – wariant alternatywny (W2).....	40
Tabela 2-9	Parametry odcinków cieków naturalnych oraz sztucznych zaliczonych jako JCWP podlegających kształtowaniu dla odcinka Choczewo - elektrownia	45
Tabela 2-10	Typy umocnień cieków zaliczonych jako JCWP	45
Tabela 2-11	Nasadzenia drzew i krzewów – wariant W1	48
Tabela 4-1	Dokumenty planistyczne w analizowanym buforze	51
Tabela 5-1	Klasy zagrożenia i odporności wód podziemnych (wg Kleczkowski i in., 1990).....	60
Tabela 5-2	Dane ruchowe przyjęte w modelu akustycznym.....	61
Tabela 5-3	Parametry wejściowe obliczeń hałasu.	62
Tabela 5-4	Obowiązujące poziomy dopuszczalne substancji w powietrzu	63
Tabela 5-5	Obowiązujące wartości odniesienia w powietrzu	63
Tabela 5-6	Parametry emitorów.....	64
Tabela 5-7	Parametry maszyn roboczych przyjętych do obliczenia emisji dla każdego emitora powierzchniowego 65	
Tabela 5-8	Parametry samochodów ciężarowych przyjętych do obliczenia emisji	65
Tabela 5-9	Tabela meteorologiczna	66
Tabela 5-10	Zestawienie udziałów poszczególnych kierunków ruchu wiatru [%]	67
Tabela 5-11	Zestawienie częstości poszczególnych prędkości wiatru %.....	67
Tabela 7-1	Przebieg wariantu W1 względem wydzielen geologicznych.....	80
Tabela 7-2	Przebieg wariantu W2 względem wydzielen geologicznych	83
Tabela 7-3	Charakterystyka JCWP przez które przebiega przedsięwzięcie we wszystkich wariantach	91
Tabela 7-4	Przebieg wariantu W1 na tle pierwszego poziomu wodonośnego wg MHP-PPW	97
Tabela 7-5	Przebieg wariantu W1 na tle pierwszego poziomu wodonośnego wg MHP-PPW	99
Tabela 7-6	Przebieg wariantu W1 na tle głównego użytkowego poziomu wodonośnego wg MHP-GUPW 99	

Tabela 7-7	Przebieg wariantu W2 na tle głównego użytkowego poziomu wodonośnego wg MHP-GUPW 100	
Tabela 7-8	Klasy zagrożeń, podatności i odporności wód podziemnych na zanieczyszczenie.....	101
Tabela 7-9 W1	Głębokość do pierwszego poziomu wodonośnego [m] wg MHP-PPW na przebiegu wariantu 101	
Tabela 7-10 W2	Głębokość do pierwszego poziomu wodonośnego [m] wg MHP-PPW na przebiegu wariantu 103	
Tabela 7-11	Charakterystyka JCWPd	104
Tabela 7-12	Charakterystyka pięter wodonośnych (od powierzchni terenu)	105
Tabela 7-13	Ujęcia i ich strefy ochrony w obszarze 100m od granicy przedsięwzięcia w wariantach W1 i W2 109	
Tabela 7-14	Charakterystyka jakości wód opadowych i roztopowych z terenów kolejowych.....	113
Tabela 7-15	Wstępne hydrauliczne obliczenia przepustowości dla odcinka Choczewo - Elektrownia	128
Tabela 7-16	Aktualny stan jakości powietrza w rejonie analizowanej inwestycji – dla wszystkich rozpatrywanych wariantów (stan na 2024 r.).....	130
Tabela 7-17	Wartości emisji średniej godzinowej oraz emisji rocznej – wariant realizacyjny	133
Tabela 7-18	Zestawienie maksymalnych wartości stężeń tlenków azotu jako NO ₂ w sieci receptorów ...	133
Tabela 7-19	Wyniki obliczeń hałasu wewnątrz budynków.....	137
Tabela 7-20	Zestawienie siedlisk przyrodniczych stwierdzonych w obszarze inwentaryzacji.....	140
Tabela 7-21	Zestawienie siedlisk przyrodniczych stwierdzonych w obszarze inwentaryzacji pod względem powierzchni	140
Tabela 7-22	Zestawienie mszaków i roślin naczyniowych stwierdzonych w obszarze inwentaryzacji	141
Tabela 7-23	Zestawienie grzybów i porostów stwierdzonych w obszarze inwentaryzacji	144
Tabela 7-24	Zestawienie ryb i minogów stwierdzonych w obszarze inwentaryzacji	145
Tabela 7-25	Zestawienie płazów i gadów stwierdzonych w obszarze inwentaryzacji	146
Tabela 7-26	Zestawienie siedlisk płazów stwierdzonych w obszarze inwentaryzacji	146
Tabela 7-27 inwentaryzacji	Zestawienie siedlisk płazów pod względem powierzchni stwierdzonych w obszarze 147	
Tabela 7-28	Zestawienie bezkręgowców stwierdzonych w obszarze inwentaryzacji.....	147
Tabela 7-29	Zestawienie ptaków stwierdzonych w obszarze inwentaryzacji	148
Tabela 7-30	Zestawienie ssaków lądowych i wodnych stwierdzonych w obszarze inwentaryzacji.....	151
Tabela 7-31	Zestawienie nietoperzy stwierdzonych w obszarze inwentaryzacji	153
Tabela 7-32	Zestawienie typów siedlisk i taksonów	153
Tabela 7-33	Oddziaływanie inwestycji na siedliska przyrodnicze (powierzchnia)	155
Tabela 7-34	Oddziaływanie inwestycji na rośliny naczyniowe i mszaki.....	158
Tabela 7-35	Oddziaływanie inwestycji na mykobiotę.....	162
Tabela 7-36	Oddziaływanie inwestycji na ichtiofaunę.....	164
Tabela 7-37	Oddziaływanie inwestycji na herpetofaunę.....	166

Tabela 7-38	Oddziaływanie inwestycji na siedliska płazów	167
Tabela 7-39	Oddziaływanie inwestycji na siedliska płazów pod względem powierzchni	167
Tabela 7-40	Oddziaływanie inwestycji na bezkręgowce	170
Tabela 7-41	Oddziaływanie inwestycji na ptaki	172
Tabela 7-42	Oddziaływanie inwestycji na ssaki lądowe i wodne	178
Tabela 7-43	Oddziaływanie inwestycji na chiropterofaunę	179
Tabela 7-44	Charakterystyka lokalizacji formy ochrony przyrody w odniesieniu do wszystkich wariantów 184	
Tabela 7-45	Gatunki chronione Obszaru Natura 2000 Przybrzeżne wody Bałtyku PLB990002 będące przedmiotami jego ochrony.	195
Tabela 7-46	Tymczasowe cele ochrony obszaru Natura 2000 Przybrzeżne wody Bałtyku PLB990002	196
Tabela 7-47	Gatunki chronione Obszaru Natura 2000 Puszcza Darżłubska PLB220007 będące przedmiotami jego ochrony.	198
Tabela 7-48	Siedliska przyrodnicze Obszaru Natura 2000 Mierzeja Sarbska PLH220018 będące przedmiotami jego ochrony.	200
Tabela 7-49	Gatunki chronione Obszaru Natura 2000 Mierzeja Sarbska PLH220018 będące przedmiotami jego ochrony.	201
Tabela 7-50	Działania ochronne z zakresu ochrony czynnej dla Obszaru Natura 2000 Mierzeja Sarbska PLH220018.	202
Tabela 7-51	Siedliska przyrodnicze Obszaru Natura 2000 Białogóra PLH220003 będące przedmiotami jego ochrony.	211
Tabela 7-52	Cele działań ochronnych dla Obszaru Natura 2000 Białogóra PLH220003	212
Tabela 7-53	Działania ochronne z zakresu ochrony czynnej dla Obszaru Natura 2000 Białogóra PLH220003. 213	
Tabela 7-54	Siedliska przyrodnicze Obszaru Natura 2000 Białogóra PLH220003 będące przedmiotami jego ochrony.	220
Tabela 7-55	Działania ochronne z zakresu ochrony czynnej dla Obszaru Natura 2000 Orle PLH220019.	222
Tabela 7-56	Siedliska przyrodnicze Obszaru Natura 2000 Biała PLH220016 będące przedmiotami jego ochrony.	224
Tabela 7-57	Gatunki chronione Obszaru Natura 2000 Biała PLH220016 będące przedmiotami jego ochrony. 225	
Tabela 7-58	Tymczasowe cele działań ochronnych dla Obszaru Natura 2000 Biała PLH220016	225
Tabela 7-59	Charakterystyka oddziaływań na krajowe korytarze ekologiczne	266
Tabela 7-60	Charakterystyka oddziaływań na regionalne korytarze ekologiczne.....	269
Tabela 7-61	Charakterystyka oddziaływań na lokalne korytarze ekologiczne (wariant W1)	273
Tabela 7-62	Charakterystyka oddziaływań na lokalne korytarze ekologiczne (wariant W2)	275
Tabela 7-63	Wykaz zabytków nieruchomych ujętych w wojewódzkiej ewidencji zabytków w wariantcie W1 278	
Tabela 7-64	Wykaz stanowisk archeologicznych wpisanych do wojewódzkiej ewidencji zabytków w buforze 300 m od osi linii kolejowej w wariantcie W1.....	279

Tabela 7-65 w wariantach W1 i W2	Wykaz zabytków nieruchomych ujętych w gminnej oraz wojewódzkiej ewidencji zabytków 280	
Tabela 7-66	Wykaz stanowisk archeologicznych wpisanych do gminnej oraz wojewódzkiej ewidencji zabytków w buforze 300 m od osi linii kolejowej w wariantach W1 i W2	281
Tabela 7-67	Przewidywane rodzaje odpadów wytwarzanych podczas realizacji przedsięwzięcia	289
Tabela 7-68	Odpady wytwarzane regularnie (zależne od długości linii kolejowej)	293
Tabela 7-69	Odpady wytwarzane regularnie (niezależne od długości linii kolejowej)	294
Tabela 7-70	Rodzaje i ilości odpadów możliwych do powstania na etapie likwidacji dla obu wariantów.	295
Tabela 8-1	Zabezpieczenia przed hałasem – wariant W1.	304
Tabela 8-2	Zabezpieczenia przed hałasem – wariant W2.	305
Tabela 8-3	Syntetyczne zestawienie działania minimalizujących oddziaływanie na siedliska płazów	310
Tabela 12-1 realizacji	Macierz Leopolda - ocena potencjalnych oddziaływań planowanego przedsięwzięcia – faza 330	
Tabela 12-2 eksploatacji	Macierz Leopolda - ocena potencjalnych oddziaływań planowanego przedsięwzięcia – faza 330	
Tabela 13-1 przedsięwzięciem	Wykaz przedsięwzięć mogących prowadzić do kumulacji oddziaływań z planowanym 334	
Tabela 13-2	Szacunkowa zmiana wielkości spływu powierzchniowego w wyniku wycinki zieleni	345
Tabela 13-3	Powiązania między poszczególnymi elementami środowiska	348
Tabela 16-1	Porównanie wariantów – kryteria	354
Tabela 16-2	Porównanie wariantów – podsumowanie	355

Spis rysunków

Rysunek 2.1	Orientacyjna lokalizacja przedsięwzięcia na tle podziału administracyjnego	32
Rysunek 5.1	Róża wiatrów dla najbliższej przedsięwzięciu stacji meteorologicznej	66
Rysunek 6.1	Orientacyjny przebieg wariantu realizacyjnego	73
Rysunek 6.2	Orientacyjny przebieg wariantu alternatywnego	75
Rysunek 7.1	Orientacyjna lokalizacja przedsięwzięcia na tle mezoregionów	80
Rysunek 7.2	Udział kompleksów glebowych w przebiegu wariantu realizacyjnego W1	86
Rysunek 7.3	Udział kompleksów glebowych w przebiegu wariantu alternatywnego W2	87
Rysunek 7.4	Orientacyjna lokalizacja przedsięwzięcia na tle JCWP	90
Rysunek 7.5	Orientacyjna lokalizacja przedsięwzięcia na tle obszarów zagrożonych ryzykiem wystąpienia powodzi	95
Rysunek 7.6	Orientacyjna lokalizacja przedsięwzięcia na tle JCWPd	106
Rysunek 7.7	Orientacyjna lokalizacja przedsięwzięcia na tle GZWP	108
Rysunek 7.8	Przebieg wariantu W1 na tle numerycznego modelu terenu (km 18+200)	124
Rysunek 7.9	Przebieg wariantu W1 na tle numerycznego modelu terenu (km 20+000)	125
Rysunek 7.10	Przebieg wariantu W1 na tle numerycznego modelu terenu (km 35+100 – 35+300)	126
Rysunek 7.11	Miesięczna temperatura powietrza oraz opad atmosferyczny w województwie pomorskim w 2023 roku	131
Rysunek 7.12	Róże wiatrów prezentujące średnie dla danych regionów geograficznych Polski.	132
Rysunek 7.13	Prace w ramach przedsięwzięcia w sąsiedztwie obszaru Natura 2000 PLH220096	253
Rysunek 13.1	Orientacyjna lokalizacja przedsięwzięć mogących prowadzić do kumulacji oddziaływań związanych z wycinką zieleni	342

Spis załączników tekstowych

Numeracja załączników wynika z bezpośredniego powiązania z rozdziałami dokumentacji.

- Załącznik 1.1.1 Postanowienie o konieczności przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko RDOŚ Gdańsk
- Załącznik 4.1 Pisma dotyczące klasyfikacji akustycznej terenu
- Załącznik 5.2.1 Pisma dotyczące środowiska wodnego
- Załącznik 7.3.1. Tło - aktualny stan jakości powietrza
- Załącznik 7.3.2 Dane i wyniki obliczeń z programu Operat FB
- Załącznik 7.3.3 Analiza klimatu
- Załącznik 7.4.1 Wyniki obliczeń hałasu w punktach – wariant W1
- Załącznik 7.4.2 Wyniki obliczeń hałasu w punktach – wariant W2
- Załącznik 7.5.2 Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej: Raporty końcowe z inwentaryzacji przyrodniczej dla odcinków 2, 3 i 5
- Załącznik 7.6.1 Inwentaryzacja zieleni - odcinek 2
- Załącznik 7.6.2 Inwentaryzacja zieleni - odcinek 3
- Załącznik 7.6.3 Inwentaryzacja zieleni - odcinek 4
- Załącznik 11.1.1 Pytania i odpowiedzi z przeprowadzonych konsultacji społecznych
- Załącznik 12.1.1 Wyniki obliczeń hałasu skumulowanego w punktach

Spis załączników mapowych

Załącznik 7.2.1	Mapa uwarunkowań hydrograficznych – W1
Załącznik 7.2.2	Mapa uwarunkowań hydrograficznych – W2
Załącznik 7.2.3	Mapa uwarunkowań hydrogeologicznych – W1
Załącznik 7.2.4	Mapa uwarunkowań hydrogeologicznych – W2
Załącznik 7.4.1	Mapa propagacji hałasu – wariant W1, horyzont +1 rok po oddaniu inwestycji
Załącznik 7.4.2	Mapa propagacji hałasu – wariant W1, horyzont +10 lat po oddaniu inwestycji
Załącznik 7.4.3	Mapa propagacji hałasu – wariant W2, horyzont +1 rok po oddaniu inwestycji
Załącznik 7.4.4	Mapa propagacji hałasu – wariant W2, horyzont +10 lat po oddaniu inwestycji
Załącznik 7.7.1	Lokalizacja przedsięwzięcia na tle form ochrony przyrody
Załącznik 7.7.2	Lokalizacja przedsięwzięcia na tle korytarzy ekologicznych
Załącznik 7.9.1	Lokalizacja przedsięwzięcia na tle obiektów i obszarów zabytkowych– W1
Załącznik 7.9.2	Lokalizacja przedsięwzięcia na tle obiektów i obszarów zabytkowych – W2
Załącznik 8.3.1	Mapa propagacji hałasu – wariant W1, horyzont +1 rok po oddaniu inwestycji po zastosowaniu zabezpieczeń
Załącznik 8.3.2	Mapa propagacji hałasu – wariant W1, horyzont +10 lat po oddaniu inwestycji po zastosowaniu zabezpieczeń
Załącznik 8.3.3	Mapa propagacji hałasu – wariant W2, horyzont +1 rok po oddaniu inwestycji po zastosowaniu zabezpieczeń
Załącznik 8.3.4	Mapa propagacji hałasu – wariant W2, horyzont +10 lat po oddaniu inwestycji po zastosowaniu zabezpieczeń
Załącznik 8.4.2	Zagospodarowanie terenu w otoczeniu projektowanych przejść dla zwierząt
Załącznik 8.4.3	Mapa z wyszczególnieniem zakresu zmiany terenu realizacji przedsięwzięcia oraz zasięgu jego oddziaływania
Załącznik 8.4.4	Warstwy SHP z naniesionym przebiegiem inwestycji w wariantach realizacyjnym i alternatywnym wraz z obszarem oddziaływania (z podziałem na odcinki przebudowywane i nowopowstające), kilometrażem, obszarem prac towarzyszących (drogi dojazdowe, bufor na przebudowę linii elektroenergetycznych itp.), planowaną wycinką, lokalizacją przejść dla zwierząt – forma elektroniczna
Załącznik 8.4.5	Lokalizacja wycinki oraz nasadzeń drzew i krzewów W1

Definicje i skróty

IlaPGW	druga aktualizacja Planów gospodarowania wodami
AZP	Archeologiczne Zdjęcie Polski
GEZ	Gminna ewidencja zabytków
GZWP	Główne Zbiorniki Wód Podziemnych
IUNG	Instytut Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa
JCWP	Jednolite Części Wód Powierzchniowych
JCWPD	Jednolite Części Wód Podziemnych
PGW WP	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie
POP	Program ochrony powietrza dla strefy pomorskiej
ROŚ	raport o oddziaływaniu na środowisko
WEZ	wojewódzka ewidencja zabytków
SDF	standardowy formularz danych
SPU	strefa Podstawowego Użytkowania
SRK	urządzenia sterowania ruchem kolejowym
MPZP	miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego
P4 i F4	kody ruchu wg TSI INF - kombinacja podstawowych parametrów eksploatacyjnych (skrajnia, naciski osi na tor, prędkość na linii kolejowej, długość użytkowa peronu/długość pociągu) ustalonych dla danej kategorii linii wg TSI.
230(n)	nr linii kolejowej prowadzonej po nowym śladzie

1.1 Przedmiot i cel sporządzenia raportu

Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest ocena oddziaływania na środowisko przedsięwzięcia pn. „Zapewnienie dostępu kolejowego do elektrowni jądrowej Lubiątko-Kopalino – odcinek Wejherowo – elektrownia jądrowa”.

Planowane przedsięwzięcie obejmuje przebudowę istniejącej linii kolejowej nr 230 o długości ok. 35,200 km oraz budowę nowego odcinka linii kolejowej nr 230 (n) na odcinku o długości ok. 15 km (łącznie długość linii około 50,200 km w wariantach realizacyjnych).

Cel opracowania

Celem niniejszego opracowania jest przeprowadzenie oceny oddziaływania na środowisko oraz określenie skutków wynikających z realizacji przedsięwzięcia, w tym:

- określenie charakteru, zasięgu i znaczenia potencjalnych skutków wynikających z realizacji, funkcjonowania i likwidacji przedsięwzięcia;
- określenie możliwości łagodzenia niekorzystnego wpływu oraz zakresu monitoringu na etapie budowy i eksploatacji;
- wskazanie wariantu najkorzystniejszego dla środowiska.

Wynikiem przeprowadzonej oceny jest stworzenie podstaw dla określenia środowiskowych uwarunkowań realizacji przedsięwzięcia w postępowaniu o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, o której mowa w art. 71 ust. 2 pkt. 2 ustawy z dnia 3 października 2008 o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jedn.: Dz.U. 2024 poz. 1112 z późn. zm., dalej ustawa ooŚ).

Uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach jest wymagane dla przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zgodnie z art. 71 ust 2 pkt. 2 ustawy ooŚ, kwalifikowanych na podstawie zapisów rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019 poz. 1839 z późn. zm.).

Cel przedsięwzięcia

Celem przedsięwzięcia jest zapewnienie dojazdu kolejowego do planowanej do budowy elektrowni jądrowej i w ten sposób uzyskanie połączenia kolejowego pomiędzy Wejherowem i planowaną elektrownią jądrową (Kopalino). Osiągnięcie celu zakłada się poprzez przebudowę istniejącego odcinka linii kolejowej nr 230 (Wejherowo – Choczewo) oraz budowę nowego odcinka linii kolejowej 230 (n) Choczewo – elektrownia. Nowa i przebudowana linia kolejowa będzie wykorzystywana dla ruchu pasażerskiego oraz towarowego. Ruch towarowy będzie realizowany głównie w czasie prowadzenia robót budowlanych elektrowni jądrowej (dostawa materiałów i sprzętu). Na realizacji przedmiotowego przedsięwzięcia skorzystają zarówno mieszkańcy Pomorza jak i turyści.

1.2 Podstawa formalna

Podstawą sporządzenia Raportu OOŚ jest postanowienie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 26.08.2024 r., znak RDOŚ-Gd-WOO.420.26.2024.ES.9 stwierdzające obowiązek przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięcia pn. „Zapewnienie dostępu kolejowego do elektrowni jądrowej Lubiatowo-Kopalino – odcinek Wejherowo – elektrownia jądrowa” oraz określające zakres raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko, stanowiące załącznik tekstowy nr 1.1.1 do niniejszego opracowania.

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839 z późn. zm.) planowane przedsięwzięcie kwalifikuje się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko na podstawie:

- §3 ust. 1 pkt 60 dla odcinka linii od Choczewa do elektrowni jądrowej oraz § 3 ust. 2 pkt 2, w związku z §3 ust. 1 pkt 60 dla odcinka linii od Wejherowa do Choczewa – linie kolejowe „linie kolejowe inne niż wymienione w §2 ust. 1 pkt 29, urządzenia do przeładunku w transporcie intermodalnym, mosty, wiadukty lub tunele liniowe w ciągu dróg kolejowych oraz bocznice co najmniej z jednym torem kolejowym o długości użytecznej powyżej 1 km”
- §3 ust. 1 pkt 62 – „drogi o nawierzchni twardej o całkowitej długości przedsięwzięcia powyżej 1 km inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 31 i 32 lub obiekty mostowe w ciągu drogi o nawierzchni twardej, z wyłączeniem przebudowy dróg lub obiektów mostowych, służących do obsługi stacji elektroenergetycznych i zlokalizowanych poza obszarami objętymi formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1–5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jedn.: Dz. U. z 2023 poz. 1336 z późn. zm.)”.

W ramach przedsięwzięcia zostaną wykonane również prace towarzyszące (np. przebudowa kolizji z inną infrastrukturą), które podlegają również kwalifikacji na podstawie:

- §3 ust. 2 pkt 2 w związku z §3 ust. 1 pkt 7 – napowietrzne linie elektroenergetyczne o napięciu znamionowym nie mniejszym niż 110 kV inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 6;
- §3 ust. 2 pkt 2 w związku z §3 ust. 1 pkt 70 kanały w rozumieniu art. 16 pkt 21 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne;
- §3 ust. 1 pkt 67 - budowie przeciwpowodziowe, w rozumieniu art. 16 pkt 1 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne, z wyłączeniem przebudowy wałów przeciwpowodziowych polegającej na doszczelnieniu korpusu wałów i ich podłoża w celu ograniczenia możliwości ich rozmycia i przerwania w czasie przechodzenia wód powodziowych, a także regulacja wód;
- §3 ust. 2 pkt 2 w związku z §3 ust. 1 pkt 71 rurociągi wodociągowe magistralne do przesyłania wody oraz przewody wodociągowe magistralne doprowadzające wodę od stacji uzdatniania do przewodów wodociągowych rozdzielczych, z wyłączeniem ich przebudowy metodą bezwykopową;
- §3 ust. 2 pkt 2 w związku z §3 ust. 1 pkt 81 sieci kanalizacyjne o całkowitej długości przedsięwzięcia nie mniejszej niż 1 km, z wyłączeniem pkt a, b, c;

Na podstawie art. 75 ust. 1 pkt 1 lit. t ustawy ooś właściwym organem do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedmiotowego przedsięwzięcia jest Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Gdańsku.

1.3 Zakres opracowania

Zakres Raportu zgodny jest z postanowieniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 26.08.2024 r., znak RDOŚ-Gd-WOO.420.26.2024.ES.9 stwierdzającym obowiązek przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięcia pn. „Zapewnienie dostępu kolejowego do elektrowni jądrowej

Lubiatowo-Kopalino – odcinek Wejherowo – elektrownia jądrowa” oraz określającym zakres raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko, stanowiącym załącznik tekstowy nr 1.1.1 do niniejszego opracowania.

Wymagania, jakim powinien odpowiadać Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko, określa także art. 66 ust. 1 ustawy ooś.

Zakres Raportu determinowany jest również przez:

- charakter i skalę inwestycji;
- możliwości wariantowania inwestycji;
- istniejące i planowane zagospodarowanie przestrzenne w otoczeniu przedsięwzięcia;
- wymogi ochrony zasobów i walorów środowiska przyrodniczego oraz dziedzictwa kulturowego;
- wymogi ochrony środowiska przyrodniczego ze względu na obszary chronione, o których mowa w art. 6 ust. 1 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody;
- wymogi ochrony krajobrazu oraz wartości wizualnych;
- inne uwarunkowania wynikające m. in. z przepisów szczególnych, w tym:
 - konieczność eliminacji ryzyka zagrożenia środowiska w wyniku awarii;
 - potrzeby sformułowania zaleceń i wniosków do faz: projektowania, realizacji i funkcjonowania inwestycji;
 - zakres i dostępność danych.

Mając na uwadze powyższe, zakres analiz i oceny obejmuje następujące elementy środowiska: ludzi, zwierzęta, rośliny, grzyby, wody powierzchniowe i podziemne, powierzchnię ziemi, warunki aerosanitarne, warunki akustyczne, dobra materialne, zabytki, krajobraz, w tym krajobraz kulturowy oraz wzajemne oddziaływania pomiędzy wyżej wymienionymi elementami.

1.4 Informacje o Inwestorze i Wykonawcy Raportu

Informacje o Zamawiającym

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.
ul. Targowa 74
03-734 Warszawa

Informacje o Wykonawcy

Databout Sp. z o.o.
ul. Bitwy Warszawskiej 1920 r. nr 7
02-366 Warszawa

1.5 Dokumenty strategiczne

W niniejszej części dokonano analizy zgodności przedsięwzięcia z celami dokumentów strategicznych na poziomie międzynarodowym, europejskim, krajowym, regionalnym i lokalnym. W poniższym zestawieniu przedstawiono wyniki analizy w zakresie spójności celów, na poziomie europejskim, krajowym, regionalnym i lokalnym dotyczących rozwoju transportu kolejowego. Poniżej omówiono najważniejsze dokumenty strategiczne.

Tabela 1-1 Analiza zgodności celów realizacji przedsięwzięcia z dokumentami strategicznymi.

L.p.	Dokument strategiczny	Cele przedstawione w dokumentach strategicznych w które wpisuje się przedsięwzięcie	Opis powiązania
Dokumenty krajowe			
1.	Programu polskiej energetyki jądrowej 2020 (Program PEJ)	Celem Programu polskiej energetyki jądrowej jest budowa oraz oddanie do eksploatacji w Polsce elektrowni jądrowych o łącznej mocy zainstalowanej od ok. 6 do ok. 9 GWe w oparciu o sprawdzone, wielkoskalowe, wodne ciśnieniowe reaktory jądrowe generacji III(+). Jednym z zadań Programu PEJ jest rozwój infrastruktury towarzyszącej obejmującej dostosowanie lub budowę i przebudowę istniejącej infrastruktury przesyłowej, transportowej i innej niezbędnej do budowy i eksploatacji EJ.	Realizacja przedsięwzięcia stanowi jeden z elementów infrastruktury transportowej niezbędnej do budowy i eksploatacji elektrowni jądrowej w zakresie transportu kolejowego. Pozwoli m.in. na przewóz wszelkiego rodzaju materiałów budowlanych, wyposażenia, sprzętu i pracowników na teren EJ.
2.	Program wspierania inwestycji infrastrukturalnych w związku z realizacją kluczowych inwestycji w zakresie strategicznej infrastruktury energetycznej, w tym elektrowni jądrowej, w województwie pomorskim	Celem Programu jest wsparcie inwestycji infrastrukturalnych w związku z realizacją kluczowych inwestycji w zakresie strategicznej infrastruktury energetycznej, w tym elektrowni jądrowej.	Realizacja przedsięwzięcia umożliwi m.in. sprawną realizację budowy elektrowni jądrowej poprzez zapewnienie dowozu gotowych elementów/ materiałów budowlanych/ sprzętu, a po wybudowaniu elektrowni jądrowej zapewni sprawny dojazd m.in. pracownikom elektrowni.
3.	Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju – Polska 2030 Trzecia fala nowoczesności (DSRK 2030)	Cel główny: Poprawa jakości życia Polaków (wzrost PKB na mieszkańca w relacji do najbogatszego państwa UE i zwiększenie spójności społecznej) dzięki stabilnemu, wysokiemu wzrostowi gospodarczemu, co pozwala na modernizację kraju Obszar: konkurencyjności i innowacyjności gospodarki (modernizacji) Cel 1 Działanie: kontynuacja inwestycji infrastrukturalnych w tym zwłaszcza transportowych, tym w transport drogowy, kolejowy i infrastruktura telekomunikacyjna. Cel 9	Zaplanowane prace mają na celu poprawę stanu technicznego infrastruktury kolejowej. Rezultatem będzie poprawa dostępności kolejowej, skrócenie czasu przejazdu oraz zwiększenie przepustowości linii, co może przełożyć się na większe zainteresowanie podróżujących tym środkiem transportu

L.p.	Dokument strategiczny	Cele przedstawione w dokumentach strategicznych w które wpisuje się przedsięwzięcie	Opis powiązania
		Działania: Poprawa jakości usług świadczonych w zakresie transportu kolejowego poprzez modernizację, rewitalizację, budowę, przebudowę i rozbudowę linii i infrastruktury kolejowej (w tym dworców), kompleksową modernizację i/lub wymianę taboru oraz poprawę systemu organizacji i zarządzania w sektorze kolei oraz modernizacja, rozbudowa (głównie w ramach bazowej i kompleksowej sieci TEN -T) i utrzymanie całej sieci dróg krajowych	
4.	Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku	Cel główny: Zwiększenie dostępności transportowej oraz poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu i efektywności sektora transportowego, przez tworzenie spójnego, zrównoważonego, innowacyjnego i przyjaznego użytkownikowi systemu transportowego w wymiarze krajowym, europejskim i globalnym Kierunek interwencji 1: budowa zintegrowanej, wzajemnie powiązanej sieci transportowej służącej konkurencyjnej gospodarce 4.1 Transport lądowy jako element zintegrowanego systemu transportowego Cele szczegółowe: - budowa krajowego systemu przewozów pasażerskich obejmującego wszystkie regiony Polski w oparciu o integrację taryfową wewnątrz branży oraz w ramach regionalnych /aglomeracyjnych systemów transportowych, stanowiącego atrakcyjną alternatywę dla indywidualnego transportu samochodowego, którego głównym węzłem będzie Centralny Port Komunikacyjny - budowa systemów codziennego dojazdu, integrujących ośrodki miejskie w układy aglomeracyjne i zwiększające zakres oddziaływania i obszarów funkcjonalnych miast oraz tworzących powiązania sieciowe pomiędzy istniejącymi ośrodkami miejskimi	Realizacja przedsięwzięcia ma na celu poprawę stanu technicznego infrastruktury kolejowej co przełoży się na wzrost bezpieczeństwa w ruchu kolejowym oraz skrócenie czasu podróży. Skrócenie czasu podróży może mieć istotny wpływ na rezygnację, w niektórych przypadkach ze środków transportu indywidualnego, co przełoży się na ograniczenie natężenia ruchu drogowego, a tym samym zmniejszy negatywny wpływ na środowisko

L.p.	Dokument strategiczny	Cele przedstawione w dokumentach strategicznych w które wpisuje się przedsięwzięcie	Opis powiązania
		w zagrożonych marginalizacją obszarach peryferyjnych, w tym poprawa przepustowości węzłów miejskich	
Dokumenty regionalne			
5.	Strategia rozwoju województwa pomorskiego 2030 przyjęta Uchwałą nr 376/XXXI/21 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 12 kwietnia 2021 r.	CEL STRATEGICZNY 3. Odporna gospodarka: CEL OPERACYJNY 3.4 Integracja z globalnym systemem transportowym: Kierunek: Kształtowanie racjonalnej struktury przestrzennej sieci transportowej	Przedmiotowe przedsięwzięcie wpisuje się w cele Strategii poprzez wiele usprawnień m. in.: zwiększenie wydajności i efektywności transportu kolejowego, poprawę bezpieczeństwa ruchu kolejowego, integrację transportu kolejowego z innymi gałęziami transportu.
6.	Program Ochrony środowiska Województwa Pomorskiego 2030 przyjęty Uchwałą Nr 1082/400/22 Zarządu Województwa Pomorskiego z dnia 3 listopada 2022 r.	Cel nadrzędny: Klimat i jakość powietrza Cele operacyjne: poprawa jakości powietrza poprzez zmniejszenie emisyjności w transporcie oraz zwiększenie dostępności i atrakcyjności transportu publicznego	Przedsięwzięcie będzie realizowane z uwzględnieniem celów środowiskowych określonych w POŚ dla województwa pomorskiego z uwagi na ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza poprzez zelektryfikowanie linii kolejowych.

Źródło: opracowanie własne

2

Charakterystyka całego przedsięwzięcia i warunki wykorzystania terenu w fazie budowy i eksploatacji lub użytkowania

2.1 Charakterystyka przedsięwzięcia

2.1.1 Lokalizacja przedsięwzięcia

Teren realizacji przedsięwzięcia zarówno w wariantie realizacyjnym (W1) jak i alternatywnym (W2) znajduje się w województwie pomorskim na obszarze 2 powiatów. Szczegółową lokalizację przedsięwzięcia na tle podziału administracyjnego przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 2-1 Lokalizacja przedsięwzięcia na terenie podziału administracyjnego Polski

Województwo	Powiat	Gmina	Km linii kolejowej		Szacunkowa długość odcinka linii kolejowej [km]	
			W1	W2	W1	W2
pomorskie	wejherowski	Wejherowo (miejska)	0+376 - 1+836	0+399 -1+836	1,46	1,44
		Wejherowo (wiejska)	1+837-11+422	1+837-11+420	9,58	9,58
		Gniewino	11+423 – 27+998	11+421-26+334	16,57	14,9
		Choczewo (wiejska)	29+579-50+373	26+335-43+638	20,79	17,3
	pucki	Krokowa	27+999-29+578	-	1,58	-

Źródło: Koncepcja programowo-przestrzenna

Orientacyjną lokalizację przebiegu analizowanych wariantów przedsięwzięcia przedstawiono na poniższym rysunku.

2.1.2 Stan projektowany

2.1.2.1 Układ torowy

W ramach realizacji planowanego przedsięwzięcia w wariantcie realizacyjnym, prowadzone będą prace polegające na przebudowie istniejącej linii kolejowej od km 0+376 do km 35+550 (długość przebudowywanego odcinka wynosi około 35 km) oraz polegające na budowie nowego odcinka linii kolejowej nr 230(n) od km projektowanego 35+550 do km 50+373 (długość nowej linii wynosi około 15 km). Łączna długość wariantu realizacyjnego wyniesie około 50 km.

W wielu lokalizacjach na przebudowywanym odcinku linii założono korekty geometryczne względem istniejącego trasowania, celem uzyskania jak najwyższej efektywności przebudowy linii. Linię kolejową nr 230 zaprojektowano na przeważającej długości jako jednotorową. Wyjątkiem jest szlak Gniewino – Toliszczek Płn. o długości około 6 km, zaprojektowany jako odcinek dwutorowy z rozstawem osi torów min. 4,0 m.

32

Tabela 2-2 Parametry techniczne linii kolejowej

L.p	Parametr	Wartość
1.	Kategoria linii kolejowej	P4/F1
2.	Prędkość maksymalna pociągów pasażerskich	160 km/h
3.	Prędkość maksymalna pociągów towarowych	120 km/h
4.	Dopuszczalny nacisk osi	221 kN/oś

Źródło: Projekt Zagospodarowania Terenu

Wariant alternatywny (W2)

W ramach realizacji planowanego przedsięwzięcia w wariantcie alternatywnym, prowadzone będą prace polegające na modernizacji istniejącej linii kolejowej od km 0+399 do 17+000 (długość modernizowanego odcinka 16,6 km) oraz prace budowlane polegające na budowie nowego odcinka linii kolejowej nr 230(n) od km projektowanego 17+000 do km 43+638 (ok. 26,6 km). Łączna długość wariantu alternatywnego wyniesie około 43,2 km.

W wielu lokalizacjach na odcinku modernizowanej linii kolejowej założono korekty geometryczne względem istniejącego trasowania, celem uzyskania jak najwyższej efektywności modernizacji linii. Linie kolejową nr 230 zaprojektowano jako jednotorową.

Dla ułatwienia ruchu pociągów towarowych, profil podłużny linii kolejowej zaprojektowano stosując wartość maksymalnego pochylenia 10,0 ‰ przy minimalizacji robót ziemnych.

Parametry techniczne linii kolejowej w wariantcie alternatywnym są tożsame z parametrami przedstawionymi w Tabeli 2.2 dla wariantu realizacyjnego.

2.1.2.2 Nawierzchnia kolejowa wraz z podtorzem

Wariant realizacyjny (W1), wariant alternatywny (W2)

Zarówno w wariantcie realizacyjnym jak i alternatywnym przewidziano budowę nowej nawierzchni kolejowej z zastosowaniem nowej geometrii osi toru oraz roboty podtorzowe.

Tory szlakowe oraz tory główne zasadnicze zostaną wykonane z materiałów nowych jako tor bezстыkowy o szerokości 1435 mm. Zaprojektowano podkłady strunobetonowe w rozstawie co 0,60 m oraz podsypkę z nowego tłucznia.

Wymagania dla konstrukcji torów głównych dodatkowych i żeberkowych przyjmuje się identyczne jak dla torów szlakowych, głównych zasadniczych. Tory boczne zostaną wykonane z materiałów nowych jako tor bezстыkowy.

Wszystkie rozjazdy projektuje się jako nowe, z szyn na nowych podrozdnicach strunobetonowych. Wszystkie rozjazdy i połączenia rozjazdowe zostały zaprojektowane jako bezстыkowe.

W ramach prac zakłada się ujednolicenie konstrukcji górnych warstw podtorza poprzez wykonanie warstwy ochronnej bezpośrednio pod warstwą podsypki tłuczniowej na wszystkich budowanych torach i rozjazdach. Zakłada się ciągłość warstwy ochronnej na międzytorzach. Dla uzyskania nośności i stabilności podtorza w strefie skarp nasypów, przekopów; podłoża nasypów i równi stacyjnych, podstawowym sposobem zabezpieczenia powierzchni będzie darniowanie. Geowłókniny, geotkaniny, geomaty, geosiatki, geomembrany itp. materiały syntetyczne traktowane będą jako materiały uzupełniające przy wzmacnianiu/zabezpieczaniu podtorza. Nie będą one uznawane, jako samodzielne materiały ochrony-wzmocnienia podtorza (pod nawierzchnią torów i rozjazdów). Skarpy nasypów kolejowych należy zabezpieczyć przez darniowanie. W przypadku skarp o pochyleniu większym niż 1:1,5 skarpy należy umocnić płytami betonowymi ażurowymi lub inną formą zabezpieczeń zgodnie z projektem geotechnicznym.

2.1.2.3 Odwodnienie

Wariant realizacyjny (W1), wariant alternatywny (W2)

Przewiduje się budowę odwodnienia projektowanej infrastruktury. Zaprojektowany system odwodnienia uwarunkowany jest niweletą i przekrojem poprzecznym torowiska i dróg oraz możliwością odprowadzenia wód opadowych do odbiorników, którymi są istniejące rowy melioracyjne oraz ciek naturalne.

Odwodnienie podtorza

Odwodnienie podtorza przewidziano poprzez spadek poprzeczny korony torowiska w kierunku ciągów drenarskich i / lub rowów bocznych. Na szlakach we wszystkich przekopach i przy nasypach o wysokości do 0,6 m oraz przy nasypach wyższych, w przypadku których istnieje konieczność przeprowadzenia wody napływającej, odprowadzenie wody zapewnione będzie poprzez budowę rowów bocznych trawiastych lub umocnionych korytkami betonowymi. Rowy posiadać będą minimalną szerokość dna 0,40 m, minimalną głębokość 0,50 m i nominalne pochylenie skarp 1:1,5. Jako zasadę przyjęto stosowanie odwodnienia obustronnego, jednak w przypadku szczególnych uwarunkowań terenowych zastosowane zostanie odwodnienie z jednej strony linii kolejowej. W pozostałych miejscach przy nasypach o wysokości ponad 0,6 m nie przewiduje się budowy rowów.

Rowy osuszające, odparowujące lub zabezpieczające przed deszczami nawałnymi zostaną zabezpieczone przez umocnienie dna i skarp w formie darniowania. Informacje dotyczące sposobu oraz zakresu umocnień przedstawiono w rozdziale 2.1.2.9 niniejszego opracowania. W przypadkach dodatkowego zabezpieczania budowli ziemnych przed wpływem wód gruntowych, oprócz rowów bocznych zostaną zastosowane drenaże lub drenokolektory.

W obrębie stacji – jako nominalne elementy systemu odwodnienia zostaną zaprojektowane:

- systemy drenażowe w postaci drenów i drenokolektorów - w układzie co najmniej co drugie międzytorze – którymi woda spływać będzie do odbiorników za pomocą zbieraczy;
- rowy boczne umocnione korytkami betonowymi przy zewnętrznym obrysie równi stacyjnej, przy czym w uzasadnionych przypadkach układ rowów bocznych zostanie uzupełniony systemem drenaży / drenokolektorów.

Wyloty kolektorów zostaną umocnione w stosowny sposób (np. kieszka faszynowa, materace/kosze gabionowe, narzut kamienny, płyty ażurowe), aby nie dopuścić do rozmywania i wypłukiwania skarp cieków, w tym skarp i dna Kanału Biebrovskiego na odcinku zbieżnym z lokalizacją elektrowni jądrowej oraz zabezpieczone przed wpadaniem do nich małych zwierząt. W przypadku braku odbiorników zaprojektowane zostaną zbiorniki retencyjne, infiltracyjne lub odparowujące. W przypadku, gdy poziom wód gruntowych znajduje się powyżej projektowanej rzędnej dna rowu zakłada się dodatkowo umocnienie skarp rowu płytami ażurowymi. Zbiorniki infiltracyjne (lub inne urządzenia wodne mogące infiltrować wodę opadową i roztopową) nie będą lokalizowane w miejscach występowania płytkiego zwierciadła wody gruntowej/podziemnej w przypadku bardzo wysokiego zagrożenia wód podziemnych na zanieczyszczenie. W takich miejscach zostanie wykonany system odprowadzenia wód jako urządzenia szczelne. Informacje dotyczące sposobu oraz zakresu umocnień przedstawiono w rozdziale 2.1.2.9 niniejszego opracowania.

Obiekty obsługi podróży

Na odcinku nowobudowanej linii kolejowej 230(n), odwodnienie peronów wyspowych zapewnione zostanie poprzez zastosowanie ciągów korytek odwodnieniowych o szerokości wewnętrznej 15 cm ułożonych wzdłuż pasa strefy niebezpiecznej. Odwodnienie peronów jednokrawędziowych zaprojektowano poprzez mikroretencję wody oraz za pomocą zastosowania korytek odwodnieniowych.

Dla odcinka przebudowywanej linii kolejowej, odwodnienie peronów wyspowych odbywać się będzie za pomocą kanalizacji deszczowej ze studniami osadnikowymi o średnicy umożliwiającej ich okresowe czyszczenie i odwodnienia liniowego na całej długości peronu odprowadzanego do kanalizacji deszczowej

poprzez systemowe studnie co około 30m. Odpływy z wiat peronowych będą włączone bezpośrednio do kanalizacji deszczowej. Wody odprowadzane będą do kanalizacji deszczowej miejskiej lub do studni chłonnych - usytuowanych poza torowiskiem. W przypadku występowania płytkiego zwierciadła wody oraz bardzo wysokiego zagrożenia zanieczyszczenia wód podziemnych, studnie osadnikowe nie mogą odprowadzać wód opadowych i roztopowych do wód podziemnych lub gruntowych. Dla peronów jednokrawędziowych dopuszcza się odwodnienie powierzchniowe na przylegający teren, jeśli umożliwiając takie rozwiązanie uwarunkowania terenowe oraz brak ograniczeń przez konstrukcję peronu, w tym ograniczenia ściankami żelbetowymi.

Drogi i parkingi

Odwodnienie projektowanych odcinków dróg oraz terenów utwardzonych odbywać się będzie dzięki zastosowaniu odpowiednich pochyłeń podłużnych oraz poprzecznych nawierzchni z odprowadzeniem do projektowanej kanalizacji deszczowej lub rowów drogowych. W ramach odcinków dróg dojazdowych zastosowano odprowadzanie wód jak w stanie istniejącym, do przyległego terenu zielonego.

W przypadku nowobudowanych dróg dojazdowych, odprowadzenie wód opadowych z drogi przewiduje się jako powierzchniowe poprzez nadanie nawierzchni odpowiednich spadków podłużnych i poprzecznych umożliwiających spływ wody do obustronnych rowów i urządzeń odwadniających (przepusty, ścieki, studzienki). Zaprojektowano rowy trawiaste, gdzie nastąpi samooczyszczanie się wód opadowych. Wody opadowe z kanalizacji i z rowów przydrożnych zostaną odprowadzone do odbiorników naturalnych.

Na odcinkach dróg o przekroju ulicznym zaprojektowano wpusty deszczowe, z których wody deszczowe i roztopowe odprowadzane będą do szczelnej kanalizacji deszczowej lub poprzez wyloty skarpowe do rowów drogowych, a następnie do odbiorników.

System odwodnienia dróg będzie funkcjonować oddzielnie i niezależnie od systemu odwodnienia infrastruktury kolejowej.

Odbiorniki wód opadowych

Tabela 2-3 Odbiorniki wód z odwodnienia oraz szacunkowa średnia roczna ilość wód opadowych dla odcinka Choczewo - elektrownia

L.p.	Rodzaj odbiornika	Orientacyjna powierzchnia zlewni [ha]	Szacunkowa średnia roczna ilość wód opadowych Q [m ³ /rok]
1	Urządzenia wodne (rowy, rowy melioracyjne, itd.)	10	23500
2	Cieki naturalne (rzeki, strugi, itd.)	0,6	1610
3	tereny zielone	10	28000

2.1.2.4 Obiekty inżynierskie

Wariant realizacyjny (W1)

W wariantcie realizacyjnym przewiduje się budowę lub przebudowę przepustów, mostów, wiaduktów, przejść pod torami, ścian oporowych i przejść dla zwierząt. Ich lokalizację oraz zakres prac przedstawia tabela 2.4. Wariant realizacyjny przewiduje także budowę obiektów inżynierskich poza korpusem kolejowym, których lokalizację w odniesieniu do km linii kolejowej przedstawiono w tabeli 2.5. Wykaz obiektów stanowiących przejścia dla zwierząt przedstawiono w rozdziale 8.4.2.

Tabela 2-4 Zestawienie obiektów inżynierskich w korpusie kolejowym – wariant realizacyjny (W1)

L.P.	Typ obiektu	Proj. orientacyjny km linii kolejowej	Zakres prac
1	przepust	1+027	Budowa nowego obiektu
2	przejście dolne dla zwierząt	1+126	Budowa nowego obiektu
3	przepust	1+185	Rozbiórka i budowa nowego obiektu
4	przepust	2+063	Rozbiórka i budowa nowego obiektu
5	przepust	2+327	Rozbiórka i budowa nowego obiektu
6	most	2+587	Rozbiórka i budowa nowego obiektu
7	most zintegrowany	2+639	Rozbiórka i budowa nowego obiektu
8	przepust	3+689	Rozbiórka i budowa nowego obiektu
9	wiadukt	5+251	Budowa nowego obiektu
10	przepust	5+322	Rozbiórka i budowa nowego obiektu
11	przejście pod torami	6+027	Budowa nowego obiektu
12	przepust	6+308	Rozbiórka i budowa nowego obiektu
13	przepust	7+268	Rozbiórka i budowa nowego obiektu
14	przepust	7+602	Rozbiórka i budowa nowego obiektu
15	przepust	8+172	Rozbiórka i budowa nowego obiektu
16	przepust	8+460	Rozbiórka i budowa nowego obiektu
17	most zintegrowany	9+619	Budowa nowego obiektu
18	przepust	10+798	Rozbiórka i budowa nowego obiektu
19	przepust	11+166	Budowa nowego obiektu
20	przepust	11+928	Budowa nowego obiektu
21	wiadukt	12+316	Budowa nowego obiektu
22	wiadukt	12+597	Budowa nowego obiektu
23	przejście pod torami	12+604	Budowa nowego obiektu
24	ściana oporowa	12+345 – 12+615	Budowa nowego obiektu
25	ściana oporowa	12+638 - 12+870	Budowa nowego obiektu
26	przepust	13+644	Budowa nowego obiektu
27	wiadukt drogowy	13+900	Budowa nowego obiektu
28	przepust	14+475	Rozbiórka i budowa nowego obiektu
29	most	14+825	Rozbiórka i budowa nowego obiektu
30	wiadukt	14+853	Budowa nowego obiektu
31	most zintegrowany	15+655	Rozbiórka i budowa nowego obiektu
32	przepust	15+953	Rozbiórka i budowa nowego obiektu
33	przepust	16+880	Budowa nowego obiektu
34	przejście górne dla zwierząt	17+292	Budowa nowego obiektu
35	most	17+797	Budowa nowego obiektu
36	ściana oporowa	17+909 – 17+925	Budowa nowego obiektu
37	wiadukt kolejowy	17+927	Budowa nowego obiektu
38	przepust	18+781	Rozbiórka i budowa nowego obiektu
39	przepust	19+124	Rozbiórka i budowa nowego obiektu
40	wiadukt drogowy	24+198	Budowa nowego obiektu
41	przepust	26+763	Budowa nowego obiektu
42	przepust	29+379	Rozbiórka i budowa nowego obiektu
43	przepust	29+695	Budowa nowego obiektu
44	most zintegrowany	30+816	Rozbiórka i budowa nowego obiektu
45	przepust	30+848	Rozbiórka i budowa nowego obiektu
46	przepust	31+530	Budowa nowego obiektu
47	przepust	32+853	Rozbiórka i budowa nowego obiektu
48	przepust	33+337	Budowa nowego obiektu
49	przejście dolne dla zwierząt	33+347	Budowa nowego obiektu
50	przepust	34+572	Rozbiórka i budowa nowego obiektu
51	przepust	35+474	Rozbiórka i budowa nowego obiektu
52	wiadukt drogowy	35+961	budowa nowego obiektu
53	przepust	35+990	budowa nowego obiektu

L.P.	Typ obiektu	Proj. orientacyjny km linii kolejowej	Zakres prac
54	przepust	37+552	budowa nowego obiektu
55	przepust	39+303	rozbiórka i budowa nowego obiektu
56	przepust	39+645	rozbiórka i budowa nowego obiektu
57	przepust	40+202	budowa nowego obiektu
58	most drogowy	40+654	budowa nowego obiektu
59	most kolejowy	40+654	budowa nowego obiektu
60	wiadukt kolejowy	40+681	budowa nowego obiektu
61	most kolejowy	41+126	budowa nowego obiektu
62	przepust	41+806	budowa nowego obiektu
63	most kolejowy	42+308	budowa nowego obiektu
64	most kolejowy	44+470	budowa nowego obiektu
65	przepust	44+962	budowa nowego obiektu
66	przepust	46+184	budowa nowego obiektu
67	most kolejowy	47+029	budowa nowego obiektu
68	most drogowy	47+289	budowa nowego obiektu
69	most kolejowy	47+289	budowa nowego obiektu
70	przepust	47+643	budowa nowego obiektu
71	przepust	47+843	budowa nowego obiektu
72	przejście pod torami	49+325	budowa nowego obiektu

Źródło: Projekt Budowlany

Tabela 2-5 Zestawienie obiektów inżynierskich poza korpusem kolejowym – wariant realizacyjny (W1)

L.P.	Typ obiektu	Proj. orientacyjny km linii kolejowej	Nr drogi/km drogi	Zakres prac
1	przepust	6+284	Droga gminna DD-02/ 0+296	Budowa nowego obiektu
2	przepust	7+630	zjazd z drogi gminnej 129006G/ 0+064	Budowa nowego obiektu
3	przepust	7+630	zjazd z drogi gminnej 129006G/ 0+079	Budowa nowego obiektu
4	przepust	7+630	zjazd z drogi gminnej 129006G/ 0+110	Budowa nowego obiektu
5	przepust	8+197	Droga gminna DD-03/ 0+560	Budowa nowego obiektu
6	przepust	8+484	Droga gminna DD-03/ 0+851	Budowa nowego obiektu
7	most	14+803	Droga gminna DD-06/ 0+042	Budowa nowego obiektu
8	przepust	19+592	Droga gminna 107012G/ 0+017	Budowa nowego obiektu
9	przepust	19+603	Droga gminna 107012G/ 0+051	Budowa nowego obiektu
10	przepust	31+527	Droga wewnętrzna DD-04/ 0+188	Budowa nowego obiektu
11	przepust	31+530	Droga wewnętrzna DD-03/ 0+129	Budowa nowego obiektu
12	przepust	33+337	Droga gminna DD-05/ 0+482	Budowa nowego obiektu
13	przepust	33+950	Droga powiatowa 1432G/ 0+217	Budowa nowego obiektu

Źródło: Projekt Budowlany

Wariant alternatywny (W2)

W wariantcie alternatywnym przewiduje się budowę lub przebudowę przepustów, mostów, wiaduktów, przejść pod torami, ściany oporowej. Ich lokalizacja oraz zakres prac przedstawia tabela 2.6. Wykaz obiektów stanowiących przejścia dla zwierząt przedstawiono w rozdziale 8.4.2.

Tabela 2-6 Zestawienie obiektów inżynierskich – wariant alternatywny (W2)

L.P.	Typ obiektu	Proj. orientacyjny km linii kolejowej	Zakres prac
1	przepust	1+027	Budowa nowego obiektu
2	przejście dolne dla zwierząt	1+126	Budowa nowego obiektu
3	przepust	1+185	Rozbiórka i budowa nowego obiektu
4	przepust	2+063	Rozbiórka i budowa nowego obiektu
5	przepust	2+327	Rozbiórka i budowa nowego obiektu
6	most	2+587	Rozbiórka i budowa nowego obiektu
7	most zintegrowany	2+639	Rozbiórka i budowa nowego obiektu

L.P.	Typ obiektu	Proj. orientacyjny km linii kolejowej	Zakres prac
8	przepust	3+689	Rozbiórka i budowa nowego obiektu
9	wiadukt kolejowy	5,251	Budowa nowego obiektu
10	przepust	5+322	Rozbiórka i budowa nowego obiektu
11	przejście pod torami	6,027	Budowa nowego obiektu
12	przepust	6+308	Rozbiórka i budowa nowego obiektu
13	przepust	7+268	Rozbiórka i budowa nowego obiektu
14	przepust	7+602	Rozbiórka i budowa nowego obiektu
15	przepust	8+172	Rozbiórka i budowa nowego obiektu
16	przepust	8+460	Rozbiórka i budowa nowego obiektu
17	most zintegrowany	9+619	Rozbiórka i budowa nowego obiektu
18	przepust	10+798	Rozbiórka i budowa nowego obiektu
19	przepust	11+166	Budowa nowego obiektu
20	przepust	11+928	Budowa nowego obiektu
21	wiadukt kolejowy	12+316	Budowa nowego obiektu
22	wiadukt kolejowy	12+597	Budowa nowego obiektu
23	przejście pod torami	12+604	Budowa nowego obiektu
24	ściana oporowa	12+345 – 12+615 12+638 - 12+870	Budowa nowego obiektu
25	przepust	13+644	Budowa nowego obiektu
26	wiadukt drogowy	13+900	Budowa nowego obiektu
27	przepust	14+475	Rozbiórka i budowa nowego obiektu
28	most	14+825	Rozbiórka i budowa nowego obiektu
29	wiadukt kolejowy	14+853	Budowa nowego obiektu
30	most zintegrowany	15+665	Rozbiórka i budowa nowego obiektu
31	przepust	15+953	Rozbiórka i budowa nowego obiektu
32	przepust	16+880	Budowa nowego obiektu
33	wiadukt	17+923	Budowa nowego obiektu
34	przepust	18+303	Budowa nowego obiektu
35	przepust	18+500	Budowa nowego obiektu
36	wiadukt	18+689	Budowa nowego obiektu
37	przepust	19+024	Budowa nowego obiektu
38	wiadukt	19+349	Budowa nowego obiektu
39	przepust	20+275	Budowa nowego obiektu
40	wiadukt	20+348	Budowa nowego obiektu
41	przepust zintegrowany	22+100	Budowa nowego obiektu
42	przepust	22+442	Budowa nowego obiektu
43	wiadukt	22+748	Budowa nowego obiektu
44	przepust	24+086	Budowa nowego obiektu
45	most zintegrowany	24+839	Budowa nowego obiektu
46	przepust	25+566	Budowa nowego obiektu
47	przepust zintegrowany	25+925	Budowa nowego obiektu
48	przepust	26+994	Budowa nowego obiektu
49	przepust zintegrowany	27+581	Budowa nowego obiektu
50	przepust	27+750	Budowa nowego obiektu
51	przepust	28+206	Budowa nowego obiektu
52	przepust zintegrowany	28+478	Budowa nowego obiektu
53	wiadukt drogowy	28+963	Budowa nowego obiektu
54	przepust	30+470	Budowa nowego obiektu
55	przepust zintegrowany	31+329	Budowa nowego obiektu
56	Przepust	37+086	Budowa nowego obiektu
57	Przepust	37+297	Budowa nowego obiektu
58	Most kolejowy	38+129	Budowa nowego obiektu
59	Most kolejowy	38+422	Budowa nowego obiektu
60	Przepust	39+615	Budowa nowego obiektu
61	Przepust	41+148	Budowa nowego obiektu
62	Przepust	41+557	Budowa nowego obiektu
63	Przepust	42+226	Budowa nowego obiektu

L.P.	Typ obiektu	Proj. orientacyjny km linii kolejowej	Zakres prac
64	Most kolejowy	44+281	Budowa nowego obiektu
65	Przepust	44+555	Budowa nowego obiektu

Źródło: Projekt Zagospodarowania Terenu, koncepcja programów -przestrzenna

2.1.2.1 Obiekty obsługi podróżnych

Wariant realizacyjny (W1)

W ramach wariantu realizacyjnego przewiduje się budowę 12 obiektów obsługi podróżnych. Szczegółowe parametry tych obiektów przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 2-7 Zestawienie obiektów obsługi podróżnych – wariant realizacyjny (W1)

Lp	Nazwa PO/Stacji	Rodzaj obiektu	Projektowana długość [m]	Projektowana maksymalna szerokość [m]	Projektowana wysokość [m]
1	p.o. Wejherowo Cementownia	1 peron jednokrawędziowy	225	ok. 4,5	0,76
2	p.o. Bolszewo Północne	1 peron jednokrawędziowy	225	ok. 4,5	0,76
3	p.o. Orle	1 peron dwukrawędziowy	225	ok. 11,5	0,76
4	st. Góra Paradyż	2 perony jednokrawędziowe	225	ok. 4,5	0,76
5	p.o. Kniewo	1 peron jednokrawędziowy	225	ok. 4,5	0,76
6	st. Rybno Kaszubskie	1 peron dwukrawędziowy	225	ok. 14,3	0,76
7	p.o. Kostkowo	1 peron jednokrawędziowy	225	ok. 4,5	0,76
8	p.o. Gniewino	1 peron dwukrawędziowy	225	ok. 8,5	0,76
9	st. Choczewo	1 peron dwukrawędziowy	225	ok. 6,4	0,76
10	p.o. Jackowo	1 peron jednokrawędziowy	225	ok. 5,2	0,76
11	p.o. Lubiatowo-Kopalino	1 peron jednokrawędziowy	225	ok. 5,2	0,76
12	st. Słajszewo Elektrownia	1 peron dwukrawędziowy	225	max. do ok. 9,6	0,76

Źródło: Projekt budowlany

Objaśnienia: st. – stacja, p.o. przystanek osobowy

Wariant alternatywny (W2)

W ramach wariantu alternatywnego przewiduje się budowę 12 obiektów obsługi podróżnych. Szczegółowe parametry tych obiektów przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 2-8 Zestawienie obiektów obsługi podróżnych – wariant alternatywny (W2)

Lp	Nazwa PO/Stacji	Rodzaj obiektu	Projektowana długość [m]	Projektowana maksymalna szerokość [m]	Projektowana wysokość [m]
1	p.o. Wejherowo Cementownia	1 peron jednokrawędziowy	225	ok. 4,5	0,76
2	p.o. Bolszewo Północne	1 peron jednokrawędziowy	225	ok. 4,5	0,76
3	p.o. Orle	1 peron dwukrawędziowy	225	ok. 11,5	0,76
4	st. Góra Paradyż	2 perony jednokrawędziowe	225	ok. 4,5	0,76
5	p.o. Kniewo	1 peron jednokrawędziowy	225	ok. 4,5	0,76
6	st. Rybno Kaszubskie	1 peron dwukrawędziowy	225	ok. 14,3	0,76
7	p.o. Kostkowo	1 peron jednokrawędziowy	225	ok. 4,5	0,76
8	p.o. Gniewino	1 peron dwukrawędziowy	225	ok. 8,25	0,76
9	p.o. Bychowo	1 peron jednokrawędziowy	225	ok. 4,5	0,76
10	p.o. Jackowo	1 peron jednokrawędziowy	225	ok. 4,5	0,76
11	p.o. Lubiątko-Kopalino	1 peron jednokrawędziowy	225	ok. 4,5	0,76
12	st. Słajszewo Elektrownia	1 peron dwukrawędziowy	225	ok. 8,95	0,76

Źródło: Koncepcja projektowa

Objaśnienia: st. – stacja, p.o. przystanek osobowy

2.1.2.2 Pozostałe obiekty kubaturowe

Wariant realizacyjny (W1)

W ramach wariantu realizacyjnego przewiduje się budowę budynku LCS Słajszewo Elektrownia pełniącego m.in. funkcje nastawni tj. jednostki sterowania ruchem kolejowym oraz funkcję socjalną. Budynek zlokalizowany zostanie w km ok. 50+050. Zagospodarowanie budynku obejmuje wykonanie nawierzchni utwardzonych (drogowych). Budynek zostanie wyposażony w przyłącza oraz ogrodzenie wraz z bramą i furtką. Na terenie przyległym do ww. LCS zaprojektowano również budynek pełniący funkcję pomocniczą do budynku LCS (garaż). Realizacja przedsięwzięcia w wariantcie W1 będzie związana także z budową pięciu budynków technicznych wraz z pomieszczeniem pomocniczym i sanitariatem zlokalizowanych w Choczewie, Gniewinie, Toliszczku, Rybnie Kaszubskim, Górze Paradyż.

Wariant alternatywny (W2)

Realizacja wariantu W2 będzie związana z budową trzech budynków technicznych wraz z pomieszczeniem pomocniczym i sanitariatem zlokalizowanych w gminie Choczewo, Gniewino, Rybno Kaszubskie, Góra Paradyż.

2.1.2.3 Branża drogowa

Wariant realizacyjny (W1)

W związku z korektą geometrii linii kolejowej zaprojektowano rozbudowę dróg równoległych do torów kolejowych. W zakres prac branży drogowej obejmuje:

- Przebudowę i budowę przejazdów kolejowo-drogowych,
- Budowę parkingów, placów manewrowych i dojazdów do peronów,
- Budowę dróg dojazdowych, technologicznych o łącznej długości około 30 km, w tym budowa drogi dojazdowej DD46 na potrzeby zapewnienia dojazdu do Elektrowni Jądrowej wraz ze zjazdami do wewnętrznego układu drogowego Elektrowni,
- Budowę i przebudowę dróg gminnych,
- Budowa skrzyżowań wielopoziomowych,
- Budowa leśnej drogi gospodarczej DD01 na potrzeby Nadleśnictwa Choczewo zespolonej z przejściem górnym dla zwierząt,
- Budowę węzła przesiadkowego w Gniewinie.

Wariant alternatywny (W2)

Wzdłuż nowoprojektowanej linii kolejowej 230 są projektowane drogi dojazdowe i techniczne w celu zapewnienia dostępności do nieruchomości i w celu obsługi urządzeń kolejowych. W ramach wariantu alternatywnego przewiduje się budowę i przebudowę przejazdów kolejowo-drogowych.

2.1.2.4 Urządzenia sterowania ruchem kolejowym

Wariant realizacyjny (W1)

Na stacjach: Słajszewo Elektrownia, Choczewo, Rybno Kaszubskie, przystankach osobowych: Gniewino, Toliszczek, Wejherowo, Góra Paradyż, zostaną zabudowane nowe komputerowe urządzenia srk z licznikową kontrolą niezajętości torów i rozjazdów na nowo zbudowanym układzie torowym stacji.

W ramach wariantu realizacyjnego zostaną zaprojektowane półsamoczynne komputerowe dwukierunkowe blokady liniowe na szlakach Wejherowo — Góra Paradyż, Góra Paradyż — Rybno Kaszubskie oraz Rybno Kaszubskie — Gniewino, Gniewino — Toliszczek oraz Toliszczek — Choczewo, Choczewo — Toliszczek, Choczewo — Słajszewo Elektrownia, Słajszewo Elektrownia — Sarbsk, z układową kontrolą nie zajętości szlaków opartych na licznikach osi, a przejazdy kolejowo drogowe, przejścia dla pieszych i dojścia na peron zostaną wyposażone w nowe systemy przejazdowe półsamoczynne i samoczynne

Wariant alternatywny (W2)

Na stacjach: Rybno Kaszubskie, Elektrownia, przystankach osobowych: Wejherowo, Góra Paradyż, Gniewino zostaną zabudowane nowe komputerowe urządzenia srk z licznikową kontrolą niezajętości torów i rozjazdów na nowo zbudowanym układzie torowym stacji.

2.1.2.5 Sieci i urządzenia telekomunikacyjne

Wariant realizacyjny (W1), wariant alternatywny (W2)

W ramach wariantu realizacyjnego oraz alternatywnego projektuje się:

1. budowę nowych sieci i urządzeń telekomunikacyjnych dla PLK S.A., w tym:

- rurociągów kablowych z rur RHDPE 40, wraz z zaciągnięciem do tych rurociągów kabli światłowodowych, wzdłuż linii kolejowej,
 - kabla miedzianego szlakowego wzdłuż linii kolejowej,
 - kabla miedzianego lokalizacyjnego wzdłuż linii kolejowej,
 - kabli światłowodowych (lokalnych) i miedzianych (lokalnych) pomiędzy obiektami (takimi jak m.in. szafy TVu, kontenery z urządzeniami srk, kontenery z urządzeniami samoczynnej blokady liniowej, itp.) infrastruktury kolejowej,
 - kanalizacji kablowej w peronach stacji i przystanków osobowych,
 - kanalizacji kablowej budynku technicznego (obiekt zdalnie sterowany) do peronów na stacji,
 - kanalizacji kablowej od kontenera teletechnicznego do peronów na przystanku osobowym,
 - kanalizacji kablowej w obrębie przejazdów kolejowo-drogowych kat. B oraz przejść kat. E(B) wyposażonych w urządzenia srk jak dla przejazdów kolejowo-drogowych kat. B,
 - systemu przewodowej łączności kolejowej w budynku technicznym (obiekt zdalnie sterowany),
 - modułu wyniesionego systemu przewodowej łączności kolejowej w kontenerze teletechnicznym na przystanku osobowym,
 - systemu teletransmisji (węzeł teletransmisyjny – w nowym budynku technicznym (obiekt zdalnie sterowany) a także w kontenerze teletechnicznym na przystanku osobowym),
 - systemu transmisji danych dla potrzeb systemów CSDIP (Centralny System Dynamicznej Informacji Pasażerskiej), SMW (System Monitoringu Wizyjnego) i SPA (System Przywoławczo-Alarmowy),
 - systemu radiołączności w paśmie częstotliwości 150 MHz – systemu zdalnego sterowania radiołącznością (SZS) – w nowym budynku technicznym (obiekt zdalnie sterowany), wraz z wieżą antenową (przy budynku technicznym) dla instalacji anten,
 - systemu radiołączności GSM-R
 - sieci telekomunikacyjnej (kabla światłowodowego zaciąganego do jednej rury rurociągu kablowego z rur RHDPE 40) – wzdłuż linii kolejowej.
 - stacji bazowych BTS (Obiekty Radiokomunikacyjne OR) – kontenery teletechniczne, wraz z wieżami antenowymi dla instalacji anten,
 - systemu telewizji użytkowej TVu: dla monitoringu wizyjnego dla potrzeb stwierdzania końca pociągu (SKP), dla monitoringu wizyjnego terenu przy nowych budynkach technicznych (obiekty zdalnie sterowane) oraz terenu przy Obiektach Radiokomunikacyjnych OR (stacjach bazowych BTS) systemu radiołączności GSM-R, dla monitoringu wizyjnego przejazdów kolejowo-drogowych kat. B oraz przejść kat. E(B) wyposażonych w urządzenia srk jak dla przejazdów kolejowo-drogowych kat. B,
 - systemu CSDIP (Centralny System Dynamicznej Informacji Pasażerskiej), na peronach i dojściach do peronów,
 - systemu SSC (System Sygnalizacji Czasu) na peronach,
 - systemu SMW (System Monitoringu Wizyjnego) na peronach i dojściach do peronów (w tym m.in. przejścia pod torami, windy),
 - urządzeń systemu sygnalizacji i gaszenia pożaru,
 - urządzeń systemu sygnalizacji włamania i napadu oraz kontroli dostępu.
2. przebudowę kolizji istniejących sieci telekomunikacyjnych,
 3. budowę kanałów technologicznych w pasie drogowym (wzdłuż) określonych budowanych nowych i przebudowywanych istniejących dróg publicznych,
 4. budowę rurociągu kablowego dla potrzeb PEJ (Polskie Elekrownie Jądrowe).

2.1.2.6 Sieć trakcyjna

Wariant realizacyjny (W1), wariant alternatywny (W2)

Przewiduje się budowę podstacji trakcyjnych, sieci trakcyjnej wraz z liniami zasilającymi sieć trakcyjną o napięciu 3 kV DC.

W ramach projektu przewiduje się budowę sieci trakcyjnej tj. sieci jezdnej oraz konstrukcji wsporczych i fundamentów. Przewiduje się zastosowanie konstrukcji wsporczych indywidualnych, przestrzennych i bramkowych. Jako konstrukcje indywidualne na szlakach przyjmuje się głównie słupy stalowe dwuteownikowe.

Na stacjach przewiduje się wykorzystanie konstrukcji stalowych, głównie konstrukcji bramkowych, a także słupów z wyścięgiem przez dwa tory oraz w mniejszym stopniu słupów indywidualnych.

Dla wszystkich konstrukcji wsporczych wykorzystane zostaną fundamenty prefabrykowane palowe posadowione metodą udarową lub poprzez wiercenie i osadzanie fundamentu w przygotowanym otworze. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się posadowienie na fundamentach blokowych. Wszystkie konstrukcje wsporcze zostaną uziemione.

2.1.2.7 Sieci, instalacje i urządzenia elektroenergetyki nietrakcyjnej

Wariant realizacyjny (W1), wariant alternatywny (W2)

Zasilanie wszystkich projektowanych odbiorów elektroenergetyki nietrakcyjnej przewiduje się wykonać z nowoprojektowanych stacji transformatorowych zasilanych z Linii Potrzeb Nietrakcyjnych LPN 15 kV, zlokalizowanej wzdłuż linii kolejowej. LPN zasilana będzie dwustronnie z rozdzielni SN podstacji trakcyjnych. Dla urządzeń wymagających zwiększonej pewności zasilania (w szczególności dla zasilania rezerwowego urządzeń SRK i telekomunikacyjnych) lub dla urządzeń niekolejowych np. oświetlenia zewnętrznego/drogowego, przewiduje się możliwość zasilania z przyłączy do sieci elektroenergetycznych zewnętrznych gestorów sieci.

Projektowaną linię LPN, w zależności od lokalizacji, przewiduje się wykonać jako linię napowietrzną lub linię kablową. Podstawowo odcinki kablowe LPN przewiduje się zastosować na stacjach, przystankach i przejazdach oraz tam, gdzie prowadzenie linii napowietrznej jest technicznie skomplikowane, lub powoduje istotne ograniczenia w zagospodarowaniu terenów przyległych.

Przewiduje się kompleksową budowę/przebudowę/rozbudowę systemów i urządzeń elektroenergetyki nN związanych z przebudowywaną infrastrukturą kolejową w szczególności torową i peronową, wraz z ich zasilaniem. Przewiduje się m.in. budowę oświetlenia zewnętrznego, elektrycznego ogrzewania rozjazdów, zasilania urządzeń/kontenerów sterowania ruchem kolejowym (SRK), zasilania urządzeń/kontenerów/szaf teletechnicznych do transmisji danych, zasilania szaf SLOST, zasilania rozdzielnic SO/SZO urządzeń peronowych.

Realizacja przedsięwzięcia wiąże się również z koniecznością usunięcia kolizji projektowanych obiektów kolejowych z istniejącą infrastrukturą elektroenergetyczną kablową i napowietrzną nN, WN, NN oraz SN, zlokalizowaną w zbliżeniu oraz na skrzyżowaniu z projektowanymi obiektami. W ramach usunięcia kolizji przewiduje się konieczność wykonania nowych odcinków sieci elektroenergetycznych nN i SN, kablowych i napowietrznych, jak również przejść (przepustów) pod istniejącymi obiektami/ciągami komunikacyjnymi, bez naruszania ich struktury.

Zakres prac będzie obejmował przebudowę istniejących linii elektroenergetycznych kolidujących z planowaną infrastrukturą, w tym linii wysokiego i najwyższego napięcia (110 kV, 440 kV).

2.1.2.8 Sieci, instalacje i urządzenia sanitarne

Wariant realizacyjny (W1)

Budowa linii kolejowej w wariantcie realizacyjnym, będzie związana z koniecznością usunięcia kolizji z istniejącymi sieciami sanitarnymi. Przewiduje się również budowę i przebudowę kolidujących sieci wodociągowych.

Zaprojektowane przebudowy sieci będą umożliwiały bezkolizyjne wykonanie układu torowego i drogowego oraz infrastruktury towarzyszącej. Zaprojektowano przyłącza sieci sanitarnych i wodociągowych na potrzeby projektowanych budynków technicznych.

W ramach projektu przewiduje się również budowę i przebudowę istniejącego odwodnienia w miejscach kolizji w projektowanym układem torowym i drogowym. Kanalizację deszczową przewidziano na zakończeniach części rowów, na peronach, przy budynkach kolejowych oraz na parkingach.

W ramach projektu przewiduje się budowę ujęcia wody na potrzeby budynku LCS Słąszewo Elektrownia.

Wariant alternatywny (W2)

Budowa linii kolejowej w wariantcie alternatywnym, tak jak w wariantcie realizacyjnym będzie związana z koniecznością usunięcia kolizji z istniejącymi sieciami sanitarnymi.

2.1.2.9 Hydrotechnika

Realizacja przedsięwzięcia, niezależnie od wyboru wariantu, zakłada budowę wylotów, wykonanie i przebudowę istniejących rowów, kanałów oraz urządzeń drenarskich kolidujących z projektowaną infrastrukturą jak i również regulację oraz kształtowanie nowych koryt w przypadku cieków naturalnych. Prace polegać będą na likwidacji lokalnych przewężeń i zamulisk, lokalnym przesunięciu koryta, przywróceniu prawidłowych parametrów przekroju poprzecznego, nadaniu jednolitego spadku podłużnego oraz wykonaniu umocnień zarówno skarp jak i dna cieku/urządzenia wodnego.

Budowa i przebudowa rowów melioracyjnych wraz z ich konserwacją

W ramach realizacji wariantu realizacyjnego zakłada się budowę, przebudowę, konserwację rowów melioracyjnych. Prace związane z budową i przebudową rowów melioracyjnych będą prowadzone na łącznej długości szacowanej na ok. 9 km. Projektuje się wykonanie konserwacji odcinków istniejących rowów melioracyjnych w celu ich udroźnienia i umożliwienia swobodnego przepływu wody. Projektuje się odmulenie i wyrównanie dna rowów w celu nadania im jednolitego, zgodnego ze stanem istniejącym spadku podłużnego, z zachowaniem szerokości dna oraz nachylenia skarp. Umocnienia odcinków będą dostosowane do stanu istniejącego.

Przebudowa sieci drenarskiej

W ramach przedmiotowego przedsięwzięcia planowana jest przebudowa istniejącej sieci drenarskiej na łącznym odcinku o długości szacowanej na ok. 2,5 km, kolidującej z projektowanym układem kolejowym oraz z infrastrukturą towarzyszącą, celem zachowania dotychczasowej funkcji drenażu, bez negatywnego wpływu na grunty przyległe.

Budowa wylotów kanalizacji deszczowej

W ramach przedsięwzięcia planowana jest budowa wylotów kanalizacji deszczowej dla wód opadowych i roztopowych odprowadzanych z terenu linii kolejowej stanowiącej omawiane przedsięwzięcie jak również wód opadowych i roztopowych pochodzących z elektrowni jądrowej. Odprowadzanie tych wód – zgodnie z warunkami wydanej przez GDOŚ dla obiektu jądrowego decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach z dnia 19 września 2023 r. - jako działania związanego z koniecznością zachowania reżimu hydrologicznego, jak dla zlewni nienaruszonej. Wylot kanalizacji deszczowej z elektrowni jądrowej zostanie wykonany jako typowy prefabrykowany element betonowy z katalogu powtarzalnych elementów drogowych. Dno i brzegi cieku oraz przeciwskarpa zostaną umocnione narzutem kamiennym oraz materacami gabionowymi. Umocnienie zostanie zastosowane na długości nie mniejszej niż ok 3 m w dół cieku i ok. 2 m w górę od osi

wylotu. Wylot wraz z umocnieniem skarp oraz dna zlokalizowany będzie w ok. km 2+170 - 2+180 Kanału Biebrovskiego. Odprowadzanie wód opadowych i roztopowych z linii kolejowej zostanie przedstawione w operatach wodnoprawnych, a informacja o oddziaływaniach skumulowanych zawarta jest w rozdziale 13 Oddziaływanie skumulowane.

Kształtowanie koryt cieków naturalnych

Parametry projektowanych koryt cieków naturalnych dobrano na podstawie wymiarów koryt określonych podczas wizji terenowych i wykonanych pomiarów geodezyjnych. Zastosowano parametry projektowane zbliżone do naturalnych celem nie pogarszania warunków hydromorfologicznych cieków. Projekt zakłada zastosowanie umocnień cieków wykonanych z materiałów naturalnych (głazy, kamień, żwir) dostosowanych do wskaźników branych pod uwagę, zgodnie z metodyką HIR, w kształtowaniu oceny reżimu hydrologicznego.

Tabela 2-9 Parametry odcinków cieków naturalnych oraz sztucznych zaliczonych jako JCWP podlegających kształtowaniu dla odcinka Choczewo - elektrownia

Lp.	Nazwa cieku	Szacunkowa długość prac [km]	Średnia szerokość dna [m]	Średnie nachylenie skarp	Minimalny spadek [%]
1	Potok Pętkowicki	0,18	1,8	2	0,5
2	Struga Młyńska - Kostkowo	0,20	1	2	0,5
		0,17	2	1,5	0,5
3	Rzeka Choczewka	0,64	1	2	0,2
4	Kanał Biebrovski II	0,16	1	2	0,003
5	Kanał Biebrovski I (Kanał Biebrovski)	2,58	4	1,5	0,0

Źródło: Projekt Budowlany

Typy umocnień dna/skarp cieków oraz zakres planowanej czynności przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 2-10 Typy umocnień cieków zaliczonych jako JCWP

LP	Nazwa cieków	Rodzaj umocnienia	Zakres czynności
1	Potok Pętkowicki	Umocnienie narzutem kamiennym i kiską faszynową	Kształtowanie koryta cieku
2	Struga Młyńska - Kostkowo	Umocnienie narzutem kamiennym i kiską faszynową	Kształtowanie koryta cieku
3	Rzeka Choczewka	Obsiew trawą	Regulacja wód
		Umocnienie kiską faszynową	
		Płyty betonowe typu JOMB	
4	Kanał Biebrovski II	Obsiew trawą	Przebudowa
		Umocnienie kiską faszynową	
		Płyty betonowe i ażurowe	
		Płyty betonowe typu JOMB	
5	Kanał Biebrovski I (Kanał Biebrovski)	Obsiew trawą	
		Umocnienie kiską faszynową	

LP	Nazwa cieków	Rodzaj umocnienia	Zakres czynności
		Umocnienie narzutem kamiennym i materacem gabionowym	Przebudowa
		Płyty betonowe i ażurowe	
		Płyty betonowe typu JOMB	

Źródło: Projekt Budowlany.

Przebudowa sieci drenarskiej

W związku z planowaną budową i przebudową linii kolejowej, zachodzi potrzeba przebudowy istniejących drenaży na łącznej szacowanej długości około 4 km. Przewiduje się budowę rurociągu melioracyjnego.

Groble

W ramach prac przy Kanale Biebrowskim II z uwagi na to, że stanowi on również kanał nawadniający projektuje się wykonanie 3 grobli.

Bród

W ramach prac przewiduje się budowę brodu w km 17+700.

2.1.2.10 Wyburzenia i rozbiórki

Wariant realizacyjny (W1)

W ramach wariantu realizacyjnego przewiduje się rozbiórkę istniejącej linii kolejowej znajdującej się w bardzo złym stanie technicznym, częściowo pozbawionej nawierzchni kolejowej (podkłady, szyny), w tym usunięcie pozostałości nawierzchni kolejowej i podtorza, rozbiórkę pozostałości istniejących peronów, obiektów inżynierskich oraz rozbiórkę obiektów kubaturowych położonych w liniach rozgraniczających znajdujących się w kolizji z projektowanym założeniem. Projekt przewiduje także likwidację odcinków cieków, rowów na szacowanej długości około 2,6 km oraz istniejących umocnień.

Przewiduje się rozbiórkę odcinków kolidujących linii elektroenergetycznych 110 kV, przebudowywanych dróg, przejazdów i innej infrastruktury.

Wariant alternatywny (W2)

W ramach wariantu alternatywnego również przewiduje się rozbiórkę istniejącego odcinka linii kolejowej (nawierzchnia i podtorze), rozbiórkę pozostałości istniejących peronów oraz obiektów inżynierskich i inżynierskich. Ze względu na zużycie techniczne jak i na brak potrzeb inwestora na pomieszczenia magazynowe planuje się wyburzyć budynki magazynowe przylegające do budynków stacyjnych na stacjach Łędziechowo i Wrzeście.

Wariant alternatywny nie będzie związany z rozbiórką przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

2.1.3 Warunki użytkowania terenu w fazie budowy, eksploatacji i likwidacji

Faza realizacji

W zakres prac planowanych do wykonania w ramach przedmiotowego projektu wchodzi, niezależnie od wariantu, budowa/przebudowa/rozbiórka infrastruktury w zakresie:

- branży torowej,
- branży drogowej,
- obiektów inżynieryjnych,
- obiektów inżynierskich,
- obiektów kubaturowych,
- urządzeń sterowania ruchem kolejowym,
- urządzeń i sieci telekomunikacyjnych,
- branży elektroenergetycznej,
- branży konstrukcyjno - budowlanej,
- branż towarzyszących (np. odwodnienie, sieci sanitarne, elektryczne w tym sieci trakcyjnej).

Na etapie realizacji inwestycji teren znajdujący się w zakresie inwestycji (zgodnie z obwiednią wrysowaną na mapach ewidencyjnych, stanowiących zaktualizowany załącznik do wniosku o wydanie decyzji oś) wykorzystywany będzie jako teren budowy. Prace będą wykonywane odcinkowo - kolejność realizacji poszczególnych odcinków wynikać będzie z harmonogramu realizacji budowy.

Realizacja przedsięwzięcia wymaga użycia maszyn budowlanych (np. ładowarek, koparek, dźwigów, wagonów do transportu i wbudowywania podsypki). Do transportu sprzętu i materiałów budowlanych wykorzystywane będą istniejące drogi. Roboty wykonywane będą przy użyciu sprzętu ciężkiego, ale także ręcznie (ze względu na charakter prac).

Technologia robót przewiduje wykorzystanie gotowych prefabrykatów, a przy wykonaniu elementów monolitycznych na budowie (żelbet) będą wykorzystywane materiały przygotowane głównie poza zapleczem budowy, przywiezione jako gotowe do wbudowania (przycięte pod wymiar zbrojenie, beton z wytwórni), nie wymagające obróbki na zapleczu czy placu budowy.

Stosowany sprzęt budowlany będzie odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom, co do jakości jak i wytrzymałości. Maszyny budowlane zostaną zabezpieczone przed możliwością uruchomienia ich przez osoby do tego niepowołane.

Faza eksploatacji

Funkcjonowanie linii kolejowej opiera się na prowadzeniu ruchu kolejowego, który obejmuje zorganizowane i bezpieczne przemieszczanie pociągów pasażerskich oraz towarowych. Ruch kolejowy ma na celu efektywne wykorzystanie infrastruktury, zapewniając równocześnie minimalizację negatywnego wpływu na środowisko oraz użytkowników terenów sąsiadujących. Zapewnienie utrzymania linii kolejowej polega na okresowych przeglądach stanu technicznego, naprawach lub remontach. Prowadzenie ruchu kolejowego powoduje powstawanie hałasu, drgań, wytwarzane są odpady i powstają wody opadowo – roztopowe.

Odpowiednie zarządzanie infrastrukturą oraz stosowanie nowoczesnych technologii pozwalają na zwiększenie bezpieczeństwa, efektywności przewozów oraz minimalizację negatywnych skutków eksploatacji.

2.1.4 Roboty ziemne

Roboty ziemne związane z realizacją przedmiotowego przedsięwzięcia obejmują różne prace mające na celu ukształtowanie terenu pod budowę infrastruktury kolejowej i towarzyszącej.

Roboty ziemne obejmują wykonanie wykopów i nasypów kolejowych pod budowę nawierzchni torowej linii kolejowej. Na odcinku przedmiotowej linii przewidziano, aby skarpy nasypów i przekopów zabezpieczyć np. poprzez darniowanie. W przypadku obiektów inżynierskich, takich jak mosty, tunele czy mury oporowe, roboty ziemne obejmują przygotowanie wykopów fundamentowych oraz formowanie nasypów i skarpy. Analogiczne prace prowadzi się przy budowie peronów oraz dróg dojazdowych, gdzie dodatkowo układa się warstwy konstrukcyjne pod nawierzchnie peronowe, drogi oraz parkingi.

2.1.5 Drzewa i krzewy przeznaczone do usunięcia

Do usunięcia przeznaczono szacunkowo w wariantcie realizacyjnym ok. 136 ha drzew i krzewów.

W wariantcie alternatywnym szacunkowo usunięte zostanie ok. 83 ha drzew i krzewów. Do usunięcia zostały przeznaczone wyłącznie drzewa i krzewy, które kolidują z inwestycją lub znajdują się w odległości określonej w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 7 sierpnia 2008 r. w sprawie wymagań w zakresie odległości i warunków dopuszczających usytuowanie drzew i krzewów, elementów ochrony akustycznej i wykonywania robót ziemnych w sąsiedztwie linii kolejowej, a także sposobu urządzania i utrzymywania zasłon odśnieżnych oraz pasów przeciwpożarowych (tekst jednolity Dz. U. z 2020 r. poz. 1247).

W ramach inwestycji planowane jest nasadzenie 293 drzew oraz 2 110 krzewów liściastych i iglastych, co zostało przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 2-11 Nasadzenia drzew i krzewów – wariant W1

Nr	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Liczba
Drzewa liściaste			
1	<i>Acer platanoides</i>	klon pospolity	36
2	<i>Acer pseudoplatanus</i>	klon jawor	33
3	<i>Acer campestre</i>	klon polny	69
4	<i>Betula pendula</i>	brzoza brodawkowata	29
5	<i>Malus domestica</i>	jabłoń domowa	57
6	<i>Pyrus pyraister</i>	grusza pospolita	51
7	<i>Tilia cordata</i>	lipa drobnolistna	18
SUMA			293
Krzewy liściaste			
8	<i>Cornus sanguinea</i>	dereń świdwa	122
9	<i>Cornus sanguinea</i> 'Winter Beauty'	dereń świdwa 'Winter Beauty'	135
10	<i>Corylus avellana</i>	leszczyna pospolita	89
11	<i>Crataegus x media</i>	głóg pośredni	188
12	<i>Prunus spinosa</i>	śliwa tarnina	488
13	<i>Rosa canina</i>	róża dzika	608
14	<i>Salix purpurea</i>	wierzba purpurowa	99
15	<i>Viburnum opulus</i>	Kalina koralowa	332
SUMA			2061
Krzewy iglaste			
16	<i>Pinus mugo</i>	Sosna górską	49
SUMA			49

Gospodarkę zielenią (wskazanie usuwanych drzew, krzewów i ich grup oraz grup drzew i krzewów znajdujących się w granicach terenu, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie, ale nie podlegających wycince), a także planowane nasadzenia drzew i krzewów przedstawiono na załączniku mapowym nr 8.4.5_W1.

3

Przewidywana ilość wykorzystywanej wody, innych surowców, materiałów, paliw oraz energii

3.1 Faza realizacji

W trakcie realizacji całego przedsięwzięcia wymagane będzie zużycie określonej ilości surowców mineralnych, materiałów, paliw oraz energii. Wielkość zużycia zależy będzie od wielu czynników m.in.: od ilości oraz stanu technicznego sprzętu budowlanego, sposobu wykonywania prac, wykształcenia oraz dyscypliny pracowników (np. wyłączanie urządzeń podczas przerw w pracy).

Zaopatrzenie w wodę

W trakcie realizacji przedsięwzięcia przewiduje się, że woda przeznaczona do wykorzystania przez pracowników będzie dostarczana w butlach w ilości zależnej od liczby pracujących osób i warunków atmosferycznych. W obrębie zaplecza budowy usytuowane będą toalety przewożne, wynajęte przez wykonawcę prac, na czas ich prowadzenia.

Ilość wykorzystywanej wody na etapie budowy będzie związana z zastosowaną technologią oraz organizacją pracy na budowie oraz będzie zależać od Wykonawcy robót. Niemniej jednak szacuje się, że zużycie wody związane z robotami betoniarskimi oraz ze zużyciem wód na cele socjalno – bytowe będzie wynosiło ok. 60 m³/mc.

Zużycie surowców i materiałów

Przewiduje się wykorzystanie następujących surowców i materiałów (w wariantach proponowanym do realizacji i alternatywnym):

- szyny (ok. 6 000 Mg dla wariantu realizacyjnego oraz ok. 5 150 Mg dla wariantu alternatywnego),
- podkłady strunobetonowe – (ok. 85 000 szt. dla wariantu realizacyjnego oraz około 70 000 szt. dla wariantu alternatywnego),
- tłuczeń (ok. 240 000 Mg dla wariantu realizacyjnego oraz 206 000 Mg dla wariantu alternatywnego),
- elementy stalowe,
- elementy żelbetowe,
- kable,
- rury osłonowe,
- masy ziemne.

Zużycie paliw i energii

Zasadniczo głównym kierunkiem zużycia paliw na etapie realizacji przedsięwzięcia będzie zasilanie maszyn i urządzeń na placu budowy. W trakcie realizacji przedsięwzięcia zasadniczym paliwem do napędów maszyn i urządzeń technologicznych będzie olej napędowy, w mniejszym stopniu benzyna. Paliwa użytkowane będą do napędu silników pojazdów dostawczych, maszyn budowlanych, agregatów prądotwórczych oraz przenośnych narzędzi.

Celem zapewnienia ciągłości pracy przewiduje się konieczność magazynowania paliwa i/lub olej napędowy na placu budowy. Przechowywanie paliwa/oleju napędowego będzie się odbywać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz standardami bezpieczeństwa, aby minimalizować ryzyko negatywnego oddziaływania na środowisko, tj.

1. paliw/olej napędowy magazynowane będzie w szczelnych, atestowanych zbiornikach naziemnych, wyposażonych w systemy zabezpieczeń przeciw wyciekom (akie jak wanny wychwytyjące czy maty sorpcyjne, które pochłaniają olej w razie awarii) zbiornikach,
2. miejsca magazynowania zlokalizowane będą przy uwzględnieniu braku przepuszczalności podłoża w odpowiedniej odległości od cieków wodnych oraz terenów chronionych, aby zminimalizować ryzyko zanieczyszczenia środowiska w razie wycieku,
3. miejsca magazynowania paliwa/oleju napędowego będą regularnie kontrolowane.

Ilość zużytego paliwa będzie związana z zastosowaną technologią oraz organizacją pracy na budowie oraz będzie zależeć od Wykonawcy robót. Szacuje się zużycie miesięczne paliw ok. 4 000 dm³/mc w okresach największego nasilenia prac.

Na etapie budowy energia będzie pobierana na podstawie oddzielnej umowy z dystrybutorem zewnętrznym lub będzie wytwarzana na placu budowy, przy użyciu agregatów. Energia elektryczna na potrzeby oświetlenia, monitorowania, tablic informacyjnych oraz innych może być dostarczana z różnych źródeł (PGE, energetyki kolejowej lub na podstawie oddzielnych umów z dystrybutorem).

Ilość wykorzystywanej energii będzie związana z zastosowaną technologią oraz organizacją pracy na budowie, a także będzie zależeć od Wykonawcy robót. Na tym etapie trudne jest oszacowanie wykorzystywanej energii w fazie budowy planowanego przedsięwzięcia, jednak szacuje się, że zapotrzebowanie nie powinno przekraczać 0,6 MWh/mc.

3.2 Faza eksploatacji

W fazie eksploatacji wykorzystanie wody, surowców, materiałów, paliw i energii będzie minimalne i związane głównie z bieżącym utrzymaniem i konserwacją linii kolejowej.

3.3 Faza likwidacji

W fazie likwidacji wykorzystanie wody, surowców, materiałów, paliw i energii nie będzie znacząco odbiegało od ilości podanych dla fazy realizacji.

Przebieg inwestycji względem obowiązujących dokumentów planistycznych

Na potrzeby przedmiotowego opracowania dokonano kwalifikacji akustycznej terenów zlokalizowanych w buforze 300 m od osi analizowanych linii kolejowych. Zgodnie z art. 114 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j.: Dz.U. 2024 poz. 54 z późn. zm.) kwalifikacji akustycznej terenów chronionych przed hałasem dokonuje się w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku dla terenów chronionych akustycznie w otoczeniu linii kolejowej określa się na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j.: Dz.U. 2014 poz. 112), dalej zwane *Rozporządzeniem*.

Na podstawie *Rozporządzenia* oraz w oparciu o rodzaj terenu, który określono na podstawie analizy miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego obowiązujących w obszarze analizy, dokonano kwalifikacji terenów podlegających ochronie akustycznej.

Dla terenów, dla których brak jest aktualnie obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania, zgodnie z art. 115 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska, kwalifikacji dokonuje właściwy organ w oparciu o faktyczne zagospodarowanie i wykorzystywanie tego i sąsiednich terenów. Pisma zawierające informacje o kwalifikacji terenu stanowią załącznik tekstowy nr 2.4.1. W poniższej tabeli przedstawiono spis miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego obowiązujących na terenie w buforze 300 m od osi analizowanych linii kolejowych.

Tabela 4-1 Dokumenty planistyczne w analizowanym buforze

Gmina/miasto	Dokument planistyczny w analizowanym buforze
Wejherowo (miasto)	<u>MPZP:</u> - Uchwała nr VIK/XXXV/408/2013 Rady Miasta Wejherowa z dnia 10 września 2013 r. w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Wejherowa w obszarze pomiędzy ul. I Brygady Pancерnej Wojska Polskiego a ulicami Podmiejską i Budowlanych; - Uchwała nr VIIK/XXII/255/2016 Rady Miasta Wejherowa z dnia 29 czerwca 2016 r. w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego fragmentu miasta Wejherowa położonego na północ od ulic Podmiejskiej i Budowlanych, do linii kolejowej i do granicy administracyjnej z Gminą Wejherowo; - Uchwała nr VIIK/XXXIV/387/2017 Rady Miasta Wejherowa z dnia 27 czerwca 2017 r. w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego fragmentu miasta Wejherowa położonego na wschód od linii kolejowej w rejonie ulicy Przemysłowej do ulicy Ofiar Piaśnicy; - Uchwała nr VIIIK/XLVI/596/2023 Rady Miasta Wejherowa z dnia 16 czerwca 2023 r. w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Wejherowa w rejonie ulicy Wierzbowej;

Gmina/miasto	Dokument planistyczny w analizowanym buforze
	<u>Pisma:</u> - Informacja e-mail UM Wejherowo z dnia 25.10.2022 r. (przedstawiona w załączniku tekstowym 4.1.); - Informacja e-mail UM Wejherowo z dnia 15.06.2023 r. (przedstawiona w załączniku tekstowym 4.1.); - Informacja e-mail UM Wejherowo z dnia 18.10.2024 r. (przedstawiona w załączniku tekstowym 4.1.); - Informacja e-mail UM Wejherowo z dnia 14.03.2025 r. (przedstawiona w załączniku tekstowym 4.1.);
Wejherowo	<u>MPZP:</u> - Uchwała nr XXVII/210/2004 Rady Gminy Wejherowo z dnia 1 lipca 2004 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Wejherowo dla działek ewidencyjnych: 182, 183, 192 (obręb Góra); - Uchwała nr IX/72/2007 Rady Gminy Wejherowo z dnia 5 czerwca 2007 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego fragmentu wsi Kniewo w gminie Wejherowo; - Uchwała nr XXV/286/2012 Rady Gminy Wejherowo z dnia 21 listopada 2012 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla fragmentu wsi Kniewo oraz fragmentu wsi Zamostne w gminie Wejherowo; - Uchwała nr XXXVIII/455/2014 Rady Gminy Wejherowo z dnia 19 lutego 2014 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla fragmentu położonego w obrębie Góra i obrębie Zamostne w Gminie Wejherowo; - Uchwała nr XIV/138/2015 Rady Gminy Wejherowo z dnia 25 listopada 2015 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Góra - Paradyż w Gminie Wejherowo; - Uchwała nr XVI/159/2016 Rady Gminy Wejherowo z dnia 27 stycznia 2016 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla wsi Orle w Gminie Wejherowo; - Uchwała nr XVIII/186/2016 Rady Gminy Wejherowo z dnia 30 marca 2016 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla fragmentu Bolszewa oraz fragmentu Kąpina w Gminie Wejherowo; - Uchwała nr XLVI/536/2018 Rady Gminy Wejherowo z dnia 29 sierpnia 2018 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla fragmentu wsi Bolszewo „Osiedle za rzeką” w Gminie Wejherowo fragmentu miasta Wejherowa położonego na północ od ulic Podmiejskiej i Budowlanych, do linii kolejowej i do granicy administracyjnej z Gminą Wejherowo; <u>Pisma:</u> - Pismo UG Wejherowo z dnia 25.10.2022 r. (przedstawione w załączniku tekstowym 4.1.); - Pismo UG Wejherowo z dnia 20.06.2023 r. (przedstawione w załączniku tekstowym 4.1.); - Pismo UG Wejherowo z dnia 17.10.2024 r. (przedstawione w załączniku tekstowym 4.1.); - Pismo UG Wejherowo z dnia 20.03.2025 r. (przedstawione w załączniku tekstowym 4.1.);
Gniewino	<u>MPZP:</u> Uchwała nr 274/XXXIV/2001 Rady Gminy Gniewino z dnia 31.08.2001 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dot. elektrowni wiatrowych wraz ze strefą oddziaływania hałasu we wsi Gniewino i Tadzino gmina Gniewino;

Gmina/miasto	Dokument planistyczny w analizowanym buforze
	• Uchwała nr 99/XVII/2003 Rady Gminy Gniewino z dnia 07.10.2003 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wsi Gniewino obejmujący cały obszar wsi Gniewino w obrębie geodezyjnym Gniewino; • Uchwała nr 253/XLVI/2005 Rady Gminy Gniewino z dnia 23.06.2005 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wsi Rybno w gminie Gniewino; • Uchwała nr 262/XLVII/2005 Rady Gminy Gniewino z dnia 26.07.2005 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wsi Kostkowo w gminie Gniewino; • Uchwała nr XXX/237/2008 Rady Gminy Gniewino z dnia 24.06.2008 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu działek o num. ewid. 183/68, 305/2, 174/3, 177/9, 148/6, 428/3, 390/1, 391/1, 321, 432/2, 432/3, 432/4, 144 wraz ze zmianami zapisów ogólnych planu dla całości wsi Gniewino, gm. Gniewino; • Uchwała nr LIII/395/2009 Rady Gminy Gniewino z dnia 02.12.2009 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu działek o numerach ewid. 74/5, 74/6, 89, 111/1, 204, 205, 206 w obrębie geodezyjnym Kostkowo, gm. Gniewino; • Uchwała nr VI/43/2011 Rady Gminy Gniewino z dnia 09.03.2011 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obejmujący działki nr ewid. 41, 42, 46, 48, 27, 16/15, 16/8 we wsi Tadzino w obrębie geodezyjnym Tadzino; • Uchwała nr VI/44/2011 Rady Gminy Gniewino z dnia 09.03.2011 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obejmujące cały obszar wsi Gniewino w obrębie geodezyjnym Gniewino; • Uchwała nr XXXVII/286/2013 Rady Gminy Gniewino z dnia 22.03.2013 r. w zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Gniewino obejmujące obszar wsi Gniewino w obrębie geodezyjnym Gniewino gmina Gniewino; • Uchwała nr VII/55/2015 Rady Gminy Gniewino z dnia 29.04.2015 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla fragmentu terenów położonych w obrębie geodezyjnym Gniewino, gmina Gniewino; • Uchwała nr LV/409/2018 Rady Gminy Gniewino z dnia 14.09.2018 r. w sprawie uchwalenia zmian do miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obrębu geodezyjnego Kostkowo w gminie Gniewino; • Uchwała nr III/17/2018 Rady Gminy Gniewino z dnia 28.12.2018 r. w sprawie uchwalenia zmian do miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obrębu geodezyjnego Rybno w gminie Gniewino; • Uchwała nr V/39/2019 Rady Gminy Gniewino z dnia 28.03.2019 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego części obrębu geodezyjnego Strzebielinko w gminie Gniewino; • Uchwała nr VIII/69/2019 Rady Gminy Gniewino z dnia 26.06.2019 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obejmującego część obrębu geodezyjnego Gniewino, gmina Gniewino; • Uchwała nr XXXVII/302/2022 Rady Gminy Gniewino z dnia 29.06.2022 r. w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla fragmentów obrębu Rybno w gminie Gniewino. <u>Pisma:</u> • Pismo UG Gniewino z dnia 14.11.2024 r. (przedstawione w załączniku tekstowym 4.1.); • Informacja e-mail UG Gniewino z dnia 17.03.2025 r. (przedstawiona w załączniku tekstowym 4.1.);
Krokowa	<u>Pisma:</u> • Pismo UG Krokowa z dnia 26.10.2022 r. (przedstawione w załączniku tekstowym 4.1.); • Pismo UG Krokowa z dnia 12.03.2023 r. (przedstawione w załączniku tekstowym 4.1.);

Gmina/miasto	Dokument planistyczny w analizowanym buforze
	- Pismo UG Krokowa z dnia 17.10.2024 r. (przedstawione w załączniku tekstowym 4.1.); - Pismo UG Krokowa z dnia 07.03.2025 r. (przedstawione w załączniku tekstowym 4.1.);
Choczewo	<u>MPZP:</u> - Uchwała nr XIV/142/2008 Rady Gminy Choczewo z dnia 19.03.2008 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Wiatraki w Choczewie” gmina Choczewo; - Uchwała nr XIV/143/2008 Rady Gminy Choczewo z dnia 19.03.2008 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Wiatraki w Choczewku” gmina Choczewo; - Uchwała nr XIV/144/2008 Rady Gminy Choczewo z dnia 19.03.2008 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Wiatraki w Lublewie” gmina Choczewo; - Uchwała nr XXXIV/382/2010 Rady Gminy Choczewo z dnia 03.09.2010 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru położonego w obrębie geodezyjnym Słajszewo, w rejonie wsi Biebrowo, w gminie Choczewo; - Uchwała nr LIII/315/14 Rady Gminy Choczewo z dnia 23.06.2014 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Piaskowa I w Choczewie; - Uchwała nr XLV/299/17 Rady Gminy Choczewo z dnia 04.10.2017 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla działek nr: 145/5, 146 oraz części działki nr 138 we wsi Lublewo w gminie Choczewo; - Uchwała nr XVIII/136/2020 Rady Gminy Choczewo z dnia 28.02.2020 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miejscowości Choczewo wraz z terenami sąsiadującymi w gminie Choczewo; - Uchwała nr XLIX/382/2022 Rady Gminy Choczewo z dnia 31.05.2022 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego na zachód od Gajówki we wsi Jackowo w gminie Choczewo; - Uchwała nr LXXIV/597/2024 Rady Gminy Choczewo z dnia 24.01.2024 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Choczewko-Jackowo-Kierzkowo w gminie Choczewo; <u>Pismo:</u> - Pismo UG Choczewo z dnia 06.07.2023 r. (przedstawione w załączniku tekstowym 4.1.); - Pismo UG Choczewo z dnia 13.06.2024 r. (przedstawione w załączniku tekstowym 4.1.); - Pismo UG Choczewo z dnia 19.11.2024 r. (przedstawione w załączniku tekstowym 4.1.); - Pismo UG Choczewo z dnia 25.02.2025 r. (przedstawione w załączniku tekstowym 4.1.);

Źródło: Opracowanie własne

W otoczeniu przedmiotowej linii kolejowej występują tereny podlegające ochronie akustycznej, takie jak:

- tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej (o dopuszczalnym poziomie hałasu 61 dB w porze dnia i 56 dB w porze nocy),
- tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej (o dopuszczalnym poziomie hałasu 65 dB w porze dnia i 56 dB w porze nocy),
- tereny zabudowy mieszkaniowej zagrodowej (o dopuszczalnym poziomie hałasu 65 dB w porze dnia i 56 dB w porze nocy),
- tereny mieszkaniowo-usługowe (o dopuszczalnym poziomie hałasu 65 dB w porze dnia i 56 dB w porze nocy),
- tereny rekreacyjno-wypoczynkowe (o dopuszczalnym poziomie hałasu 65 dB w porze dnia i 56 dB w porze nocy, przy czym w przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy),
- tereny domów opieki społecznej (o dopuszczalnym poziomie hałasu 61 dB w porze dnia i 56 dB w porze nocy).

Lokalizację terenów podlegających ochronie akustycznej przedstawiono na załącznikach mapowych 7.4.1 – 7.4.4.

Opis zastosowanych metod prognozowania

W niniejszym rozdziale przedstawiono opis metod, terminologię oraz kryteria wykorzystane w procesie oceny oddziaływania. Zastosowanie opisanego poniżej podejścia ma na celu przeprowadzanie rzetelnej oceny wpływu, jaki planowana inwestycja wywrze na otoczenie oraz wypełnienie wymogu przepisu art. 66 ust. 1 pkt 8 ustawy ooś. Ze względu na różnorodność analizowanych oddziaływań oraz specyficzne zależności występujące niekiedy pomiędzy komponentami, przy ocenie oddziaływania dla wybranych komponentów wykorzystywano odmienne kryteria, dostosowane do konkretnych elementów środowiska lub specyfiki oddziaływań. W takich przypadkach opis zastosowanej metodyki znajduje się w poszczególnych podrozdziałach.

Ocenę oddziaływania na poszczególne elementy środowiska przyrodniczego, w tym zdrowie i życie ludzi przeprowadzono w następujących etapach:

Etap I Identyfikacja źródeł oddziaływań na etapie realizacji, eksploatacji i likwidacji inwestycji, które mogą mieć znaczenie dla zaistnienia oddziaływania.

Identyfikacji źródeł oddziaływań dokonano w oparciu o zakres przedsięwzięcia, dostępną literaturę oraz wiedzę ekspercką autorów Raportu. Źródłem oddziaływań na etapie realizacji inwestycji będą przede wszystkim: prace ziemne związane z przebudową oraz budową linii kolejowej, budową, przebudową oraz rozbiórką obiektów inżynierskich i infrastruktury towarzyszącej, praca maszyn i urządzeń napędzanych silnikami spalinowymi, wycinka zieleni, zaplecze budowy. Na etapie eksploatacji linii źródłem oddziaływania jest przede wszystkim ruch pociągów. Na etapie likwidacji inwestycji do źródeł oddziaływań można zaliczyć przede wszystkim: prace rozbiórkowe, praca maszyn i urządzeń napędzanych silnikami spalinowymi, zaplecze budowy. Szczegółowe informacje dotyczące rozwiązań projektowych przedstawiono w rozdziale 2 niniejszego Raportu.

Etap II Identyfikacja komponentów środowiska, na które może oddziaływać inwestycja

Zidentyfikowane w ramach Etapu I źródła oddziaływań na etapie realizacji i likwidacji inwestycji mogą wiązać się z oddziaływaniem skierowanym głównie na: powierzchnię ziemi, w tym gleby, wody, warunki aerosanitarnie, akustyczne, lokalną florę, mykobiotę i faunę i ludzi. Na etapie eksploatacji linii kolejowej są źródłem powstania: hałasu, a oddziaływania będą skierowane na warunki życia i zdrowia ludzi, krajobraz i faunę.

Etap III Rozpoznanie i opis wyjściowego stanu środowiska

Rozpoznanie i opis wyjściowego stanu środowiska przeprowadzono w oparciu o zebrane dane literaturowe, kartograficzne oraz materiały publikowane i niepublikowane, a także wyniki całorocznej inwentaryzacji przyrodniczej w zakładanym buforze analiz. Dane o środowisku pozyskano m.in. od: Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska, Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska, Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska, Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie (Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej), Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej, Wojewódzkich Konserwatorów Zabytków, urzędów gmin, miast właściwych dla usytuowania planowanego przedsięwzięcia, Lasów Państwowych, Polskiego Związku Łowieckiego, Polskiego Związku Wędkarskiego, i innych dysponentów informacji o środowisku posiadających dane istotne dla inwestycji.

Szczegółowy opis informacji, materiałów i danych, które posłużyły do scharakteryzowania stanu wyjściowego przedstawiono w poszczególnych podrozdziałach rozdziału 7 - osobno dla każdego komponentu środowiska.

Etap IV Oceny eksperckie, w ramach, których przeprowadzono specjalistyczne oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.

Oddziaływania sklasyfikowano ze względu na ich charakter (pozytywne, negatywne), typ (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane), stopień odwracalności (odwracalne, nieodwracalne), skalę (lokalne, regionalne, krajowe, transgraniczne), czas trwania oddziaływania (chwilowe, krótkoterminowe, długoterminowe, trwałe), intensywność oddziaływania (małe, średnie, duże) oraz znaczenie (brak oddziaływania lub oddziaływanie nieznaczące, oddziaływanie znaczące):

- **pozytywne** - oddziaływanie powodujące poprawę w stosunku do sytuacji wyjściowej lub wprowadzające nowy pożądany czynnik;
- **negatywne** - oddziaływanie powodujące niekorzystną zmianę w stosunku do sytuacji wyjściowej lub wprowadzające nowy niepożądany czynnik;
- **bezpośrednie** - oddziaływanie wynikające z bezpośredniej interakcji w zasoby środowiska. Oddziaływanie tego typu powstaje w związku z realizacją przedsięwzięcia, najczęściej ma miejsce w bezpośrednim otoczeniu przedsięwzięcia, wyznaczonym przez zasięg prowadzonych robót. Przedmiotem oddziaływania są lokalne zasoby środowiska;
- **pośrednie** - oddziaływanie będące konsekwencją oddziaływania bezpośredniego. Zasięg może być rozległy i dotyczyć, poza bliskim otoczeniem także obszarów znacznie oddalonych od źródła oddziaływania;
- **wtórne** - oddziaływanie wynikające z oddziaływań bezpośrednich lub pośrednich, będące skutkiem późniejszych interakcji ze środowiskiem;
- **skumulowane** - oddziaływania występujące w połączeniu z innymi oddziaływaniami (w tym związanymi z obecnymi lub planowanymi działaniami stron trzecich);
- **odwracalne** - oddziaływania na zasoby/przedmioty oddziaływania, które przestają być odczuwalne natychmiast lub po pewnym czasie po zakończeniu działania w ramach realizacji inwestycji;
- **nieodwracalne** - oddziaływania na zasoby/przedmioty oddziaływania, które są odczuwalne po zakończeniu realizacji inwestycji i utrzymują się przez dłuższy czas;
- **lokalne** - oddziaływania dotyczące ważnych w skali lokalnej zasobów/przedmiotów oddziaływania w bezpośredniej bliskości inwestycji (~500m od przebiegu linii kolejowych);
- **regionalne** - oddziaływania dotyczące ważnych w skali regionalnej zasobów/przedmiotów oddziaływania (500 m–10 km od przebiegu linii kolejowych);
- **krajowe** – oddziaływanie dotyczące ważnych w skali kraju zasobów/przedmiotów (>10 km od przebiegu linii kolejowych);
- **transgraniczne** – oddziaływania odczuwalne poza granicami państwa;
- **chwilowe** - oddziaływania nieregularne i sporadyczne, trwające krótko, zwykle odwracalne;
- **krótkoterminowe** - oddziaływanie trwające jedynie przez ograniczony czas (np. tylko podczas trwania budowy), ustające po zakończeniu danego działania bądź na skutek wykorzystania środków łagodzących lub prac rekultywacyjnych lub też naturalnego powrotu do stanu wyjściowego (należy przez to rozumieć samoczynne oczyszczenie rzeki). Oddziaływanie to utrzymuje się nie dłużej niż rok;
- **średnioterminowe** - oddziaływanie ograniczone w czasie, utrzymujące się od 1 roku do około 3 lat po zakończeniu działania, które je generuje;
- **długoterminowe** - oddziaływanie, które utrzymuje się przez dłuższy czas. Konsekwencje są widoczne, odczuwalne bezpośrednio lub pośrednio, trwale, w okresie wielu miesięcy od wystąpienia oddziaływania do nawet wielu lat czy w okresie dłuższym: kilku pokoleń;
- **trwałe** - oddziaływanie występujące w trakcie realizacji projektu i powodujące trwałe zmiany w dotkniętych zasobach oddziaływania bądź utrzymujące się przez dłuższy czas po zakończeniu okresu eksploatacji projektu;
- **małe** - oddziaływania lokalne, chwilowe, krótkoterminowe i odwracalne, które nie będą prowadzić do żadnych trwałych zmian w strukturze ani funkcjonowaniu odpowiednich zasobów/przedmiotów oddziaływania;
- **średnie** - oddziaływania regionalne, krajowe, krótko- lub długoterminowe, odwracalne które w sposób zauważalny wpływają na struktury i funkcjonowanie zasobów/przedmiotów oddziaływania, zachowana zostaje jednak ich zasadnicza struktura oraz parametry funkcjonowania;

- **duże** – oddziaływania długoterminowe, trwałe, nieodwracalne na struktury i funkcjonowanie zasobów/przedmiotów oddziaływania. Widoczna jest utrata struktury oraz parametrów funkcjonowania;
- **brak oddziaływania/oddziaływanie nieznaczące** – w praktyce oddziaływanie niepowodujące mierzalnych (odczuwalnych) skutków w środowisku
- **oddziaływanie znaczące** - oddziaływanie zauważalne, powodujące mierzalne skutki środowiskowe.

Na proces przeprowadzenia oceny oddziaływania składało się określenie czy oddziaływania są negatywne oraz czy negatywne oddziaływania są znaczące.

Etap V Sformułowanie działań łagodzących.

W przypadku stwierdzenia na podstawie Etapu IV, że istnieje prawdopodobieństwo wystąpienia znaczących negatywnych oddziaływań, zaproponowano zastosowanie działań łagodzących (zapobiegawczych, minimalizujących).

5.1 Metoda oceny wpływu na powierzchnię ziemi i gleby, w tym ruchy masowe

W celu oszacowania wpływu przedmiotowej inwestycji na powierzchnię ziemi i gleby, w tym ruchy masowe, przeprowadzone zostało rozpoznanie warunków geologicznych, złożowych i glebowych w granicach zakresu inwestycji oraz w bezpośrednim sąsiedztwie przedmiotowego zakresu.

W celu wykonania oceny oddziaływania przedsięwzięcia na powierzchnię ziemi i gleby wykorzystano:

- dane pozyskane z Państwowego Instytutu Geologicznego – PIB - Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1:50 000 oraz Objąsnienia do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski w skali 1:50 000,
- dane dotyczące złóż surowców mineralnych pozyskane ze strony internetowej Państwowego Instytutu Geologicznego – PIB <https://geolog.pgi.gov.pl/>,
- dane dotyczące osuwisk – pozyskane z portalu internetowego – System Ostony Przeciwośuwiskowej- <http://geoportal.pgi.gov.pl/portal/page/portal/SOPO>.

Na podstawie zebranych materiałów, określono:

- położenie w stosunku do rzeźby terenu i struktur geomorfologicznych,
- położenie w stosunku do budowy geologicznej,
- położenie w stosunku do występowania złóż surowców,
- położenie w stosunku do gleb wraz z ich wartością użytkową oraz występowaniem gleb pochodzenia organicznego,
- położenie w stosunku do ruchów masowych ziemi.

Analiza w/w informacji pozwoliła na wytypowanie terenów wrażliwych na zanieczyszczenie oraz zmianę istniejących warunków. Na podstawie danych projektowych dotyczących technologii wykonania robót budowlanych oraz informacji o terenach wrażliwych, dokonano oceny oddziaływania realizacji inwestycji na powierzchnię ziemi oraz glebę.

5.2 Metoda oceny wpływu na wody powierzchniowe i podziemne

W celu oszacowania wpływu przedmiotowej inwestycji na środowisko wodne, przeprowadzone zostało rozpoznanie warunków geologicznych, hydrogeologicznych, hydrologicznych w bezpośrednim sąsiedztwie przedsięwzięcia.

Na podstawie zebranych materiałów, w tym pisma Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie (Załącznik 5.2.1), określono:

- położenie w stosunku do cieków powierzchniowych i zbiorników wodnych – dane pozyskane z analizy danych przedstawionych na Hydroportalu ISOK <https://isok.gov.pl/hydroportal.html>, danych Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie oraz na podstawie Bazy danych obiektów topograficznych;
- położenie w stosunku do terenów zagrożonych wystąpieniem powodzi – dane pozyskane od Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie,
- położenie w stosunku do obszarów zagrożonych powodzią od wód gruntowych (podtopienia) – dane pozyskane ze strony internetowej Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego <https://dm.pgi.gov.pl/>,
- położenie w stosunku do głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP) – dane pozyskane ze strony internetowej Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego <http://dm.pgi.gov.pl> oraz ze strony <https://www.pgi.gov.pl/psh/dane-hydrogeologiczne-psh/947-bazy-danych-hydrogeologiczne/8890-gzwp.html>,
- położenie w stosunku do ujęć wód podziemnych i ich stref ochronnych – dane pozyskane od Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie, Gmin,
- położenie w stosunku do jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) i podziemnych (JCWPd) – dane pozyskane aktualizacji Planu Gospodarowania Wodami na dorzeczu Wisły,
- charakterystykę pięter wodonośnych z uwzględnieniem litologii i głębokości występowania warstw wodonośnych, sposobu zasilania i drenażu,
- charakterystykę celów środowiskowych wyznaczonych dla JCWP i JCWPd,
- dane geologiczne i hydrogeologiczne pozyskane z zasobów PIG-PIB (arkusze Szczegółowej mapy geologicznej Polski w skali 1:50 000 oraz Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000).

Do analiz wykorzystano także wyniki opracowań przygotowanych dla przedmiotowego zadania tj. dokumentacji geologiczno-inżynierskiej, dokumentacji badań podłoża gruntowego, opinii geotechnicznej, geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

Wyżej wymienione informacje zostały przedstawione w formie opisowej, tabelarycznej i graficznej. Analiza w/w informacji pozwoliła na wytypowanie terenów wrażliwych na zanieczyszczenie oraz zmianę istniejących warunków. Na podstawie danych projektowych dotyczących m.in. technologii wykonania robót budowlanych oraz informacji o terenach wrażliwych (m.in. strefy ochronne ujęć wód, główne użytkowe zbiorniki wód podziemnych, występowanie pierwszego poziomu wodonośnego, obszary zagrożone wystąpieniem powodzi, podtopień oraz występowania obszarów o wysokiej wrażliwości na zanieczyszczenie zgodnie z MHP PPW-WJ), dokonano oceny oddziaływania realizacji inwestycji na wody powierzchniowe i podziemne.

Metoda oceny oddziaływania na wody podziemne

Na podstawie danych dotyczących m.in. technologii wykonania robót budowlanych oraz informacji o terenach wrażliwych (m.in. studnie i ujęcia wód oraz ich strefy ochronne, główne użytkowe zbiorniki wód podziemnych, obszary zagrożone wystąpieniem powodzi, podtopień, głębokość zalegania wód oraz kierunki przepływu), dokonano oceny oddziaływania realizacji inwestycji na wody powierzchniowe i podziemne.

W ocenie oddziaływania na wody podziemne skupiono się przede wszystkim na analizie zagrożenia wód podziemnych zanieczyszczeniem substancjami, które mogą migrować z powierzchni ziemi.

Przeanalizowano stopień zagrożenia Głównego Użytkowego Poziomu Wodonośnego (GUPW) oraz Pierwszego Użytkowego Poziomu Wodonośnego (PPW). Ocena zagrożenia GUPW polegała na analizie Mapy Hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000 i zestawieniu oceny zagrożenia wzdłuż przebiegu wariantów.

Analiza zagrożenia PPW dokonana została metodą obliczeniową czasu przesączania dla zanieczyszczeń konserwatywnych z wykorzystaniem wzorów Bindemana z modyfikacją Macioszczyka. W tym celu zestawiono informacje o litologii gruntów oraz o rzędnej zwierciadła wód wzdłuż wariantów.

Odcinki obliczeniowe wytypowano na podstawie głębokości zalegania wód wg Mapy Hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000. Dla wybranych odcinków przyjęto grunty na podstawie Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski w skali

1:50 000 – wybrano grunty dominujące na danych odcinkach w planie i przekroju. Dane o wodoprzepuszczalności gruntów wydzielonych wg SMGP przyjęto na podstawie danych literaturowych (Pazdro Z., Hydrogeologia ogólna). Do obliczeń przyjęto wysokość opadów atmosferycznych w wysokości 700 mm. Wyniki obliczeń zestawiono tabelarycznie w odniesieniu do kilometrażu oraz głębokości występowania PPW.

Czas przesączania wody przez strefę aeracji określa się wzorem:

$$t_a = \frac{\Sigma(m_a \cdot w_o)}{\sqrt[3]{I_e^2 \cdot k_z}}$$

gdzie:

m_a – miąższość strefy aeracji [m];

w_o – wilgotność objętościowa utworów w strefie aeracji [-],

I_e – infiltracja efektywna opadów atmosferycznych [m/rok]

k_z – współczynnik filtracji [LT-1]

Do określenia intensywności zasilania wód podziemnych z opadów atmosferycznych zastosowano wzór:

$$I_e = P \cdot \alpha \cdot \beta \cdot \gamma \cdot \delta$$

gdzie:

P – wysokość rocznych opadów atmosferycznych [m/rok];

α – współczynnik infiltracji zależny od rodzaju utworów przypowierzchniowych [-],

β – współczynnik zależny od rodzaju pokrycia i zagospodarowania powierzchni [-],

γ – współczynnik zależny od stopnia nachylenia powierzchni terenu [-],

δ – współczynnik zależny od głębokości występowania pierwszego od powierzchni zwierciadła wód podziemnych [-].

Miaższość strefy aeracji określono na podstawie głębokości do zwierciadła wód na podstawie MPHP. Pozostałe wartości niezbędne do wykonania obliczeń przyjęto na podstawie pracy Witczaka i Żurek (1994), Duda R., Witczak S., Żurek A. (2011) oraz przeglądu literatury i prac dokumentacyjnych. W tabeli poniżej podano klasy zagrożenia i odporności wód podziemnych (wg Kleczkowskiego i in., 1990).

Tabela 5-1 Klasy zagrożenia i odporności wód podziemnych (wg Kleczkowski i in., 1990)

Średni czas migracji wody z powierzchni terenu do stropu warstwy wodonośnej w latach	Symbol klasy	Klasa zagrożenia wód podziemnych	Klasa podatności	Klasa odporności
<2	A1	bardzo silnie zagrożone	bardzo wysoka	bardzo niska
2 – 5	A2	silnie zagrożone	wysoka	niska
5 – 25	B	średnio zagrożone	średnia	średnia
25 - 100	C	słabo zagrożone	niska	wysoka
>100	D	praktycznie nie zagrożone	bardzo niska	bardzo wysoka

Przeprowadzone obliczenia bazują na regionalnym rozpoznaniu geologicznym i hydrogeologicznym, uzupełnionym o wnioski z dokumentacji geologiczno-inżynierskiej.

Metoda oceny oddziaływania na wody powierzchniowe

Podstawą oceny oddziaływania na wody powierzchniowe są zapisy IIaPGW oraz dane monitoringu GIOŚ. W ramach oceny wpływu na wody powierzchniowe przeanalizowano możliwe oddziaływania na elementy biologiczne, fizykochemiczne, hydromorfologiczne i chemiczne JCWP. Przeanalizowano źródła presji dla JCWP wg IIaPGW. Wytypowano działania związane z realizacją przedsięwzięcia i mogące potencjalnie oddziaływać na wybrane parametry i wskaźniki w JCWP. Wytypowane działania odniesiono do ustanowionych dla JCWP celów środowiskowych i oceniono ich wpływ na ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych. Odniesiono się również do wpływu na obszary chronione wodozależne w obszarze JCWP.

5.3 Metoda prognozowania hałasu

Hałas kolejowy

Obliczenia propagacji hałasu przenikającego do środowiska wykonano przy zastosowaniu programu SoundPLAN 8.2. Użyty model emisji oparty jest na metodyce opisanej w normie PN-ISO 9613-2:2002 Akustyka. Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej. Ogólna metoda obliczania.

Do oceny oddziaływania akustycznego planowanej linii kolejowej wykorzystano europejską metodykę CNOSSOS-EU. Ogólny schemat obliczania dźwięku polega na złożeniu dwóch składników:

- Poziomu emisji który w sposób jednoznaczny charakteryzuje źródło hałasu i jest równoważnym poziomem mocy akustycznej źródła;
- Wpływu tłumienia na propagację hałasu na drodze pomiędzy źródłem a punktem obserwacji.

Poziom ciśnienia akustycznego w punkcie obserwacji, $L_{p,imi.}$, zależy od charakterystyki akustycznej źródła, L_{emisja} oraz właściwości pola akustycznego w obszarze pomiędzy źródłem a obserwatorem, które opisuje funkcja tłumienia A_T :

$$L_{p,imi.} = L_{emisja} - A_T [dB]$$

Ogólna zależność opisująca sposób obliczania poziomu hałasu w punkcie pomiarowym opisana jest równaniem:

$$L_{pA} = L_{WA} - 20 \log(d) - A_{atm} - \left(\frac{A_{grH}}{A_{grF}} \right) - \frac{A_{barH}}{A_{barF}} - RL - 11 [dB]$$

gdzie:

- L_{pA} – poziom ciśnienia akustycznego w punkcie pomiarowym [dB]
- L_{WA} – poziom mocy akustycznej [dB]
- d – odległość od źródła hałasu [m]
- A_{atm} – tłumienie przez powietrze [dB]
- A_{grH} – tłumienie przez grunt w warunkach jednorodnej propagacji [dB]
- A_{grF} – tłumienie przez grunt w warunkach korzystnej propagacji [dB]
- A_{barH} – tłumienie przez przeszkody w warunkach jednorodnej propagacji [dB]
- A_{barF} – tłumienie przez przeszkody w warunkach korzystnej propagacji [dB]
- RL – straty odbić [dB]

Obliczenia emisji hałasu wykonano dla przedziału odniesienia:

- $L_{Aeq D}$ – oznacza równoważny poziom dźwięku A dla pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6:00 do godz. 22:00), w decybelach [dB],
- $L_{Aeq N}$ – oznacza równoważny poziom dźwięku A dla pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22:00 do godz. 6:00), w decybelach [dB].

Obliczenia akustyczne dla stanu projektowanego wykonano w siatce obliczeniowej o rozmiarze 10 m na wysokości 1,5 m nad poziomem terenu. Ocena poziomu hałasu przeprowadzona została dla hałasu kolejowego dla fazy eksploatacji inwestycji z uwzględnieniem pory dziennej i nocnej.

Do zbudowania modelu 3D terenu otaczającego analizowane linie kolejowe użyto danych numerycznych udostępnionych przez Centralny Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Warszawie. Na podstawie danych zbudowano numeryczny model terenu oraz model budynków chronionych oraz innych budynków ekranujących.

W obliczeniach uwzględniono następujące obiekty ekranujące:

- istniejące obiekty na terenie inwestycji;
- zabudowa mieszkaniowa oraz inna niż mieszkaniowa w otoczeniu inwestycji.

Do analizy przyjęto następujące natężenie ruchu kolejowego:

Tabela 5-2 Dane ruchowe przyjęte w modelu akustycznym

Wariant, horyzont	Kategoria	Prędkość [km/h]	Pora dnia	Pora nocy
W1, +1 rok od oddania inwestycji	międzyregionalne	130/160**	5	1
	regionalne	130/160**	16	4
	aglomeracyjne*	130/160**	14	4
	towarowe	110/120**	5	1
W2, +1 rok od oddania inwestycji	międzyregionalne	120/160**	5	1
	regionalne	120/160**	16	4
	aglomeracyjne*	120/160**	14	4
	towarowe	120	5	1
W1, +10 lat od oddania inwestycji	międzyregionalne	130/160**	5	1
	regionalne	130/160**	16	4
	aglomeracyjne*	130/160**	14	4
	towarowe	110/120**	2	0
W2, +10 lat od oddania inwestycji	międzyregionalne	120/160**	5	1
	regionalne	120/160**	16	4

Wariant, horyzont	Kategoria	Prędkość [km/h]	Pora dnia	Pora nocy
	aglomeracyjne*	120/160**	14	4
	towarowe	120	2	0

* - pociągi aglomeracyjne przewidziane są wyłącznie na odcinku Wejherowo – Góra Pomorska

** - odpowiednio odcinki 2 i 3/odcinek 4

źródło: opracowanie własne

Powyższe parametry są parametrami projektowymi tj. uwzględnionymi w projektowaniu geometrii, zasilania i nie oznaczają parametrów eksploatacyjno – ruchowych. Na potrzeby analizy oddziaływania na środowisko przyjęto prędkość maksymalną pociągów pasażerskich 160 km/h oraz w związku z prowadzonymi pomiarami prędkości towarowych na całej sieci linii kolejowych do analiz przyjęto prędkość maksymalną pociągów towarowych 96 km/h.

W ciągu pierwszych 10 lat po zakończeniu realizacji przedsięwzięcia natężenie ruchu w odniesieniu do pociągów towarowych będzie wyższe z uwagi na konieczność dowozu materiałów, surowców, urządzeń w związku z budową elektrowni jądrowej. Po tym okresie natężenie ruchu pociągów towarowych zmniejszy się. Symulacje wykonano przy następujących parametrach wejściowych przedstawionych w poniższej tabeli.

Tabela 5-3 Parametry wejściowe obliczeń hałasu.

Parametr	Ustawienie
Porządek odbicia	2
Maksymalny promień poszukiwań	800 m
Dozwolony błąd	0,1 dB
Krok siatki obliczeniowej	10 m
Wysokość siatki obliczeniowej	1,5 m
Absorpcja powietrza zgodna z	ISO 9613
Korekcja meteorologiczna, CO	0,0
Tłumienie przez zieleń zgodne z normą	ISO 9613-2

Źródło: opracowanie własne

5.4 Metoda prognozowania zanieczyszczeń do powietrza

Szczegółowe zasady przeprowadzania analizy rozprzestrzeniania substancji w powietrzu określa załącznik nr 3 rozporządzenia Ministra Środowiska z 26 stycznia 2010 r., w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu. Zgodnie z referencyjną metodyką modelowania poziomów substancji w powietrzu, dla przedsięwzięcia z analizy „wyłączony jest teren zakładu, dla którego dokonuje się obliczeń”, co w omawianym przypadku oznacza wyłączenie z analizy terenu kolejowego wyznaczonego liniami rozgraniczającymi.

Zasadniczym kryterium oceny przewidywanego oddziaływania inwestycji na powietrze atmosferyczne jest dotrzymanie obowiązujących poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu, które określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu oraz obowiązujących wartości odniesienia substancji w powietrzu zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu. Obowiązujące poziomy dopuszczalne oraz wartości odniesienia substancji w powietrzu dla analizowanych zanieczyszczeń przedstawiono w poniższych tabelach.

Tabela 5-4 Obowiązujące poziomy dopuszczalne substancji w powietrzu

Nazwa substancji (numer CAS)	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom dopuszczalny substancji w powietrzu w [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
benzen (71-43-2)	rok kalendarzowy	5 ^{c)}
ditlenek azotu (10102-44-0)	jedna godzina	200 ^{c)}
	rok kalendarzowy	40 ^{c)}
tlenki azotu (10102-44-0, 10102-43-9)	rok kalendarzowy	30 ^{e)}
ditlenek siarki (7446-09-5)	jedna godzina	350 ^{c)}
	rok kalendarzowy	20 ^{e)}
ołów ^{f)} (7439-92-1)	rok kalendarzowy	0,5 ^{c)}
pył zawieszony PM _{2.5} ^{g)}	rok kalendarzowy	20 ^{c)} ^{k)}
pył zawieszony PM ₁₀ ^{h)}	rok kalendarzowy	40 ^{c)}
tlenek węgla (630-80-0)	osiem godzin	10 000 ^{c)} , ^{l)}

^{c)} poziom dopuszczalny ze względu na ochronę zdrowia ludzi, ^{e)} poziom dopuszczalny ze względu na ochronę roślin, ^{g)} stężenie pyłu o średnicy aerodynamicznej ziaren do 2,5 μm mierzone metodą wagową z separacją frakcji lub metodami uznanymi za równorzędne,

^{h)} stężenie pyłu o średnicy aerodynamicznej ziaren do 10 μm mierzone metodą wagową z separacją frakcji lub metodami uznanymi za równorzędne,

^{l)} Maksymalna średnia ośmiogodzinna, spośród średnich kroczących, obliczanych co godzinę z ośmiu średnich jednogodzinnych w ciągu doby. Każdą tak obliczoną średnią ośmiogodzinną przypisuje się do doby, w której się ona kończy; pierwszym okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 17:00 dnia poprzedniego do godziny 1:00 danego dnia; ostatnim okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 16:00 do 24:00 tego dnia czasu środkowoeuropejskiego CET.

^{k)} poziom dopuszczalny dla pyłu PM_{2.5} do osiągnięcia do dnia 1 stycznia 2020 r. (faza II),

Źródło: opracowanie własne na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu.

Tabela 5-5 Obowiązujące wartości odniesienia w powietrzu

Nazwa substancji	Numer CAS	Wartość odniesienia w $\mu\text{g}/\text{m}^3$ uśrednione do okresu	
		jednej godziny	roku kalendarzowego
benzen	71-43-2	30	5
ditlenek azotu	10102-44-0	200	40
ditlenek siarki	7446-09-5	350	20
ołów ³⁾	7439-92-1	5	0,5
pył zawieszony PM ₁₀ ⁷⁾	-	280	40
tlenek węgla	630-08-0	30 000	-
węglowodory alifatyczne - do C ₁₂ (poza wymienionymi w innych pozycjach i metanem)	-	3000	1000
węglowodory aromatyczne (poza wymienionymi w innych pozycjach)	-	1000	43

³⁾ jako suma metalu i jego związków w pyłe zawieszonym PM₁₀, ⁷⁾ stężenie pyłu o średnicy aerodynamicznej ziaren do 10 μm (PM₁₀).

Źródło: opracowanie własne na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie wartości odniesienia.

Podobnie jak wartości odniesienia, również dopuszczalne poziomy substancji są zróżnicowane w zależności od funkcji terenów, na które mogą oddziaływać, wyszczególnia się w ich przypadku takie same rodzaje terenów jak w przypadku wartości odniesienia, tj.:

- terenu kraju z wyłączeniem obszarów ochrony uzdrowiskowej;
- obszarów ochrony uzdrowiskowej.

Teren przedmiotowej inwestycji zalicza się do terenów innych niż obszary ochrony uzdrowiskowej¹ w związku z powyższym odnoszono się do wartości określonych w rozporządzeniu dla terenów, z wyłączeniem obszarów ochrony uzdrowiskowej.

Obliczeniową prognozę rozprzestrzeniania się substancji emitowanych w wyniku pracy maszyn budowlanych, przeprowadzono za pomocą programu komputerowego Operat FB, przy użyciu modułu „Maszyny Robocze”. Moduł służy do obliczania emisji z maszyn roboczych na podstawie norm europejskich (rozporządzenie UE 2016/1628 z dnia 14 września 2016r) lub wskaźników z opracowania EMEP/EEA "Non-road mobile sources and machinery". Uwzględniane są maszyny robocze takie jak np. koparki, spychacze, zespoły prądotwórcze, itd. od Stage I do V, silniki Diesla i zapłonem iskrowym, benzyna, LPG i CNG. Emisja dwutlenku siarki obliczana jest na podstawie zawartości siarki w paliwie i zużycia paliwa na kW. Ponieważ obowiązujące w Polsce wartości odniesienia określają stężenia węglowodorów alifatycznych i aromatycznych, a nie sumy HC, moduł oblicza emisję grup tych związków na podstawie sum udziałów poszczególnych substancji w spalinach z opracowania "EMEP/EEA²". Obliczeniową prognozę rozprzestrzeniania się substancji emitowanych w wyniku poruszania się samochodów ciężarowych po placu budowy przeprowadzono przy użyciu modułu „Samochody”.

Algorytm obliczeniowy zastosowany w programie Operat FB oparty jest na metodyce referencyjnej. Dotyczy to zarówno: danych meteorologicznych, metody organizacji obliczeń, wyboru największego ze stężeń maksymalnych, sposobu obliczania stężeń średniorocznych oraz częstości przekroczeń.

W obliczeniach emisji uwzględniono:

- tło zanieczyszczeń wskazane przez GIOŚ w Gdańsku znak DMS-GD.731.1.383.2024 z dnia 22.10.2024 r. (załącznik tekstowym nr 7.3.1),
- okres obliczeniowy 5840 h (przy założeniu, iż prace nie będą prowadzone nocą, a maszyny robocze będą pracowały z przerwami)
- współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu dla przedsięwzięcia przyjęto wg danych emitora na poziomie $z_0 = 0,02$ m. Przyjęto takie założenie z uwagi na fakt, iż w odległości $50 h_{max}$ od najwyższego emitora, tj. w odległości 25 m od osi układu torowego, który będzie utrzymywany przez Zarządcę linii kolejowej (skarpy, nasypy, tereny zieleni) jako teren niskiej zieleni,
- emitory – teren, po którym poruszają się maszyny robocze, potraktowano jako emitor powierzchniowy z uwagi na specyfikę ich pracy (z uwagi na ograniczenia oprogramowania Operat FB, zakres realizacji prac został podzielony na trzy obszary obliczeniowe (traktowane jako trzy emitory powierzchniowe)), natomiast ruch pojazdów ciężarowych potraktowano jako emitor liniowy. Parametry emitatorów podano w poniższej tabeli

Tabela 5-6 Parametry emitatorów

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość	Przekrój	Prędkość gazów	Temper. gazów	Xe	Ye
		m	m	m/s	K	m	m
E1	maszyny robocze	3,5 P	pow.1404457 m ²	0	293	8987,8	22943,3
E2	maszyny robocze	3,5 P	pow.998042 m ²	0	293	12637,9	18983,5
E3	maszyny robocze	3,5 P	pow.1016010 m ²	0	293	20051	19621
E4	maszyny robocze	3,5 P	pow.1428824 m ²	0	293	24773,9	11113,4
E5	maszyny robocze	3,5 P	pow.544358 m ²	0	293	32234,9	5723,9
E6	Samochody ciężarowe	3 L	dł.50246	0	293	21009,9	14748,3

Objaśnienia: E – emitator, P -powierzchniowy, L – liniowy

¹ <https://www.gov.pl/web/zdrowie/rejestr-uzdrowisk-i-obszarow-ochrony-uzdrowiskowej-wraz-z-kierunkami-leczniczymi> (dostęp 11.10.2024)

² EMEP/EEA Air Pollutant Emission Inventory Guidebook 2023

- emisję – wyliczono na podstawie modułu „Maszyny Robocze” oraz na podstawie modułu „Samochody”, a w poniższych tabelach wykazano rodzaje maszyn i pojazdów ciężkich oraz parametry przyjęte do obliczenia emisji. Dla każdego emitora przyjęto tożsame dane.

Tabela 5-7 Parametry maszyn roboczych przyjętych do obliczenia emisji dla każdego emitora powierzchniowego

Lp.	Nazwa maszyny	Norma	Liczba maszyn danego typu	Moc	Czas pracy w okresie obliczeniowym [h]
1	Koparki gąsienicowe	Diesel, Stage IV	2	200 kW	1500
2	Spycharki	Diesel, Stage IV	2	225 kW	1000
3	Ładowarki kołowe	Diesel, Stage IV	2	160 kW	1000
4	Dźwig samojezdny	Diesel, Stage V	1	250 kW	500
5	Wiertnica	Diesel, Stage IV	1	250 kW	1000
6	Walec drogowy	Diesel, Stage V	1	200 kW	1000
7	Agregaty prądotwórcze	Diesel, Stage III B	2	100 kW	1000

Tabela 5-8 Parametry samochodów ciężarowych przyjętych do obliczenia emisji

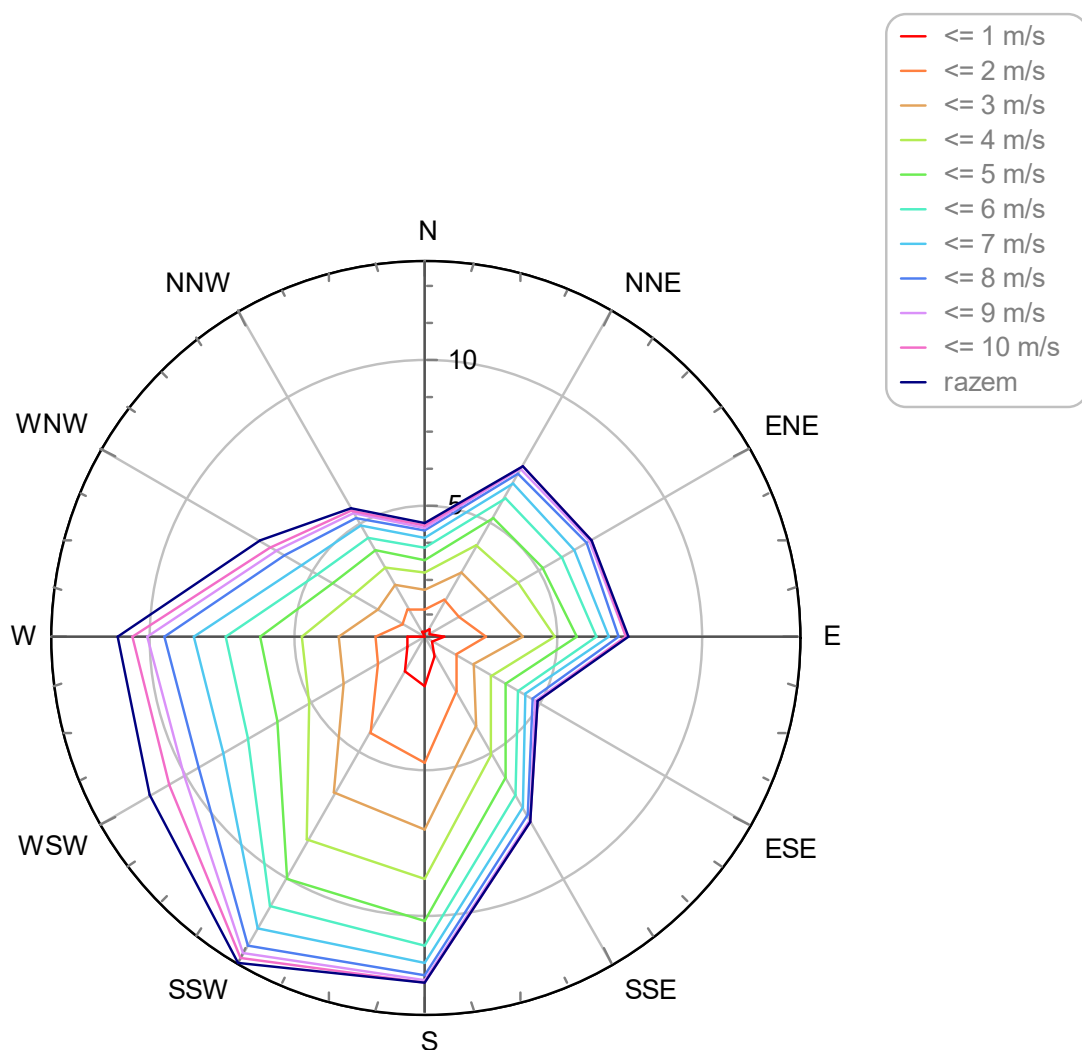
Rodzaj	Liczba pojazdów/h	Paliwo, technologia	Udział, %	Prędkość, km/h	Stopień załadunku, %
Sztuczne łączne 7,5 - 12 t	40	diesel Euro VI A/B/C	100	30	100

- obliczenia przeprowadzono w oparciu o dane meteorologiczne ze stacji Łeba i uwzględniono:
 - dane meteorologiczne,
 - statystykę stanów równowagi atmosfery,
 - prędkości i kierunki wiatrów,
 - średnią temperaturę powietrza dla okresu obliczeniowego (sezonu lub roku).

Różę wiatru przedstawiono na Rysunku 5.1, natomiast Tabeli 5.9 przedstawiono prędkość wiatru, stany równowagi atmosferycznej i kierunki wiatru. Stan równowagi atmosfery opisuje pionowe ruchy powietrza. Parametr stanu równowagi jest kombinacją czynników: termicznego i dynamicznego tzn. gradientu temperatury i prędkości wiatru. Wyróżnia się 6 stanów równowagi atmosfery i odpowiadających im 36 spotykanych w atmosferze kombinacji stanów równowagi i określonych zakresów prędkości wiatru (ze skokiem, co 1 m/s). Kombinacje sytuacji meteorologicznych i stanów równowagi przedstawione są w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu.

Rysunek 5.1 Róża wiatrów dla najbliższej przedsięwzięciu stacji meteorologicznej

Róża wiatrów sezon roczny
Stacja meteorologiczna: Leba



Źródło: Program Operat FB.

W tabeli umieszczonej poniżej przedstawiono prędkości wiatru, stany równowagi atmosfery oraz kierunki ruchu wiatru:

Tabela 5-9 Tabela meteorologiczna

Prędkość wiatru	Stan równowagi atmosfery	Kierunki wiatru											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	9	3	0	0	2	3	0	2	4	3	10	4
1	2	44	19	14	7	21	19	31	30	44	28	35	38
1	3	63	49	60	29	45	98	99	91	102	57	70	52
1	4	64	82	167	113	160	248	212	117	113	51	58	59
1	5	9	10	17	12	22	32	22	21	12	5	12	9
1	6	56	66	108	82	127	245	195	98	58	22	24	52
2	1	12	6	1	0	2	1	0	2	7	6	17	12
2	2	69	38	12	14	21	31	49	38	56	64	81	77
2	3	93	66	71	40	72	119	140	82	98	70	51	40

Prędkość wiatru	Stan równowagi atmosfery	Kierunki wiatru											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2	4	89	83	173	100	155	312	275	139	108	70	74	49
2	5	10	9	14	9	27	43	34	22	8	3	12	10
2	6	50	118	118	105	127	235	178	60	33	30	38	36
3	1	3	0	0	0	1	0	0	0	2	1	2	1
3	2	110	42	18	9	21	26	33	46	61	86	81	67
3	3	84	93	75	33	74	123	159	97	138	72	65	48
3	4	74	120	164	106	147	287	315	166	123	76	68	46
3	5	15	17	19	7	25	52	45	26	15	22	13	5
3	6	38	75	86	49	120	157	127	43	32	37	26	19
4	2	85	41	15	9	14	17	8	22	40	53	30	42
4	3	105	122	75	46	80	102	123	106	149	102	66	39
4	4	79	106	161	97	138	235	292	191	120	71	83	52
4	5	16	21	14	15	31	59	50	26	20	19	19	11
4	6	9	38	49	36	46	68	50	25	28	15	15	14
5	2	14	5	0	1	1	1	2	2	10	4	8	4
5	3	158	123	80	34	57	68	85	90	157	90	48	46
5	4	119	112	126	98	146	249	285	227	196	106	88	65
5	5	19	30	21	38	63	72	54	45	41	37	27	20
6	3	79	65	24	17	25	24	18	25	69	37	19	14
6	4	146	141	147	101	173	230	298	303	266	140	119	105
7	3	32	41	19	8	11	4	2	6	30	9	3	4
7	4	124	117	113	73	121	160	242	280	261	172	142	72
8	3	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0
8	4	115	121	103	82	89	119	202	270	297	166	99	71
9	4	56	46	50	40	37	45	82	159	175	100	50	34
10	4	22	17	22	13	24	26	58	177	136	84	25	27
11	4	7	3	8	5	12	4	33	211	153	115	19	21

Źródło: Program Operat FB.

W tabeli umieszczonej poniżej zestawiono udziały poszczególnych kierunków ruchu wiatru:

Tabela 5-10 Zestawienie udziałów poszczególnych kierunków ruchu wiatru [%]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
NNE	ENE	E	ESE	SSE	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	N
7,28	7,17	7,51	5,01	7,84	12,31	13,31	11,37	11,08	7,09	5,60	4,43

Źródło: Program Operat FB

W tabeli umieszczonej poniżej zestawiono częstości występowania poszczególnych kierunków wiatru:

Tabela 5-11 Zestawienie częstości poszczególnych prędkości wiatru %

1 m/s	2 m/s	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s
13,82	15,82	15,53	13,35	11,82	9,06	7,17	6,09	3,06	2,21	2,07

Źródło: Program Operat FB.

Analizę rozprzestrzeniania substancji w powietrzu przeprowadzono z wykorzystaniem danych ze stacji meteorologicznej w Łebie, która odzwierciedla warunki anemologiczne analizowanego obszaru.

Dla potrzeb niniejszego opracowania do obliczeń przyjęto reprezentatywną stację meteorologiczną oraz następujące parametry z powyższej stacji meteorologicznej

- wysokość anemometru - 14 m,
- średnioroczna temperatura powietrza - 280,4 K (7,25 °C)

Projektowana linia kolejowa będzie zelektryfikowana, w związku z powyższym przewiduje się, że nie będzie stanowiła istotnego źródła pogorszenia jakości powietrza i odstąpiono od wykonania analizy prognozy obliczeniowej rozprzestrzeniania się substancji dla fazy eksploatacji. Transport kolejowy zasilany energią elektryczną jest uznawany za bardziej ekologiczny w porównaniu z innymi środkami transportu, jednak jego bezemisyjność zależy od źródła pochodzenia energii elektrycznej. Jeśli energia pochodzi z odnawialnych źródeł, takich jak wiatr czy słońce, transport kolejowy może być praktycznie bezemisyjny. W Polsce dąży się do zwiększenia udziału energii odnawialnej w zasilaniu kolei. Na przykład, zgodnie z założeniami Programu Zielona Kolej, do 2030 roku 85% zapotrzebowania kolei na energię elektryczną ma być pokrywane z odnawialnych źródeł energii, co pozwoli zmniejszyć roczną emisję gazów cieplarnianych o 9 mln ton³. Warto jednak pamiętać, że w przypadku korzystania z energii pochodzącej z elektrowni węglowych, transport kolejowy nie jest całkowicie bezemisyjny, choć nadal emituje mniej zanieczyszczeń w porównaniu z transportem drogowym.

Nie mniej mimo trudności związanych z licznymi niewiadomymi/zmiennymi w zakresie etapu realizacji i likwidacji wykonano szacunkową analizę rozprzestrzeniania zanieczyszczeń do powietrza zgodnie z powyżej przedstawioną metodyką.

5.5 Metoda prognozowania emisji odpadów

Rodzaje odpadów oraz ich prognozowaną ilość oszacowano na podstawie zakresu planowanych robót budowlanych opisanych w rozdziale 2 niniejszego Raportu. Zidentyfikowane rodzaje odpadów zakwalifikowano zgodnie z rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2020 poz. 10).

Szacunkowe ilości i rodzaje odpadów wytworzone na etapie realizacji inwestycji przedstawiono w Tabeli 7.66, na etapie eksploatacji w Tabeli 7.67 i Tabeli 6.68, a na etapie likwidacji w Tabeli 7.69.

5.6 Metodyka oceny wpływu na zasoby przyrodnicze oraz obszary chronione, w tym obszary Natura 2000

Teren planowanego przedsięwzięcia w obu analizowanych wariantach został objęty inwentaryzacją przyrodniczą w latach 2022 – 2023.

Celem przeprowadzonej inwentaryzacji przyrodniczej było zebranie danych o zasobach, walorach i stanie środowiska przyrodniczego w buforze 150 m po obu stronach osi torów, na których planowana jest realizacja przedmiotowego projektu (obszar inwentaryzacji).

W ramach inwentaryzacji przyrodniczej przeprowadzone zostały prace terenowe w zakresie rozpoznania:

- chronionych siedlisk przyrodniczych oraz gatunki roślin i zwierząt wymienione w Dyrektywie Rady 92/43/EEC z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory, ze zmianami (Dyrektywa Siedliskowa) – załącznik I – siedliska oraz załącznik II i załącznik IV – gatunki roślin i zwierząt;
- gatunków ssaków, nie objętych ochroną na mocy prawa krajowego i unijnego, ale dla których rozpoznanie tras migracji jest niezbędne (np. gatunków ssaków kopytnych);
- ptaków wymienionych w Dyrektywie Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 r. w sprawie ochrony dzikich ptaków, ze zmianami (Dyrektywa Ptasia);

³ <https://utk.gov.pl/pl/aktualnosci/18170%2CKolej-jest-zielona-redukuje-ilosc-spalin-i-dazy-do-bezemisyjnosci.html>

- gatunków roślin, zwierząt, grzybów (w tym porostów) chronionych prawem krajowym (ochrona ścisła i częściowa) oraz gatunków roślin i zwierząt obcych, w tym inwazyjnych;
- gatunków rzadkich i zagrożonych w skali kraju i regionu, w którym zlokalizowane jest przedsięwzięcie;
- składu gatunkowego drzew i krzewów wraz z szacowanym wiekiem (przedziały 20-letnie) oraz zajmowaną powierzchnią z wyszczególnieniem drzew i krzewów, które znajdują się w granicach terenu, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie.

W ramach prowadzonych analiz odnoszono się w pierwszej kolejności do obszaru inwentaryzacji (kompletnych wyników inwentaryzacji prowadzonej w buforze 150 m od osi linii kolejowych dla obu analizowanych wariantów łącznie) jako wskazania rozpoznania lokalnych zasobów środowiska przyrodniczego w rejonie planowanych prac. Celem rozpoznania uwarunkowań środowiskowych dla poszczególnych wariantów i ich porównania określano w dalszej kolejności zasoby środowiska przyrodniczego w buforze 150 m od osi torów w danym wariantcie. Następnie celem właściwej oceny oddziaływania analizowano lokalizację poszczególnych walorów środowiska przyrodniczego względem zakresu inwestycji, obejmującego planowane zagospodarowanie w danym wariantcie, co bardziej szczegółowo opisano poniżej.

Metodyka oceny oddziaływania

Podstawowa analiza opierała się na identyfikacji płatów siedlisk przyrodniczych i płatów siedlisk gatunków oraz stanowisk gatunków, które będą narażone na oddziaływania związane z etapem realizacji inwestycji. Dla każdego siedliska i gatunku określano liczbę płatów lub stanowisk narażonych na bezpośrednie oddziaływanie. Zarówno w odniesieniu do obszarów chronionych, korytarzy ekologicznych, jak i stanowisk cennych siedlisk przyrodniczych i gatunków roślin, zwierząt i grzybów za narażenie na bezpośrednie oddziaływanie stwierdzano w przypadku, gdy płat siedliska lub stanowisko gatunku w całości i części zawierał się w zakresie inwestycji dla danego wariantu. W zakresie inwestycji mieści się projektowane zagospodarowanie, które będzie powodowało trwałe i bezpośrednie przekształcenia środowiska – wprowadzany będzie nowy sposób zagospodarowania. Pozostałe, nieobjęte projektowanym zagospodarowaniem, ale pozostające w zakresie inwestycji obszary traktowano jako narażone na bezpośrednie oddziaływanie, co może być zależne od technologii prowadzenia prac. Zgodnie z zasadą przezorności założono, że w granicach zakresu inwestycji prowadzone będą prace budowlane, w tym wymagające czasowego przekształcenia terenów na potrzeby wykonania prac, poruszania się pojazdów i maszyn i in. Zwłaszcza w odniesieniu do siedlisk przyrodniczych, stanowisk roślin i grzybów nawet chwilowe zniszczenie może wiązać się z trwałym zanikiem płatu lub stanowiska. W przypadku ptaków zwracano uwagę na fakt, że jedynie nieliczne obserwacje dotyczyły stałych stanowisk lęgowych (gatunki nie zmieniające lub rzadko zmieniające miejsce gniazdowania, jak ptaki szponiaste, bociany, gatunki gniazdujące kolonijnie). W ocenie oddziaływania i identyfikacji oddziaływań na lęgi ptaków zwracano więc szczególną uwagę na wszelkie przypadki zagrożenia zniszczeniem takich stanowisk. Pozostałe obserwacje dotyczyły gatunków, których konkretne granice rewirów lęgowych są trudne do jednoznacznego wyznaczenia i które mogą rokrocznie zmieniać miejsce założenia gniazda (w szczególności drobne ptaki śpiewające, gatunki gniazdujące na ziemi).

Otrzymane w powyższy sposób dane poddawano eksperckiej analizie określającej istotność stwierdzonych oddziaływań, uwzględniając:

- rozpowszechnienie danego siedliska lub gatunku na obszarze objętym inwentaryzacją (liczbę stanowisk lub płatów stwierdzonych)
- biologię gatunku, w szczególności jego mobilność i wymagania siedliskowe
- cenność gatunku, w szczególności status ochrony i kategorię zagrożenia

Powyższa analiza przyjmuje formę opisowej interpretacji danych liczbowych zaprezentowanych w tabelach charakteryzujących liczbowo rodzaj i skalę oddziaływania na poszczególne siedliska przyrodnicze i gatunki.

Podczas prac analitycznych uwagę skupiono również na wpływie analizowanych wariantów na korytarze ekologiczne oraz na formy ochrony przyrody, tj. na przedmioty i cele ochrony obszarów Natura 2000 (a także integralność tych obszarów oraz spójność sieci tworzonej przez te obszary) oraz cele ochrony pozostałych form ochrony przyrody, które będą narażone na oddziaływania na poszczególnych etapach: realizacji, eksploatacji oraz

ewentualnej likwidacji inwestycji, a także w powiązaniu z innymi przedsięwzięciami uwzględniając aspekt **oddziaływań skumulowanych**. Parki narodowe, krajobrazowe, rezerваты, obszary Natura 2000, obszary chronionego krajobrazu, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, analizowano w odległości do 5 km od granicy terenu inwestycji, natomiast, użytki ekologiczne, stanowiska dokumentacyjne i pomniki przyrody wskazano w odległości do 200 m od granicy terenu inwestycji.

Dokonując oceny oddziaływania przedsięwzięcia na obszary Natura 2000 skupiono się na analizie wpływu na stanowiące przedmiot ochrony tych obszarów siedliska przyrodnicze oraz gatunki roślin i zwierząt i ich siedliska. Szczególną uwagę zwrócono przy tym na siedliska przyrodnicze i gatunki roślin i zwierząt o znaczeniu priorytetowym, tj. na te siedliska i gatunki, w odniesieniu do ochrony których Wspólnota Europejska ponosi szczególną odpowiedzialność. Przedmioty ochrony obszarów identyfikowano w oparciu o plany zadań ochronnych i aktualne Standardowe Formularze Danych dla poszczególnych obszarów. Charakteryzując przedmioty ochrony danego obszaru Natura 2000 pod kątem powierzchni siedlisk przyrodniczych, liczebności populacji poszczególnych gatunków, a także stanu ich zachowania, posilkowano się danymi zawartymi w aktualnych Standardowych Formularzach Danych.

Jako znaczące negatywne oddziaływanie na przedmiot ochrony interpretowano sytuację, w której utrata powierzchni siedliska przyrodniczego, siedliska gatunku lub liczebności populacji gatunku przekroczy 1% wartości podanej w aktualnym Standardowym Formularzu Danych. W sytuacji, gdy nie jest możliwe określenie wartości procentowej, w szczególności dla przedmiotów ochrony obszarów ptasich, oddziaływania oceniono opisowo.

Ponadto oceniono również wpływ inwestycji na integralność poszczególnych obszarów Natura 2000 oraz na spójność sieci tych obszarów, uwzględniając w tej ocenie wyniki oceny oddziaływania na poszczególne przedmioty ochrony danego obszaru i wpływ na możliwość osiągnięcia celów działań ochronnych dla tych przedmiotów ochrony.

Analiza wpływu przedsięwzięcia na integralność poszczególnych obszarów Natura 2000 została przeprowadzona przy uwzględnieniu definicji integralności obszaru Natura 2000, o której mowa w art. 5 pkt 1d ustawy o ochronie przyrody (zgodnie z którą przez pojęcie to należy rozumieć spójność czynników strukturalnych i funkcjonalnych, które warunkują zrównoważone trwanie populacji gatunków i siedlisk przyrodniczych, dla ochrony których wyznaczono obszar Natura 2000). Ocena oddziaływania w powyższym zakresie wymagała analizy, czy przedsięwzięcie nie stanowi zagrożenia dla funkcji ekologicznych oraz zrównoważonego istnienia populacji gatunków i siedlisk, dla których dany obszar Natura 2000 został wyznaczony.

Zgodnie z art. 3 ust. 1 Dyrektywy Siedliskowej spójność sieci Natura 2000 ma umożliwić zachowanie przedmiotów ochrony – typów siedlisk przyrodniczych i siedlisk gatunków – we właściwym stanie ochrony w ich naturalnym zasięgu lub w stosownych przypadkach, ich odtworzenie. Uwzględniano przy tym wyniki analizy wpływu inwestycji na poszczególne przedmioty ochrony oraz możliwość osiągnięcia celów działań ochronnych dla tych przedmiotów ochrony. Analizie poddawano również czy inwestycja w jakiś sposób (ze względu na charakter inwestycji i zastosowane rozwiązania techniczne, a także charakter i znaczenie terenów przez które przebiega) będzie zakłócała drożność ekologiczną i możliwość migracji/rozprzestrzeniania się/ zachowania obecnego charakteru rozmieszczenia w regionie siedlisk i gatunków stanowiących przedmiot ochrony obszaru.

Relacje przestrzenne między poszczególnymi elementami inwestycji i danymi zebranymi w ramach przeprowadzonej inwentaryzacji przyrodniczej oraz pozyskanymi z urzędów i ogólnodostępnymi, w szczególności granicami obszarów chronionych, w tym obszarów Natura 2000, a także korzyściami ekologicznymi, analizowano z wykorzystaniem programu QuantumGIS (QGIS) wersja 3.22.13.

5.7 Metoda oceny wpływu na zabytki i krajobraz kulturowy

Analiza i ocena potencjalnego wpływu planowanej inwestycji na środowisko kulturowe polegała na inwentaryzacji przedmiotowego terenu pod kątem występowania obiektów zabytkowych oraz identyfikacji czynników potencjalnego niekorzystnego oddziaływania na wykazane obiekty. Podstawę dla przeprowadzonej analizy stanowiło odwołanie do obowiązujących przepisów:

- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tekst jedn.: Dz.U. 2022 poz. 840 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 26 maja 2011 r. w sprawie prowadzenia rejestru zabytków, krajowej, wojewódzkiej i gminnej ewidencji zabytków oraz krajowego wykazu zabytków skradzionych lub wywiezionych za granicę niezgodnie z prawem (tekst jedn.: Dz. U. 2021 poz.56 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 2 sierpnia 2018 r. w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, prac restauratorskich i badań konserwatorskich przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków albo na Listę Skarbów Dziedzictwa oraz robót budowlanych, badań architektonicznych i innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków, a także badań archeologicznych i poszukiwań zabytków (tekst jedn.: Dz.U. 2021 poz. 81 z późn. zm.).

W ramach oceny oddziaływania inwestycji na należące do dziedzictwa kulturowego obiekty i obszary chronione przeprowadzono wizję terenową mającą na celu inwentaryzację istniejących zasobów oraz ocenę stanu istniejącego z identyfikacją bezpośrednich kolizji i miejsc wrażliwych.

Na podstawie m. in. ww. aktów prawnych oraz wizji terenowej koniecznością pielęgnowania i zachowania elementów dziedzictwa objęte zostały:

- zabytki nieruchome (krajobrazy kulturowe, układy urbanistyczne i zespoły budowlane, dzieła architektury i budownictwa, w tym obronnego, cmentarze, parki),
- zabytki archeologiczne (pozostałości pradziejowego i historycznego osadnictwa, cmentarzyska i kurhany, relikty działalności gospodarczej, religijnej i artystycznej),
- zabytki ruchome (niekubaturowe kapliczki, krzyże przydrożne, nagrobki, pomniki).

Rozpoznanie przedmiotowego terenu pod kątem występowania obiektów zabytkowych dokonano w buforze 300 m wyznaczonym od osi skrajnego toru linii kolejowych.

W celu rozpoznania stanu istniejącego wykorzystano informacje uzyskane od Urzędów Gmin i Miast w graniach, których zlokalizowane jest przedsięwzięcie.

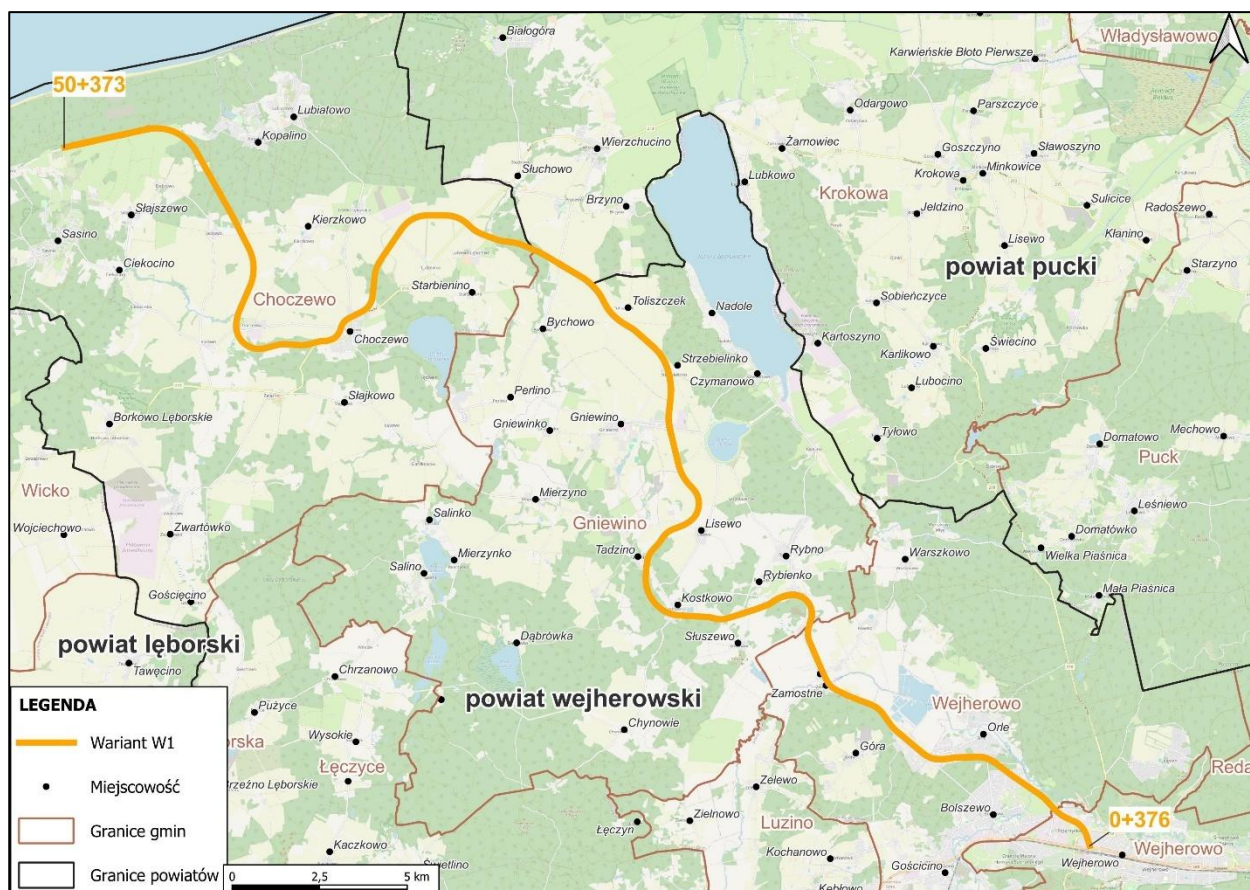
Analiza zebranych materiałów pozwoliła na wytypowanie obszarów wrażliwych na oddziaływanie z podziałem na etapy realizacji, eksploatacji oraz likwidacji inwestycji.

Opis analizowanych wariantów przedsięwzięcia

6.1 Wariant proponowany do realizacji (W1)

Wariant realizacyjny (W1) obejmuje realizację inwestycji w województwie pomorskim, na obszarze powiatów wejherowskiego i puckiego, w gminach Wejherowo (gm. miejska i wiejska), Gniewino, Krokowa oraz Choczewo. Projekt zakłada przebudowę istniejącej linii kolejowej na odcinku od km ok 0+376 do km 35+550, o długości ok. 35,2 km oraz budowę nowego odcinka linii kolejowej nr 230(n) od ok km 35+550 do km 50+373, o długości ok. 15 km. Łączna długość linii w tym wariantcie wynosi ok. 50 km.

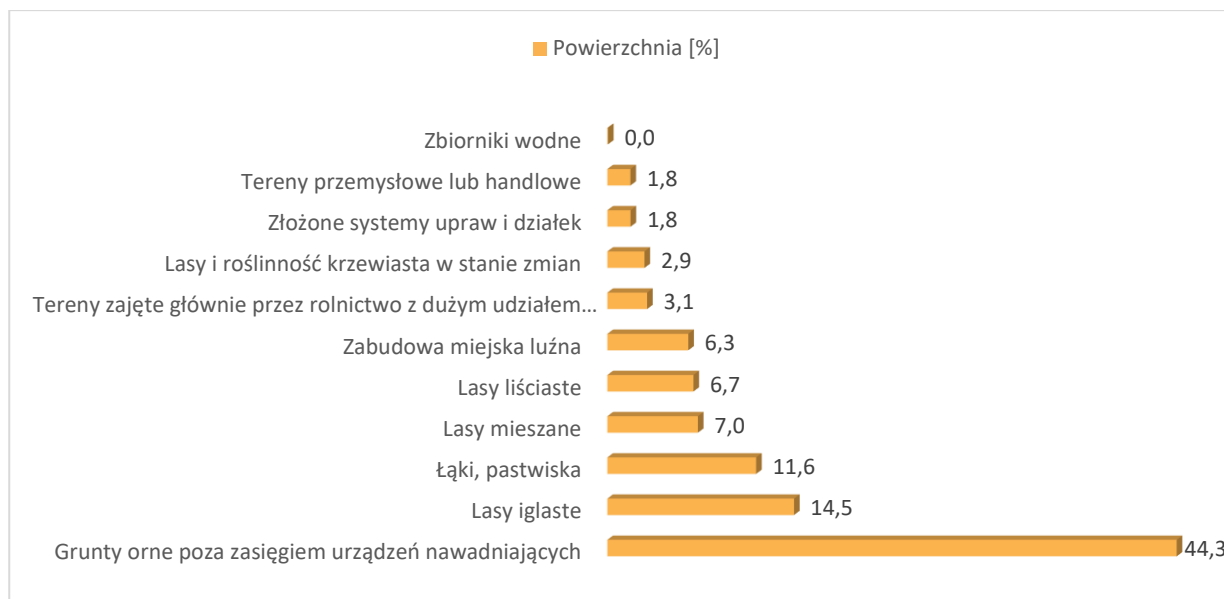
Rysunek 6.1 Orientacyjny przebieg wariantu realizacyjnego



Źródło: opracowanie własne na podstawie Regionalną Geografią fizyczną Polski (A. Richling i in. (red.), 2021), podkład: autorzy Open StreetMap

Linia kolejowa w wariantie realizacyjnym przebiega w znacznej części przez tereny gruntów ornych poza zasięgiem urządzeń nawadniających (około 44%), lasy iglaste, liściaste i mieszane (łącznie około 31%), łąki i pastwiska (około 11%).

Wykres 6.1 Udział % pokrycia terenu – wariant realizacyjny



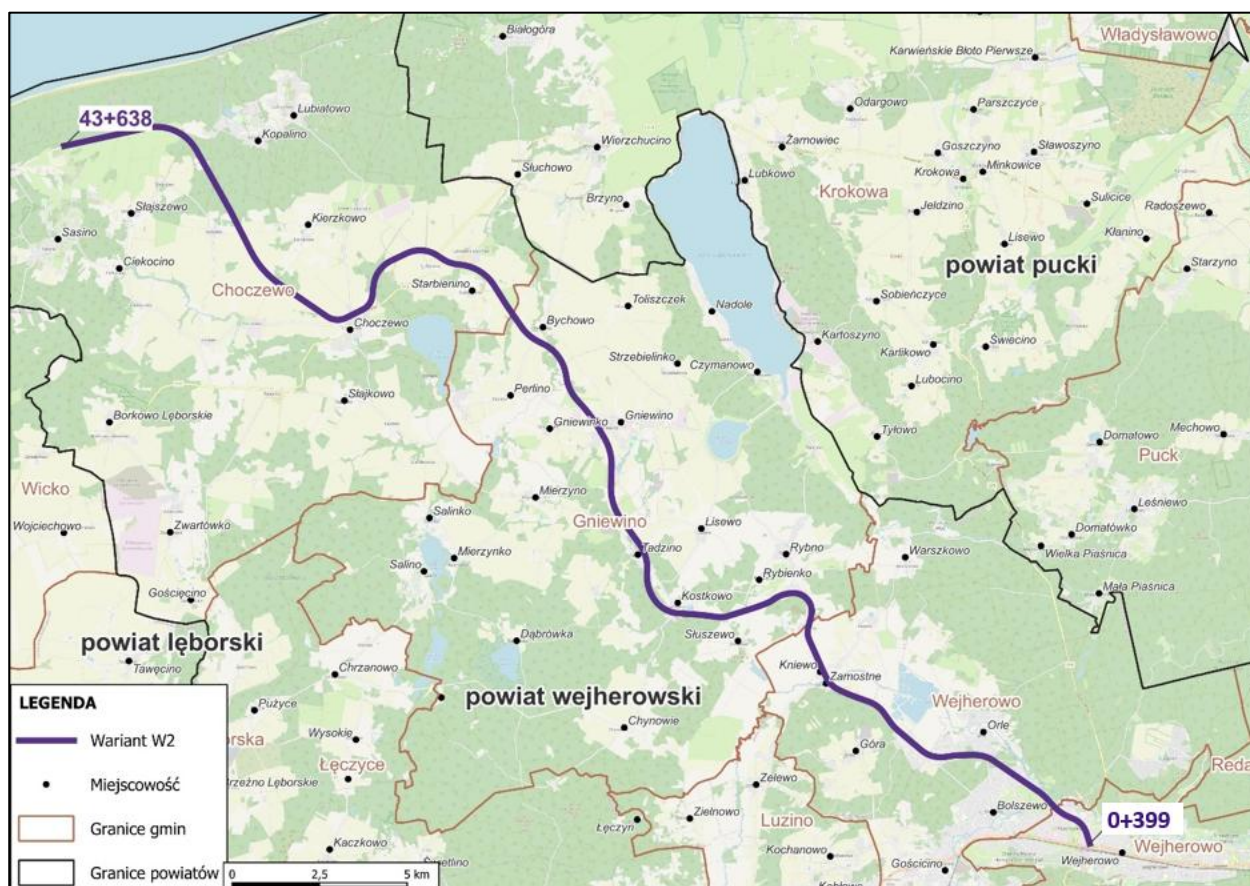
Pod względem technicznym linia będzie w większości jednotorowa, z wyjątkiem szlaku Gniewino – Toliszczek Płn. o długości ok. 6,2 km, który zaplanowano jako dwutorowy. Maksymalna prędkość pociągów pasażerskich wyniesie 160 km/h, a towarowych 120 km/h. W ramach inwestycji przewidziano budowę lub przebudowę obiektów inżynierskich (przepustów, mostów, wiaduktów, przejść pod torami, ścian oporowych i przejść dla zwierząt) a także infrastruktury towarzyszącej, w tym obiektów obsługi podróżnych oraz dróg dojazdowych/technologicznych o łącznej długości ok. 30 km. Całość zaprojektowano z uwzględnieniem nowoczesnych rozwiązań w zakresie geometrii torów, odwodnienia i bezpieczeństwa.

Szczegółowy zakres projektowy przedstawiony został w rozdziale 2 niniejszego opracowania.

6.2 Racjonalny wariant alternatywny (W2)

Wariant alternatywny (W2) również zostanie zrealizowany w województwie pomorskim, na terenie powiatu wejherowskiego, w gminach Wejherowo, Gniewino oraz Choczewo. Zakres prac obejmuje przebudowę istniejącej linii kolejowej na odcinku od km 0+399 do km 17+000, o długości ok 16,6 km oraz budowę nowego odcinka linii nr 230(n) od km 17+000 do km 43+638, o długości ok. 26,6 km. łączna długość linii w wariantie alternatywnym wynosi ok. 43,2 km.

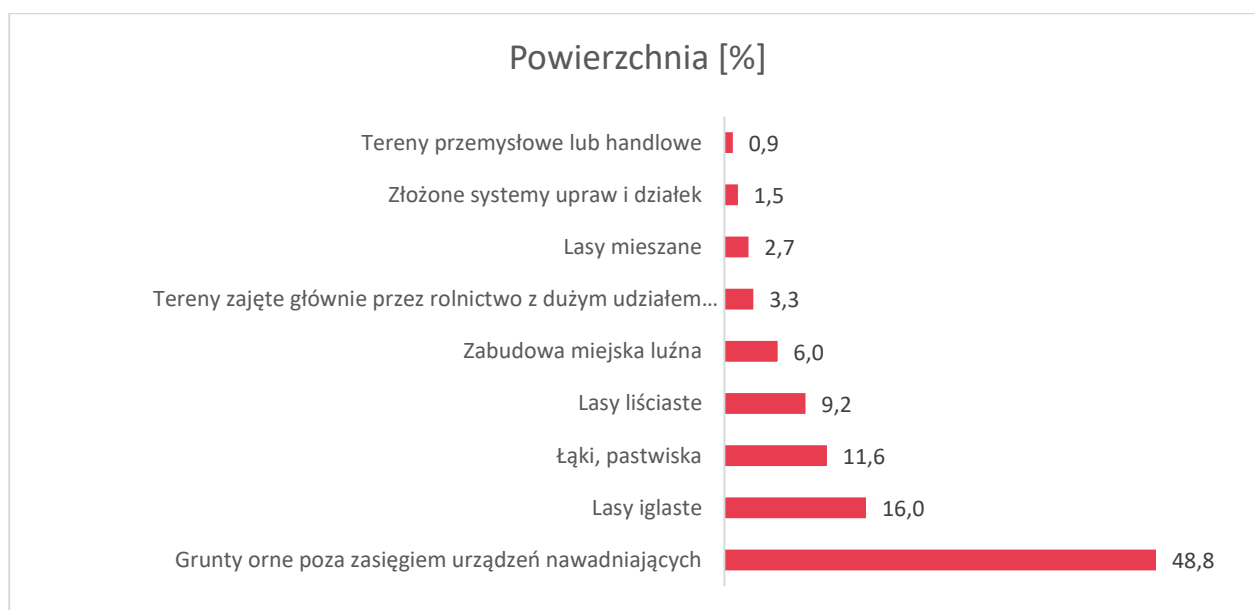
Rysunek 6.2 Orientacyjny przebieg wariantu alternatywnego



Źródło: opracowanie własne na podstawie Regionalną Geografią fizyczną Polski (A. Richling i in. (red.), 2021), podkład: autorzy Open StreetMap

Linia kolejowa w wariantcie alternatywnym przebiega w znacznej części przez tereny gruntów ornych poza zasięgiem urządzeń nawadniających (około 49%), lasy iglaste, liściaste i mieszane (łącznie około 30%), łąki i pastwiska (około 11%).

Wykres 6.2 Udział % pokrycia terenu – wariant alternatywny



Linia została zaprojektowana jako jednotorowa, z zachowaniem takich samych parametrów technicznych jak w wariantcie realizacyjnym, tj. prędkości maksymalnej 160 km/h dla pociągów pasażerskich, 120 km/h dla towarowych. W ramach wariantu przewiduje się budowę lub przebudowę obiektów inżynierskich, w tym przepustów, mostów, wiaduktów, przejść pod torami, ściany oporowej. Zostaną również zrealizowane drogi dojazdowe i techniczne wzdłuż nowo budowanego / przebudowanego odcinka linii kolejowej oraz obiekty obsługi podróży.

Oba warianty uwzględniają nowoczesne rozwiązania w zakresie budowy torów, odwodnienia, obiektów inżynierskich oraz urządzeń sterowania ruchem kolejowym, zapewniając wysoką efektywność i bezpieczeństwo realizowanej inwestycji.

Szczegółowy zakres projektowy przedstawiony został w rozdziale 2 niniejszego opracowania.

6.3 Wariant najkorzystniejszy dla środowiska

Przeprowadzona w rozdziale 16 analiza porównawcza wariantów wskazała, iż wariant realizacyjny jest wariantem najkorzystniejszym z punktu widzenia wszystkich elementów środowiska. Wariant W1 uzyskał lepsze oceny dla czterech z trzynastu rozpatrywanych kryteriów. W tym wariantcie linia kolejowa budowana po nowym śladzie będzie krótsza co wiąże się z mniejszą ingerencją w krajobraz oraz mniejszą zajętość terenu. Projektowana linia kolejowa w obu wariantach przecina jednakową liczbę cieków naturalnych, co wiązać będzie się ze zbliżonym oddziaływaniem na środowisko wodne wynikającym z przeprowadzenia prac związanych z obiektami inżynierskimi na ciekach. Warianty w zbliżony sposób oddziaływać będą na obiekty zabytkowe, w najbliższym sąsiedztwie terenu realizacji prac w każdym z wariantów stwierdzono po jednym obiekcie zabytkowym wpisanym do rejestru zabytków, obiekty mogą być narażone na oddziaływania pośrednie w fazie realizacji przedsięwzięcia. Wariant alternatywny W2 wypadł korzystniej pod względem porównania kryteriów przyrodniczych. Szczegółową analizę oraz wnioski przedstawiono w rozdziale 16.

6.4 Opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodjęcia przedsięwzięcia, uwzględniającego dostępne informacje o środowisku oraz wiedzę naukową

Brak realizacji inwestycji, która ma służyć m.in. do transportu materiałów budowlanych oraz elementów potrzebnych do budowy elektrowni jądrowej, może wywołać szereg negatywnych skutków, zwłaszcza w kontekście konieczności przeniesienia tego transportu na sieć dróg publicznych.

W pierwszej kolejności należy zwrócić uwagę na znaczące zwiększenie ruchu ciężarowego na drogach. Elektrownia jądrowa to inwestycja o ogromnej skali, wymagająca dostarczenia ogromnych ilości surowców – stali, betonu, kabli, a także specjalistycznych i często ponadgabarytowych urządzeń, jak generatory, zbiorniki czy części reaktora. Brak linii kolejowej oznacza, że wszystkie te elementy będą przewożone drogami kołowymi, co spowoduje wzrost natężenia ruchu pojazdów ciężarowych, szczególnie na trasach lokalnych prowadzących do placu budowy. Wzmógł się ruch może prowadzić do korków, pogorszenia płynności transportu lokalnego, a w niektórych przypadkach nawet do czasowego paraliżu komunikacyjnego.

Warto również podkreślić aspekt logistyczny i środowiskowy. Transport kolejowy jest znacznie bardziej efektywny i przyjazny dla środowiska niż drogowy – emituje mniej CO₂ i pozwala na przewóz większej liczby ładunków jednocześnie. Przeniesienie całego ciężaru logistycznego na drogi nie tylko podniesie koszty operacyjne, ale również zwiększy ślad węglowy całej inwestycji, co stoi w sprzeczności z ideą rozwoju energetyki niskoemisyjnej. Transport drogowy generuje wyższe emisje gazów cieplarnianych (GHG) i zanieczyszczeń w porównaniu do transportu kolejowego, nawet przy założeniu użycia lokomotyw spalinowych. Zgodnie z danymi EEA (2023), średnia emisja CO₂ dla ciężarówek wynosi 120 g/tkm (gramów na tonokilometr), podczas gdy dla kolei spalinowej wynosi 45 g/tkm.

Dodatkowo, tak duże obciążenie ruchem ciężarowym przyczyni się do przyspieszonej degradacji nawierzchni dróg, zwłaszcza tych, które nie są przystosowane do intensywnego transportu ciężkiego. W efekcie zwiększą się koszty ich utrzymania, a mieszkańcy pobliskich miejscowości będą narażeni na uciążliwości związane z hałasem, wibracjami, zanieczyszczeniem powietrza oraz spadkiem bezpieczeństwa na drogach. Zgodnie z danymi GDDKiA, remont 1 km drogi może kosztować od 1 do 2 mln zł, co przy 100-kilometrowej trasie może dać koszty rzędu 100–200 mln złotych

w ciągu roku. Oznacza to nie tylko obciążenie finansowe dla samorządów i państwa, ale także liczne utrudnienia dla ruchu lokalnego i pogorszenie dostępności dla mieszkańców regionu.

Brak realizacji inwestycji, która ma służyć m.in. do transportu materiałów budowlanych oraz elementów potrzebnych do budowy elektrowni jądrowej, może wywołać szereg negatywnych skutków, zwłaszcza w kontekście konieczności przeniesienia tego transportu na sieć dróg publicznych.

W pierwszej kolejności należy zwrócić uwagę na znaczące zwiększenie ruchu ciężarowego na drogach. Elektrownia jądrowa to inwestycja o ogromnej skali, wymagająca dostarczenia ogromnych ilości surowców – stali, betonu, kabli, a także specjalistycznych i często ponadgabarytowych urządzeń, jak generatory, zbiorniki czy części reaktora. Brak linii kolejowej oznacza, że wszystkie te elementy będą przewożone drogami kołowymi, co spowoduje wzrost natężenia ruchu pojazdów ciężarowych, szczególnie na trasach lokalnych prowadzących do placu budowy. Wzmożony ruch może prowadzić do korków, pogorszenia płynności transportu lokalnego, a w niektórych przypadkach nawet do czasowego paraliżu komunikacyjnego.

Warto również podkreślić aspekt logistyczny i środowiskowy. Transport kolejowy jest znacznie bardziej efektywny i przyjazny dla środowiska niż drogowy – emituje mniej CO₂ i pozwala na przewóz większej liczby ładunków jednocześnie. Przeniesienie całego ciężaru logistycznego na drogi nie tylko podniesie koszty operacyjne, ale również zwiększy ślad węglowy całej inwestycji, co stoi w sprzeczności z ideą rozwoju energetyki niskoemisyjnej. Transport drogowy generuje wyższe emisje gazów cieplarnianych (GHG) i zanieczyszczeń w porównaniu do transportu kolejowego, nawet przy założeniu użycia lokomotyw spalinowych. Zgodnie z danymi EEA (2023), średnia emisja CO₂ dla ciężarówek wynosi 120 g/tkm (gramów na tonokilometr), podczas gdy dla kolei spalinowej wynosi 45 g/tkm.

Dodatkowo, tak duże obciążenie ruchem ciężarowym przyczyni się do przyspieszonej degradacji nawierzchni dróg, zwłaszcza tych, które nie są przystosowane do intensywnego transportu ciężkiego. W efekcie zwiększą się koszty ich utrzymania, a mieszkańcy pobliskich miejscowości będą narażeni na uciążliwości związane z hałasem, wibracjami, zanieczyszczeniem powietrza oraz spadkiem bezpieczeństwa na drogach. Zgodnie z danymi GDDKiA, remont 1 km drogi może kosztować od 1 do 2 mln zł, co przy 100-kilometrowej trasie może dać koszty rzędu 100–200 mln złotych w ciągu roku. Oznacza to nie tylko obciążenie finansowe dla samorządów i państwa, ale także liczne utrudnienia dla ruchu lokalnego i pogorszenie dostępności dla mieszkańców regionu.

Stały ruch setek ciężarówek przez miejscowości wiejskie i podmiejskie może prowadzić do konfliktów społecznych. Zanieczyszczenie powietrza, hałas, drgania i ryzyko wypadków drogowych powodują realne pogorszenie jakości życia mieszkańców. Protesty lokalnych społeczności, jak pokazują wcześniejsze inwestycje infrastrukturalne, mogą skutecznie opóźniać realizację przedsięwzięcia. Z kolei budowa linii kolejowej pozwalałaby na zorganizowanie transportu w sposób bardziej scentralizowany i uporządkowany, z ograniczonym wpływem na codzienne życie okolicznych mieszkańców.

Przedmiotowa inwestycja, po zakończeniu realizacji elektrowni, miałaby stanowić trwałe i ekologiczne połączenie pasażerskie pomiędzy Wejherowem a elektrownią w Kopalinie. Oznaczałoby to znaczące ułatwienie w dojazdach do pracy dla setek pracowników, redukcję ruchu samochodowego, a także poprawę dostępności komunikacyjnej regionu. Brak realizacji tej inwestycji oznacza zatem utratę długofalowych korzyści związanych z mobilnością pracowników, redukcją emisji z dojazdów oraz potencjalnym rozwojem lokalnego transportu publicznego.

Podsumowując, rezygnacja z budowy linii kolejowej wiąże się nie tylko z utratą korzyści ekonomicznych i środowiskowych, ale również z realnym ryzykiem przeciążenia lokalnej infrastruktury drogowej, wzrostu kosztów publicznych oraz obniżeniem jakości życia mieszkańców terenów objętych intensywnym transportem drogowym.

Stały ruch setek ciężarówek przez miejscowości wiejskie i podmiejskie może prowadzić do konfliktów społecznych. Zanieczyszczenie powietrza, hałas, drgania i ryzyko wypadków drogowych powodują realne pogorszenie jakości życia mieszkańców. Protesty lokalnych społeczności, jak pokazują wcześniejsze inwestycje infrastrukturalne, mogą skutecznie opóźniać realizację przedsięwzięcia. Z kolei budowa linii kolejowej pozwalałaby na zorganizowanie transportu w sposób bardziej scentralizowany i uporządkowany, z ograniczonym wpływem na codzienne życie okolicznych mieszkańców.

Przedmiotowa inwestycja, po zakończeniu realizacji elektrowni, miałaby stanowić trwałe i ekologiczne połączenie pasażerskie pomiędzy Wejherowem a elektrownią w Kopalinie. Oznaczałoby to znaczące ułatwienie w dojazdach do pracy dla setek pracowników, redukcję ruchu samochodowego, a także poprawę dostępności komunikacyjnej regionu. Brak realizacji tej inwestycji oznacza zatem utratę długofalowych korzyści związanych z mobilnością pracowników, redukcją emisji z dojazdów oraz potencjalnym rozwojem lokalnego transportu publicznego.

Podsumowując, rezygnacja z budowy linii kolejowej wiąże się nie tylko z utratą korzyści ekonomicznych i środowiskowych, ale również z realnym ryzykiem przeciążenia lokalnej infrastruktury drogowej, wzrostu kosztów publicznych oraz obniżeniem jakości życia mieszkańców terenów objętych intensywnym transportem drogowym.

Opis stanu istniejącego środowiska oraz prognozowanego oddziaływania na środowisko planowanego przedsięwzięcia

7.1 Powierzchnia ziemi, w tym gleby

7.1.1 Stan istniejący

7.1.1.1 Morfologia i rzeźba terenu

Analizowany obszar, dla obu rozpatrywanych wariantów, zgodnie z Regionalną Geografią fizyczną Polski (A. Richling i in. (red.), 2021) znajduje się w granicach następujących mezoregionów:

- Wybrzeże Słowińskie (313.41);
- Wysoczyzna Choczewska (313.45);
- Pradolina Redy-Łeby (313.46);
- Pojezierze Kaszubskie (314.51).

Wysoczyzna Choczewska (313.45) - obszar stanowi wysoczyznę zbudowaną z utworów morenowych, położoną na wysokości przekraczającej miejscami 100 m n.p.m. Składa się z kilku kęp morenowych, oddzielonych od siebie rynnami polodowcowymi, częściowo zajętymi przez jeziora (największe Żarnowieckie o powierzchni 14,32 km²). Występuje mozaika lasów i pól uprawnych.

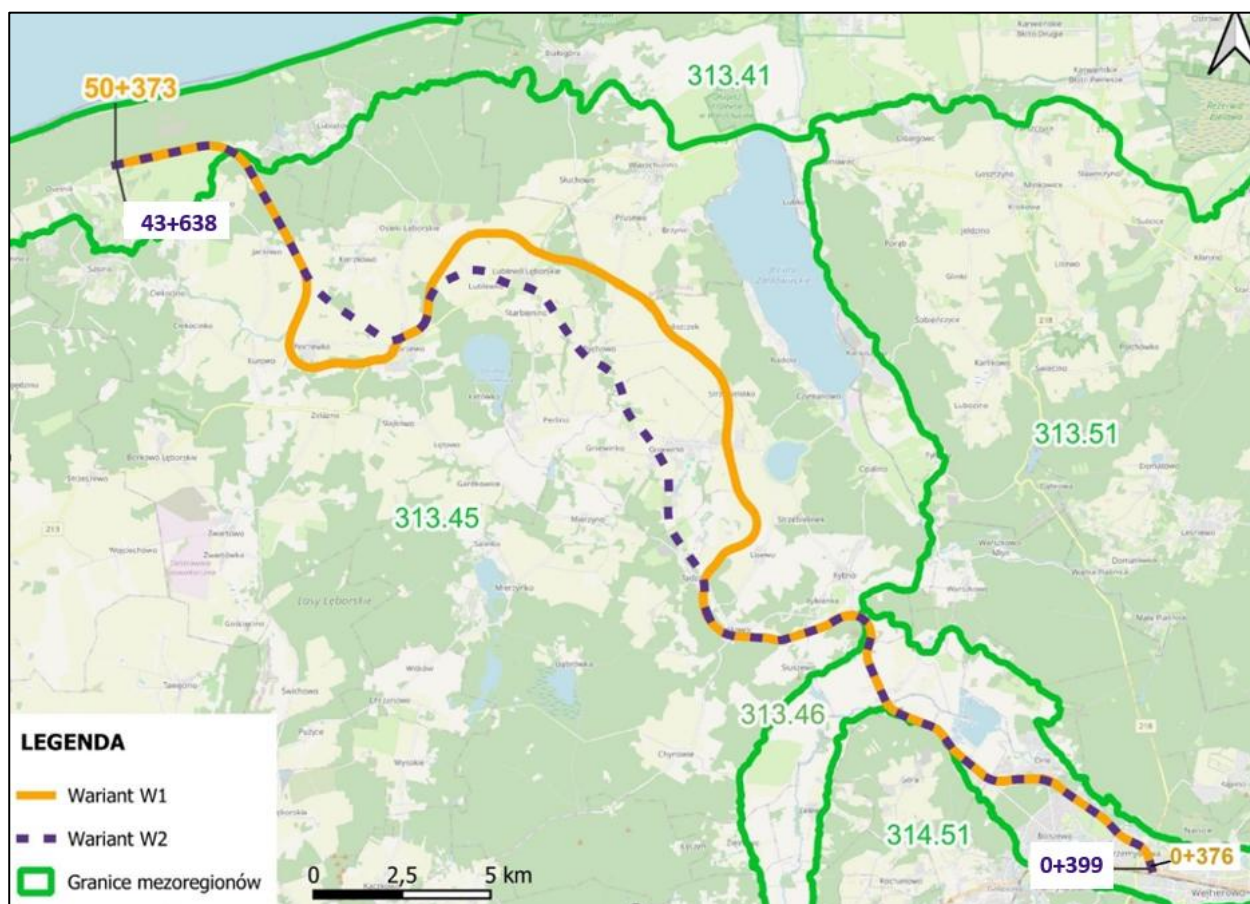
Wybrzeże Słowińskie (313.41) – mezoregion rozciągający się od Kołobrzegu na zachodzie po Karwień na wschodzie. Krajobraz to głównie nadmorskie wydmy, bagna i jeziora (np. Łebsko). Najwyższe wzniesienie to Rowokół (114,8 m n.p.m.).

Pradolina Redy-Łeby (313.46) - rzeźba mezoregionu ukształtowała się w czasie zaniku zlodowacenia bałtyckiego i jest najlepiej uwydatnioną formą tego typu w północnej Polsce. Dno regionu sięga do 100 m n.p.m. Spadek dna doliny skierowany jest w dwóch kierunkach: Reda płynie na wschód do Zatoki Puckiej, Łeba uchodzi w kierunku jeziora Łebsko. Zalegają w nim osady holoceniowe w postaci torfów, namułów torfiastych oraz namułów mułkowo – ilastych. Oprócz tego znajdują się tu również piaszczyste mady rzeczne oraz piaski i żwiry akumulacji rzecznej.

Pojezierze Kaszubskie (314.51) to najwyżej położone ze wszystkich pojezierzy pomorskich, cechą charakterystyczną jest urozmaicone ukształtowanie terenu, wiążące się z lądolodem, który przewędrował przez ten teren kilkakrotnie. W wyniku działalności lądolodu powstały tu m.in. wzgórza morenowe, jeziora rynnowe i sandry.

Morfologia omawianego terenu jest zróżnicowana, przebiega po terenach płaskich oraz lekko pagórkowatych, częściowo przebiega przez doliny rzeczne. Deniwelacja mieści się w przedziale wysokości od 4 do 115 m n.p.m. W krajobrazie terenu dominują użytki rolne oraz leśne. Lokalizacja przedsięwzięcia na tle mezoregionów została przedstawiona na poniższym rysunku.

Rysunek 7.1 Orientacyjna lokalizacja przedsięwzięcia na tle mezoregionów



Źródło: opracowanie własne na podstawie Regionalną Geografią fizyczną Polski (A. Richling i in. (red.), 2021), podkład: autorzy Open StreetMap

7.1.1.2 Budowa geologiczna

Teren realizacji przedsięwzięcia w obu wariantach położony jest na obszarze arkuszy SMGP 4 – Choczewo, 5- Sławoszyno 14- Wejherowo. Przebieg wariantów W1 i W2 w odniesieniu do wydzielen geologicznych przedstawiono w tabelach poniżej.

Tabela 7-1 Przebieg wariantu W1 względem wydzielen geologicznych

Szacunkowy kilometraż od	Szacunkowy kilometraż do	Wydzielenie geologiczne
0+376	1+000	Piaski i mułki kemów
1+000	1+200	Torfy na piaskach i żwirach rzecznych i wodnolodowcowych (pradolinnych)
1+200	2+000	Piaski i żwiry stożków napływowych (proluwialne)
2+000	3+050	Piaski rzeczne
3+050	7+500	Piaski i żwiry stożków napływowych (proluwialne)
7+500	7+800	Torfy
7+800	9+500	Piaski i żwiry stożków napływowych (proluwialne)
9+500	11+270	Mułki i piaski jeziorne na piaskach i żwirach rzecznych i wodnolodowcowych (pradolinnych)
11+270	11+920	Piaski i piaski ze żwirami wodnolodowcowe
11+920	12+000	Torfy na piaskach i piaskach pyłowych rzecznych
12+000	13+160	Piaski, żwiry i piaski z mułkami wodnolodowcowe

Szacunkowy kilometraż od	Szacunkowy kilometraż do	Wydzielenie geologiczne
13+160	13+480	Piaski i gliny deluwialne
13+480	13+600	Gliny zwałowe
13+600	13+700	Torfy
13+700	14+200	Gliny zwałowe
14+200	14+600	Piaski, żwiry i piaski z mułkami wodnolodowcowe
14+600	14+700	Piaski i gliny deluwialne
14+700	14+900	Piaski i piaski pyłowate rzeczne
14+900	15+600	Piaski, żwiry i piaski z mułkami wodnolodowcowe
15+600	15+800	Piaski i piaski pyłowate rzeczne
15+800	17+500	Piaski, żwiry i piaski z mułkami wodnolodowcowe
17+500	17+720	Piaski, żwiry i mułki rzeczne tarasów nadzalewowych
17+720	18+000	Piaski i piaski pyłowate rzeczne
18+000	18+200	Piaski i gliny deluwialne 1,0-5,0 m n.p. rzeki
18+200	18+700	Piaski i piaski ze żwirami wodnolodowcowe
18+700	18+800	Piaski i piaski pyłowate rzeczne
18+800	19+100	Piaski i żwiry z głazami lodowcowe na glinach zwałowych
19+100	19+900	Piaski i gliny deluwialne
19+900	20+200	Piaski, żwiry i piaski z mułkami wodnolodowcowe na glinach zwałowych
20+200	21+200	Piaski humusowe, piaski torfiaste oraz namuły den dolinnych i zagłębień bezodpływowych
21+200	21+380	Piaski, żwiry i piaski z mułkami wodnolodowcowe na glinach zwałowych
21+380	21+900	Piaski humusowe, piaski torfiaste oraz namuły den dolinnych i zagłębień bezodpływowych
21+900	22+120	Piaski, żwiry i piaski z mułkami wodnolodowcowe na glinach zwałowych
22+120	24+900	Piaski i żwiry z głazami lodowcowe na glinach zwałowych
24+900	26+100	Piaski, żwiry i piaski z mułkami wodnolodowcowe
26+100	26+300	Piaski i żwiry z głazami lodowcowe na glinach zwałowych
26+300	26+500	Piaski, żwiry i piaski z mułkami wodnolodowcowe
26+500	26+700	Gliny zwałowe
26+700	26+780	Gliny zwałowe na mułkach i piaskach, miejscami iłach, zastoisowych
26+780	26+820	Piaski i gliny deluwialne
26+820	27+120	Gliny zwałowe
27+120	27+300	Piaski i mułki kemów
27+300	29+150	Gliny zwałowe
29+150	29+450	Piaski i gliny deluwialne
29+450	29+700	Piaski humusowe, piaski torfiaste oraz namuły den dolinnych i zagłębień bezodpływowych
29+700	29+800	Piaski i gliny deluwialne
29+800	30+100	Gliny zwałowe
30+100	30+700	Piaski i piaski ze żwirami wodnolodowcowe
30+700	30+900	Piaski humusowe, piaski torfiaste oraz namuły den dolinnych i zagłębień bezodpływowych na piaskach rzecznych den dolinnych
30+900	31+100	Piaski, miejscami żwiry, wodnolodowcowe
31+100	31+800	Piaski wodnolodowcowe
31+800	31+900	Piaski i żwiry ozów oraz akumulacji szczelinowej

Szacunkowy kilometraż od	Szacunkowy kilometraż do	Wydzielenie geologiczne
31+900	32+100	Piaski wodnolodowcowe
32+100	32+400	Gliny zwałowe
32+400	32+550	Piaski lodowcowe, miejscami z przewarstwieniami glin w spływach
32+550	32+750	Piaski wodnolodowcowe
32+750	32+800	Gliny zwałowe na piaskach, miejscami żwirach, wodnolodowcowych
32+800	34+830	Gliny zwałowe
34+830	35+000	Gliny zwałowe na piaskach, miejscami żwirach, wodnolodowcowych
35+000	37+700	Gliny zwałowe
37+700	37+800	Piaski i gliny deluwialne
37+800	38+600	Piaski, miejscami żwiry wodnolodowcowe
38+600	39+600	Piaski i gliny deluwialne
39+600	40+100	Piaski wodnolodowcowe
40+100	40+220	Torfy na piaskach wodnolodowcowych
40+220	40+600	Gliny zwałowe na piaskach, miejscami żwirach, wodnolodowcowych
40+600	40+700	Piaski humusowe, piaski torfiaste oraz namuły den dolinnych i zagłębień bezodpływowych na piaskach rzecznych den dolinnych
40+700	41+040	Gliny zwałowe
41+040	41+150	Piaski humusowe, piaski torfiaste oraz namuły den dolinnych i zagłębień bezodpływowych na piaskach rzecznych den dolinnych
41+150	42+200	Gliny zwałowe
42+200	42+380	Piaski humusowe, piaski torfiaste oraz namuły den dolinnych i zagłębień bezodpływowych na piaskach rzecznych den dolinnych
42+380	44+200	Gliny zwałowe
44+200	44+400	Piaski wodnolodowcowe
44+400	44+720	Piaski eoliczne na piaskach wodnolodowcowych
44+720	45+020	Piaski wodnolodowcowe
45+020	45+200	Piaski wodnolodowcowe na glinach zwałowych
45+200	45+500	Gliny zwałowe
45+500	46+100	Piaski wodnolodowcowe na glinach zwałowych
46+100	46+200	Torfy
46+200	46+420	Mułki i ily jeziorne
46+420	46+520	Piaski i mułki z domieszką żwirów, głązików i głązów, zwietrzelinowe (eluwialne)
46+520	46+840	Piaski ze żwirami i głązami rezydualne na piaskach, miejscami żwirach, wodnolodowcowych
46+840	47+000	Piaski wodnolodowcowe
47+000	48+000	Torfy na piaskach rzecznych den dolinnych
48+000	48+200	Piaski ze żwirami i głązami rezydualne na piaskach, miejscami żwirach, wodnolodowcowych
48+200	48+900	Piaski eoliczne w wydmach
48+900	50+373	Piaski humusowe, piaski torfiaste oraz namuły den dolinnych i zagłębień bezodpływowych na piaskach rzecznych den dolinnych

Źródło: opracowanie własne na podstawie SMGP

Tabela 7-2 Przebieg wariantu W2 względem wydzieleni geologicznych

Szacunkowy kilometraż od	Szacunkowy kilometraż do	Wydzielenie geologiczne
0+399	0+900	Piaski i mułki kemów
0+900	1+200	Torfy na piaskach i żwirach rzecznych i wodnolodowcowych (pradolinnych)
1+200	2+000	Piaski i żwiry stożków napływowych (proluwialne)
2+000	3+200	Piaski rzeczne
3+200	9+500	Piaski i żwiry stożków napływowych (proluwialne)
9+500	11+270	Mułki i piaski jeziorne na piaskach i żwirach rzecznych i wodnolodowcowych (pradolinnych)
11+270	12+400	Piaski, żwiry i piaski z mułkami wodnolodowcowe
12+400	12+650	Piaski i piaski ze żwirami wodnolodowcowe
12+650	13+100	Piaski, żwiry i piaski z mułkami wodnolodowcowe
13+100	13+350	Piaski i gliny deluwialne
13+350	13+400	Piaski i żwiry z głazami wodnolodowcowe
13+400	13+700	Gliny zwałowe
13+700	13+860	Torfy
13+860	14+300	Gliny zwałowe
14+300	14+650	Piaski, żwiry i piaski z mułkami wodnolodowcowe
14+650	14+720	Piaski i gliny deluwialne
14+720	14+900	Piaski i piaski pyłowate rzeczne
14+900	15+000	Piaski, żwiry i piaski z mułkami wodnolodowcowe
15+000	15+200	Piaski i gliny deluwialne
15+200	15+350	Piaski i żwiry moren czołowych
15+350	15+550	Piaski i gliny deluwialne
15+550	15+680	Piaski, żwiry i piaski z mułkami wodnolodowcowe
15+680	15+800	Piaski i piaski pyłowate rzeczne
15+800	17+500	Piaski, żwiry i piaski z mułkami wodnolodowcowe
17+500	17+720	Piaski, żwiry i mułki rzeczne tarasów nadzalewowych
17+720	18+350	Piaski i piaski pyłowate rzeczne
18+350	18+480	Gliny zwałowe
18+480	18+950	Piaski i gliny deluwialne
18+950	19+100	Piaski i piaski pyłowate rzeczne
19+100	20+080	Piaski i żwiry z głazami lodowcowe na glinach zwałowych
20+080	20+340	Piaski, żwiry i piaski z mułkami wodnolodowcowe
20+340	20+600	Piaski i żwiry z głazami lodowcowe na mułkach i piaskach, miejscami iłach, zastoiskowych
20+600	21+000	Gliny zwałowe
21+000	21+100	Piaski i żwiry z głazami lodowcowe na mułkach i piaskach, miejscami iłach, zastoiskowych
21+100	21+150	Piaski humusowe, piaski torfiaste oraz namuły den dolinnych i zagłębień bezodpływowych
21+150	21+780	Piaski, żwiry i piaski z mułkami wodnolodowcowe
21+780	21+820	Piaski i gliny deluwialne
21+820	22+000	Gliny zwałowe
22+000	22+450	Gliny zwałowe na piaskach i piaskach ze żwirami, wodnolodowcowymi

Szacunkowy kilometraż od	Szacunkowy kilometraż do	Wydzielenie geologiczne
22+450	22+500	Piaski humusowe, piaski torfiaste oraz namuły den dolinnych i zagłębień bezodpływowych
22+500	22+800	Gliny zwałowe
22+800	22+950	Piaski i gliny deluwialne
22+950	23+450	Piaski i piaski ze żwirami wodnolodowcowe
23+450	23+650	Piaski i gliny deluwialne
23+650	24+100	Gliny, iły i piaski koluwalne
24+100	24+600	Gliny zwałowe na piaskach i piaskach ze żwirami, wodnolodowcowymi
24+600	24+780	Piaski i żwiry ozów
24+780	24+880	Piaski humusowe, piaski torfiaste oraz namuły den dolinnych i zagłębień bezodpływowych na piaskach rzecznych den dolinnych
24+880	25+550	Gliny zwałowe
25+550	25+620	Piaski humusowe, piaski torfiaste oraz namuły den dolinnych i zagłębień bezodpływowych na piaskach rzecznych den dolinnych
25+620	25+900	Gliny zwałowe
25+900	26+020	Piaski i gliny deluwialne
26+020	26+900	Gliny zwałowe
26+900	27+050	Piaski humusowe, piaski torfiaste oraz namuły den dolinnych i zagłębień bezodpływowych na glinach zwałowych
27+050	27+500	Gliny zwałowe
27+500	27+650	Piaski humusowe, piaski torfiaste oraz namuły den dolinnych i zagłębień bezodpływowych na glinach zwałowych
27+650	28+200	Gliny zwałowe
28+200	28+250	Piaski humusowe, piaski torfiaste oraz namuły den dolinnych i zagłębień bezodpływowych na glinach zwałowych
28+250	29+300	Gliny zwałowe
29+300	29+400	Gliny zwałowe na piaskach, miejscami żwirach, wodnolodowcowych
29+400	29+700	Piaski wodnolodowcowe
29+700	29+900	Gliny zwałowe na piaskach, miejscami żwirach, wodnolodowcowych
29+900	30+400	Gliny zwałowe
30+400	30+550	Piaski humusowe, piaski torfiaste oraz namuły den dolinnych i zagłębień bezodpływowych na glinach zwałowych
30+550	34+980	Gliny zwałowe
34+980	35+100	Mułki i piaski kemów i tarasów kemowych
35+100	35+300	Gliny zwałowe
35+300	35+400	Piaski i gliny deluwialne
35+400	35+580	Gliny zwałowe
35+580	35+740	Torfy na gytiach
35+740	35+800	Piaski humusowe, piaski torfiaste oraz namuły den dolinnych i zagłębień bezodpływowych na piaskach rzecznych den dolinnych
35+800	37+680	Gliny zwałowe
37+680	37+780	Piaski wodnolodowcowe
37+780	38+150	Piaski eoliczne na piaskach wodnolodowcowych
38+150	38+400	Piaski wodnolodowcowe
38+400	38+600	Piaski wodnolodowcowe na glinach zwałowych
38+600	39+000	Gliny zwałowe

Szacunkowy kilometraż od	Szacunkowy kilometraż do	Wydzielenie geologiczne
39+000	39+600	Piaski wodnolodowcowe na glinach zwałowych
39+600	39+620	Piaski humusowe, piaski torfiaste oraz namuły den dolinnych i zagłębień bezodpływowych na piaskach wodnolodowcowych
39+620	39+800	Mułki i ily jeziorne
39+800	39+950	Piaski i mułki z domieszką żwirów, głazików i głazów, zwietrzelinowe (eluwialne)
39+950	40+200	Piaski ze żwirami i głazami rezydualne na piaskach, miejscami żwirach, wodnolodowcowych
40+200	40+400	Piaski wodnolodowcowe
40+400	40+500	Piaski humusowe, piaski torfiaste oraz namuły den dolinnych i zagłębień bezodpływowych na piaskach wodnolodowcowych
40+500	41+500	Torfy na piaskach rzecznych den dolinnych
41+500	41+800	Piaski ze żwirami i głazami rezydualne na piaskach, miejscami żwirach, wodnolodowcowych
41+800	43+638	Piaski humusowe, piaski torfiaste oraz namuły den dolinnych i zagłębień bezodpływowych na piaskach rzecznych den dolinnych

Źródło: opracowanie własne na podstawie SMGP

7.1.1.3 Złoża surowców

Zgodnie z danymi udostępnionymi przez Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy (<http://geoportal.pgi.gov.pl/midas-web>) na terenie realizacji oraz w rozpatrywanym buforze 100 metrów od jego granic w obu rozpatrywanych wariantach nie stwierdzono występowania złóż surowców naturalnych oraz obszarów i terenów górniczych.

7.1.1.4 Ruchy masowe ziemi

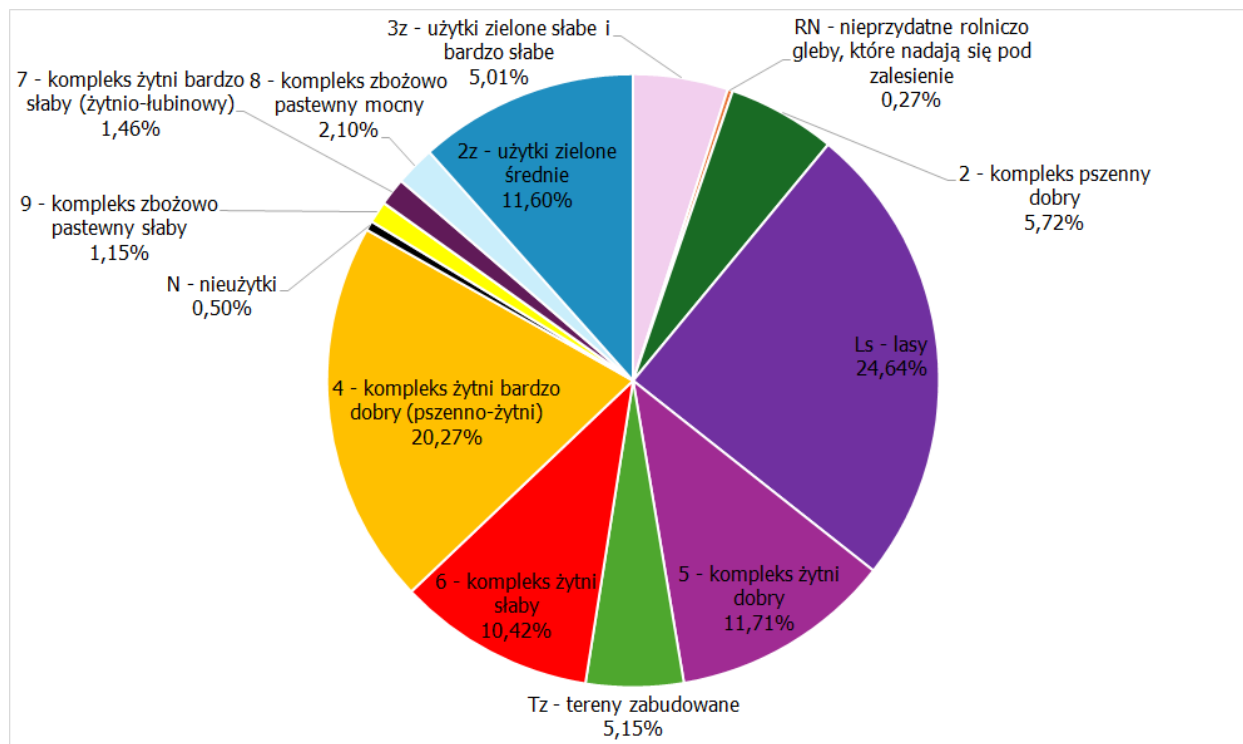
Na podstawie danych udostępnionych przez Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy (<https://geoportal.pgi.gov.pl/portal/page/portal/SOPO>, dostęp 11.2024 r.) stwierdzono, że na terenie, na którym realizowane będzie przedsięwzięcie oraz w buforze 100 metrów wyznaczonym od tego terenu w obu rozpatrywanych wariantach nie występują osuwiska i tereny zagrożone ruchami masowymi.

7.1.1.5 Gleby

Na potrzeby określenia wpływu inwestycji na gleby przeanalizowano udział poszczególnych typów gleb, znajdujących się wzdłuż każdego z rozpatrywanych wariantów. Przeanalizowano także gleby pod względem ich potencjalnej żyzności. Mapę glebowo-rolniczą pozyskano z Instytutu Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach. Kompleksy rolniczej przydatności gleb oraz typy gleb zostały przedstawione na załączniku mapowym. Na podstawie danych IUNG na poniższych wykresach przedstawiono kompleksy rolniczej przydatności gleb znajdujące się na terenie, na którym realizowane będzie przedsięwzięcie w poszczególnych wariantach wraz z ich procentowym udziałem powierzchni.

Na terenie, na którym realizowane będzie przedsięwzięcie w wariantcie W1 przeważają kompleksy leśne (ok. 25 %), kompleksy żytne bardzo dobre (około 20 %) i dobre (ok. 11 %) oraz użytki zielone średnie (około 11 %). Lokalnie występują nieużytki i tereny zabudowane. Wśród typów gleb przeważają gleby brunatne wyługowane i brunatne kwaśne oraz gleby murszowo-mineralne i murszowate.

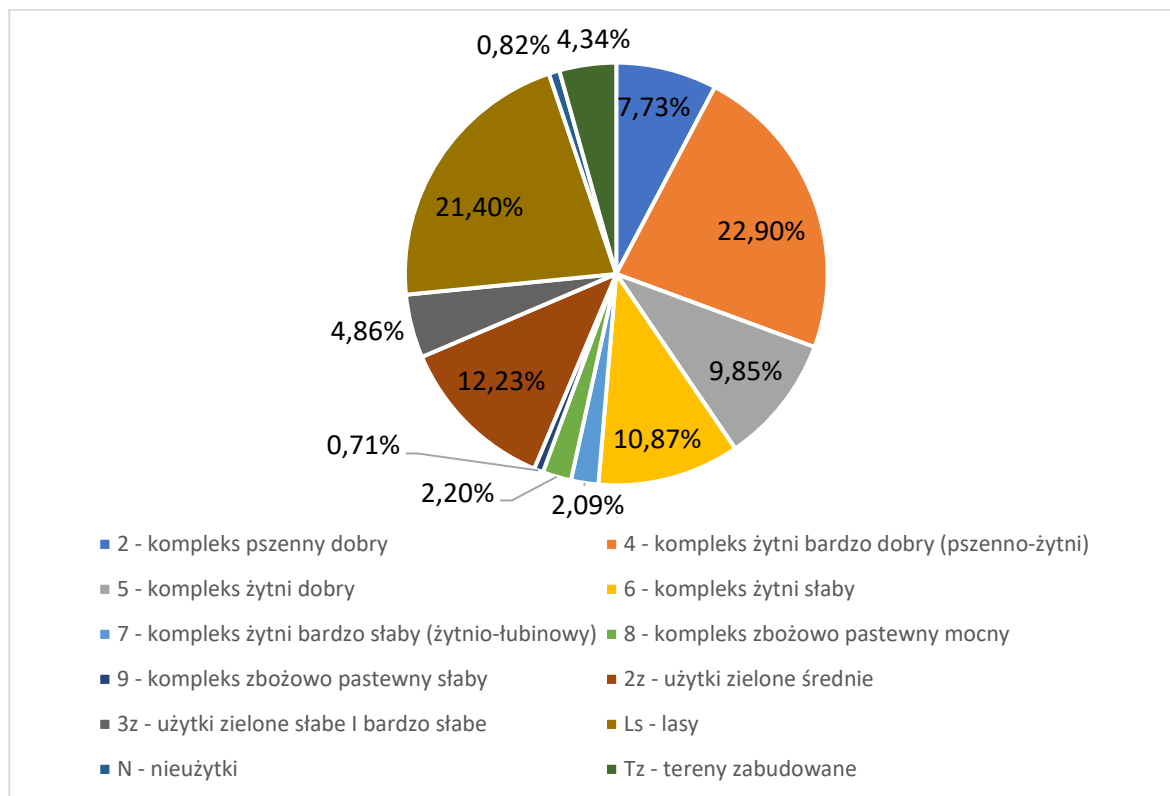
Rysunek 7.2 Udział kompleksów glebowych w przebiegu wariantu realizacyjnego W1



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych IUNG

Na terenie, na którym realizowane będzie przedsięwzięcie w wariantcie W2 przeważają kompleksy leśne (ok 21 %), występują także użytki zielone (ok. 16 %) oraz kompleksy żytnie bardzo dobre (około 23 %) i słabe (ok. 11 %). Lokalnie występują nieużytki i tereny zabudowane. Wśród typów gleb przeważają gleby brunatne wyługowane i brunatne kwaśne oraz czarne ziemie zdegradowane i gleby szare.

Rysunek 7.3 Udział kompleksów glebowych w przebiegu wariantu alternatywnego W2



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych IUNG

7.1.2 Prognozowane oddziaływania

7.1.2.1 Faza realizacji

Wariant realizacyjny (W1), wariant alternatywny (W2)

Realizacja przedmiotowego przedsięwzięcia może powodować wystąpienie następujących form oddziaływań:

1. Trwałe przekształcenie powierzchni ziemi i gleby w rejonie pasa terenu przeznaczonego pod budowę nowej infrastruktury kolejowej i drogowej oraz trwałe zniekształcenie struktury gleby w rejonie prowadzonych prac ziemnych;
2. Czasowe przekształcenie powierzchni ziemi związane z organizacją zaplecza budowy, w tym parku maszyn, bazy materiałowo-magazynowej, dróg dojazdowych do placu budowy;
3. Czasowe wytworzenie warunków powstawania erozji wietrznej i wodnej na skutek zdjęcia wierzchniej warstwy gleby oraz zmianami w ukształtowaniu terenu;
4. Potencjalne zanieczyszczenie gleb substancjami niebezpiecznymi dla środowiska, do którego może dojść w wyniku przenikania szkodliwych substancji do środowiska gruntowo-wodnego w wyniku wycieków spowodowanych wystąpieniem poważnych awarii.

Analizując zakres przestrzenny obu rozpatrywanych wariantów – realizacyjnego i alternatywnego – należy stwierdzić, że większe oddziaływanie na gleby będzie generował wariant alternatywny, mimo że jego całkowita długość jest mniejsza niż w wariantie realizacyjnym.

W wariantie alternatywnym planowane jest:

- zmodernizowanie istniejącej linii kolejowej na odcinku 16,6 km (od km 0+399 do km 17+000),
- budowa nowego odcinka linii kolejowej o długości 26,6 km (od km 17+000 do km 43+638).

Z kolei wariant realizacyjny obejmuje:

- przebudowę istniejącej linii kolejowej na długości ok. 35 km (od km 0+376 do km 35+550),
- budowę nowego odcinka linii kolejowej o długości ok. 15 km (od km 35+550 do km 50+373).

Z punktu widzenia oddziaływania na gleby kluczowe znaczenie ma długość nowo projektowanego odcinka linii kolejowej, który wymaga ingerencji w tereny dotychczas niezabudowane i nieprzekształcone, często o wysokich walorach przyrodniczych i rolniczych.

Budowa linii kolejowej po nowym śladzie wiąże się z dużym zakresem ingerencji w gleby, ponieważ dotyczy terenów wcześniej nieprzystosowanych do tego typu infrastruktury. Prace ziemne wymagają usunięcia wierzchniej warstwy gleby w odcinkach, na których budowana będzie nowa linia kolejowa, co skutkuje trwałą degradacją najbardziej żyznej części gleby, bogatej w substancje organiczne i składniki odżywcze. Tworzenie nasypów, wykopów i niwelacji zmienia strukturę gleby, zwiększając jej zagęszczenie, co obniża zdolność do retencji wody i przepuszczalność. Dodatkowo, odsłonięta gleba staje się podatna na erozję wietrzną i wodną, zwłaszcza w okresach intensywnych opadów lub przy silnych wiatrach.

W przeciwieństwie do budowy po nowym śladzie, realizacja inwestycji na trasie dawnej, nieużytkowanej obecnie linii kolejowej ma mniejszy wpływ na gleby. Gleby na tego typu terenach zostały już w przeszłości częściowo przekształcone podczas pierwotnej budowy linii kolejowej. W związku z tym usunięcie wierzchniej warstwy gleby nie wpływa tak znacząco na ich jakość, ponieważ gleby te były już wcześniej zdegradowane lub zubożone. Dodatkowo, zachowane nasypy i wykopy mogą zostać wykorzystane ponownie, co ogranicza zakres robót ziemnych i minimalizuje konieczność tworzenia nowych przekształceń terenu. Gleby te, choć mogły ulec naturalnemu procesowi regeneracji, zazwyczaj nie odzyskały w pełni swojej pierwotnej urodzajności, co sprawia, że ich dalsza degradacja ma mniejsze znaczenie dla środowiska.

Czasowe przekształcenie powierzchni ziemi związane z organizacją zaplecza budowy, niezależnie od analizowanego wariantu, prowadzi do znaczącego, choć odwracalnego wpływu na gleby. Właściwa lokalizacja zaplecza budowy oraz skuteczne działania rekultywacyjne mogą znacząco ograniczyć te oddziaływania i pozwolić na przywrócenie funkcji pierwotnych lub zbliżonych po zakończeniu inwestycji.

Podsumowując, wariant alternatywny, pomimo mniejszej łącznej długości, będzie charakteryzował się większym oddziaływaniem na gleby ze względu na dłuższy odcinek nowego przebiegu linii kolejowej oraz większy stopień ingerencji w tereny nieprzekształcone.

7.1.2.2 Faza eksploatacji

Funkcjonowanie linii kolejowej nie będzie wiązało się z bezpośrednim oddziaływaniem na glebę i powierzchnię ziemi. Pośrednie oddziaływanie linii kolejowej w czasie jej eksploatacji na glebę będzie związane z emisją zanieczyszczeń pochodzącą z poruszającego się po niej taboru kolejowego. Oddziaływania te mogą wiązać się z wystąpieniem:

- emisji zanieczyszczeń pyłowych w wyniku ścierania i korozji części i elementów torowiska oraz powstających w wyniku ścierania się kół i klocków hamulcowych w pociągach, pyły te zwykle powstają w większych ilościach w miejscach zmiennego ruchu pociągów, głównie przy manewrach takich jak ruszanie czy hamowanie, zanieczyszczenia w postaci np. metali ciężkich, które mogą akumulować się w glebie;
- emisji zanieczyszczeń ciekłych związanych z awaryjnym wyciekami smarów, olejów, płynów hamulcowych i innych niebezpiecznych dla środowiska gruntowych substancji.

Zanieczyszczenia te mogą dostać się do gleb dwoma drogami: poprzez bezpośrednie osiadanie na ich powierzchnię bądź spływy powierzchniowe i ich infiltrację w głąb gleby. Jednakże w większości zanieczyszczenia te zatrzymywane są na nasypie torowiska. Na etapie eksploatacji przedsięwzięcia przewiduje się zmniejszenie negatywnego wpływu na gleby z uwagi na: udrożnienie i budowę systemu odwodnienia torowiska.

Dodatkowo na zlecenie PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. firma SGS Eko-Projekt Sp. z o. o. w 2014 r. wykonała „Ekspertyzę dotyczącą wpływu linii kolejowych na zanieczyszczenie powierzchni ziemi”, której celem było określenie

stanu środowiska gruntowego na terenach należących do PLK S.A. (stacje, szlaki) wskazanych przez Zleceniodawcę. Wyniki ekspertyzy odnoszą się do klasyfikacji obszarów chronionych zgodnie z uchylonym rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz. U. 2002 nr 165 poz. 1359), które klasyfikowało grunty jako obszary chronione (grupa A), rolne i zurbanizowane (grupa B) oraz przemysłowe i komunikacyjne (grupa C). Odnosząc klasyfikację gruntów do obowiązującego rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz. U. 2016, poz. 1395), tereny komunikacyjne (w skład których wchodzi m.in. tereny kolejowe) zaliczono do grupy gruntów IV.

Wykonano badania gleby w zakresie:

- sumy węglowodorów (C6-C12) (benzyna suma),
- sumy węglowodorów (C12-C35) (olej mineralny),
- sumy węglowodorów aromatycznych,
- sumy wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych,
- miedzi (Cu).

Wszystkie przebadane próbki pobrane w różnych lokalizacjach wybranych do analizy linii kolejowych spełniały kryteria określone dla gruntów grupy C wg uchylonego rozporządzenia oraz dla grupy IV wg obowiązującego rozporządzenia, a dodatkowo większość przebadanych próbek spełniała również rygorystyczne kryteria odpowiednie dla gruntów grupy A.

Podsumowując powyższe, zarówno dla wariantu proponowanego do realizacji oraz alternatywnego nie przewiduje się, aby na etapie eksploatacji linii kolejowej występowały znaczące negatywne wpływy na jakość gruntów.

7.1.2.3 Faza likwidacji

Wariant realizacyjny (W1), wariant alternatywny (W2)

Zakres prac związanych z likwidacją linii kolejowej będzie powodował wystąpienie oddziaływań analogicznych jak dla fazy realizacji, tj.: wytworzenie odpadów, możliwość zanieczyszczenia gruntów w wyniku wycieku substancji ropopochodnych z maszyn i urządzeń budowlanych wskutek wystąpienia poważnej awarii.

7.2 Wody powierzchniowe i podziemne, w tym jednolite części wód

7.2.1 Stan istniejący

7.2.1.1 Wody powierzchniowe

Obszary wybrzeży i środowisko morskie

Analizowany odcinek LK 230, od strony północnej, znajduje się w odległości ok. 1,5 km od linii podstawowej brzegu morskiego.

Wody płynące

Analizowane przedsięwzięcie położone jest w dorzeczu Wisły w regionie wodnym dolnej Wisły i przecina następujące ciek wodne w przypadku wszystkich wariantów:

- Choczewka – wariant W1 w km ok. 40+654 oraz 41+127 LK 230,
- Kanał Biebrowski – wariant W1 w km ok. 47+ 289, a wariant W2 w km ok. 34+715, 34+820 oraz 40+540 LK 230,
- Bychowska Struga – wariant W1 w km ok. 30+816 LK 230, a w wariant W2 w km ok. 24+839 LK230,
- Dopływ z Prusewa – wariant W1 w km ok. 29+379 LK 230,

- Reda - wariant W1 w km ok. 9+619 LK 230, wariant W2 w km ok. 9+619 LK 230,
- Kanał Kostkowo – wariant W1 w km ok. 9+619, 14+825 oraz 17+797 LK 230, wariant W2 w km 14+825, w km ok. 17+730 i w km ok. 19+024 LK 230,
- Dopływ w Kostkowie – wariant W1 w km ok. 15+655 LK 230, wariant W2 w km ok. 15+665,
- Bolszewka – wariant W1 w km ok. 2+639 LK 230, wariant W2 w km. ok. 2+639 LK 230.

Ponadto przedsięwzięcie przecinają liczne bez nazwy mniejsze cieki oraz rowy melioracyjne. Przedsięwzięcie nie koliduje z ujściami rzek.

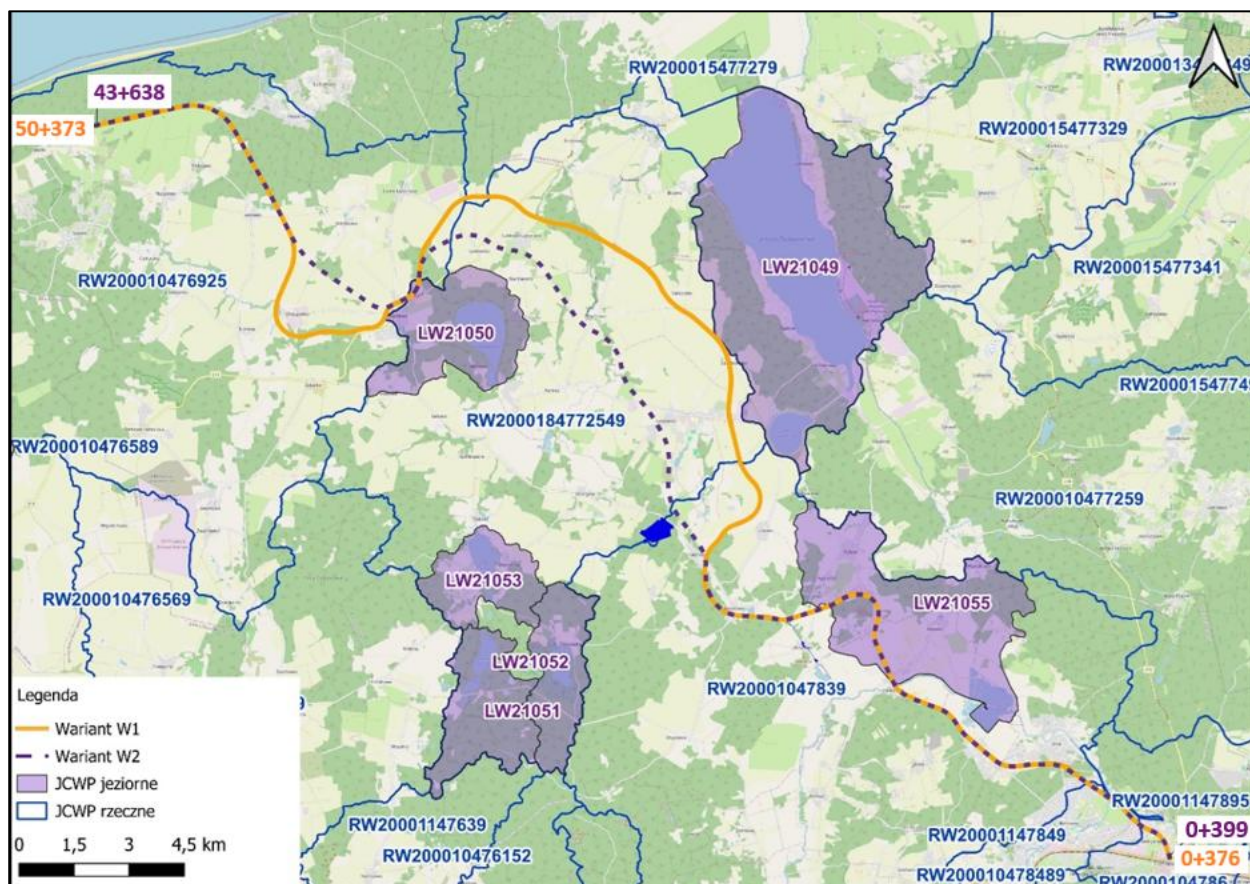
Obszary ochronne zbiorników wód śródlądowych, obszary przylegające do jezior

Na terenie realizacji przedsięwzięcia oraz w buforze 100 metrów od jego granic (w obu rozpatrywanych wariantach) nie stwierdzono istotnych dla JCWP zbiorników wodnych. Najbliższe jezioro znajduje się w odległości ok. 500 m od osi toru – jezioro Nowe Orle oraz Stare Orle. W pobliżu przedsięwzięcia znajduje się również jezioro Choczewskie i jezioro Żarnowieckie. W żadnym z wariantów nie stwierdzono kolizji przedsięwzięcia z obszarami ochronnymi zbiorników wód śródlądowych.

Jednolite Części Wód Powierzchniowych (JCWP)

Położenie względem jednolitych części wód powierzchniowych określono na podstawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły z dnia 4 listopada 2022 r. (Dz.U. 2023 poz. 300). Analizowany odcinek linii kolejowych przebiega przez 6 JCWP, znajduje się w regionie wodnym Dolnej Wisły, administrowanym przez Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gdańsku. Ponadto przedsięwzięcie przecina 2 zlewnie bezpośrednie JCWP jeziorne. Lokalizacja przedsięwzięcia na tle Jednolitych Części Wód została przedstawiona na poniższym rysunku.

Rysunek 7.4 Orientacyjna lokalizacja przedsięwzięcia na tle JCWP



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych IlaPGW, podkład: autorzy Open StreetMap

Tabela 7-3 Charakterystyka JCWP przez które przebiega przedsięwzięcie we wszystkich wariantach

Nazwa JCWP	Reda do Starego Koryta Redy	Bolszewka od Strugi Zęblewskiej do ujścia	Reda od Starego Koryta Redy ze Starym Korytem Redy do Dopływu z polderu Rekowo	Chełst do jez. Sarbsko	Piaśnica od jez. Żarnowieckiego do Białogórskiej Strugi	Bychowska Struga	Choczewskie	Stare Orle
Kod JCWP	RW20001047839	RW20001147849	RW20001147895	RW200010476925	RW200015477279	RW2000184772549	LW21050	LW21055
Typ JCWP	Potok lub strumień nizinny piaszczysty	Rzeka nizinna	Rzeka nizinna	Potok lub strumień nizinny piaszczysty	Potok lub struga w dolinie o dużym udziale torfowisk	Rzeka w systemie rzeczno-jeziorowym Pojezierzy	Jezioro na podłożu krzemionkowym, niskozasadowe (tak zwane lobeliowe), polimiktyczne	Jezioro na podłożu wapiennym, o dużej wartości współczynnika Schindlera, stratyfikowane
Ostateczne wyznaczenie	naturalna część wód	naturalna część wód	naturalna część wód	naturalna część wód	naturalna część wód	naturalna część wód	naturalna część wód	silnie zmieniona część wód
Stan/potencjał ekologiczny	Umiarkowany	bardzo dobry stan ekologiczny	umiarkowany stan ekologiczny	umiarkowany stan ekologiczny	dobry stan ekologiczny	słaby stan ekologiczny	zły stan ekologiczny	brak danych
Stan chemiczny	Poniżej stanu dobrego	brak danych	stan chemiczny dobry	stan chemiczny poniżej dobrego	stan chemiczny dobry	Poniżej stanu dobrego	stan chemiczny dobry	stan chemiczny dobry
Stan (ogólny)	Zły	brak danych	Zły	Zły	dobry	Zły	Zły	brak danych
Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego	zagrożona	zagrożona	zagrożona	zagrożona	zagrożona	zagrożona	zagrożona	zagrożona
Obszary wyznaczone na mocy art. 7 do poboru wody	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE

Nazwa JCWP	Reda do Starego Koryta Redy	Bolszewka od Strugi Zęblewskiej do ujścia	Reda od Starego Koryta Redy ze Starym Korytem Redy do Dopływu z polderu Rekowo	Chełst do jez. Sarbsko	Piaśnica od jez. Żarnowieckiego do Białogórskiej Strugi	Bychowska Struga	Choczewskie	Stare Orle
przeznaczonej do spożycia przez ludzi								
Jcw przeznaczone do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE
Obszary wyznaczone jako tereny wrażliwe na etrofizację na mocy dyrektywy 91/271/EWG	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK
Obszary przeznaczone do ochrony siedlisk lub gatunków, gdzie utrzymanie lub poprawa stanu jest ważnym czynnikiem w ich ochronie	OChK Choczewsko-Saliński, OChK Puszczy Darżlubskiej, OChK Doliny Łęby, OChK Pradoliny Redy-Łęby, Obszar Natura 2000 Opalińskie Buczyny, obszar Natura 2000 Orle, użytki ekologiczne: Źródła Jadwigi, Źródlika Redy, Pryśniewska Łąka,	Trójmiejski Park Krajobrazowy, OChK Doliny Łęby, OChK Pradoliny Redy-Łęby, użytki ekologiczne: Wołowe Uroczysko, Torfowisko w Zielonym Dworze	rezerwat przyrody Beka, Trójmiejski Park Krajobrazowy, Nadmorski Park Krajobrazowy, OChK Puszczy Darżlubskiej, obszar Natura 2000 Biała, obszar Natura 2000 Zatoka Pucka i Półwysp Helski, użytek ekologiczny Nanicki Szuwar	Słowiński Park Narodowy, rezerwat przyrody Mierzeja Sarbska, Nadmorski Park Krajobrazowy, OChK Nadmorski, OChK Choczewsko-Saliński, obszar Natura 2000 Mierzeja Sarbska, obszar Natura 2000 Jeziora Choczewskie, użytki ekologiczne: Zwarcienko, Gajówka, Osoczne Oczko	rezerwat przyrody piaśnickie Łąki, Nadmorski Park Krajobrazowy, OChK Nadmorski, obszar Natura 2000 Piaśnickie Łąki, obszar Natura 2000 Białogóra, użytek ekologiczny Białogórskie Torfowisko,	Nadmorski Park Krajobrazowy, OChK Nadmorski, OChK Choczewsko-Saliński, obszar Natura 2000 Jeziora Choczewskie, użytek ekologiczny Zolnica	OChK Choczewsko-Saliński, obszar Natura 2000 Jeziora Choczewskie	OChK Puszczy Darżlubskiej, OChK Pradoliny Redy-Łęby, obszar Natura 2000 Opalińskie Buczyny, obszar Natura 2000 Orle
Obszary przeznaczone do	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Nie	Nie	Tak

Nazwa JCWP	Reda do Starego Koryta Redy	Bolszewka od Strugi Zęblewskiej do ujścia	Reda od Starego Koryta Redy ze Starym Korytem Redy do Dopływu z polderu Rekowo	Chełst do jez. Sarbsko	Piaśnica od jez. Żarnowieckiego do Białogórskiej Strugi	Bychowska Struga	Choczewskie	Stare Orle
ochrony gatunków zwierząt wodnych o znaczeniu gospodarczym								
Gatunek chroniony oraz nazwa obszaru	troć wędrowna (Salmo trutta m. trutta)/ Reda (na całej długości)	troć wędrowna (Salmo trutta m. trutta)/ Bolszewka (od ujścia do ujścia Gościciny)	troć wędrowna (Salmo trutta m. trutta)/ Reda (na całej długości)	troć wędrowna (Salmo trutta m. trutta)/ Chełst (na całej długości); Kanał Biebrowski (na całej długości)	troć wędrowna (Salmo trutta m. trutta)/ Piaśnica (na całej długości)	-	-	troć wędrowna (Salmo trutta m. trutta)/ Reda (na całej długości)
Obszary przeznaczone do ochrony gatunków zwierząt wodnych o znaczeniu gospodarczym	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Nie	Nie	Tak
Gatunek chroniony oraz nazwa obszaru	troć wędrowna (Salmo trutta m. trutta)/ Reda (na całej długości)	troć wędrowna (Salmo trutta m. trutta)/ Bolszewka (od ujścia do ujścia Gościciny)	troć wędrowna (Salmo trutta m. trutta)/ Reda (na całej długości)	troć wędrowna (Salmo trutta m. trutta)/ Chełst (na całej długości); Kanał Biebrowski (na całej długości)	troć wędrowna (Salmo trutta m. trutta)/ Piaśnica (na całej długości)	-	-	troć wędrowna (Salmo trutta m. trutta)/ Reda (na całej długości)
Cel środowiskowy stanu/potencjału ekologicznego	umiarkowany stan ekologiczny (złagodzone wskaźniki: [MIR, MMI]; pozostałe wskaźniki - II klasa jakości); zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny na odcinku cieku istotnego Reda od	dobry stan ekologiczny; zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny na odcinku cieku istotnego Bolszewka od ujścia do ujścia Gościciny (dla łososia); zapewnienie drożności cieku dla	dobry stan ekologiczny; zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny na odcinku cieku istotnego Reda w obrębie JCWP (dla łososia); zapewnienie drożności cieku dla migracji gatunków o	dobry stan ekologiczny; zapewnienie drożności cieku dla migracji gatunków o znaczeniu gospodarczym na odcinku cieku głównego Chełst w	dobry stan ekologiczny; zapewnienie drożności cieku dla migracji gatunków o znaczeniu gospodarczym na odcinku cieku	dobry stan ekologiczny	dobry stan ekologiczny	dobry potencjał ekologiczny; zapewnienie drożności cieku dla migracji zwierząt wodnych o znaczeniu

Nazwa JCWP	Reda do Starego Koryta Redy	Bolszewka od Strugi Zęblewskiej do ujścia	Reda od Starego Koryta Redy ze Starym Korytem Redy do Dopływu z polderu Rekowo	Chełst do jez. Sarbsko	Piaśnica od jez. Żarnowieckiego do Białogórskiej Strugi	Bychowska Struga	Choczewskie	Stare Orle
	ujścia Starego Koryta Redy do ujścia Bolszewki (dla łososia); zapewnienie drożności cieku dla migracji gatunków o znaczeniu gospodarczym na odcinku cieku głównego Reda w obrębie JCWP (dla troci wędrownej)	migracji gatunków o znaczeniu gospodarczym na odcinku cieku głównego Bolszewka od ujścia do ujścia Gościciny (dla troci wędrownej)	znaczeniu gospodarczym na odcinku cieku głównego Reda w obrębie JCWP (dla troci wędrownej)	obrębie JCWP oraz na dopływie Kanał Biebrowski w obrębie JCWP (dla troci wędrownej)	głównego Piaśnica w obrębie JCWP (dla troci wędrownej oraz węgorza europejskiego)			gospodarczym (troć wędrowna)
Cel środowiskowy stanu chemicznego	dobry stan chemiczny	dobry stan chemiczny	dobry stan chemiczny	stan chemiczny: dla złagodzonych wskaźników [benzo(a)piren(w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry	dobry stan chemiczny	stan chemiczny: dla złagodzonych wskaźników [benzo(a)piren(w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry	dobry stan chemiczny	dobry stan chemiczny

Źródło: opracowanie własne na podstawie aktualizacji Planu Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Wisły z dnia 4 listopada 2022 r. (Dz.U. 2023 poz. 300)

Powyższe JCWP obejmują obszary ujęte w wykazie obszarów przeznaczonych do ochrony siedlisk lub gatunków, o których mowa w przepisach ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jedn.: Dz.U. 2023 poz. 1336), dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie. Dla obszarów chronionych w ramach JCW określono dodatkowe cele środowiskowe, które zostały przedstawione w załączniku tekstowym nr 7.2.1.

Zgodnie z mapami udostępnionymi na Hydroportalu Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie, przedsięwzięcie na istniejącym odcinku LK 230 zlokalizowane jest na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią (Q1%), w 2 lokalizacjach:

- Lokalizacja przedsięwzięcia na tle obszarów zagrożonych ryzykiem wystąpienia powodzi przedstawiona została na poniższym rysunku.

95

Ujęcia wód powierzchniowych

W analizowanym obszarze dla wariantu alternatywnego (W2), obejmującym bufor 300 m od terenu realizacji, stwierdzono 1 miejsce poboru wód powierzchniowych:

- pobór wód powierzchniowych ze zbiornika nr III znajdującego się na terenie kopalni kruszywa naturalnego „Tadzino”, zlokalizowanej na dz. nr 170, obręb 0016 Tadzino, pow. wejherowski, gm. Gniewino. Ujęcie znajduje się w odległości około 270 m od osi wariantu W2 w kilometrze 19+100-19+300. Dla ujęcia wydane jest pozwolenie wodnoprawne ważne do dnia 29.10.2028 r.

7.2.1.2 Wody podziemne

Warunki hydrogeologiczne

Pod względem geologicznym analizowany obszar położony jest w obrębie syneklizy perybaltyckiej. Pokrywę osadową stanowią osady syluru, permu, triasu, jury, kredy, trzeciorzędu i czwartorzędu. Zgodnie ze Szczegółową Mapą Geologiczną Polski 1:50 000 (arkusz Wejherowo, Sławoszyno i Choczewo), w rejonie przedsięwzięcia znajdują się następujące rodzaje osadów występujących na powierzchni terenu:

- Piaski i żwiry rzeczne i wodnolodowcowe (pradolinne) – plejstocen
- Torfy na piaskach i żwirach rzecznych i wodnolodowcowych (pradolinnych) – holocen
- Piaski i żwiry stożków napływowych (proluwialne) – czwartorzęd
- Piaski rzeczne i mady – holocen
- Mułki i piaski jeziorne na piaskach i żwirach rzecznych i wodnolodowcowych (pradolinnych) – plejstocen
- Piaski, żwiry i piaski z mułkami, wodnolodowcowe górne – plejstocen
- Piaski i gliny deluwialne, miejscami piaski i gliny koluwialne – czwartorzęd
- Gliny zwałowe – plejstocen
- Piaski humusowe, piaski torfiaste i namuły torfiaste – holocen
- Torfy – holocen
- Eluvia piaszczysto-pyłowe glin zwałowych na glinach zwałowych przeważnie stadiau głównego zlodowacenia północnopolskiego – czwartorzęd
- Piaski humusowe oraz namuły den dolinnych i zagłębień bezodpływowych na piaskach rzecznych den dolinnych i tarasów jeziornych lub wodnolodowcowych – holocen
- Gliny zwałowe na piaskach, miejscami żwirach wodnolodowcowych stadiau głównego zlodowacenia północnopolskiego - plejstocen
- Piaski, miejscami żwiry wodnolodowcowe – plejstocen
- Torf na piaskach rzecznych den dolinnych i tarasów, jeziornych lub wodnolodowcowych – holocen
- Piaski i żwiry ozów – plejstocen
- Piaski lodowcowe i wodnolodowcowe z przewarstwieniami glin zwałowych – plejstocen
- Piaski rzeczne tarasów I-IV – czwartorzęd
- Rezydualne gliny zwałowych na piaskach, miejscami żwirach wodnolodowcowych stadiau głównego zlodowacenia północnopolskiego – czwartorzęd
- Piaski wodnolodowcowe na glinach zwałowych zlodowacenia północnopolskiego – plejstocen.

Zgodnie z Atlasem Hydrogeologicznym Polski w skali 1:500 000 omawiany obszar występuje w obrębie V pomorskiego regionu hydrogeologicznego. Analizowane archiwalne otwory hydrogeologiczne w rejonie wariantów obejmują czwartorzędowy i trzeciorzędowy poziom wodonośny. Dla poziomu czwartorzędowego warstwę wodonośną stanowią głównie piaski drobnoziarniste, piaski średnie, piaski gliniaste i żwiry.

Na potrzeby przedmiotowego zadania opracowana została Dokumentacja badań podłoża gruntowego (Geopartner, 2024), nawiercone zostały otwory badawcze. Wyniki przeprowadzonych badań przedstawiono poniżej.

Analizując otwory badawcze wykonane na odcinku linii kolejowej od km ok. 0+376 do km ok. 17+000, wykonane na potrzeby badań podłoża gruntowego, w 1186 otworach nawiercono zwierciadło wód gruntowych. Są to wody czwartorzędowe. Zlokalizowany poziom wodonośny charakteryzuje się zwierciadłem swobodnym lub napiętym. Zwierciadło swobodne nawiercono na głębokościach od 0,0 do 15,2 m p.p.t.. W 268 otworach zwierciadło ma charakter napięty, nawiercono na głębokościach od 0,3 do 17,3 m p.p.t., a stabilizował się na głębokościach od 0,0 do 11,3 m p.p.t.

Analizując otwory badawcze wykonane na odcinku linii kolejowej od km ok. 17+000 do km ok. 35+550 stwierdzono występowanie wód czwartorzędowych. Zlokalizowany poziom wodonośny charakteryzuje się zwierciadłem swobodnym lub napiętym. Zwierciadło swobodne nawiercono na głębokościach od 0,5 do 11,0 m p.p.t. W 56 otworach zwierciadło ma charakter napięty, nawiercono na głębokościach od 0,4 do 19,5 m p.p.t., a stabilizował się na głębokościach od 0,2 do 13,0 m p.p.t.

W przypadku odcinka linii kolejowej od km ok. 35+550 do km ok. 50+373 w 658 otworach nawiercono zwierciadło wód gruntowych. Są to wody czwartorzędowe. Zlokalizowany poziom wodonośny charakteryzuje się zwierciadłem swobodnym lub napiętym. Zwierciadło swobodne nawiercono na głębokościach od 0,0 do 17,0 m p.p.t.. W 259 otworach zwierciadło ma charakter napięty, nawiercono na głębokościach od 0,5 do 11,0 m p.p.t., a stabilizował się na głębokościach od 0,0 do 5,8 m p.p.t.

Warstwę wodonośną poziomu neogeńsko-paleogeńskiego stanowią głównie piaski pylaste, piaski drobne i piaski średnie. Trzeciorzędowy poziom wodonośny charakteryzuje się napiętym zwierciadłem, które zostało nawiercone na głębokości od 24,0 m p.p.t. do 98,8 m p.p.t., wody te ustabilizowały się na głębokościach od 3,2 m p.p.t. do 34,2 m p.p.t.

Pierwszy poziom wodonośny (PPW)

Wariant W1 przebiega w obszarze występowania czwartorzędowego pierwszego poziomu wodonośnego, występującego na rzędnych około 20-30,0 m n.p.m (około 20-30 m p.p.t.). Na całym obszarze pierwszy poziom wykształcony jest w piaskach różnoziarnistych oraz piaskach drobnych. Kierunek przepływu wód odbywa się generalnie w kierunku północnym i północno-wschodnim i związany jest z lokalnymi i regionalnymi bazami drenażu. Pierwszy poziom lokalnie jest również głównym użytkowym poziomem wodonośnym. Szczegółowe zestawienie PPW w odniesieniu do kilometrażu przedstawiono w tabelach poniżej.

Tabela 7-4 Przebieg wariantu W1 na tle pierwszego poziomu wodonośnego wg MHP-PPW

Szacunkowy kilometraż od	Szacunkowy kilometraż do	Pierwszy poziom wodonośny			
		Symbol	Rodzaj (PPW/GUPW)	Kierunki przepływu	Rzędna zwierciadła (m n.p.m)
0+376	8+000	5 pż/d/zsG/Q	PPW=GUPW	NE	~25-30
8+000	8+800	10 p,pż/wm/zs(n)G/Q	PPW=GUPW	NE/ NW	~30
8+800	9+600	5 pż/d/zsG/Q	PPW=GUPW	NE	~30
9+600	11+200	7 p/rz/zsG/Q	PPW=GUPW	SE	~30
11+200	11+300	5 pż/d/zsG/Q	PPW=GUPW	NE	~30
11+300	14+100	10 p, pż/wm/ zn (s) G/Q	PPW=GUPW	NE/E	~30-40
14+100	14+900	7 p/d/zsP/Q	PPW≠GUPW	NE/E	~40
14+900	15+500	10 p, pż/wm/ zn (s) G/Q	PPW=GUPW	NE/E	~40-50

Szacunkowy kilometraż od	Szacunkowy kilometraż do	Pierwszy poziom wodonośny			
		Symbol	Rodzaj (PPW/GUPW)	Kierunki przepływu	Rzędna zwierciadła (m n.p.m)
15+500	15+600	7 p/d/zsP/Q	PPW≠GUPW	NE/E	~50
15+600	16+500	10 p, pż/wm/ zn (s) G/Q	PPW=GUPW	NE/E	~50
16+500	17+800	5 p, pż/wm/zn (s) P/Q	PPW≠GUPW	NE/E	~50
17+800	18+400	7 p/d/zsP/Q	PPW≠GUPW	NE/E	~50
18+400	19+000	5 p, pż/wm/zn (s) P/Q	PPW≠GUPW	NE/E	~50
19+000	24+500	10 p, pż/wm/zn (s)G/Q	PPW=GUPW	NE/E	~30-50
24+500	27+700	8 p/wm/znG/Q	PPW=GUPW	NE	~20-30
27+700	28+100	6 p/wm/znG/Q	PPW=GUPW	N	~20-30
28+100	29+100	5 p,pż/wm/zn(s)G/Q	PPW=GUPW	N/NE	~20-30
29+100	29+600	9 p/d/zsP/Q	PPW≠GUPW	N/NE	~20-30
29+600	30+200	5 p,pż/wm/zn(s)G/Q	PPW=GUPW	N/NE	~20-30
30+200	30+900	9 p/d/zsP/Q	PPW≠GUPW	N/NE	~20-30
30+900	38+500	5 p, pż/wm/zn (s) G/Q	PPW=GUPW	N/NE	~30-50
38+500	40+200	12 t-p/d/zsP/Q	PPW≠GUPW	SW/E	~40-50
40+200	40+500	5 p, pż/wm/zn (s) G/Q	PPW=GUPW	N/NE	~40
40+500	40+700	9 p/d/zsP/Q	PPW≠GUPW	N/NE	~40
40+700	41+100	5 p, pż/wm/zn (s) G/Q	PPW=GUPW	N/NE	~40
41+100	41+200	9 p/d/zsP/Q	PPW≠GUPW	N/NE	~40
41+200	44+300	5 p, pż/wm/zn (s) G/Q	PPW=GUPW	N/NE	~20-40
44+300	47+800	1 pd, p/r/zsP/Q	PPW≠GUPW	N/NW	~5-20
47+750	50+373	4 t-p/r/zsG/Q	PPW=GUPW	N/NW	~5

Objaśnienia symboli: Litologia utworów pierwszego poziomu wodonośnego: pż – piaski i żwiry, p- piaski różnoziarniste, piaski drobnoziarniste, t-torfy, Strefy hydrodynamiczno-geomorfologiczne: d- dolina, wm- wysoczyzna morenowa, r- równina, rz- równina zastoiskowa, Charakter zwierciadła: zs – zwierciadło swobodne, zn – zwierciadło napięte, zn (s) zwierciadło napięte, lokalnie swobodne, zs (n) zwierciadło swobodne, lokalnie napięte, rodzaj PPW: G- będący głównym użytkowym poziomem wodonośnym, P – nie będący głównym użytkowym poziomem wodonośnym, Q- czwartorzęd,

Źródło: opracowanie własne na podstawie MHP-PPW

Wariant W2 podobnie jak wariant W1 przebiega w obszarze występowania czwartorzędowego pierwszego poziomu wodonośnego, występującego na rzędnych około 20-30,0 m n.p.m. (około 20-30 m p.p.t.). Na całym obszarze pierwszy poziom wykształcony jest w piaskach różnoziarnistych oraz piaskach drobnych. Kierunek przepływu wód odbywa się generalnie w kierunku północnym i północno-wschodnim i związany jest z lokalnymi i regionalnymi bazami drenażu. Pierwszy poziom lokalnie jest również głównym użytkowym poziomem wodonośnym. Szczegółowe zestawienie PPW w odniesieniu do kilometrażu przedstawiono w tabelach poniżej.

Tabela 7-5 Przebieg wariantu W1 na tle pierwszego poziomu wodonośnego wg MHP-PPW

Szacunkowy kilometraż od	Szacunkowy kilometraż do	Pierwszy poziom wodonośny			
		Symbol	Rodzaj (PPW/GUPW)	Kierunki przepływu	Rzędna zwierciadła (m n.p.m)
0+376	7+000	5 pż/d/zsG/Q	PPW=GUPW	NE	~25-30
7+000	8+800	10 p,pż/wm/zs(n)G/Q	PPW=GUPW	NE/ NW	~30
8+800	9+600	5 pż/d/zsG/Q	PPW=GUPW	NE	~30
9+600	11+200	7 p/rz/zsG/Q	PPW=GUPW	SE	~30
11+200	11+300	5 pż/d/zsG/Q	PPW=GUPW	NE	~30
11+300	14+100	5 p, pż/wm/zn (s) G/Q	PPW=GUPW	N/NE	~30
14+100	14+900	7 p/d/zsP/Q	PPW≠GUPW	NE/ NW	~30
14+900	15+500	10 p, pż/wm/zn (s) G/Q	PPW=GUPW	NE/ NW	~30-40
15+500	15+700	7 p/d/zsP/Q	PPW≠GUPW	NE/ NW	~40
15+600	17+800	5 p, pż/wm/zn (s) P/Q	PPW≠GUPW	NE/E	~50
17+800	19+600	7 p/d/zsP/Q	PPW≠GUPW	NE/ NW	~50
19+600	22+500	10 p, pż/wm/zn (s)G/Q	PPW=GUPW	NE/ NW	~50
22+500	24+700	5 p,pż/wm/zn(s)G/Q	PPW=GUPW	NE/E	~50
24+700	25+000	9 p/d/zsP/Q	PPW≠GUPW	N/NE	~40-50
25+000	25+500	5 p,pż/wm/zn(s)G/Q	PPW=GUPW	NE/E	~40
25+500	25+600	9 p/d/zsP/Q	PPW≠GUPW	N/NE	~40
25+600	37+700	5 p, pż/wm/zn (s) G/Q	PPW=GUPW	NE/E	~20-40
37+700	41+150	1 pd, p/r/zsP/Q	PPW≠GUPW	N/NW	~5-20
41+100	43+638	4 t-p/r/zsG/Q	PPW=GUPW	N/NW	~5

Objaśnienia symboli: Litologia utworów pierwszego poziomu wodonośnego: pż – piaski i żwiry, p- piaski różnoziarniste, piaski drobnoziarniste, t-torfy, Strefy hydrodynamiczno-geomorfologiczne: d- dolina, wm- wysoczyzna morenowa, r- równina, rz- równina zastoiskowa, Charakter zwierciadła: zs – zwierciadło swobodne, zn – zwierciadło napięte, zn (s) zwierciadło napięte, lokalnie swobodne, zs (n) zwierciadło swobodne, lokalnie napięte, rodzaj PPW: G- będący głównym użytkowym poziomem wodonośnym, P – nie będący głównym użytkowym poziomem wodonośnym, Symbole stratygraficzne: Q- czwartorzęd,

Źródło: opracowanie własne na podstawie MHP-PPW

Główny użytkowy poziom wodonośny (GUPW)

Przebieg wariantów na tle GUPW przedstawiony został w poniższych tabelach.

Tabela 7-6 Przebieg wariantu W1 na tle głównego użytkowego poziomu wodonośnego wg MHP-GUPW

Szacunkowy kilometraż od	Szacunkowy kilometraż do	Główny użytkowy poziom wodonośny			
		Symbol	Kierunki przepływu	Rzędna zwierciadła (m n.p.m)	Stopień zagrożenia
0+376	9+100	$3 \frac{aQ}{Tr} V$	NE	~20-30	wysoki
9+100	9+500	$4 \frac{aQ}{Tr} III$	N	~30-40	wysoki

Szacunkowy kilometraż od	Szacunkowy kilometraż do	Główny użytkowy poziom wodonośny			
		Symbol	Kierunki przepływu	Rzędna zwierciadła (m n.p.m)	Stopień zagrożenia
9+500	12+600	$8 \frac{aQV}{Tr}$	S	~30-40	wysoki
12+600	18+100	$9 \frac{bcQ}{Tr}$	NE	~40-50	średni/niski
18+100	24+600	$10 \frac{cQII}{Tr}$	SE	~40-50	niski
24+600	28+100	$2 \frac{Tr}{cTrI}$	NE	~30-40	bardzo niski
28+100	30+000	$3 \frac{baQ}{Tr} III$	NE	~20-30	średni
30+000	35+900	$5 \frac{abQ}{Q} III$	N	~20-40	średni
35+900	39+200	$3 \frac{baQ}{Tr} III$	NE	~40	średni
39+200	44+400	$5 \frac{abQ}{Q} III$	N	~20-40	średni
44+400	50+373	$1aQI$	N	~10-20	średni

Objaśnienia: Stopień izolacji: a - brak izolacji, b- izolacja słaba, c- izolacja dobra, Symbole stratygraficzne: Tr- trzeciorzęd, Q- czwartorzęd, Zasoby dyspozycyjne jednostkowe m³/24h.km: I- <100, II- 100-200, III- 200-300, V- 400-500,

Źródło: opracowanie własne na podstawie MHP-GUPW

Tabela 7-7 Przebieg wariantu W2 na tle głównego użytkowego poziomu wodonośnego wg MHP-GUPW

Szacunkowy kilometraż od	Szacunkowy kilometraż do	Główny użytkowy poziom wodonośny			
		Symbol	Kierunki przepływu	Rzędna (m n.p.m)	Stopień zagrożenia
0+399	9+100	$3 \frac{aQ}{Tr} V$	NE	~20-30	wysoki
9+100	9+500	$4 \frac{aQ}{Tr} III$	N	~30-40	wysoki
9+500	12+600	$8 \frac{aQV}{Tr}$	S	~30-40	wysoki
12+600	18+100	$9 \frac{bcQ}{Tr}$	NE	~40-50	średni/niski
18+100	23+900	$10 \frac{cQII}{Tr}$	SE	~40-50	niski
23+900	26+100	$3 \frac{baQ}{Tr} III$	NE	~30-40	średni
26+100	31+800	$5 \frac{abQ}{Q} III$	N	~30-40	średni
31+800	35+600	$3 \frac{baQ}{Tr} III$	NE	~40	średni
35+600	37+800	$5 \frac{abQ}{Q} III$	N	~20-40	średni
37+800	41+100	$4cTRI$	NW	~10-20	niski
41+100	43+638	$1aQI$	N	~10	średni

Objaśnienia: Stopień izolacji: a - brak izolacji, b- izolacja słaba, c- izolacja dobra, Symbole stratygraficzne: Tr- trzeciorzęd, Q- czwartorzęd, Zasoby dyspozycyjne jednostkowe m³/24h.km: I- <100, II- 100-200, III- 200-300, V- 400-500,

Źródło: opracowanie własne na podstawie MHP-GUPW

Głębokość do pierwszego poziomu wodonośnego

Na podstawie mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000 przeanalizowano głębokość do pierwszego poziomu wodonośnego. Dodatkowo oszacowano czas migracji zanieczyszczeń do warstwy wodonośnej przy zastosowaniu metody Bindemanna z modyfikacją Macioszczyka. Do obliczeń przyjęto głębokości do zwierciadła wód na podstawie MHP oraz parametry filtracyjne dla gruntów dominujących dla analizowanych odcinków. Przyjęto opad roczny w wysokości 700mm.

Przyjęto klasy zagrożeń:

Tabela 7-8 Klasy zagrożeń, podatności i odporności wód podziemnych na zanieczyszczenie

Średni czas migracji wody z powierzchni terenu do warstwy wodonośnej [a]	Symbol klasy	Klasa zagrożenia	Klasa podatności	Klasa odporności
>2	A1	Bardzo silnie zagrożone	Bardzo wysoka	Bardzo niska
2-5	A2	Silnie zagrożone	Wysoka	Niska
5-25	B	Średnio zagrożone	Średnia	Średnia
25-100	C	Słabo zagrożone	Niska	Wysoka
>100	D	Praktycznie niezagrożone	Bardzo niska	Bardzo wysoka

Źródło: opracowanie na podstawie: Kleczkowski i in., 1990

Tabela 7-9 Głębokość do pierwszego poziomu wodonośnego [m] wg MHP-PPW na przebiegu wariantu W1

Szacunkowy kilometr od	Szacunkowy kilometr do	Głębokość do pierwszego poziomu wodonośnego [m]	Czas migracji zanieczyszczeń przez strefę aeracji le [m/rok]	Klasa zagrożenia i odporności wód podziemnych
0+399	0+800	5-10	2,7	A2
0+800	2+000	2-5	0,5	A1
2+000	3+600	1-2	0,2	A1
3+600	5+200	2-5	0,5	A1
5+200	6+000	1-2	0,2	A1
6+000	8+000	2-5	0,5	A1
8+000	8+800	5-20	0,9	A1
8+800	9+600	2-5	0,5	A1
9+600	11+100	<5	2,7	A2
11+100	11+400	2-5	0,5	A1
11+400	14+100	20-50	51,9	C
14+100	14+900	<5	2,7	A2
14+900	15+400	20-50	51,9	C
15+400	15+600	<5	0,9	A1
15+600	17+800	20-50	51,9	C

Szacunkowy kilometr od	Szacunkowy kilometr do	Głębokość do pierwszego poziomu wodonośnego [m]	Czas migracji zanieczyszczeń przez strefę aeracji le [m/rok]	Klasa zagrożenia i odporności wód podziemnych
17+800	18+400	<5	2,7	A2
18+400	19+000	20-50	51,9	C
19+000	27+800	>50	129,7	D
27+800	29+000	20-50	51,9	C
29+000	29+500	<5	2,7	A2
29+500	30+300	5-20	3,2	A2
30+300	30+900	<5	0,9	A1
30+900	31+000	5-10	0,9	A1
31+000	31+500	20-50	51,9	C
31+500	31+600	5-10	0,9	A1
31+600	37+200	5-20	3,2	A2
37+200	37+700	>50	129,7	D
37+700	39+900	5-10	3,2	A2
39+900	40+200	<5	3,2	A2
40+200	40+500	5-10	13,0	B
40+500	40+700	<5	2,7	A2
40+700	41+100	20-50	51,9	C
41+100	41+200	<5	13,0	B
41+200	42+980	20-50	51,9	C
42+980	44+400	10-20	13,0	B
44+400	44+850	5-10	2,7	A2
44+850	44+950	2-5	1,5	A1
44+950	45+900	5-10	13,0	B
45+900	46+050	2-5	1,8	A1
46+050	46+100	<5	166,4	D
46+100	46+300	<1	46,8	C
46+300	46+900	1-2	0,2	A1
46+900	48+000	<1	46,8	C
48+000	50+373	1-2	0,2	A1

Źródło: opracowanie własne na podstawie MHP-PPW

Analizowany odcinek cechuje się dużym zróżnicowaniem hydrogeologicznym. Najczęściej występują głębokości do pierwszego poziomu wodonośnego w przedziałach 2–5 m oraz 20–50 m, co świadczy o zmiennych warunkach geologicznych. Dominują klasy A1 i A2, czyli obszary o największym zagrożeniu i najmniejszej odporności wód podziemnych. Odcinki w klasie B i C mają umiarkowaną odporność, natomiast klasa D (najbardziej odporna) występuje rzadko, ale pokrywa najdłuższe odcinki. Szczególną uwagę należy zwrócić na tereny w klasach A1 i A2, gdzie nawet niewielkie zanieczyszczenia mogą szybko przeniknąć do wód gruntowych.

Tabela 7-10 Głębokość do pierwszego poziomu wodonośnego [m] wg MHP-PPW na przebiegu wariantu W2

Szacunkowy kilometraż od	Szacunkowy kilometraż do	Głębokość do pierwszego poziomu wodonośnego [m]	Czas migracji zanieczyszczeń przez strefę aeracji le [m/rok]	Klasa zagrożenia i odporności wód podziemnych
0+399	0+800	5-10	2,7	A2
0+800	2+000	2-5	0,5	A1
2+000	3+600	1-2	0,2	A1
3+600	5+200	2-5	0,5	A1
5+200	6+000	1-2	0,2	A1
6+000	8+000	2-5	0,5	A1
8+000	8+800	5-20	0,9	A1
8+800	9+600	2-5	0,5	A1
9+600	11+100	<5	2,7	A2
11+100	11+400	2-5	0,5	A1
11+400	14+100	20-50	51,9	C
14+100	14+900	<5	0,9	A1
14+900	15+400	20-50	51,9	C
15+400	15+600	<5	2,7	A2
15+600	17+800	20-50	51,9	C
17+800	19+500	<5	13,0	B
19+500	21+700	>50	129,7	D
21+700	22+000	<5	0,9	A1
22+000	23+200	20-50	51,9	C
23+200	23+500	5-20	0,9	A1
23+500	24+100	<5	0,9	A1
24+100	24+700	20-50	51,9	C
24+700	25+000	<5	13,0	B
25+000	25+100	5-10	13,0	B
25+100	25+300	20+50	51,9	C
25+300	25+500	5-10	13,0	B
25+500	25+600	<5	13,0	B
25+600	25+800	5-10	13,0	B
25+800	28+100	20-50	51,9	C
28+100	28+400	5-10	3,2	A2
28+400	34+700	20-50	51,9	C
34+700	35+000	5-10	2,7	A2
35+000	35+200	20-50	51,9	C
35+200	35+900	5-10	3,2	A2
35+900	36+400	20-50	51,9	C
36+400	38+200	5-10	3,2	A2
38+200	38+350	2-5	1,5	A1
38+350	39+300	5-10	3,2	A2
39+300	39+450	2-5	1,5	A1
39+450	39+550	<5	3,2	A2

Szacunkowy kilometr od	Szacunkowy kilometr do	Głębokość do pierwszego poziomu wodonośnego [m]	Czas migracji zanieczyszczeń przez strefę aeracji le [m/rok]	Klasa zagrożenia i odporności wód podziemnych
39+550	39+700	<1	0,8	A1
39+700	40+300	<5	0,9	A1
40+300	43+638	1-2	0,2	A1

Źródło: opracowanie własne na podstawie MHP-PPW

Odcinek charakteryzuje się dużą zmiennością w głębokości poziomu wodonośnego, z najczęstszymi wartościami w zakresie 2–5 m oraz 20–50 m. Większość odcinków należy do klas A1 i A2, co wskazuje na wysokie zagrożenie i niską odporność wód na zanieczyszczenia. Odcinki klasy C mają mniejsze zagrożenie i większą odporność, a klasa D pojawia się rzadko. W obszarach A1 i A2 należy szczególnie uważać na szybkie przenikanie zanieczyszczeń.

Jednolite Części Wód Podziemnych (JCWPd)

Przedsięwzięcie w obu wariantach znajduje się w obrębie JCWPd nr 11, 12 i 13, których charakterystykę przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 7-11 Charakterystyka JCWPd

Kod JCWPd	GW200013	GW200012	GW200011
Powierzchnia zlewni JCWP [km ²]	2832.47	450.59	3926.77
Ocena stanu (2019) wg Rozporządzenia MGMIŻS z dnia 11.10.2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. 2019 poz. 2148)			
Stan chemiczny	dobry	dobry	dobry
Stan ilościowy	dobry	dobry	dobry
Stan (ogólny)	dobry	dobry	dobry
Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego	niezagrożona	niezagrożona	niezagrożona
Cel środowiskowy: Stan chemiczny	Dobry stan chemiczny	Dobry stan chemiczny	Dobry stan chemiczny
Cel środowiskowy: Stan ilościowy	Dobry stan ilościowy	Dobry stan ilościowy	Dobry stan ilościowy
Jcw przeznaczone do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi	Tak	Tak	Tak
Obszary przeznaczone do ochrony siedlisk lub gatunków, gdzie utrzymanie lub poprawa stanu jest ważnym czynnikiem w ich ochronie	18 rezerwatów, 3 parki krajobrazowe, 23 obszary Natura 2000, 11 obszarów chronionego krajobrazu, 37 użytków ekologicznych	1 park narodowy, 2 rezerваты, 4 obszary Natura 2000, 2 obszary chronionego krajobrazu, 60 użytków ekologicznych	1 park narodowy, 31 rezerwatów, 4 parki krajobrazowe, 27 obszary Natura 2000, 7 obszary chronionego krajobrazu, 8 zespołów przyrodniczo-krajobrazowych, 246 użytków ekologicznych

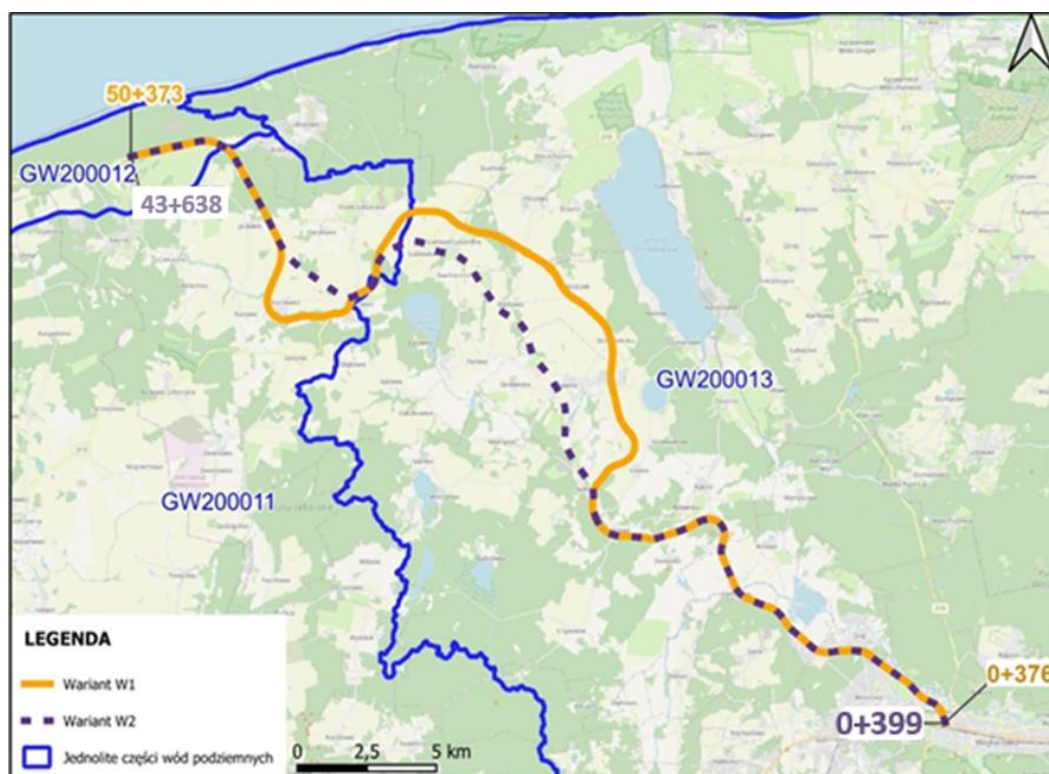
źródło: opracowanie własne na podstawie IIaPGW

Tabela 7-12 Charakterystyka pięter wodonośnych (od powierzchni terenu)

JCWpd	Piętra wodonośne	Litologia	Głębokość występowania warstw wodonośnych poziomu [m]
GW200013	Piętro czwartorzędowe Poziomy: wód gruntowych, międzymorenowy pierwszy (górny), międzymorenowy drugi (dolny), międzymorenowy trzeci	piaski, żwiry	1-120
	Piętro paleogeńsko-neogeńskie Poziom mioceni i oligoceni	piaski	50-250
	Piętro kredowe	piaski	150-340
GW200011	Piętro czwartorzędowe Poziomy: dolinowy, wód gruntowych, międzymorenowy górny, międzymorenowy dolny, międzymorenowy dolin kopalnych	Piaski, żwiry	1-150
	Piętro neogeńsko-paleogeńskie Poziom mioceni i oligoceni	Piaski	50-210
	Kredowe	margle, piaski, piaskowce, wapień, granity, żwiry+piaskowce, piaski+żwiry+otoczaki	120-340
GW200012	Piętro czwartorzędowe Poziom holoceni-plejstoceni	piaski+żwiry, piaski pylaste, piaski różnoziarniste	0,2-50
	Piętro czwartorzędowo-neogeńsko-paleogeńskie Poziom: oligoceni-mioceni-dolnoplejstoceni (międzymorenowy)	piaski, piaski różnoziarniste, piaski drobnoziarniste	25-100

źródło: opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych przez Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy

Lokalizacja przedsięwzięcia na tle Jednolitych Części Wód Podziemnych przedstawiona została na poniższym rysunku.



Rysunek 7.6 Orientacyjna lokalizacja przedsięwzięcia na tle JCWPd

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych IlaPGW, podkład: autorzy Open StreetMap

Obszar objęty opracowaniem znajduje się głównie na terenie JCWPd nr 13, zlewnia ta charakteryzuje się występowaniem głównych użytkowych pięter wodonośnych w utworach czwartorzędowych. Piętra paleogeńsko - neogeńskie i kredowe nie mają na ogół znaczenia użytkowego. Zasilanie warstw wodonośnych odbywa się bezpośrednio poprzez infiltrację wód opadowych na obszarach, gdzie nie występuje warstwa izolująca oraz przez przesączanie wód przez utwory słabo przepuszczalne. Wielkość zasilania piętra czwartorzędowego wynosi około $200 \text{ m}^3/\text{d}/\text{km}^2$, a piętra kredowego $47 \text{ m}^3/\text{d}/\text{km}^2$. System wodonośny zasilany jest również z cieków (m.in. Strzelenka, Kacza) i zbiorników powierzchniowych. Zwierciadło wody wszystkich pięter nachylone jest w kierunku wschodnim ku nizinom nadmorskim (Żuławy Wiślane) i Zatoce Gdańskiej oraz w kierunku północno zachodnim ku Pradolinie Pomorskiej. Pośrednią bazą drenażu jest Radunia, pozostająca w związku przede wszystkim z wodami górnego czwartorzędowego poziomu wodonośnego.

Obszar JCWPd 12 znajduje się w strefie drenażu ujściowych odcinków rzek: Łeby i Łupawy, systemu kanałów, rowów melioracyjnych, jeziora przybrzeżne oraz bezpośrednio Morze Bałtyckiego. Intensywność drenażu i jego zmienność w czasie jest regulowana systemem melioracyjnym i polderowym. Poziomy wodonośne tworzą wspólny system wodonośny w ramach którego można wydzielić przepływ lokalny (w obrębie wód poziomu holoceno - plejstoceno), pośredni (poziom oligoceno - mioceńsko – dolnoplejstoceno) i regionalny (piętro kredowe).

W przypadku obszaru JCWPd 11, aktywna strefa wymiany wód sięga utworów górnej kredy. Zasilanie poziomów wodonośnych na obszarach wysoczyzn odbywa się w wyniku infiltracji wód opadowych, natomiast w strefie saturacji istotne znaczenie ma przesiąkanie międzypoziomowe. Mniejsze znaczenie ma infiltracja brzegowa i denną występująca w niektórych odcinkach dolin cieków powierzchniowych oraz misach niektórych jezior. Poziomy wodonośne tworzą wspólny system wodonośny w ramach którego można wydzielić przepływ lokalny, pośredni i regionalny, tak jak w przypadku JCWPd nr 12.

Główne Zbiorniki Wód Podziemnych

Zgodnie z opracowaną w Zakładzie Hydrogeologii i Geologii Inżynierskiej, Państwowym Instytucie Geologicznym w Warszawie, Mapą Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) w skali 1:500 000, stwierdzono, że oba analizowane warianty realizacji przedsięwzięcia kolidują z dwoma Głównymi Zbiornikami Wód Podziemnych.

W kolizji z istniejącą linią kolejową nr 230 na odcinku od 0+376 (km dla W1) i 0+399 (km dla W2) do 7+500 (km W1, i W2) oraz w km ok. 9+500-12+000 (W1 i W2) znajduje się zbiornik porowy o nazwie Pradolina Kaszuby i rzeka Reda (110). Jest to zbiornik czwartorzędowy o powierzchni 124,25 km², szacunkowe zasoby dyspozycyjne wynoszą 81 937 m³/d. Obszar zbiornika nie jest izolowany od powierzchni terenu. Cały teren zbiornika charakteryzuje się niską odpornością na potencjalne zanieczyszczenia, migrujące z powierzchni terenu. Wyznaczono go w wodonośnych strukturach pradolin Redy–Łeby w obrębie czwartorzędowego piętra wodonośnego. Zbudowany jest z piasków różnej granulacji i żwirów głównie akumulacji wodnolodowcowej serii pradolinnej. Zbiornik charakteryzuje się korzystnymi parametrami hydrogeologicznymi. Na przeważającej części GZWP nr 110 wody podziemne cechują się dobrym stanem chemicznym (klasa jakości II). Z uwagi na podwyższone zawartość żelaza i manganu wymagają uzdatniania do celów pitnych lokalnie występują wody III, IV i V klasy jakości. Dominują wody współczesne, infiltracyjne typu HCO₃-Ca. Ze względu na to, że cały obszar zbiornika charakteryzuje się niską odpornością na zanieczyszczenia migrujące z powierzchni ziemi proponowany obszar ochronny zbiornika obejmuje cały teren zbiornika oraz niewielkie fragmenty w strefie zasilania w bezpośrednim otoczeniu GZWP nr 110. Głównym czynnikiem, obniżającym jakość wód, są zanieczyszczenia antropogeniczne, pochodzące z terenów przemysłowych oraz obszarów zurbanizowanych: Gdyni, Rumii i Wejherowa. Powierzchnia proponowanego obszaru ochronnego zbiornika wynosi 158,87 km². Dla zbiornika nie ustanowiono obszaru ochronnego.

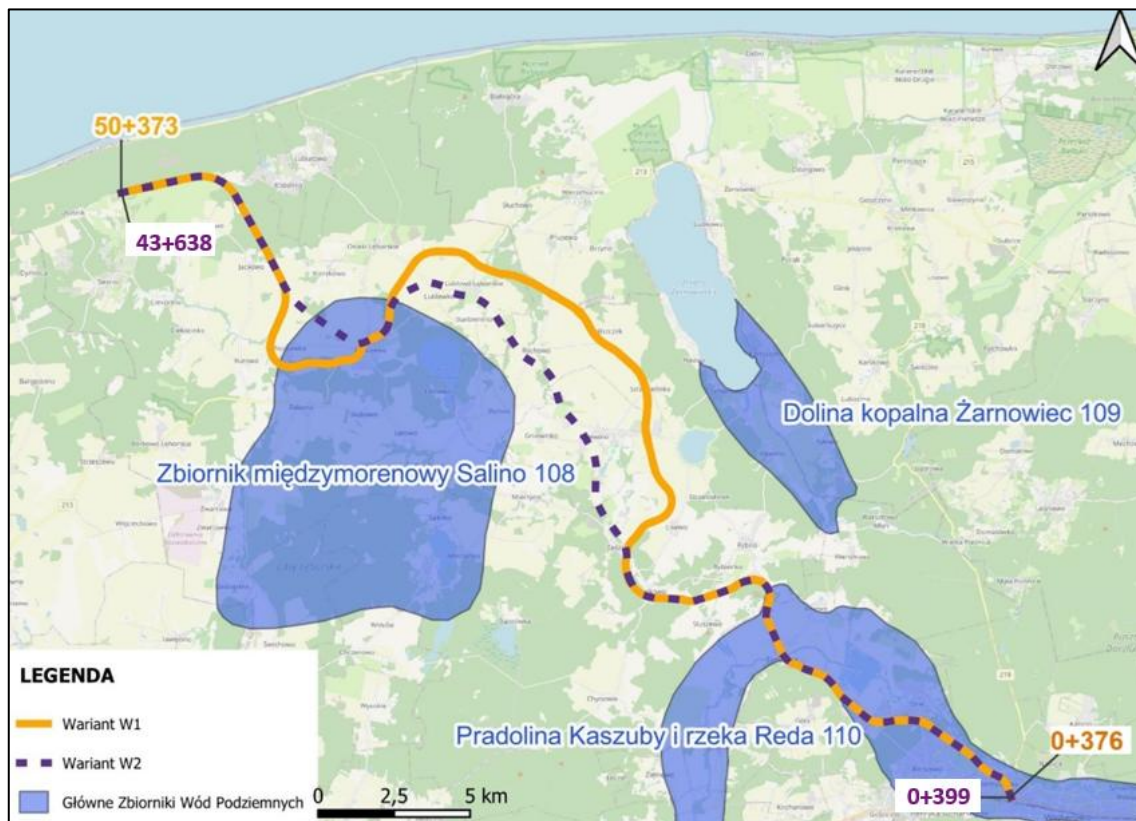
Przedsięwzięcie koliduje również z GZWP nr 108 o nazwie Salino w wariancie W1 w km ok. 35+200 - 40+200 LK 230 oraz w W2 w km 31+070- 34+900 LK 230. Jest to zbiornik porowy, międzymorenowy czwartorzędowy o powierzchni 80 km². Szacunkowe zasoby dostępne 16 900 m³/d, podatność zbiornika na zanieczyszczenia określana jest jako średnio i mało podatna, bardzo mało podatna.

W obrębie GZWP można wyróżnić dwa poziomy wodonośne – dwudzielny górny (międzymorenowy), wykształcony w obrębie osadów zlodowacenia Wisły i dolny (podglinowy), wykształcony w obrębie osadów zlodowaceń środkowopolskich oraz lokalnie miocenu. Poziom górny cechuje się dobrymi parametrami hydrogeologicznymi oraz na przeważającym obszarze zwierciadłem napiętym. Poziom dolny ma gorsze parametry oraz zwierciadło napięte. Zasilanie GZWP odbywa się poprzez infiltrację opadów atmosferycznych.

Stopień podatności zbiornika na antropopresję określono w przedziale od bardzo mało podatnego do średnio podatnego. Z uwagi na małą podatność wód podziemnych na zanieczyszczenia, wynikającą z dużej miąższości nadkładu (około 40 m) o słabych parametrach filtracyjnych, w dokumentacji hydrogeologicznej przedmiotowego GZWP zaproponowano obszar ochronny o powierzchni 10,5 km². Dla zbiornika nie ustanowiono obszaru ochronnego. Klasę jakości wody określono jako Ia oraz Ib. Typ wód określono jako HCO₃-Ca-Mg.

Lokalizacja przedsięwzięcia na tle Głównych Zbiorników Wód Podziemnych przedstawiona została na poniższym rysunku.

Rysunek 7.7 Orientacyjna lokalizacja przedsięwzięcia na tle GZWP



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych <https://dm.pgi.gov.pl/>, podkład: autorzy Open StreetMap

Obszary wodno-błotne

Przedsięwzięcie znajduje się poza obszarami wodno-błotnymi objętymi konwencją Ramsarską.

Obszary zagrożone podtopieniami

Zgodnie z danymi udostępnianymi przez Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy obszar przedsięwzięcia koliduje z terenami zagrożonymi podtopieniami w rejonie doliny rzecznej Redy w km ok. 9+700 LK 230.

Ujęcia wód podziemnych

Analizę ujęć wód podziemnych wraz z ich strefami ochronnymi przeprowadzono dla zasięgu 100m od granicy przedsięwzięcia.

Tabela 7-13 Ujęcia i ich strefy ochrony w obszarze 100m od granicy przedsięwzięcia w wariantach W1 i W2

Lp.	Nr decyzji	Właściciel ujęcia	Miejscowość	Data ważności pozwolenia	Lokalizacja względem osi W1	Lokalizacja względem osi W2	Uwagi/ Strefa ochronna ujęcia
1.	OS-18/2007	Fornitex	Wejherowo	2012-05-30	Ujęcie lewa/105 m/1+500 LK230 Strefa ochrony bezpośredniej lewa/75 m/1+500 LK230	Ujęcie lewa/105 m/1+500 LK230 Strefa ochrony bezpośredniej lewa/75 m/1+500 LK230	Ujęcie nieczynne, wyznaczono strefę ochrony bezpośredniej.
2.	OS-811/2006	Lorgan	Wejherowo	2016-08-22	Ujęcie lewa/170 m/1+800 LK230 Strefa ochrony bezpośredniej lewa/150 m/1+800 LK230	Ujęcie lewa / 165 m / 1+800 LK230 Strefa ochrony bezpośredniej lewa/150 m/1+800 LK230	Ujęcie nieczynne, wyznaczono strefę ochrony bezpośredniej.
3.	OS-851/2011	Alicja i Maciej Niepomnik	Tadzino	2025-08-20	Ujęcie Lewa/130 m/ 17+800 LK 230	Ujęcie Lewa/150 m/ 17+800 LK 230	Ujęcie czynne, brak wyznaczonej strefy ochronnej wg przekazanych danych PGW WP
4.	OS-412/2015	Łukasz i Justyna Romaldowscy	Prusewo	bd	Ujęcie prawa/42 m/ 29+100 LK 230	-	-
5.	-	Ujęcie AGRO-NOTRH Sp. z o. o.	Choczewko	-	Ujęcie prawa/130 m/ 40+600 LK 230	-	Brak ważnego pozwolenia wodnoprawnego wg danych PGW WP
6.	GD.ZUZ.3.421.808.2018.BS	Energa Operator S.A. Oddział w Gdańsku	Jackowo	2029-06-05	Ujęcie prawa/130 m/ 43+550 LK 230	Ujęcie prawa/130 m/ 36+800 LK 230	Ujęcie czynne brak wyznaczonej strefy ochronnej wg przekazanych danych PGW WP

Lp.	Nr decyzji	Właściciel ujęcia	Miejscowość	Data ważności pozwolenia	Lokalizacja względem osi W1	Lokalizacja względem osi W2	Uwagi/ Strefa ochronna ujęcia
7.	GD.ZUZ.3.4210.512.2021.Sp	Hodowla Zwierząt Zarodowych Żarnowiec Sp. z o.o.	Lublewko	2051-11-07	-	Ujęcie prawa/280 m/ 29+200 LK 230 Strefa ochrony bezpośredniej prawa/270 m/ 29+200 LK 230	Ujęcie czynne, teren ochrony bezpośredniej ujęcia
8.	OS-469/2013	Hodowla Zwierząt Zarodowych Wierchucino Sp. z o.o. Warszawa	Lublewko	2016-11-30	prawa/130 m/ 28+350 LK 230	-	Ujęcie nieczynne, brak wyznaczonej strefy ochronnej wg przekazanych danych PGW WP

7.2.2 Prognozowane oddziaływania

7.2.2.1 Faza realizacji

Wariant realizacyjny (W1), wariant alternatywny (W2)

Na etapie realizacji inwestycji w każdym z analizowanych wariantów główne zagrożenia dla środowiska wodnego związane będą z pracami ziemnymi towarzyszącymi realizacji przedsięwzięcia, budowie oraz przebudowie linii kolejowej i dróg oraz przebudowie i budowie nowych obiektów inżynierskich, przebudowie i rozbudowie systemu odwadniającego, a także przebudowie istniejących rowów, kanałów, urządzeń drenarskich oraz regulacji oraz kształtowaniu nowych koryt. Oddziaływania mogą być wywołane również w wyniku prac związanych z budową nowych przystanków osobowych, peronów oraz nastawni. Zagrożenia dla środowiska wodnego związane będą również z funkcjonowaniem zaplecza socjalnego (ścieki bytowe), zaplecza technicznego oraz baz sprzętów i materiałów.

Prace związane z regulacją/kształtowaniem naturalnych koryt cieków mogą powodować następujące oddziaływania:

1. przyspieszenie prędkości przepływu wód szczególnie na odcinkach z umocnieniami betonowymi. To z kolei zwiększa ryzyko erozji dna w dalszych, nieumocnionych fragmentach cieku.
2. zmniejszenie naturalnej retencji - usunięcie zamulisk i przewężeń przyczynia się do eliminacji lokalnych stref akumulacji wody, co może ograniczać zdolność cieku do zatrzymywania wód podczas intensywnych opadów.
3. ograniczenie zdolności do samooczyszczania - wprowadzenie płyt betonowych oraz korekty koryta mogą prowadzić do uproszczenia struktury hydrodynamicznej i ograniczenia warunków do retencji osadów, co negatywnie wpływa na procesy naturalnego samooczyszczania wody.
4. możliwość wtórnego uwolnienia zanieczyszczeń - usuwanie zamulisk i robót ziemnych w dnie rzeki może skutkować uwolnieniem zanieczyszczeń nagromadzonych w osadach dennych, zwłaszcza w trakcie realizacji prac.
5. zubożenie różnorodności biologicznej - zastąpienie naturalnej roślinności skarp darnią, faszyną i mieszkankami traw ogranicza naturalną sukcesję roślinną, co może negatywnie wpłynąć na faunę związaną z brzegami cieku.

Wskazane powyżej oddziaływania będą miały charakter lokalny, krótkoterminowy.

W fazie realizacji inwestycji, dla obu wariantów, prowadzone prace budowlane mogą przyczynić się do potencjalnego zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych, do którego może dojść w wyniku:

- bezpośredniego wycieku substancji niebezpiecznych z maszyn budowlanych, placów składowych, parkingów tymczasowych do wód powierzchniowych, place budowy, składy materiałowe oraz miejsca postojowe, będą zlokalizowane na uszczelnionym terenie, wody opadowe i roztopowe z terenu zaplecza budowy należy odprowadzać do gruntu w sposób niepowodujący zalewania terenów sąsiednich oraz niezmieniający stanu wody na gruncie,
- krótkotrwałego i lokalnego zaburzenia przepływu wody w miejscach, gdzie będą budowane/przebudowywane obiekty inżynierskie w korytach cieków,
- krótkotrwałego i lokalnego zwiększenia zamulenia cieków w wyniku podniesienia osadów dennych podczas rozbioru i budowy obiektów inżynierskich.

Odwodnienie wykopów może wpłynąć na krótkotrwałe i lokalne wystąpienia wahań zwierciadła wód gruntowych oraz pogorszenie warunków jakościowych. W przypadku wystąpienia konieczności odwodnienia wykopów dopuszcza się zastosowanie następujących technik:

- odwadnianie powierzchniowe – polegające na odprowadzaniu wody zbierającej w dnie wykopu za pomocą rzepi powierzchniowych, rowów odwadniających, studzienek zbiorczych z wykorzystaniem systemu pomp.
- dreny odwadniające – polegające na stosowaniu poziomych rur perforowanych (drenów), ułożonych wzdłuż dna wykopu lub w jego sąsiedztwie. Woda napływająca do rur i jest odprowadzana poza obszar wykopu z wykorzystaniem systemów pompowych.
- igłofiltr – system odwadniania polegający na zastosowaniu perforowanych rur igłofiltrowych rozmieszczonych wokół wykopów i podłączonych do agregatów pompowych,
- studnie odwodnieniowe – zastosowanie studni wierconych zafiltrowanych w obrębie warstwy wodonośnej i wyposażonych w pompy,
- metody kombinowane - często w praktyce stosuje się połączenie różnych metod. Dobór technologii zależy od specyfiki projektu, rodzaju gruntu, poziomu wód gruntowych, czasu trwania robót oraz budżetu inwestycji.

W przypadku konieczności ograniczenia zasięgu oddziaływania robót odwodnieniowych i/lub ograniczenia objętości wód z odwodnienia, dopuszcza się możliwość stosowania pionowych i poziomych przesłon przeciwfiltrowych (np. ściany szczelinowe, ścianki szczelne, metody jet-grouting).

W buforze 100 m od granic terenu przedsięwzięcia dla obydwu wariantów znajdują się ujęcia wód podziemnych oraz strefy bezpośredniej ochrony ujęć wód podziemnych. W rejonie realizacji odcinków linii kolejowej, których niweleta jest położona poniżej zwierciadła wód gruntowych nie stwierdzono występowania ujęć.

Realizacja przedsięwzięcia nie będzie miała długotrwałego wpływu na wody podziemne, w tym na ujęcia wód i ich strefy ochronne, jednak w przypadku realizacji wykopów wymagających odwodnienia, należy zweryfikować zasięg oddziaływania odwodnienia i jego wpływ na ujęcia wód podziemnych i strefy ochrony ujęć wód. Ewentualne oddziaływania od odwodnień budowlanych będą krótkotrwałe i odwracalne.

7.2.2.2 Faza eksploatacji

Wariant realizacyjny (W1), wariant alternatywny (W2)

Zgodnie z § 17 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz.U. z 2019 r. poz. 1311), „wody opadowe i roztopowe, ujęte w otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne, pochodzące z zanieczyszczonej powierzchni szczelnej terenów przemysłowych, składowych, baz transportowych, portów, lotnisk, miast, dróg zaliczanych do kategorii dróg krajowych, wojewódzkich lub powiatowych klasy G, a także parkingów o powierzchni powyżej 0,1 ha, w ilości jaka powstaje z opadów o natężeniu co najmniej 15 l na sekundę na 1 ha mogą być wprowadzane do wód lub do ziemi, o ile nie zawierają substancji zanieczyszczających w ilościach przekraczających 100 mg/l zawiesin ogólnych oraz 15 mg/l węglowodorów ropopochodnych”.

Zgodnie z § 17 ust. 2 ww. rozporządzenia wody opadowe lub roztopowe pochodzące z powierzchni innych niż wymienione powyżej, mogą być wprowadzane do wód lub do ziemi bez oczyszczania. Zgodnie z Art. 75a. Ustawy Prawo Wodne, zakazuje się wprowadzania wód opadowych lub roztopowych, ujętych w otwarte lub zamknięte systemy kanalizacji deszczowej służące do odprowadzania opadów atmosferycznych bezpośrednio do wód podziemnych, co wiąże się z koniecznością zaprojektowania systemu odwodnienia w taki sposób, aby nie doszło do zanieczyszczenia wód gruntowych.

Średnią ilość wód opadowych wraz ze wskazaniem typu odbiornika przedstawiono w Tabeli 2.3.

Powyższe zapisy zwalniają z obowiązku stosowania urządzeń podczyszczających w przypadku odprowadzania wód opadowych lub roztopowych z terenów innych niż wymienione w § 17 ust. 1, np. terenu linii kolejowej.

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. dysponuje opracowaniem pn. „Analiza składu jakościowego wód opadowych i roztopowych pochodzących z obszarów kolejowych (wraz z aktualizacją z 2022 r.)” na potrzeby realizacji którego wykonane zostały badania wód opadowych i roztopowych, pobranych na terenach zarządzanych przez PLK SA. W opracowaniu zestawiono łącznie wyniki badań 1456 prób wód opadowych i roztopowych w zakresie zawiesiny ogólnej i węglowodorów ropopochodnych. Wyniki analizy przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 7-14 Charakterystyka jakości wód opadowych i roztopowych z terenów kolejowych.

Wskaźnik	Wartość dopuszczalna	Liczba prób	Stężenie średnie [mg/l]
Węglowodory ropopochodne	15 mg/l	1456	nd*
Zawiesina ogólna	100 mg/l	1456	38,15

Objaśnienia: nd - nie dotyczy, * dominująca część wyników była poniżej granicy oznaczalności metody, obliczenie omawianych parametrów nie było możliwe

Źródło: Analiza składu jakościowego wód opadowych i roztopowych pochodzących z obszarów kolejowych, PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Warszawa, 2022 r.

W żadnej przebadanej próbce wód opadowych i roztopowych nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnej normy 15 mg/l w zakresie stężenia węglowodorów ropopochodnych.

W zakresie zawartości zawiesiny ogólnej spośród wszystkich 1456 przebadanych próbek przekroczenie dopuszczalnej normy 100 mg/l wystąpiło w 65 próbach (co stanowi 4% wszystkich prób). Przyczyną przekroczeń był zły stan rowów tzn. zamulenie, duża ilość roślinności, odpady, które powodowały spowolnienie lub zatrzymanie przepływu wód. Przyczyną podwyższonych stężeń mogło być również oddziaływanie terenów sąsiednich. Dlatego też, na etapie eksploatacji linii kolejowej należy skoncentrować się na utrzymaniu systemu odwodnienia w dobrym stanie: systematycznie kosić trawy, usuwać odpady, utrzymywać drożność. Na podstawie analizy zaprezentowanych wyników należy stwierdzić dobrą jakość wód opadowych i roztopowych odprowadzanych z linii kolejowych i brak podstaw do budowy systemów oczyszczania wód opadowych. Z tego też powodu nie przewiduje się w projekcie stosowania na wylotach osadników czy separatorów.

Na etapie eksploatacji wpływ na środowisko wodne może wystąpić jedynie w przypadku nieprzewidzianych negatywnych zdarzeń o dużej skali związanych z kolejowym transportem towarowym, jak np. wyciek substancji szkodliwych w wyniku katastrofy lub awarii taboru kolejowego. Ryzyko to opisano w rozdziale 9.

W świetle przeprowadzonych przez PLK SA badań, wody opadowe i roztopowe pochodzące z terenów kolejowych nie stanowią źródła zanieczyszczenia węglowodorami ropopochodnymi i zawiesiną ogólną. Wody opadowe i roztopowe pochodzące z odwodnienia torowiska nie będą wpływały na pogorszenie stanu chemicznego i ekologicznego wód, w tym na pogorszenie jakości wód odbiorników. Eksploatacja nowej linii kolejowej może wpłynąć na zwiększenie spływu wód opadowych i roztopowych odprowadzanych do odbiorników jednak właściwe zaprojektowanie infrastruktury odwadniającej, z uwzględnieniem retencji wód i kontrolowania odpływu, może pomóc w zminimalizowaniu negatywnych skutków związanych z nadmiernym zwiększeniem przepływów i erozji koryt cieków.

Przewiduje się budowę odwodnienia projektowanej infrastruktury. Zaprojektowany system odwodnienia uwarunkowany jest niweletą i przekrojem poprzecznym torowiska i dróg oraz możliwością odprowadzenia wód opadowych do odbiorników, którymi są istniejące rowy melioracyjne oraz cieki naturalne. Odwodnienie na etapie eksploatacji na zdecydowanej większości realizowane będzie jako

odwodnienie powierzchniowe i nie będzie powodowało wymuszeń hydrodynamicznych w obrębie wód podziemnych. Analizę oddziaływania odwodnienia odcinków realizowanych poniżej zwierciadła wód podziemnych przedstawiono w rozdziale 7.2.4.2.

7.2.2.3 Faza likwidacji

Wpływ etapu likwidacji na wody powierzchniowe i podziemne będzie uzależniony od przyszłego zagospodarowania tego terenu bądź kierunku rekultywacji. Zaproponowany kierunek zagospodarowania bądź rekultywacji determinował będzie zakres i skalę prac rozbiórkowych bezpośrednio wpływających na przekształcenie powierzchni ziemi oraz jakość gruntów. Można jednak przewidzieć, iż zakres prac związanych z likwidacją linii kolejowej będzie powodował wystąpienie oddziaływań analogicznych jak dla fazy realizacji.

7.2.3 Analiza wpływu na Jednolite Części Wód Powierzchniowych

7.2.3.1 Faza realizacji

Wariant realizacyjny (W1), wariant alternatywny (W2)

Elementy biologiczne:

Czynnikami oddziaływania na elementy biologiczne JCWP będą prace związane z przebudową urządzeń wodnych, w zakres której wchodzi następujące prace: likwidacja lokalnych przewężeń i zamulisk, przywrócenie prawidłowych parametrów przekroju poprzecznego, nadanie jednolitego spadku podłużnego oraz wykonanie umocnień zarówno skarp jak i dna cieku/urządzenia wodnego oraz regulacja/kształtowanie koryt cieków naturalnych. Oddziaływania te będą lokalne, ograniczone do miejsc prowadzenia prac. Parametry odcinków cieków naturalnych oraz sztucznych istotnych w ramach JCWP przedstawiono w tabeli 2.9, typy umocnień niniejszych cieków zostały przedstawione w Tabeli 2.10. Sumaryczna długość umocnień na ciekach naturalnych i sztucznych wyniesie około 3,9 km. Prowadzone będą prace związane z kształtowaniem i umocnianiem koryta cieków: Potok Pętkowicki (prace na odcinku ok. 190 m), Struga Młyńska (prace na dwóch odcinkach o długości ok. 200 i 170 m), rzeka Choczewka (prace na odcinku ok. 654 m), Kanał Biebrowski II (prace na odcinku ok. 160 m), Kanał Biebrowski I (prace na odcinku ok. 2580 m).

W ramach realizacji wariantu realizacyjnego zakłada się budowę, przebudowę, konserwację rowów melioracyjnych. Prace związane z budową i przebudową rowów melioracyjnych będą prowadzone na łącznej długości ok. 5,6 km. Projektuje się wykonanie konserwacji odcinków istniejących rowów melioracyjnych na długości około 100-200 metrów w celu ich udrożnienia i umożliwienia swobodnego przepływu wody. Projektuje się odmulenie i wyrównanie dna rowów w celu nadania im jednolitego, zgodnego ze stanem istniejącym, spadku podłużnego, z zachowaniem nachylenia skarp. Umocnienia odcinków będą dostosowane do stanu istniejącego

1. Fitoplankton

Oddziaływanie związane z regulacją koryta cieku/ kształtowaniem nowego koryta na fitoplankton:

- zmętnienie wody - prace regulacyjne mogą prowadzić do wzrostu ilości zawiesiny w wodzie w wyniku wzruszenia osadów dennych, co ogranicza dostęp światła do głębszych warstw wody i wpływa negatywnie na aktywność fotosyntetyczną fitoplanktonu. Wzrost mętności wody jest zwykle krótkotrwały i po zakończeniu prac oraz ustabilizowaniu koryta cieku fitoplankton odzyskuje zdolność do wzrostu.

- możliwość wzrostu populacji - jeśli do cieku trafiają składniki odżywcze (np. azotany i fosforany) uwolnione z osadów dennych, może to prowadzić do przejściowego wzrostu biomasy fitoplanktonu, co w skrajnych przypadkach może skutkować eutrofizacją.

Oddziaływanie związane z umocnieniem dna/skarp cieku na fitoplankton:

- zmiany w przepływie wody - umocnienia mogą lokalnie zmieniać prędkość przepływu, co wpływa na czas przebywania fitoplanktonu w strefie fotosyntetycznie aktywnej. W obszarach o większym przepływie ilość fitoplanktonu może się zmniejszać.
- zmętnienie wody - podczas budowy umocnień następuje wzruszenie osadów dennych, co powoduje krótkotrwałe zmętnienie i ograniczenie dostępu światła. Po zakończeniu prac stan wody zwykle wraca do normy, a wpływ na fitoplankton staje się znikomy.

Fitoplankton, jako organizmy pelagiczne, nie są bezpośrednio związane z dnem ani skarpami cieku, więc umocnienia nie wpływają na ich siedliska. Dodatkowo należy zaznaczyć, że dla np. Kanału Biebrowskiego, jako typu wód powierzchniowych PNp w zakresie wskaźników do oceny stanu jakości dla elementów biologicznych fitoplankton (chlorofil a) nie jest objęty oceną.

2. Fitobentos

Oddziaływanie związane z regulacją koryta cieku/ kształtowaniem nowego koryta

Regulacja/kształtowanie koryta może prowadzić do zmian w strukturze fitobentosu. Zmiany w przepływach wody, zwłaszcza te związane z regulacjami hydrotechnicznymi, mogą powodować zatarcie naturalnych stref roślinnych na dnie rzeki. Na skutek umocnienia brzegów, usunięcia meandrów dochodzi do zmiany warunków środowiskowych, takich jak prędkość przepływu, dostępność światła oraz składniki odżywcze. Prędkości przepływu wody mogą wzrosnąć, co skutkuje wypłukiwaniem cząsteczek osadów, a tym samym zmniejszeniem powierzchni dostępnych dla roślinności bentosowej.

Oddziaływanie związane z umocnieniem dna/skarp cieku na fitobentos

Oddziaływanie umocnień dna i skarp koryta cieku na fitobentos jest uzależnione od rodzaju zastosowanego materiału, jego struktury oraz stopnia ingerencji w naturalne środowisko

Umocnienia betonowe, ze względu na swoją jednolitą i gładką strukturę, mają zazwyczaj negatywny wpływ na fitobentos. Twarda i nieprzepuszczalna powierzchnia betonu nie stwarza odpowiednich warunków do przyczepu glonów i innych organizmów bentosowych. Dodatkowo, brak szczelin i mikrosiedlisk ogranicza różnorodność gatunkową, a szybki przepływ wody po gładkiej powierzchni betonu dodatkowo utrudnia osiedlanie się organizmów. W takich warunkach rozwój fitobentosu jest minimalny, a jego bioróżnorodność wyraźnie zredukowana.

Zupełnie inaczej oddziałują umocnienia wykonane z narzutu kamiennego lub materaca gabionowego. Narzut kamienny, dzięki swojej porowatości i nieregularności, tworzy liczne mikrohabitaty, w których glony mogą się rozwijać. Szczeliny między kamieniami chronią przed silnym prądem i umożliwiają osadzanie się organizmów bentosowych. Podobnie działa materac gabionowy, który składa się z kamieni zamkniętych w siatkach. Materiał ten oferuje stabilne podłoże oraz zróżnicowaną strukturę, sprzyjającą kolonizacji fitobentosu. Kamienie wewnątrz materaca pozwalają na osiedlanie się glonów zarówno na powierzchni, jak i w przestrzeniach między nimi, co przekłada się na zwiększoną bioróżnorodność i zdolność do magazynowania składników odżywczych.

Umocnienia wykonane z kieszki faszynowej mają naturalny charakter, co sprawia, że są szczególnie korzystne dla rozwoju fitobentosu. Materiały takie jak gałęzie i wiklina oferują przepuszczalne, nieregularne podłoże, które jest łatwe do skolonizowania przez glony. Dodatkowo, biodegradowalność kieszki faszynowej wspiera proces sukcesji ekologicznej, integrując strukturę z otaczającym środowiskiem. W przeciwieństwie do betonowych umocnień, faszyna pozwala na szybkie zasiedlenie i rozwój fitobentosu, choć jej trwałość jest ograniczona w czasie.

3. Makrofity

Oddziaływanie związane z regulacją koryta cieków/ kształtowaniem nowego koryta

Oddziaływanie związane z regulacją koryta cieków / kształtowaniem nowego koryta. Jednym z głównych efektów regulacji lub kształtowania koryta cieków jest zmiana w przepływie wody, co ma bezpośredni wpływ na warunki świetlne w toni wodnej – kluczowy czynnik dla fotosyntezy u zanurzonych makrofity. Zmiany te mogą wynikać m.in. z uruchomienia osadów dennych w wyniku przyspieszenia przepływu, co prowadzi do zwiększenia zmętnienia i ograniczenia przejrzystości wody, a tym samym zmniejszenia dostępności światła. Regulacje hydrotechniczne, takie jak prostowanie koryta, zmieniają naturalny reżim przepływu, prowadząc do powstawania odcinków o wodzie stagnującej lub – przeciwnie – znacznie szybszym nurcie. W takich warunkach zmieniają się możliwości rozwoju roślin wodnych, zwłaszcza gatunków zanurzonych, które są szczególnie wrażliwe na ograniczenie światła.

Prace regulacyjne, często wymagają mechanicznego usuwania makrofity. Powoduje to bezpośrednią utratę tej grupy roślin w miejscach robót.

Makrofity mają zdolność do naturalnej rekolonizacji, zwłaszcza w obszarach o stabilnych warunkach hydrologicznych i braku sztucznych barier. Proces ten jest jednak czasochłonny i zależy od dostępności odpowiednich warunków, takich jak światło, przepływ wody i substrat.

Oddziaływanie związane z umocnieniem dna/skarp cieków

- Odcinkowe umocnienia skarp i dna wymagają usunięcia istniejącej roślinności, zarówno na lądzie (wzdłuż skarpy), jak i w wodzie (wzdłuż dna). Powoduje to bezpośrednią utratę makrofity w obszarze robót.
- Umocnienia mogą wpływać na prędkość przepływu i głębokość wody, co zmienia warunki hydrologiczne, kluczowe dla makrofity. Rośliny o wąskim zakresie tolerancji mogą zanikać na takich odcinkach.
- Sztuczne materiały, takie jak beton czy gabiony, uniemożliwiają rozwój makrofity, które wymagają miękkiego podłoża do ukorzenienia. Na takich odcinkach może dojść do trwałej utraty roślinności wodnej.

Po zakończeniu robót rekolonizacja przez makrofity jest możliwa w miejscach, gdzie pozostawiono naturalne podłoże lub wprowadza się działania kompensacyjne, takie jak nasadzenia roślin wodnych. Proces ten jest jednak czasochłonny i może nie przywrócić pierwotnej różnorodności.

4. Makrobezkręgowce bentosowe

Oddziaływanie związane z regulacją koryta cieków/ kształtowaniem nowego koryta

Regulacja/kształtowanie koryta rzeki może prowadzić do zmian w strukturze i funkcjonowaniu makrozoobentosu, zarówno poprzez zmiany w warunkach fizycznych, jak i chemicznych środowiska może wystąpić potencjalne oddziaływanie związane z niszczeniem siedlisk organizmów makrozoobentosowych, jak również płoszeniem (owadów: ważek, jętek itp). Oddziaływanie to będzie krótkotrwałe, związane głównie z wycinką makrofity i zarośli nadbrzeżnych oraz przebudową obiektu, umocnieniem skarpy). W ramach inwentaryzacji przyrodniczej nie stwierdzono tu jednak występowania cennych, rzadkich bądź chronionych gatunków tych zwierząt. Oddziaływanie te będzie krótkotrwałe, po ustąpieniu prac siedlisko się odrodzi, w związku z tym nie spowoduje to obniżenia oceny potencjału ekologicznego dla tego elementu.

Oddziaływanie związane z umocnieniem dna/skarp cieków

Zmiana struktury dna skutkuje również utratą naturalnych schronień i przestrzeni do życia dla makrobezkręgowców. Kamienie, używane do umacniania skarpy, tworzą twardą i szorstką powierzchnię, która może być nieodpowiednia dla wielu organizmów bentosowych, które nie potrafią osiedlać się na twardych, pozbawionych roślinności podłożach. Dodatkowo, sztuczne umocnienia mogą utrudniać migrację organizmów bentosowych, zwłaszcza tych, które potrzebują specyficznych warunków do rozwoju,

takich jak głębokość wody, struktura osadów czy obecność roślinności. Umocnienie skarp naturalnym materiałem np. narzutem kamiennym będzie stanowił dogodny warunki do życia gdyż kamienie tworzą szczeliny, w których może zachodzić cyrkulacja wody, co zwiększa dostępność tlenu w obrębie substratów, natomiast w miejscach gdzie kamienie i gabiony są używane na dnie rzeki, mogą one ograniczać cyrkulację wody w dolnych warstwach osadów, co prowadzi do spadku dostępności tlenu w glebie. Może to negatywnie wpłynąć na organizmy bentosowe, które żyją w głębszych warstwach osadów, wymagających odpowiednich warunków tlenowych.

5. Ichtiofauna

Budowa lub przebudowa linii kolejowej, szczególnie związana z przebudową cieków wodnych, może mieć wpływ na siedliska troci wędrownej (*Salmo trutta*), gatunku ryby migrującego między morzem a rzekami w celach tarłowych.

Szczególną uwagę zwrócić należy na cieki: Reda, Bolszewka i Kanał Biebrowski, wyznaczone jako obszary przeznaczone do ochrony gatunków zwierząt wodnych o znaczeniu gospodarczym ze wskazaniem na troć wędrowną (w ramach inwentaryzacji wykazano ten gatunek na wszystkich tych ciekach, a także dodatkowo na Kanale Kostkowo). Cieki te zostaną przekroczone obiektami mostowymi, przy czym jedynie w przypadku Kanału Biebrowskiego będzie to zupełnie nowy obiekt przecinający ciek. W pozostałych przypadkach w miejscach przecięcia z ciekami znajdują się już istniejące obiekty mostowe, aczkolwiek będą one ulegały rozbiórce i budowie nowych obiektów. Oddziaływanie w tych lokalizacjach nie ulegnie jednak przy tym zasadniczej zmianie. Budowie mostów towarzyszyć będzie przy tym umocnienie skarp brzegów w sąsiedztwie obiektów, a także inne prace, opisane we wstępie do rozdziału. Prace obejmą zwykle niewielkie, nieprzekraczające 200 m odcinki cieków, które zwłaszcza w miejscach gdzie istnieją już obiekty mostowe i przepusty były już poddawane podobnym zabiegom i mogą posiadać już umocnienia, a ich koryta mogą być w pewnym stopniu przekształcone. Nawet mimo więc prowadzonych prac, warunki siedliskowe na tych odcinkach nie ulegną znaczącym zmianom.

Jak zaznaczono na wstępie większe odcinki objęte pracami mogą dotyczyć Choczewki i Kanału Biebrowskiego, przy czym najbardziej ingerujące w warunki siedliskowe typu umocnień (płyty betonowe) planowane są jedynie na odcinkach kilkudziesięciu metrów, podczas gdy większość zakresu prac obejmie głównie umocnienie kiszki faszynową i obsiew trawą, a więc zmiany, które nie będą prowadziły do daleko idących przekształceń w siedliskach ryb.

Otwarta konstrukcja obiektów mostowych będzie powodować że warunki siedliskowe w niemal całym korycie nie ulegną istotnej zmianie (zachowane zostanie dno cieku, choć planuje się na odcinkach pod obiektem i w jego bezpośrednim sąsiedztwie jego umocnienie. Zmiany warunków siedliskowych mogą dotyczyć stref brzegowych [AC5] (w tym zakresie projektuje się umocnienia narzutem kamiennym ze spojeniem cementem), zmianę geometrii koryta, a także rzadziej umocnienia dna. Obejmą jednak niewielkie, względem całkowitej długości przekraczanych cieków odcinki. Co najistotniejsze, nowe obiekty nie będą stanowiły przeszkody w migracji ryb, w tym troci wędrownej, co stanowiłoby najpoważniejsze zagrożenie dla gatunku, odcinałoby by bowiem (lub utrudniało dostęp) do znacznej części siedlisk, a także utrudniało bądź uniemożliwiało migrację.

Powyższe zapisy może też odnieść do pozostałych cieków: większe cieki przekraczane będą przez obiekty mostowe, mniejsze (mające mniejsze znaczenie dla ichtiofauny) mogą być także przekraczane przepustami, przy czym i w tym przypadku nie będzie dochodziło do powstawania barier na ciekach, ograniczeń migracji na ciekach, a umocnienia skarp będą miały mniejszy zasięg. Ogólnie zauważyć należy, że na znacznej części przebiegu inwestycja prowadzona będzie w nawiązaniu do śladu istniejącej linii kolejowej i w miejscu lub sąsiedztwie istniejących obiektów na ciekach, a więc w miejscach już w pewnym stopniu przekształconych i o zmniejszonej przydatności dla ichtiofauny. Nie przewiduje się zatem, aby realizacja wiązała się z zajęciem kluczowych siedlisk ryb i minogów, zwłaszcza, że jak podkreślano, prace w kontekście całej długości przekraczanych cieków będą miały charakter właściwie punktowy.

Na podstawie powyższego można też stwierdzić, że ryzyko zabijania osobników, a szczególnie niszczenia form rozwojowych (ikra, narybek) będzie ograniczone, choć zasadnym będzie dobranie technologii prac zakładającej jak najmniejszą ingerencję w koryto z pracami prowadzonymi przede wszystkim z brzegów cieków, co opisano w rozdz. 8.4.1.

Na wszystkie gatunki występujące w ciekach objętych pracami wpływ mieć mogą oddziaływania związane z prowadzeniem prac, a więc zamulaniem cieków, oddziaływanie to będzie miało charakter krótkotrwały i zasadniczo jego wpływ będzie mało znaczący.

W zakresie elementów hydromorfologicznych:

- reżim hydrologiczny:
 - ilość i dynamika przepływu – prace związane z regulacją i przebudową koryt w bezpośrednim otoczeniu obiektu mostowego/przepustu/wylotów oraz umocnieniem podstawy skarpy/dna mogą powodować lokalne i chwilowe zaburzenie w przepływie wód. Tego typu oddziaływanie na wody powierzchniowe będzie krótkotrwałe, lokalne (ograniczone do miejsca prowadzenia prac) i ustanie po zakończeniu prowadzenia prac;
 - połączenia z częściami wód podziemnych – przedsięwzięcie nie będzie oddziaływało w tym zakresie, realizowane prace nie są związane z wpływem na krążenie wód podziemnych oraz nie wpływają na sposób zasilania i drenażu poziomów wodonośnych;
- ciągłość cieków (liczba i rodzaj barier, zapewnienie przejścia dla organizmów żywych) – przedsięwzięcie nie będzie oddziaływało w tym zakresie, ponieważ jego realizacja nie wiąże się z pracami powodującymi powstawanie barier na ciekach wyróżnionych w ramach analizowanych JCWP;
- warunki morfologiczne (głębokość cieków i zmienność szerokości, struktura i skład podłoża koryta cieków, struktura strefy nadbrzeżnej, szybkość prądu) – przedsięwzięcie wpłynie na warunki morfologiczne tylko w nieznacznym stopniu, poprzez odcinkowe umocnienie podstawy skarpy. Usunięcie z wody lub brzegu wszelkich naturalnych elementów typu pnie drzew, rumosz drzewny wpłynie na zmniejszenie zróżnicowania struktury i podłoża koryta rzeki. Usunięcie szaty roślinnej, wynikające z ewentualnej regulacji koryt, umacniania brzegów i oczyszczaniem skarpy (na niezbędnym do przeprowadzenia prac odcinku cieków/rowu przed i za obiektem), wpłynie również na zmianę dynamiki przepływu. Jest to oddziaływanie krótkotrwałe, po zakończeniu projektu nie powstaną żadne bariery a przepływ pozostanie w stanie niezmienionym jak przed inwestycją a roślinność i struktura cieków, powrócą do stanu naturalnego.

W zakresie elementów fizykochemicznych:

- grupa wskaźników charakteryzujących stan fizyczny, w tym warunki termiczne (temperatura wody, zawiesina ogólna) – przedsięwzięcie może oddziaływać przede wszystkim w zakresie stężenia zawiesiny ogólnej ze względu na odprowadzanie wód opadowych i roztopowych z powierzchni torowiska i podtorza (pośrednio) do cieków. Projektowane odwodnienie stanowić będzie jednak wystarczające zabezpieczenie. Również podczas wykonywania prac związanych z ewentualnym umocnieniem brzegów cieków oraz oczyszczaniem cieków/rowów wystąpi okresowe i lokalne zmętnienie wody (na niezbędnym do przeprowadzenia prac odcinku cieków/rowu przed i za obiektem);
- grupa wskaźników charakteryzujących warunki tlenowe i zanieczyszczenia organiczne (tlen rozpuszczony, BZT₅, ChZT - Mn, OWO, ChZT-Cr) – prace realizowane w ramach przedsięwzięcia nie wiążą się z działalnością, której skutkiem jest bezpośrednia emisja tego typu zanieczyszczeń;
- grupa wskaźników charakteryzujących zasolenie (przewodność, substancje rozpuszczone, siarczany, chlorki, wapń, magnez, twardość ogólna) – prace realizowane w ramach przedsięwzięcia nie wiążą się z działalnością, której skutkiem jest emisja tego typu zanieczyszczeń;
- grupa wskaźników charakteryzujących zakwaszenie (odczyn pH, zasadowość ogólna) – prace realizowane w ramach przedsięwzięcia nie wiążą się z działalnością, której skutkiem jest emisja tego typu zanieczyszczeń;

- grupa wskaźników charakteryzujących warunki biogenne (azot amonowy, azot Kjeldahla, azot azotanowy, azot ogólny, fosforany, fosfor ogólny) – prace realizowane w ramach przedsięwzięcia nie wiążą się z działalnością, której skutkiem jest bezpośrednia emisja tego typu zanieczyszczeń;

Ze względu na skalę planowanych robót, pogorszenie stanu JCWP w zakresie parametrów fizykochemicznych będzie lokalne i krótkotrwałe. Po zakończeniu prac, w sposób naturalny stan JCWP poprawi się.

W zakresie elementów chemicznych ze względu na przytoczone badania PLK S.A. „Analiza składu jakościowego wód opadowych i roztopowych pochodzących z obszarów kolejowych”, nie stwierdza się negatywnego wpływu eksploatacji linii kolejowej na wody opadowe i roztopowe. Podczas realizacji przedsięwzięcia może również dojść do zanieczyszczenia wód gruntowych, będą to jednak sytuacje awaryjne ograniczone do zaplecza budowy. Dzięki zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających opisanych w rozdziale 8.1 niniejszego Raportu, nie stwierdza się wystąpienia negatywnego oddziaływania.

Uproszczona analiza HIR dla rzeki Choczewki i Kanału Biebrowskiego I, II należących do JCWP RW200010476925 (Chełst do jez. Sarbsko)

Metoda HIR (Hydromorphological Impact Ratio) jest stosowana do oceny hydromorfologicznego wpływu inwestycji liniowych, takich jak budowa linii kolejowej, na ciek wodny. Wskaźnik HIR obliczany jest według wzoru:

$$HIR = (W_p \times W_c \times W_d \times W_z \times W_k) \times C_w$$

gdzie:

- **W_p** – wskaźnik wpływu na reżim osadów,
- **W_c** – wskaźnik wpływu na morfologię koryta,
- **W_d** – wskaźnik wpływu na dolinę,
- **W_z** – wskaźnik wpływu na strefę przybrzeżną (riparian zone),
- **W_k** – wskaźnik wpływu na ciągłość hydrologiczną,
- **C_w** – współczynnik wrażliwości JCWP.

Wskaźnik HIR przyjmuje wartości od 0 (brak oddziaływania) do 1 (maksymalne oddziaływanie), z następującą interpretacją:

- 0–0,2: brak istotnego oddziaływania,
- 0,2–0,4: niewielkie oddziaływanie,
- 0,4–0,6: umiarkowane oddziaływanie,
- 0,6–0,8: znaczne oddziaływanie,
- 0,8–1,0: bardzo duże oddziaływanie.

Analiza opiera się na następujących założeniach:

Ciek	Typ	Długość ciek/Kanału (km)	Orientacyjne prace projektowe
Rzeka Choczewka	Naturalny	5,81	Budowa 3 mostów, kształtowanie koryta na długości ok. 0,64 km (co stanowi około 11% długości ciek), umocnienia: ok. 260 m obsiew trawą, ok. 300 m kieszka faszynowa, ok. 100 m płyty JOMB
Kanał Biebrowski I	Sztuczny	12,32	Budowa 1 mostu, kształtowanie koryta 2,58 km, umocnienia: ok. 1100 m obsiew trawą, ok. 1400 m umocnienie kieszka faszynową, ok. 5 m płyty

Ciek	Typ	Długość ciek/Kanału (km)	Orientacyjne prace projektowe
			betonowe i ażurowe, ok. 30 m narzut kamienny i materac gabionowy, ok. 85 m płyty JOMB
Kanał Biebrowski II	Sztuczny	1,47	Budowa 1 mostu, kształtowanie koryta 0,16 km, umocnienia: ok. 45 m obsiew trawą, ok. 40 m płyty betonowe i ażurowe, ok. 45 m kieszka faszynowa, ok. 5 m płyty JOMB

Wszystkie cieki znajdują się w JCWP RW200010476925 (Chełst do jez. Sarbsko), która ma umiarkowany stan ekologiczny, stan chemiczny poniżej dobrego, ogólny stan zły i jest zagrożona nieosiągnięciem celów środowiskowych. Obszar obejmuje chronione tereny, takie jak Słowiński Park Narodowy i obszary Natura 2000, co wskazuje na wysoką wrażliwość ekologiczną.

Wskaźniki Wp, Wc, Wd, Wz, Wk oszacowano na podstawie rodzaju i zakresu prac oraz charakteru ciek:

- Dla cieków naturalnych (Rzeka Choczewka) przyjęto wyższe wartości, odzwierciedlające większą wrażliwość.
- Dla cieków sztucznych (Kanał Biebrowski I oraz Kanał Biebrowski II) przyjęto niższe wartości, ze względu na mniejszą naturalność.
- Współczynnik wrażliwości Cw ustalono na 2, odzwierciedlając umiarkowaną do wysokiej wrażliwość JCWP, wynikającą z jej stanu ekologicznego i obecności chronionych obszarów.

Poniżej przedstawiono obliczenia dla każdego ciek, z uwzględnieniem oszacowanych wskaźników.

Rzeka Choczewka

Wp = 0,9: 3 nowe mosty i kształtowanie koryta na 0,64 km znacząco wpłyną na transport osadów w naturalnym cieku.

Wc = 0,95: Kształtowanie koryta i umocnienia, w tym ok. 100 m płyt betonowych, silnie zmieniają morfologię.

Wd = 0,3: Prace skoncentrowane w korycie, ograniczony wpływ na dolinę.

Wz = 0,7: Umocnienia (mieszane, w tym sztuczne) wpływają na strefę przybrzeżną.

Wk = 0,6: Budowa nowych obiektów inżynierskich może zakłócać przepływ, będzie to jednak oddziaływanie lokalne, nie zakłóci ciągłości ciek.

$$HIR=(0,9 \times 0,95 \times 0,3 \times 0,7 \times 0,6) \times 2 = 0,215 - \text{niewielkie oddziaływanie}$$

Kanał Biebrowski I

Wp = 0,8: nowy most i kształtowanie koryta na 2,58 km wpływają na osady, ale ciek sztuczny jest mniej wrażliwy.

Wc = 0,9: Rozległe kształtowanie koryta i umocnienia (w tym beton i kamień) znacząco zmieniają morfologię.

Wd = 0,3: Prace w korycie, minimalny wpływ na dolinę.

Wz = 0,7: Umocnienia (mieszane) wpływają na strefę przybrzeżną, mimo sztucznego charakteru.

Wk = 0,6: Budowa nowych obiektów inżynierskich może zakłócać przepływ, będzie to jednak oddziaływanie lokalne, nie zakłóci ciągłości ciek.

$$HIR=(0,8 \times 0,9 \times 0,3 \times 0,7 \times 0,6) \times 2 = 0,181 - \text{brak istotnego oddziaływania}$$

Kanał Biebrowski II

Wp = 0,6: nowy most i krótkie kształtowanie koryta (0,16 km) mają umiarkowany wpływ na osady.

Wc = 0,6: Kształtowanie koryta na 160 m zmienia morfologię, ale w mniejszym stopniu.

Wd = 0,2: Brak wpływu na dolinę poza korytem.

Wz = 0,7: Umocnienia (mieszane) wpływają na strefę przybrzeżną, mimo sztucznego charakteru..

Wk = 0,4: 2 Budowa nowych obiektów inżynierskich może zakłócać przepływ, będzie to jednak oddziaływanie lokalne, nie zakłóci ciągłości cieku.

$$HIR=(0,6 \times 0,6 \times 0,2 \times 0,7 \times 0,4) \times 2 = 0,040 - \text{brak istotnego oddziaływania}$$

Analiza HIR wskazuje, że oddziaływanie prac budowlanych na poszczególne cieki jest niskie (od braku istotnego do niewielkiego). Jednak skumulowany efekt na poziomie całej zlewni może być istotny, zwłaszcza w kontekście istniejących problemów ekologicznych. Zaleca się wdrożenie środków minimalizujących, takich jak stosowanie przepuszczalnych umocnień, zapewnienie ciągłości przepływu przez mosty i przepusty.

7.2.3.2 Faza eksploatacji

Wariant realizacyjny (W1), wariant alternatywny (W2)

W zakresie elementów biologicznych

Nie przewiduje się naruszenia elementów biologicznych cieków na etapie eksploatacji. Eksploatacja linii nie wiąże się z ingerencją w środowisko wód płynących. Tereny kolejowe stanowić będą wydzielony pas komunikacyjny, po którym prowadzony będzie ruch taboru szynowego. Elementy biologiczne cieków nie ulegną degradacji. Nie dojdzie do zmian bioróżnorodności i ilości fitoplanktonu (w przypadku cieków innych niż PNP), fitobentosu, makrofitów i ichtiofauny. Eksploatacja linii nie wiąże się ze zmianą siedlisk przyrodniczych wód płynących.

W zakresie elementów hydromorfologicznych

Etap eksploatacji linii kolejowych nie wiąże się z naruszeniem elementów hydromorfologicznych cieków. Budowane torowisko oraz obiekty inżynierskie będą elementami wydzielonymi w hydrografii terenu, a ich eksploatacja nie naruszy reżimu hydrologicznego wód oraz ciągłości biologicznej cieków. Eksploatacja linii nie wpłynie na zmiany dynamiki przepływu wód oraz nie spowoduje zmian spadków podłużnych i poprzecznych koryt rzecznych. W miejscu przecięcia się terenów kolejowych z ciekami, eksploatacja linii odbywać się będzie poprzez prowadzenie ruchu na obiektach inżynierskich (przepusty, mosty).

W zakresie elementów fizykochemicznych:

Na podstawie analizy przeprowadzonej w rozdziale 7.2.3 niniejszego Raportu należy stwierdzić dobrą jakość wód opadowych i roztopowych odprowadzanych z linii kolejowych i brak podstaw do budowy systemów oczyszczania wód opadowych.

Etap eksploatacji przedsięwzięcia nie wpłynie w sposób negatywny na elementy fizykochemiczne cieków. Funkcjonowanie linii nie będzie przyczyną zmian temperatury wody, natlenienia, zasolenia oraz odczynu pH. Na etapie eksploatacji nie przewiduje się wprowadzania do wód substancji niebezpiecznych, toksycznych oraz biogennych. Torowisko linii będzie odwadnianie za pomocą rowów otwartych trawiastych bądź umocnionych (na niezbędnym do przeprowadzenia prac odcinku cieku/rowu przed i za obiektem), oraz odwodnienia wgłębnego wraz z umocnieniem wylotów do odbiorników. Eksploatacja linii kolejowych nie będzie wiązała się emisją zanieczyszczeń do środowiska wód płynących i stojących. Z eksploatacją przedsięwzięcia nie wiąże się zatem emisja metali ciężkich, pestycydów (nie przewiduje się, by środki ochrony roślin stosowane miejscowo, zgodnie z przepisami, znacząco negatywnie oddziaływały na środowisko) oraz innych szkodliwych i niebezpiecznych dla środowiska wodnego substancji. Na etapie eksploatacji jedynym możliwym wpływem na środowisko gruntowo-wodne może być wystąpienie sytuacji

awaryjnej w postaci wycieku substancji ropopochodnych podczas ich transportu, mogących spowodować zanieczyszczenie wód podziemnych lub powierzchniowych.

7.2.3.3 Faza likwidacji

Wariant realizacyjny (W1), wariant alternatywny (W2)

Wpływ etapu likwidacji na JCWP będzie uzależniony od przyszłego zagospodarowania tego terenu bądź kierunku rekultywacji. Zaproponowany kierunek zagospodarowania bądź rekultywacji determinował będzie zakres i skalę prac rozbiórkowych bezpośrednio wpływających na przekształcenie powierzchni ziemi oraz jakość gruntów. Można jednak przewidzieć, iż zakres prac związanych z likwidacją linii kolejowej będzie powodował wystąpienie oddziaływań analogicznych jak dla fazy realizacji.

7.2.4 Analiza wpływu na Jednolite Części Wód Podziemnych

7.2.4.1 Faza realizacji

Wariant realizacyjny (W1) i wariant alternatywny (W2)

Wpływ na parametry jakościowe

W fazie budowy linii kolejowej w wariantcie realizacyjnym może dojść do zanieczyszczenia wód podziemnych głównie poprzez przedostanie się substancji ropopochodnych, takich jak paliwa, smary i oleje, używane w maszynach budowlanych. Zanieczyszczenie to może wynikać z wycieków lub awarii sprzętu na placu budowy. Substancje te mogą przenikać przez warstwy gleby do płytko zalegających poziomów wodonośnych, co może skutkować pogorszeniem jakości chemicznej wód gruntowych.

Dzięki zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających jak np. odpowiednia lokalizacja zaplecza budowy (poza strefami ochronnymi ujęć wód podziemnych zgodnie z zakazami rozporządzeń ustanawiających i ustawą Prawo Wodne), zabezpieczenie zaplecza budowy przed przedostaniem się do gruntu substancji szkodliwych, wyposażenie placu budowy w sorbenty do zbierania substancji ropopochodnych ryzyko wystąpienia sytuacji awaryjnej zostanie ograniczone do minimum.

Wpływ na parametry ilościowe oraz wpływ na stany wód podziemnych

Dla obydwu wariantów na etapie realizacji oddziaływania na stany wód podziemnych mogą pojawić się w trakcie prowadzenia prac ziemnych, w miejscach wykonywania głębokich wykopów. Prace budowlane będą ingerowały głównie w górną strefę warstwy wodonośnej – w związku z tym również odwodnienia budowlane obejmą jedynie górną strefę warstwy wodonośnej. Z reguły prace odwodnieniowe prowadzone są możliwie krótko, do czasu zrównoważenia sił wyporu wody konstrukcją obiektu a także do zakończenia wszelkich robót wymagających odwodnienia. Zasadniczo roboty odwodnieniowe są krótkotrwałe a po zakończeniu odwodnienia stany wód bardzo szybko powracają do stanów naturalnych. W przypadku stwierdzenia możliwości wystąpienia oddziaływań poza terenem przedsięwzięcia, powzięte zostaną działania zapobiegawcze – np. dobór odpowiednich metod odwodnienia, stosowanie przesłon przeciwfiltracyjnych, etapowanie robót czy posadowienie bez konieczności prowadzenia odwodnień – z zachowaniem racjonalności ekonomicznej i organizacyjnej przedsięwzięcia.

Podsumowanie

Mając na uwadze charakter oddziaływań: lokalne, chwilowe, przy uwzględnieniu działań minimalizujących stwierdza się, iż realizacja przedmiotowego przedsięwzięcia we wszystkich analizowanych wariantach nie przyczyni się do nieosiągnięcia celów środowiskowych wyznaczonych dla JCW w Planie Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Wisły oraz w Aktualizacji Planu.

7.2.4.2 Faza eksploatacji

Wariant realizacyjny (W1), wariant alternatywny (W2)

Wpływ na parametry jakościowe

Funkcjonowanie linii kolejowej nie będzie związane z emisją ścieków technologicznych, socjalnych oraz zanieczyszczonych wód opadowych i roztopowych, co wyklucza wystąpienie negatywnego wpływu na parametry chemiczne jednolitej części wód podziemnych.

Wpływ na parametry ilościowe

Na potrzeby zapewnienia dostawy wody do budynku LCS Śląszewo Elektrownia przewidziano budowę ujęcia wody. Woda z ujęcia do przedmiotowego budynku doprowadzona zostanie przewodem wodociągowym. Eksploatacja ujęcia będzie wpływać na stan ilościowy wód w JCWPd w zakresie dostępnych do zagospodarowania zasobów JCWPd. Wpływ ten będzie zależny od głębokości ujęcia oraz wielkości poborów. Przy założeniu dotrzymania wymagań stawianych w dokumentacji hydrogeologicznej dla przedmiotowego ujęcia, nie dojdzie do spowodowania przekroczeń limitów dla parametrów ilościowych. Projektowany system odprowadzania ścieków będzie w pełni sprawny technicznie i zgodny z obowiązującymi przepisami, co zapewni, że jego funkcjonowanie nie będzie miało negatywnego wpływu na stan ilościowy jednolitych części wód powierzchniowych.

Wpływ na stany wód podziemnych

Dla wariantu W1 przeanalizowano możliwość pojawienia się oddziaływań długotrwałych. Mogą one pojawić się na odcinkach linii kolejowej, których niweleta poprowadzona będzie poniżej zwierciadła wód podziemnych. Sytuacja taka ma miejsce w km 18+200, 20+000 oraz 35+100-35+300. Przeanalizowano zasadność wyznaczenia zasięgów oddziaływania odwodnienia, stopnia obniżenia zwierciadła wód oraz wpływu na wody pierwszego poziomu wodonośnego.

Odcinki linii od km 18+150 do km 18+400, od km 19+900 do km 20+150 oraz od km 35+100 do km 35+350 (wariant realizacyjny)

Na tym odcinku pod względem geomorfologicznym wariant przebiega na skraju nieregularnej krawędzi wysoczyzny, wzdłuż doliny wód roztopowych. Według Mapy Hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000, jest to obszar występowania wód zawieszonych (soczewek), niezwiązanych z jednolitym poziomem wodonośnym.

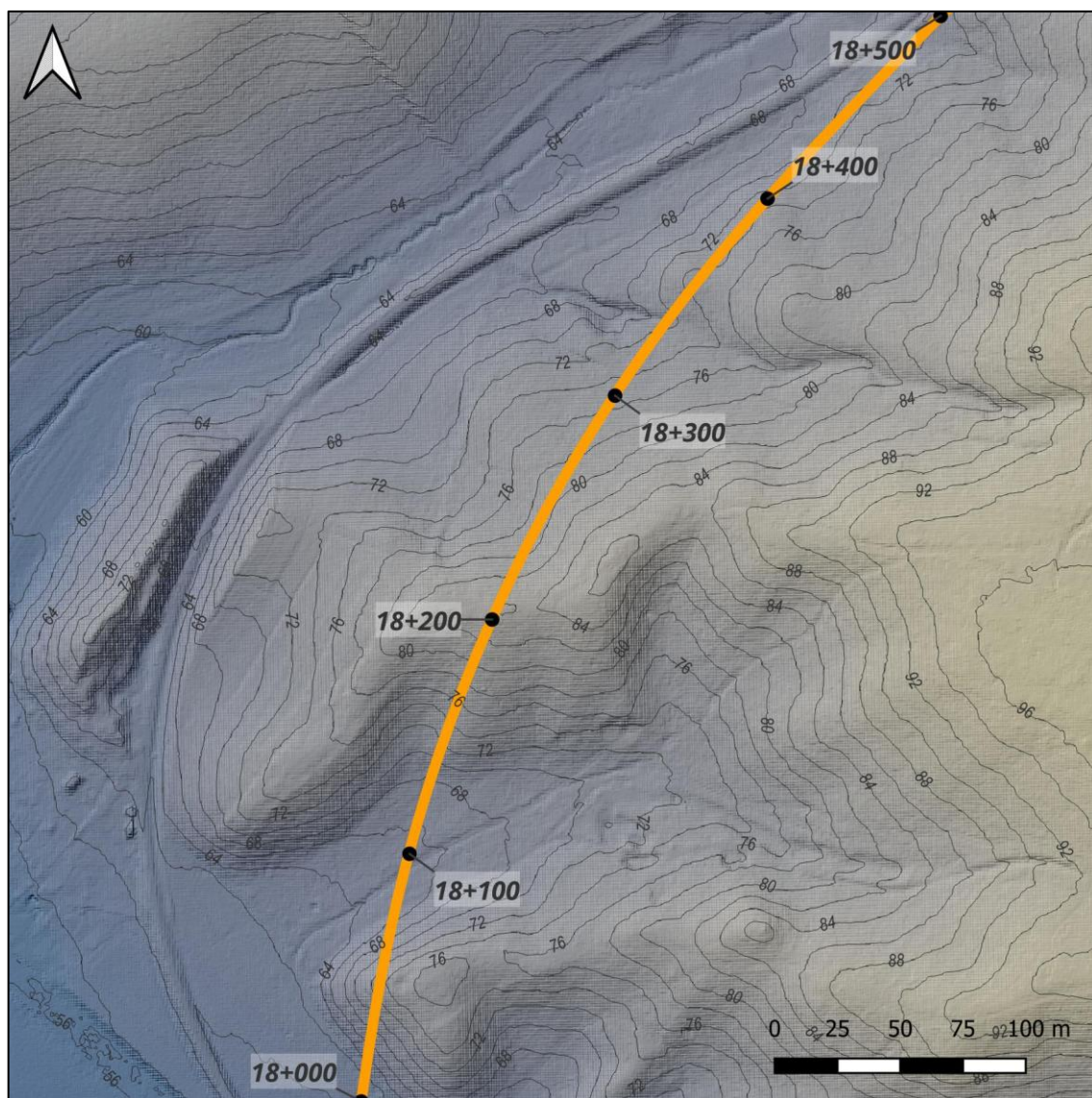
Na analizowanych odcinkach inwestycji, tj. w rejonie km 18+200, 20+000 oraz 35+100–35+300, projektowana niweleta przebiega na rzędnych od około 61 m n.p.m. do 91 m n.p.m., a zatem znacząco (kilkanaście – kilkadziesiąt metrów) powyżej poziomu pierwszego poziomu wodonośnego, który w zależności od lokalizacji kształtuje się na rzędnej około 50 m n.p.m. (dla odcinków od km 18+150 do km 18+400, od km 19+900 do km 20+150) lub poniżej 40 m n.p.m. (dla odcinka od km 35+100 do km 35+350). Oznacza to, że realizacja przedsięwzięcia nie będzie powodowała bezpośredniego naruszenia ani odwodnienia pierwszego poziomu wodonośnego, a tym samym nie wpłynie w sposób istotny na regionalne stosunki wodne.

W fazie realizacji, odwodnienia mogą dotyczyć jedynie lokalnych wód zawieszonych, rozwiniętych w obrębie niewielkich soczewek i rynien piaszczystych. Są to wody o ograniczonym zasięgu, niewielkiej zasobności i zmiennym w czasie poziomie, których występowanie związane jest głównie z uwarunkowaniami geomorfologicznymi krawędzi wysoczyzny oraz warunkami atmosferycznymi (opady, roztopy, temperatura). Ewentualne obniżenie zwierciadła tych wód w czasie prac budowlanych będzie miało zasięg lokalny i krótkotrwały, ograniczony do pojedynczych soczewek wodnych, i nie będzie powodowało powstawania rozległych lejów depresji.

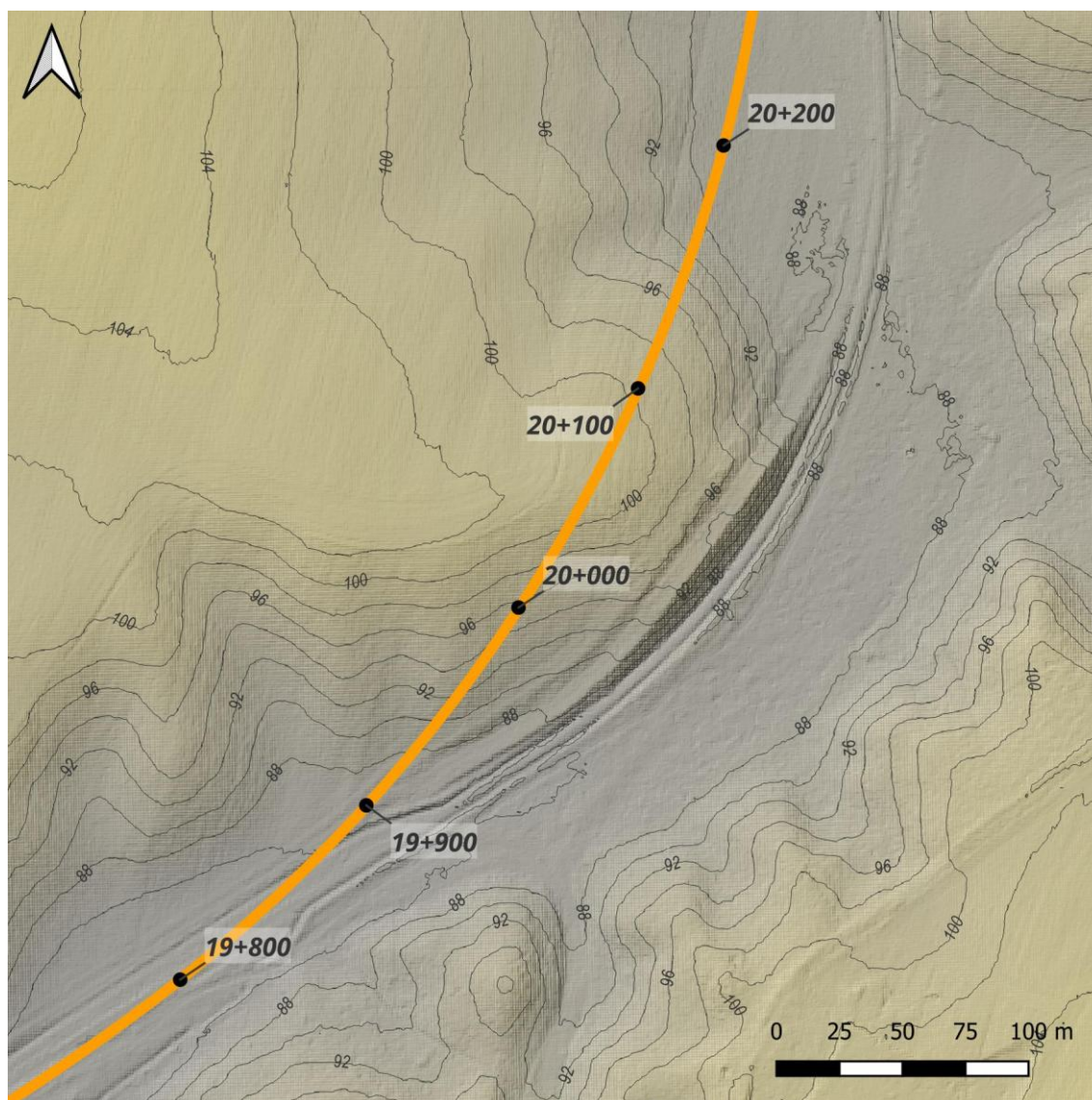
Po zakończeniu realizacji inwestycji linia kolejowa nie będzie miała wpływu na lokalne soczewki wód zawieszonych. Wody te są okresowe, o niewielkiej zasobności i lokalnym zasięgu, a ich zasilanie odbywa się

głównie poprzez opady atmosferyczne, wody gruntowe z otaczających warstw piaszczystych oraz przepływy lokalne w obrębie rynien i soczewek. Realizacja linii kolejowej nie wprowadza trwałych barier dla naturalnego dopływu wody do tych soczewek ani nie zmienia istotnie lokalnych warunków geomorfologicznych. W związku z powyższym, po zakończeniu budowy, soczewki wód zawieszonych będą nadal zasilane w sposób naturalny i pozostaną w stanie zbliżonym do istniejącego, co oznacza brak trwałego negatywnego oddziaływania inwestycji na te elementy środowiska wodnego również na etapie eksploatacji. Uwzględniając powyższe informacje, realizacja inwestycji nie będzie wpływać na zmiany stosunków wodnych, które mogłyby mieć konsekwencje dla poszczególnych elementów środowiska przyrodniczego w sposób znaczący.

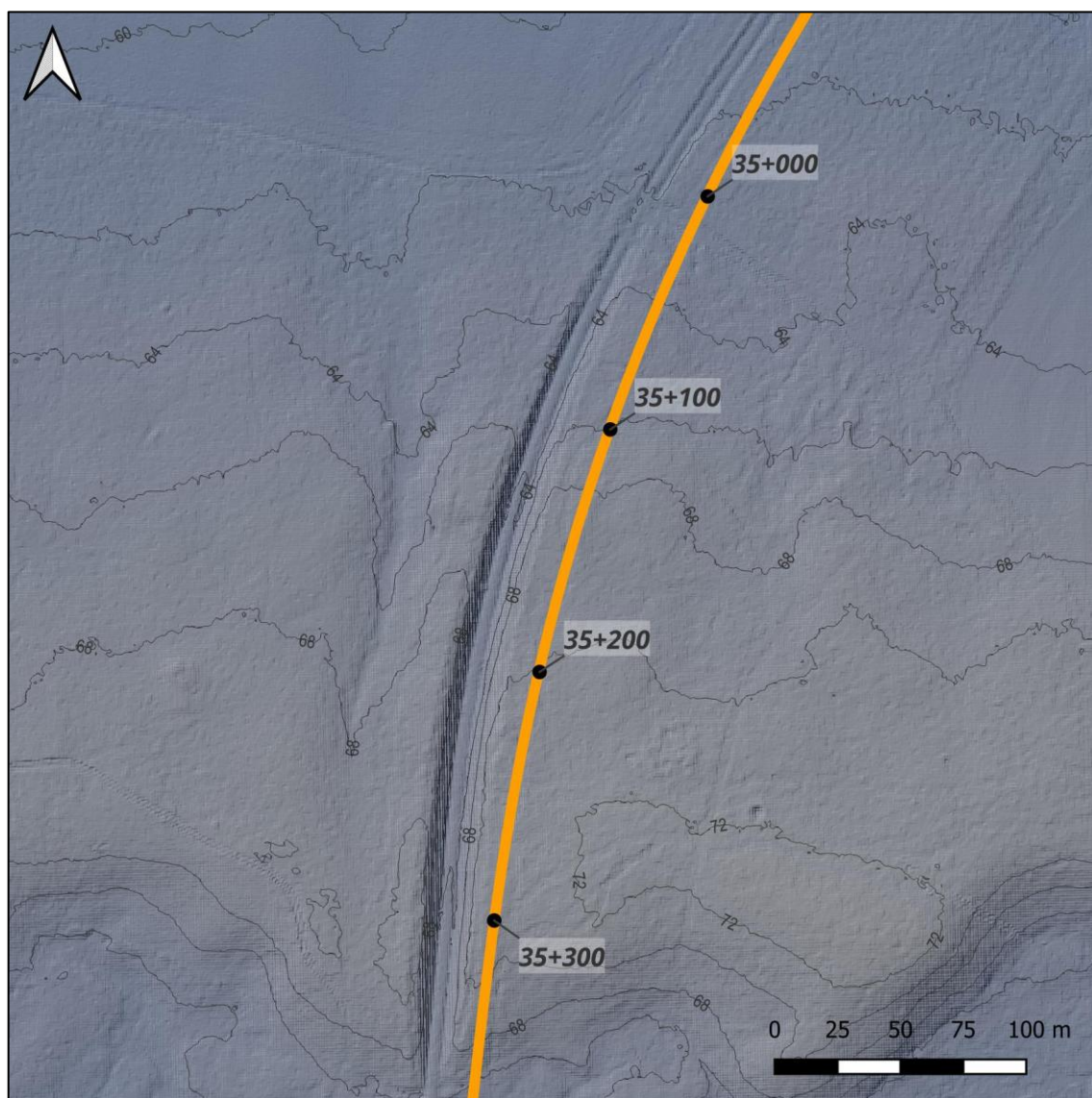
Rysunek 7.8 Przebieg wariantu W1 na tle numerycznego modelu terenu (km 18+200)



Rysunek 7.9 Przebieg wariantu W1 na tle numerycznego modelu terenu (km 20+000)



Rysunek 7.10 Przebieg wariantu W1 na tle numerycznego modelu terenu (km 35+100 – 35+300)



Wpływ na możliwość osiągnięcia celów środowiskowych dla JCWPd

Podsumowując, przy zapewnieniu właściwych działań minimalizujących na etapie sporządzania projektu oraz na etapie budowy przedsięwzięcia, eksploatacja planowanego przedsięwzięcia nie spowoduje ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych ustanowionych dla analizowanych jednolitych części wód podziemnych, tj. dobry stan chemiczny i dobry stan ilościowy. Potencjalne występowanie lejów depresji będzie lokalne i niewielkie w skali całej JCWPd – nie będzie miało wpływu na stan ilościowy i jakościowy JCWPd. Planowane prace nie stanowią istotnego zagrożenia dla JCWPd.

7.2.4.3 Faza likwidacji

Wariant realizacyjny (W1), wariant alternatywny (W2)

Wpływ etapu likwidacji na JCWP oraz JCWPd będzie uzależniony od przyszłego zagospodarowania tego terenu bądź kierunku rekultywacji. Zaproponowany kierunek zagospodarowania bądź rekultywacji determinował będzie zakres i skalę prac rozbiórkowych bezpośrednio wpływających na przekształcenie powierzchni ziemi oraz jakość gruntów. Można jednak przewidzieć, iż zakres prac związanych z likwidacją linii kolejowej będzie powodował wystąpienie oddziaływań analogicznych jak dla fazy realizacji.

7.2.5 Ocena wpływu przedsięwzięcia na osiągnięcie celów środowiskowych ramowej dyrektywy wodnej zawartych w planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły

Prace polegające na przebudowie urządzeń wodnych, regulacji cieków oraz umocnieniu dotyczą odcinków krótkich w stosunku do całkowitej długości cieków: Choczewki, Kanału Biebrowskiego, co ogranicza ich znaczenie na skalę całej JCWP. Intensywność zmian w hydromorfologii, elementach biologicznych i fizykochemicznych nie wpłynie na osiągnięcie celów środowiskowych JCWP.

Oddziaływanie na etapie eksploatacji będzie związane z odprowadzaniem wód opadowych z torowiska do rowów melioracyjnych, a następnie do cieków. Tabela 7-15 zestawiono szacunkowe obliczenia przepustowości cieków. Inwestycja ze względu na swój charakter nie wpłynie na pogorszenie stanu chemicznego jednolitych części wód podziemnych JCWPd.

Podsumowując, realizacja inwestycji nie spowoduje zagrożenia nieosiągnięcia celów środowiskowych zawartych w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły w przecinanych jednolitych częściach wód powierzchniowych i podziemnych.

Tabela 7-15 Wstępne hydrauliczne obliczenia przepustowości dla odcinka Choczewo - Elektrownia

ciek/rów					charakterystyka koryta								Przepływ średni q_{sr}	Napełnienie średnie $H(\text{sq})$	wniosek
Lp.	orientacyjny km linii kolejowej	typ obiektu	nazwa cieku/rowu	rodzaj cieku/rowu	b_{dna}	h	nachylenie skarp	$b_{\text{góry}}$	rzędna górną dna	rzędna dolną dna	l	i			
[-]	[km]	[-]			[m]		[1:n]	[m]	[m n.p.m.]		[m]	[%]	[m³/s]	[m]	[-]
1	47+289	Most kolejowy	Kanał Biebrowski I	Sztuczny	3	0,65	1,5	4,95	3,93	3,76	33,94	0,5	0,232	0,14	Warunek spełniony
2	47+029	Most kolejowy	Kanał Biebrowski II	Sztuczny	1	1,3	1,5	4,9	4,33	4,18	30	0,5	0,215	0,25	
3	41+127	Most kolejowy	Choczewka	Naturalny	1	1,4	1,5	5,2	35,13	34,96	35,19	0,48	0,096	0,16	
4	40+654	Most drogowy	Choczewka	Naturalny	1	1,4	1,5	5,2	37,09	36,99	19,59	0,51	0,091	0,15	
5	40+654	Most kolejowy	Choczewka	Naturalny	1	1,4	1,5	5,2	37,28	37,1	35,45	0,51	0,091	0,15	

7.3 Powietrze atmosferyczne i klimat

7.3.1 Stan istniejący

Powietrze atmosferyczne

Na stan jakości powietrza mają wpływ naturalne procesy oraz zjawiska zachodzące w atmosferze oraz emisje substancji związanych z działalnością człowieka. Jakość powietrza w rejonie inwestycji jest monitorowana przez Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska GIOŚ w Gdańsku.

Zgodnie z podziałem Polski na strefy określony w załączniku do ustawy – Prawo ochrony środowiska (t. jedn. Dz.U. 2024 poz. 54), który został wprowadzony ustawą z dnia 7 lipca 2022 r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. 2022 poz. 1576), przedsięwzięcie znajduje się w strefie pomorskiej (PL2202).

Zgodnie z opracowaniem Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska pn.: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie pomorskim, raport wojewódzki za rok 2023” wykazano w przypadku wszystkich badanych zanieczyszczeń, iż w strefie pomorskiej przekroczony został poziom docelowy dla benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀ (klasa C), ponadto odnotowano przekroczenie poziomu celu długoterminowego ozonu zarówno pod kątem ochrony zdrowia ludzi, jak i ochrony roślin (klasa D2). Ocenę przeprowadzono głównie w oparciu o wyniki pomiarów prowadzonych w roku 2023 na stacjach włączonych do sieci Państwowego Monitoringu Środowiska. Jednocześnie należy zaznaczyć, że przedsięwzięcie wpisuje się w działania wskazane w POP⁴ chociażby w zakresie:

- **modernizacji infrastruktury kolejowej** mającą na celu poprawę efektywności energetycznej i zmniejszenie emisji zanieczyszczeń.
- **rozwoju połączeń kolejowych** wpływając na obniżenie emisji z transportu samochodowego.

Informacje o aktualnym stanie jakości powietrza w rejonie rozpatrywanej inwestycji (w obszarze analizowanych wariantów) otrzymano pismem Departamentu Monitoringu Środowiska Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska – pismo Regionalnego Wydziału Monitoringu Środowiska w Gdańsku z dnia 22.10.2024 r. o sygn. DMS-GD.731.1.383.2024. Stan jakości powietrza w rejonie przedsięwzięcia przedstawiono w poniższej tabeli. Kopię pisma zamieszczono w załączniku tekstowym nr 7.3.1.

⁴ Uchwała Nr 308/Xxiv/20 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 28 września 2020 r w sprawie programu ochrony powietrza dla strefy pomorskiej (...) z późn. zm.

Tabela 7-16 Aktualny stan jakości powietrza w rejonie analizowanej inwestycji – dla wszystkich rozpatrywanych wariantów (stan na 2024 r.)

Substancja		Dwutlenek azotu (NO ₂)	Dwutlenek siarki (SO ₂)	Pył zawieszony PM ₁₀	Pył zawieszony PM _{2,5} *	Benzen (C ₆ H ₆)	Ołów
Wartości odniesienia uśrednione do okresu roku kalendarzowego - Da [µg/m ³]		40	20	40	20,0*	5	0,5
R [µg/m ³] – tło (aktualny stan jakości powietrza)	Gmina Choczewo	7	2	12	8	0,5	0,003
	Gmina Wejherowo (miasto)	10	3	20	18	1	0,006
	Gmina Krokowa	7	2	12	8	0,5	0,003
	Gmina Wejherowo	9	3	17	15	1	0,006

Objaśnienia: Da- wartość odniesienia uśredniona do okresu roku, R- tło (aktualny stan jakości powietrza), *Poziom dopuszczalny SO₂ jest określony dla potrzeb oceny jedynie wartości średniorocznych pod kątem ochrony roślin, co oznacza, że norma ta nie dotyczy stref będących aglomeracjami lub miastami powyżej 100 tys. mieszkańców. Kolorem szarym przedstawiono tło przyjęte do programu Operat FB

*w przypadku PM_{2,5} w tabeli z uwagi na brak określonej wartości odniesienia przedstawiono poziom dopuszczalny do dnia 1 stycznia 2020 r.

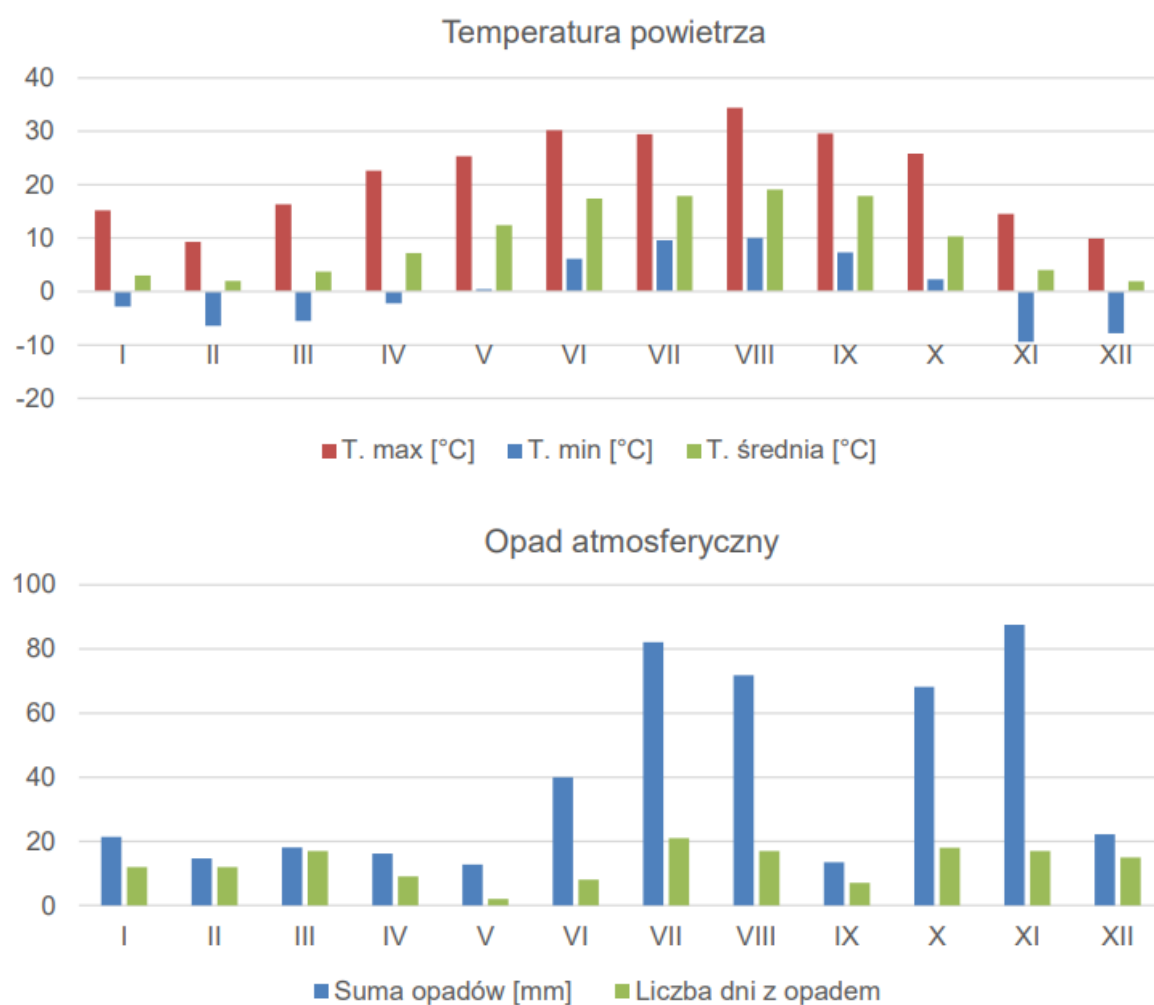
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych pozyskanych z Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska Departament Monitoringu Środowiska Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Gdańsku

Zgodnie z powyższą tabelą na stacjach pomiarowych zlokalizowanych w rejonie poszczególnych wariantów inwestycji obecnie nie występują przekroczenia dopuszczalnych stężeń średniorocznych dla przedstawionych powyżej substancji, określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 16 poz. 87) oraz rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2021 poz. 845).

Klimat

Zgodnie z roczną oceną jakości powietrza dla województwa pomorskiego, obszar realizacji prac poszczególnych wariantów inwestycji znajduje się w strefie klimatu przejściowego, między klimatem morskim a kontynentalnym, z uwagi na sąsiedztwo Morza Bałtyckiego. Ze względu na uwarunkowania, wyróżnia się dwie strefy: brzegową (do 30 km od linii brzegowej, charakteryzującą się znacznie łagodniejszym klimatem od kontynentalnego) oraz teren Pojezierza Pomorskiego i wysoczyzn morenowych. Różnica średnich rocznych temperatur powietrza między linią brzegową, a wysoczyznami wynosi około 2°C. Sumaryczna ilość opadów atmosferycznych w północnej części regionu wynosi ok. 650 mm i wzrasta w kierunku południowym do ok. 700 mm. Średnia temperatura w ciągu roku wynosi ok. 8°C. Latem temperatura maksymalna w rejonie Łeby jest o ok. 1°C niższa od terenów położonych bardziej na południe. Odwrotna sytuacja zachodzi zimą, gdy w północnej części omawianego obszaru jest nieco cieplej. Taki rozkład średnich rocznych temperatur związany jest z wpływem Morza Bałtyckiego.

Rysunek 7.11 Miesięczna temperatura powietrza oraz opad atmosferyczny w województwie pomorskim w 2023 roku

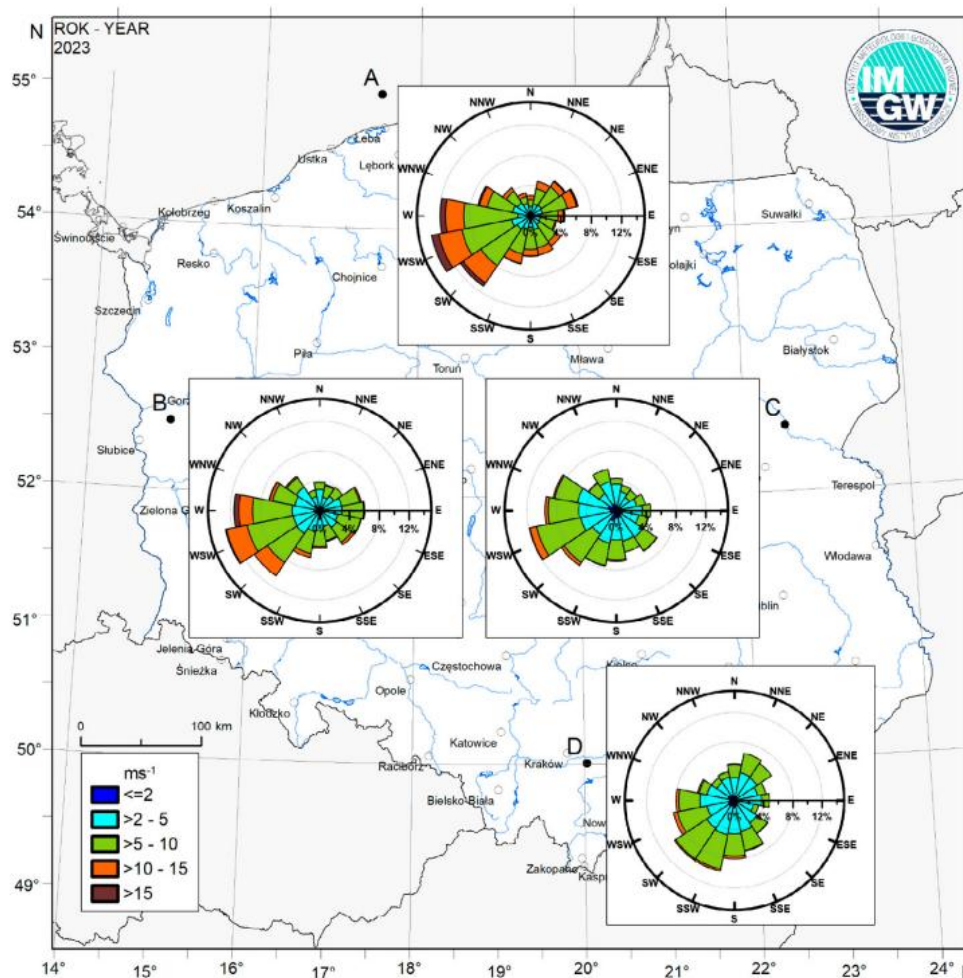


Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie pomorskim. Raport wojewódzki za rok 2023. GIOŚ

Obszar województwa pomorskiego jest jednym z najbardziej wietrznych regionów w Polsce. W 2023 roku najwyższe średnie prędkości wiatru odnotowano na stacjach synoptycznych w północnej części kraju nad morzem,

wynoszące 5,2 m/s w Ustce i 5,1 m/s w Łebie. Dominuje wiatr w kierunku SWS. Róże wiatru zawierające dane pochodzące ze stacji meteorologicznych znajdujących się na terenie kraju przedstawiono poniżej.

Rysunek 7.12 Róże wiatrów prezentujące średnie dla danych regionów geograficznych Polski.



Źródło: Raport Klimat Polski 2023. IMGW.

7.3.2 Faza realizacji

Powietrze atmosferyczne

Na łączną emisję zanieczyszczeń na etapie budowy składać się będzie w szczególności: emisja zanieczyszczeń w wyniku spalania paliw w maszynach budowlanych pracujących przy realizacji przedsięwzięcia oraz emisja zanieczyszczeń z pojazdów poruszających się po placu budowy i drogach dojazdowych, w tym transportujących materiały sypkie, emisja zanieczyszczeń związana z rozładunkiem i załadunkiem pojazdów. Wskutek prowadzonych prac nastąpi emisja tlenków azotu, dwutlenku siarki oraz pyłu, a także innych zanieczyszczeń będących produktami spalania paliwa w pojazdach i maszynach.

Ponadto źródłami niezorganizowanej emisji pyłów będzie ruch maszyn wykonujących roboty ziemne oraz poruszających się po drogach nieutwardzonych, a także rozładunek i załadunek materiałów sypkich dostarczanych na plac budowy.

Oddziaływanie to będzie miało charakter krótkotrwały, przejściowy, odwracalny i ustąpi po zakończeniu prac. Ilość emitowanych substancji będzie zależała m.in.: od zastosowanych technologii robót oraz od rodzaju sprzętu wykorzystywanego do przeprowadzenia prac budowlanych. W zależności od zaawansowania robót, czasu pracy oraz ilości pracujących jednocześnie maszyn i urządzeń, emisja będzie zmienna, toteż zmienne w czasie może być oddziaływanie na powietrze.

Tabela 7-17 Wartości emisji średniej godzinowej oraz emisji rocznej – wariant realizacyjny

Emitor	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja roczna Mg/rok	Emisja średnioroczna kg/h
E1 – E5	pył ogółem	0,0504	0,0504	0,00575057
	-w tym pył do 2,5 µm	0,0453	0,0453	0,00097945
	-w tym pył do 10 µm	0,0504	0,0504	0,156621
	dwutlenek siarki	0,00858	0,00858	0,36729452
	tlenki azotu jako NO ₂	1,372	1,372	0,02100925
	tlenek węgla	3,22	3,22	0,00515682
	węglowodory alifatyczne	0,184	0,184	0,00073214
	węglowodory aromatyczne	0,0452	0,0452	0,00575057
	benzen	0,00641	0,00641	0,00097945
E6	pył ogółem	0,62	3,62	0,41324201
	-w tym pył do 2,5 µm	2,03	11,85	1,35273973
	-w tym pył do 10 µm	1,138	6,65	0,75913242
	dwutlenek siarki	1,024	5,99	0,01167808
	tlenki azotu jako NO ₂	1,138	6,65	0,07294521
	tlenek węgla	0,01753	0,1023	0
	węglowodory alifatyczne	0,1095	0,639	0,02375571
	węglowodory aromatyczne	-	0	0,01270548
	benzen	0,0356	0,2081	3,532E-05

Z przeprowadzonych analiz wynika konieczność dokonania obliczeń w pełnym zakresie dla NO₂, poniżej przedstawiono wyniki maksymalnych wartości stężeń w zakresie stężeń maksymalnych i średniorocznych.

Tabela 7-18 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń tlenków azotu jako NO₂ w sieci receptorów

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne µg/m ³	115,8	32500	6000	6	1	WNW
Stężenie średnioroczne µg/m ³	1,303	12500	18000	6	1	W
Częstość przekroczeń D1= 200 µg/m ³ , %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych NO₂ występuje w punkcie o współrzędnych X = 32500 Y = 6000 m i wynosi 115,8 µg/m³. Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych. Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 12500 Y = 18000 m wynosi 1,303 µg/m³ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= 20 µg/m³.

Klimat

Na etapie prac budowlanych należy liczyć się z wystąpieniem krótkotrwałych uciążliwości związanych z bezpośrednią emisją gazów cieplarnianych, w szczególności dwutlenku węgla. Będzie ona wynikać z procesu spalania paliw w silnikach pojazdów i maszyn wykorzystywanych na etapie budowy, głównie ciężkiego sprzętu budowlanego (spycharki, ładowarki, transport ciężarowy itp.). Emisja tych zanieczyszczeń będzie koncentrować się w obrębie prowadzonych prac przy linii kolejowej. Wykorzystane do budowy pojazdy będą posiadać aktualne przeglądy techniczne, a maszyny i urządzenia budowlane będą wyposażone w silniki spalinowe spełniające wymogi w zakresie parametrów emisyjnych, o których mowa w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 30 kwietnia 2014 r. w sprawie szczegółowych wymagań dla silników spalinowych w zakresie ograniczania emisji zanieczyszczeń gazowych i cząstek stałych przez te silniki (Dz. U. 2014 poz. 588). Emisja pośrednia gazów cieplarnianych, w tym głównie CO₂, na tym etapie będzie związana przede wszystkim ze zużyciem prądu i będzie ona powstawać w miejscu jej wytworzenia tj. w elektrowni. Mając na uwadze powyższe, jak również chwilowy i przemijający charakter oddziaływania (ustaną wraz z zakończeniem prac), jak i średnioterminowy okres trwania budowy, oddziaływanie na zmiany należy uznać za mało istotne.

Analizując wpływ inwestycji na klimat uznano, że jej realizacja nie będzie źródłem istotnej emisji do atmosfery gazów cieplarnianych.

Zmiany klimatu mogą mieć wpływ na bioróżnorodność (np. poprzez zmiany fenologii, zmiany zasięgów, wymieranie gatunków). Wpływ planowanej inwestycji na bioróżnorodność poprzez wywołane przezeń zmiany klimatu (a właściwie praktyczny brak takich zmian, jak opisano powyżej) będzie zupełnie pomijalny. Z drugiej strony wywołane przez inwestycje zmiany w świecie ożywionym (głównie poprzez usuwanie drzew i krzewów) mogą w pewien sposób oddziaływać na klimat.

7.3.3 Faza eksploatacji

Powietrze atmosferyczne

Nowobudowany odcinek linii kolejowej będzie stanowił nowy obiekt na analizowanym terenie. Z uwagi na pełną elektryfikację linii nie przewiduje się, aby poruszające się po trasie składy stanowiły źródło bezpośredniej emisji zanieczyszczeń do powietrza. Sporadycznie emisje mogą występować w sytuacjach, w których pojazdy napędzane są olejem napędowym, jak np. pociągi utrzymaniowe, naprawcze. Będzie to związane z niewielkimi emisjami typowych zanieczyszczeń komunikacyjnych powstających w wyniku spalania paliw: dwutlenku azotu (NO_2), tlenku węgla (CO), dwutlenku siarki (SO_2), pyłu zawieszonego PM_{10} i $\text{PM}_{2,5}$ oraz węglowodorów alifatycznych i aromatycznych w tym benzenu. Należy podkreślić, że będą to sytuacje sporadyczne i niemające wpływu na jakość powietrza w rejonie lokalizacji przedsięwzięcia. Zgodnie z informacjami zawartymi w rozdziale 7.3.1 stan jakości powietrza w rejonie przedsięwzięcia nie wskazuje na występowanie przekroczeń dopuszczalnych norm. W związku z tym, że ilość jednostek pociągów napędzanych silnikami spalinowymi będzie niewielka, prognozuje się, iż funkcjonowanie przedsięwzięcia nie będzie miało negatywnego wpływu na stan jakości powietrza. Należy zwrócić szczególną uwagę, że alternatywą przedmiotowej inwestycji jest ruch samochodowy, który niewątpliwie wykazuje większą emisyjność w zakresie zanieczyszczeń do powietrza oraz wymaga rozbudowy/dostosowania istniejącego układu drogowego do celu jakiego jest przewidziana realizacja przedmiotowej inwestycji.

Klimat

Przy założeniu, że realizacja inwestycji doprowadzi do zwiększenia udziału gałęzi transportu kolejowego w przewozach osób i towarów, realizacja planowanej inwestycji będzie miała pośredni pozytywny wpływ poprzez redukcję udziału transportu samochodowego charakteryzującego się o wysoką emisyjnością. Budowa nowej i przebudowa istniejącej linii kolejowej ograniczy wykorzystanie transportu drogowego charakteryzującego się lokalnie większą emisyjnością spalin niż transport kolejowy z wykorzystaniem trakcji elektrycznej. Rozwiązanie to uznano za wystarczające w aspekcie rozważań dotyczących mniejszego zużycia węgla.

Zmiany klimatu mogą mieć wpływ na bioróżnorodność (np. poprzez zmiany fenologii, zmiany zasięgów, wymieranie gatunków). Jak opisano powyżej wpływ inwestycji na klimat będzie znikomy lub wręcz przez poprawę efektywności może odbić się pozytywnie na obserwowanych obecnie trendach (zapobiegając ocieplaniu klimatu), choć także w niewielkim stopniu. Nie stwierdza się, by wpływ na klimat planowanej inwestycji w jakikolwiek sposób na etapie eksploatacji oddziaływał na bioróżnorodność.

Analiza wykazała, że najistotniejsze zagrożenie dla projektu wiąże się z występowaniem długotrwałego opadu deszczu (skrajnie wysokie ryzyko). Wysokie ryzyko dotyczy większości elementów projektu i dotyczy zagrożeń związanych z występowaniem wysokich temperatur latem, falami upałów, długotrwałymi opadami deszczu i powodzią od strony wód gruntowych oraz powodzi od strony rzek. W przypadku zagrożenia osuwiskami oraz silnego i bardzo silnego wiatru większość elementów określono na poziomie średnim a wysokie ryzyko dotyczy jedynie kilku elementów.

Analizę wpływu przedsięwzięcia na klimat oraz zmian klimatu na infrastrukturę przedstawiono w załączniku tekstowym nr 7.3.3 do niniejszego Raportu.

7.3.4 Faza likwidacji

Nie przewiduje się likwidacji inwestycji w możliwym do określenia horyzoncie czasowym. Potencjalny wpływ przedmiotowej inwestycji na klimat na etapie likwidacji będzie analogiczny do wpływu występującego na etapie

realizacji przedstawionego w rozdziale 7.3.2 niniejszego opracowania. Nie przewiduje się wystąpienia negatywnego znaczącego oddziaływania na klimat na etapie likwidacji analizowanej inwestycji.

W odniesieniu do bioróżnorodności, zależnie od sposobu rekultywacji, wpływ może być więc pozytywny po ustaniu niekorzystnych oddziaływań związanych z pracami rozbiórkowymi. Co więcej przekształcenie obecnych terenów kolejowych w tereny biologicznie czynne może mieć pozytywny wpływ na mikroklimat. Wpływ na klimat pozostanie znikomy.

7.4 Klimat akustyczny

7.4.1 Stan istniejący

Teren przyległy do rozpatrywanych wariantów przedsięwzięcia charakteryzuje się słabą urbanizacją. Większe obszary podlegające ochronie akustycznej znajdują się wyłącznie w Wejherowie, Gniewinie i Choczewie.

Na analizowanym obszarze brak jest istotnych źródeł hałasu, tzn. obiektów podlegających mapowaniu akustycznemu (dróg o ruchu powyżej 3 mln pojazdów rocznie czy linii kolejowych o ruchu powyżej 30 tys. pociągów rocznie). Do największych źródeł hałasu należy układ drogowy, w którym wyróżnić należy drogę wojewódzką nr 213, zbliżającą się do przedsięwzięcia w Choczewie oraz Lublewie. Wśród pozostałych źródeł hałasu wymienić należy zakłady przemysłowe w Wejherowie w rejonie ulic Przemysłowej i Tartacznej oraz hałas bytowy i gospodarczy.

Przedmiotowa linia kolejowa nr 230 na odcinku Wejherowo - Choczewo pozostaje w stanie istniejącym jako nieczynna i nie jest źródłem hałasu. Na odcinku Choczewo – elektrownia linia kolejowa w obecnym czasie nie istnieje.

7.4.2 Faza realizacji

Etap realizacji przedsięwzięcia należy zakwalifikować do warunków odbiegających od normalnych, gdzie standardy akustyczne środowiska nie zostały określone.

Wielkość i zasięg emitowanego hałasu, w związku z prowadzonymi pracami budowlanymi polegającymi na budowie / przebudowie linii kolejowych będzie uzależniony od rodzaju i liczby użytego sprzętu, a niekorzystny wpływ na klimat akustyczny w rejonie robót ma przede wszystkim duża koncentracja pracujących maszyn i urządzeń.

Każde urządzenie stanowiące źródło hałasu można opisać poprzez podanie jego poziomu mocy akustycznej (LWA). Na podstawie wartości dopuszczalnych poziomu mocy akustycznej urządzeń zamieszczonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie wymagań zasadniczych dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji do środowiska (Dz. U. Nr 263 poz. 2202 z późn. zm.) oraz opracowania "Update of noise database for prediction of noise on construction and open sites" (DEFRA, 2005) poniżej przedstawiono przykładowe parametry akustyczne ogólnie używanych urządzeń i maszyn budowlanych wykorzystywanych podczas przygotowywania terenu do prac ziemnych:

- walec wibracyjny – LWA = 92÷108 dB,
- koparki, dźwigi budowlane – LWA = 93÷102 dB,
- spycharki – LWA = 105÷115 dB,
- ręczne kruszarki do betonu i młoty – LWA ≥ 105 dB,
- maszyny do zagęszczenia – LWA = 105÷115 dB.

Realizacja inwestycji wiąże się z wykorzystaniem urządzeń i prowadzeniem prac o znacznej emisji hałasu/mocy akustycznej (np.: korytowanie, wykonanie wykopów, układanie toru, wyrównywanie spychaczem, szlifowanie szyn, podbicie toru). Na wielkość zasięgu oddziaływania akustycznego bardzo duży wpływ ma, oprócz rodzaju i liczby źródeł hałasu, również czas trwania prac budowlanych. W trakcie realizacji przedsięwzięcia w rejonie jego

lokalizacji mogą wystąpić okresowe zakłócenia akustyczne spowodowane pracą ciężkiego sprzętu, przejazdami pojazdów transportujących urządzenia przeznaczone do montażu oraz materiały budowlane.

Wszystkie źródła hałasu na etapie realizacji będą źródłami ruchomymi. Zarówno ich miejsce pracy jak i czas pracy zależy od postępu i stanu zaawansowania prac budowlanych, potrzeb transportowych, potrzeb przeładunkowych. Na terenie inwestycji, w przeważającym czasie będą prowadzone jednocześnie prace budowlane, rozbiórkowe i prace ziemne w różnych miejscach terenu inwestycji.

W oparciu o dane wartości mocy akustycznych pojedynczych urządzeń nie można oceniać klimatu akustycznego w otoczeniu budowanych i przebudowanych odcinków linii kolejowej, bowiem całkowity poziom dźwięku podczas prac realizacyjnych zależy od rodzaju i liczby urządzeń pracujących w danym okresie na placu budowy, odległości poszczególnych urządzeń od terenów wymagających ochrony przed hałasem i obiektów wrażliwych, sprzętu transportowego związanego z placem budowy oraz położenia tras przejazdu samochodów ciężarowych. Dodatkowym utrudnieniem jest niestabilny charakter hałasu robót budowlanych zmieniający się w czasie więcej niż 5 dB.

Dla potrzeb niniejszej analizy zasięgu oddziaływania akustycznego na etapie realizacji, przyjęto w dalszej części opracowania warunki najbardziej niekorzystne tj. wspólną pracę ww. urządzeń przez 30 min dziennie w jednym punkcie torowiska. Dla odwzorowania źródła hałasu przyjęto źródło o mocy $L_{WA} = 119$ dB(A) stanowiące sumę maksymalnej mocy wszystkich wyżej wymienionych maszyn budowlanych. W związku z założeniem, że pracujące maszyny będą się stale przesuwać wzdłuż torowiska, obliczenia akustyczne przeprowadzono z zastosowaniem źródła liniowego, które składa się z nieskończonej ilości źródeł punktowych o mocy $L_{WA} = 119$ dB(A).

Przyjmując linię zabudowy o największej koncentracji budynków, w odległości 50 m od analizowanej linii kolejowej, można określić, iż przy założonej wcześniej mocy akustycznej źródła, wartość poziomu hałasu przy elewacji zabudowy będzie wynosił około 69,0 dB(A). Prognozuje się wyższe oddziaływanie w przypadku realizacji wariantu alternatywnego.

Podsumowując, oddziaływanie negatywne fazy realizacji będzie mieć charakter tymczasowy i ograniczy się do okresu trwania robót budowlanych.

7.4.3 Faza eksploatacji

Inwestycja z założenia jest obiektem mającym wpływ na klimat akustyczny najbliższego otoczenia, ze względu na odbywający się po niej ruch pojazdów będący źródłem hałasu komunikacyjnego. W ramach niniejszej inwestycji źródłem hałasu będą pociągi i pojazdy kolejowe poruszające się po linii kolejowej.

Zgodnie z założeniami przedstawionymi w rozdziale 5.3 wykonano symulację, która pozwoliła uzyskać prognozowane poziomy hałasu na elewacjach budynków chronionych akustycznie zlokalizowanych w pierwszej linii zabudowy oraz na granicy terenów chronionych akustycznie. W oparciu o rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jedn.: Dz. U. z 2014 r. poz. 112) określono dopuszczalne poziomy dźwięku dla terenów chronionych akustycznie wokół analizowanego przedsięwzięcia. Lokalizację tych terenów przedstawiono na załącznikach mapowych 7.4.1 – 7.4.4.

Prognozowane poziomy hałasu w środowisku w punktach obliczeniowych zlokalizowanych przy elewacji budynków chronionych akustycznie, położonych najbliżej względem linii kolejowej przedstawiono w załącznikach tekstowych 7.4.1-7.4.2 (wariant W1) i 7.4.3-7.4.4 (wariant W2). Lokalizację poszczególnych receptorów przedstawiono na załącznikach mapowych 7.4.1 – 7.4.4. Wykonano także obliczenia w siatce punktów, których wyniki w formie izolinii dopuszczalnych poziomów hałasu przedstawiono na załącznikach mapowych 7.4.1 – 7.4.4.

Budynki mieszkalne oznaczone receptorami P1-P7 znajdują się zgodnie z MPZP na terenach przeznaczonych do działalności produkcyjnej, składowania i magazynowania, zatem w myśl art. 114 ustęp 3 POŚ, ochrona przed hałasem polega na stosowaniu rozwiązań technicznych zapewniających właściwe warunki akustyczne w budynku. W tym wypadku wykonano zatem dodatkową analizę, zgodnie z normą PN-B-02151-3:2015-10 - „Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Wymagania dotyczące izolacyjności akustycznej przegród w budynkach i elementów budowlanych”. Poziom hałasu wewnątrz budynku obliczono po przekształceniu wzoru:

$$R'_{A,2} = L_{Aeq,zew} - L_{Aeq,wew} + 10 \log \left(\frac{S}{A} \right) + 3$$

gdzie:

$R'_{A,2}$ – wskaźnik oceny przybliżonej izolacyjności akustycznej właściwej przegrody zewnętrznej,

$L_{Aeq, zew}$ – miarodajny poziom hałasu zewnętrznego,

$L_{Aeq, wew}$ – poziom odniesienia do obliczenia izolacyjności akustycznej (poziom hałasu wewnątrz budynku),

A – chłonność akustyczna pomieszczenia w oktawowym paśmie o środkowej częstotliwości 500 Hz, bez wyposażenia pomieszczenia i obecności użytkowników,

S – pole rzutni powierzchni przegrody zewnętrznej na płaszczyznę fasady dachu widzianej od strony pomieszczenia.

Wartość składnika $10 \log (S/A)$ przyjęto 0, zgodnie z załącznikiem C normy, na podstawie wartości średnich wymiarów pomieszczeń mieszkalnych i czasu pogłosu T .

Średnią izolacyjność ściany oszacowano zgodnie z normą „PN-B-02151-3:2015-10 - Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Wymagania dotyczące izolacyjności akustycznej przegród w budynkach i elementów budowlanych” oraz na podstawie analizy przegrody budynku bezpośrednio wyeksponowanej na oddziaływanie linii kolejowej w oparciu o instrukcję Instytutu Techniki Budowlanej nr 338/96.

Uzyskane wyniki odniesiono do dopuszczalnych wartości dźwięku w pomieszczeniach zgodnie z normą PN-B-02151-02:1987 - Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach. Przyjęto dopuszczalną wartość hałasu w budynku na poziomie 40 dB w porze dnia oraz 30 dB w porze nocy. Na podstawie wykonanych obliczeń, których wyniki przedstawiono w poniższej tabeli stwierdza się, że stosowanie rozwiązań technicznych zapewniających właściwe warunki akustyczne w budynku nie jest konieczne.

Tabela 7-19 Wyniki obliczeń hałasu wewnątrz budynków

Wariant	Horyzont	Punkt obliczeniowy	Kondygnacja	Obliczony poziom hałasu na elewacji budynku		Oszacowana minimalna izolacyjność akustyczna R_w przegrody zewnętrznej budynku [dB]	Obliczony poziom dźwięku wewnątrz budynku		Dopuszczalny miarodajny równoważny poziom dźwięku A		Warunki akustyczne wewnątrz budynku zgodnie z normą PN-B-02151-3
				Pora dnia [dB]	Pora nocy [dB]		Pora dnia [dB]	Pora nocy [dB]	Pora dnia [dB]	Pora nocy [dB]	
W1	+1 rok	P1	0	54,4	50,8	34	23	20	40	30	zachowane
W1	+1 rok	P2	0	56,9	53,2	34	26	22	40	30	zachowane
W1	+1 rok	P2	1	57,5	53,8	34	27	23	40	30	zachowane
W1	+1 rok	P2	2	57,6	53,9	34	27	23	40	30	zachowane
W1	+1 rok	P3	0	57,6	53,8	34	27	23	40	30	zachowane
W1	+1 rok	P3	1	58,2	54,3	34	27	23	40	30	zachowane
W1	+1 rok	P3	2	58,4	54,4	34	27	23	40	30	zachowane
W1	+1 rok	P4	0	57,7	53,9	34	27	23	40	30	zachowane
W1	+1 rok	P5	0	65,4	61,4	34	34	30	40	30	zachowane
W1	+1 rok	P6	0	58,5	54,7	34	28	24	40	30	zachowane
W1	+1 rok	P7	0	63,8	60,0	34	33	29	40	30	zachowane

Wariant	Horyzont	Punkt obliczeniowy	Kondygnacja	Obliczony poziom hałasu na elewacji budynku		Oszacowana minimalna izolacyjność akustyczna R_w przegrody zewnętrznej budynku [dB]	Obliczony poziom dźwięku wewnątrz budynku		Dopuszczalny miarodajny równoważny poziom dźwięku A		Warunki akustyczne wewnątrz budynku zgodnie z normą PN-B-02151-3
				Pora dnia [dB]	Pora nocy [dB]		Pora dnia [dB]	Pora nocy [dB]	Pora dnia [dB]	Pora nocy [dB]	
W1	+1 rok	P7	1	64,4	60,6	34	33	30	40	30	zachowane
W1	+10 lat	P1	0	52,1	46,1	34	21	15	40	30	zachowane
W1	+10 lat	P2	0	54,6	48,5	34	24	18	40	30	zachowane
W1	+10 lat	P2	1	55,2	49,0	34	24	18	40	30	zachowane
W1	+10 lat	P2	2	55,3	49,1	34	24	18	40	30	zachowane
W1	+10 lat	P3	0	54,2	44,0	34	23	13	40	30	zachowane
W1	+10 lat	P3	1	54,9	44,8	34	24	14	40	30	zachowane
W1	+10 lat	P3	2	55,0	44,9	34	24	14	40	30	zachowane
W1	+10 lat	P4	0	54,2	44,0	34	23	13	40	30	zachowane
W1	+10 lat	P5	0	62,1	52,2	34	31	21	40	30	zachowane
W1	+10 lat	P6	0	55,1	44,9	34	24	14	40	30	zachowane
W1	+10 lat	P7	0	61,4	55,3	34	30	24	40	30	zachowane
W1	+10 lat	P7	1	62,0	55,8	34	31	25	40	30	zachowane
W2	+1 rok	P1	0	54,5	50,9	34	24	20	40	30	zachowane
W2	+1 rok	P2	0	57,0	53,3	34	26	22	40	30	zachowane
W2	+1 rok	P2	1	57,4	53,6	34	26	23	40	30	zachowane
W2	+1 rok	P2	2	58,0	54,3	34	27	23	40	30	zachowane
W2	+1 rok	P3	0	57,9	54,6	34	27	24	40	30	zachowane
W2	+1 rok	P3	1	59,3	55,5	34	28	25	40	30	zachowane
W2	+1 rok	P3	2	59,4	55,6	34	28	25	40	30	zachowane
W2	+1 rok	P4	0	57,7	54,4	34	27	23	40	30	zachowane
W2	+1 rok	P5	0	65,4	61,4	34	34	30	40	30	zachowane
W2	+1 rok	P6	0	59,2	55,6	34	28	25	40	30	zachowane
W2	+1 rok	P7	0	63,7	60,0	34	33	29	40	30	zachowane
W2	+1 rok	P7	1	64,3	60,5	34	33	30	40	30	zachowane
W2	+10 lat	P1	0	52,2	46,2	34	21	15	40	30	zachowane
W2	+10 lat	P2	0	54,7	48,5	34	24	18	40	30	zachowane

Wariant	Horyzont	Punkt obliczeniowy	Kondygnacja	Obliczony poziom hałasu na elewacji budynku		Oszacowana minimalna izolacyjność akustyczna R_w przegrody zewnętrznej budynku [dB]	Obliczony poziom dźwięku wewnątrz budynku		Dopuszczalny miarodajny równoważny poziom dźwięku A		Warunki akustyczne wewnątrz budynku zgodnie z normą PN-B-02151-3
				Pora dnia [dB]	Pora nocy [dB]		Pora dnia [dB]	Pora nocy [dB]	Pora dnia [dB]	Pora nocy [dB]	
W2	+10 lat	P2	1	55,1	48,9	34	24	18	40	30	zachowane
W2	+10 lat	P2	2	55,7	49,6	34	25	19	40	30	zachowane
W2	+10 lat	P3	0	55,6	49,9	34	25	19	40	30	zachowane
W2	+10 lat	P3	1	57,0	50,8	34	26	20	40	30	zachowane
W2	+10 lat	P3	2	57,1	50,8	34	26	20	40	30	zachowane
W2	+10 lat	P4	0	55,4	49,7	34	24	19	40	30	zachowane
W2	+10 lat	P5	0	64,3	58,1	34	33	27	40	30	zachowane
W2	+10 lat	P6	0	56,9	50,8	34	26	20	40	30	zachowane
W2	+10 lat	P7	0	61,4	55,2	34	30	24	40	30	zachowane
W2	+10 lat	P7	1	62,0	55,8	34	31	25	40	30	zachowane

Źródło: Opracowanie własne

Na podstawie przeprowadzonych obliczeń (wyniki przedstawiono w załącznikach tekstowych 7.4.1 (wariant W1) i 7.4.2 (wariant W2)) stwierdza się, że w fazie eksploatacji przedsięwzięcia może wystąpić ponadnormatywne oddziaływanie na klimat akustyczny przyległych terenów chronionych. W związku z tym zaproponowano rozwiązania ograniczające emisję hałasu do środowiska poprzez stosowanie działań minimalizujących w postaci ekranów akustycznych i absorberów przyszynowych. Szczegółowy opis działań minimalizujących opisano w rozdziale 8.3.2.

7.4.4 Faza likwidacji

Z uwagi na fakt, iż analizowana linia kolejowa nie jest przewidziana do całkowitej likwidacji w dającej się przewidzieć przyszłości, nie analizowano szczegółowo wpływu jej likwidacji na klimat akustyczny. Można jednak przewidzieć, iż w fazie likwidacji inwestycji oddziaływanie byłoby porównywalne z wpływem w fazie jej budowy.

7.5 Środowisko przyrodnicze

7.5.1 Stan istniejący

Teren planowanego przedsięwzięcia w obu analizowanych wariantach został objęty inwentaryzacją przyrodniczą w latach 2022 – 2023. Wariant W1 objęto inwentaryzacją w ramach badań na odcinkach 2 (na odcinku Wejherowo – Choczewo) i 3 (na odcinku Choczewo – Elektrownia Jądrowa), a wariant W2 na odcinkach 2 (na odcinku Wejherowo – Tadzino), 3 (na odcinku Choczewo – Elektrownia Jądrowa) i 5 (na odcinku Tadzino - Choczewo). Inwentaryzacja prowadzona była w buforze 150 m od osi torów. W dalszej części opracowania teren ten jest określany jako obszar inwentaryzacji. W poniższych podrozdziałach przedstawiono podsumowanie przeprowadzonej inwentaryzacji przyrodniczej.

7.5.1.1.1 Szata roślinna

Siedliska przyrodnicze

Wariant realizacyjny W1 i alternatywny W2

W obszarze objętym inwentaryzacją przyrodniczą zidentyfikowano 10 typów siedlisk przyrodniczych. Najwięcej zinwentaryzowano płatów siedliska 2180 bory i lasy na wydmach, przy czym koncentrują się one (zgodnie z naturalnym zasięgiem tego siedliska) w pasie wybrzeża. Ponadto liczniej występują inne siedliska leśne, kwaśne i żyzne buczyny, łęgi oraz grądy. Siedliska 3150, 6510, 9190, 91D0 reprezentowane są jedynie przez pojedyncze płaty, niejednokrotnie zlokalizowane poza buforem 150 m. Pod względem ilości siedlisk i ich płatów oba analizowane warianty są zbliżone. Siedlisko 3150 odnotowano jedynie dla wariantu W2.

Tabela 7-20 Zestawienie siedlisk przyrodniczych stwierdzonych w obszarze inwentaryzacji

Lp.	Kod	Nazwa siedliska	Liczba płatów w całym inwentaryzowanym obszarze	Liczba płatów w buforze 150 m (W1)	Liczba płatów w buforze 150 m (W2)
1	2180	las mieszane i bory na wydmach nadmorskich	97	27	25
2	3150	starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z Nympheion, Potamion	1	0	1
3	6510	niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie	2	2	2
4	7110	torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą	1	0	0
5	9110	kwaśne buczyny	19	14	10
6	9130	żyzne buczyny	11	10	6
7	9160	grąd subatlantycki	17	10	10
8	9190	kwaśne dąbrowy	2	0	0
9	91D0	bory i lasy bagienne	1	0	0
10	91E0	łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe	22	11	7
SUMA			173	74	61

W przypadku siedlisk przyrodniczych zasadnym jest również rozpoznanie uwarunkowań w oparciu o powierzchnię płatów poszczególnych siedlisk. Wyniki takiej analizy przedstawiono poniżej.

Tabela 7-21 Zestawienie siedlisk przyrodniczych stwierdzonych w obszarze inwentaryzacji pod względem powierzchni

Lp.	Kod	Nazwa siedliska	Powierzchnia płatów w całym inwentaryzowanym obszarze [ha]*	Powierzchnia płatów w buforze 150 m (W1) [ha]	Powierzchnia płatów w buforze 150 m (W2) [ha]
1	2180	las mieszane i bory na wydmach nadmorskich	266,67	57,27	52,72
2	3150	starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z Nympheion, Potamion	0,34	0,00	0,34

Lp.	Kod	Nazwa siedliska	Powierzchnia płatów w całym inwentary- zowanym obszarze [ha]*	Powierzchnia płatów w buforze 150 m (W1) [ha]	Powierzchnia płatów w buforze 150 m (W2) [ha]
3	6510	niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie	3,12	3,12	3,12
4	7110	torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą	1,13	0,00	0,00
5	9110	kwaśne buczyny	89,23	70,52	61,56
6	9130	żyzne buczyny	43,24	40,50	31,63
7	9160	grąd subatlantycki	76,10	52,28	58,47
8	9190	kwaśne dąbrowy	5,78	0,00	0,00
9	91D0	bory i lasy bagienne	1,38	0,00	0,00
10	91E0	łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe	61,14	32,14	20,35
SUMA			548,13	255,83	228,19

*powierzchnia obejmuje całkowitą zinwentaryzowaną powierzchnię siedlisk, także całkowitą powierzchnię płatów, które tylko w części znalazły się w buforze inwentaryzacji (obejmuje możliwie szerokie rozpoznanie lokalnych uwarunkowań przyrodniczych).

Z powyższej analizy wynika, że pod względem zajmowanej powierzchni, podobnie jak pod względem liczby płatów dominują lasy mieszane i bory na wydmach nadmorskich (2180) przy czym jak wskazano, występowanie tego siedliska jest ograniczone do pasa wybrzeża. Ponadto wśród siedlisk przyrodniczych pod względem powierzchni wyróżniają się kwaśne buczyny (9110) i grądy (9160), w mniejszym stopniu także łągi (91E0) i żyzne buczyny (9130). Zwraca uwagę natomiast fakt, że jedynie bardzo niewielkie powierzchnie zajmują cenne siedliska nieleśne. Na badanym terenie to lasy cechują się stosunkowo wysoką wartością przyrodniczą.

Mszaki i rośliny naczyniowe

Wariant realizacyjny W1 i alternatywny W2

W ramach przeprowadzonej inwentaryzacji wykazano 34 gatunki mszaków. Wszystkie te gatunki objęte są ochroną częściową, za wyjątkiem jednego, który nie podlega ochronie i jest gatunkiem inwazyjnym. Większą liczbę stanowisk mszaków odnotowano w pasie 150 m wzdłuż przebiegu wariantu W1. W zakresie roślin naczyniowych odnotowano 16 gatunków cennych, spośród których 3 podlegają ochronie ścisłej, 10 – częściowej, a 3 nie są objęte ochroną, ale ujęte są na czerwonych listach. Zinwentaryzowano także 9 gatunków inwazyjnych.

Tabela 7-22 Zestawienie mszaków i roślin naczyniowych stwierdzonych w obszarze inwentaryzacji

Lp.	Nazwa gatunkowa polska	Nazwa gatunkowa łacińska	Status ochrony	Liczba stwierdzeń w całym inwentaryzowanym obszarze	Liczba stwierdzeń w buforze 150 m (W1)	Liczba stwierdzeń w buforze 150 m (W2)
Mszaki						
1	bielistka siwa	<i>Leucobryum glaucum</i>	częściowa	5	1	1
2	brodawkowiec czysty	<i>Pseudoscleropodium purum</i>	częściowa	15	10	4
3	drabik drzewkowaty	<i>Climacium dendroides</i>	częściowa	10	6	6
4	dzióbekowiec Zetterstedta	<i>Eurhynchium angustirete</i>	częściowa	3	2	0
5	fałdownik nastroszony	<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	częściowa	15	11	8
6	fałdownik trzyzędrowy	<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	częściowa	2	2	1
7	gajnik lśniący	<i>Hylocomium splendens</i>	częściowa	25	22	20
8	gładysz paprociowy	<i>Homalia trichomanoides</i>	częściowa	2	2	1
9	miedzik płaski	<i>Frullania dilatata</i>	częściowa	15	9	4
10	mokradłoszka zaostrowana	<i>Calliergonella cuspidata</i>	częściowa	13	6	5
11	nastroszek Brucha	<i>Ulota bruchii</i>	częściowa	33	17	8
12	nastroszek kędzierzawy	<i>Ulota crispa</i>	częściowa, V	2	2	2
13	nowelia krzywolistna	<i>Nowellia curvifolia</i>	częściowa	5	4	2
14	piórosz pierzasty	<i>Ptilium crista-castrensis</i>	częściowa	1	1	1
15	płonnik pospolity	<i>Polytrichum commune</i>	częściowa	13	7	7
16	próchniczek błotny	<i>Aulacomnium palustre</i>	częściowa	6	1	1
17	roketnik pospolity	<i>Pleurozium schreberi</i>	częściowa	39	30	26
18	rzęsiak pospolity	<i>Ptilidium ciliare</i>	częściowa	1	0	0
19	torfowiec błotny	<i>Sphagnum palustre</i>	częściowa	15	5	5
20	torfowiec brodawkowaty	<i>Sphagnum papillosum</i>	częściowa	1	0	0
21	torfowiec frędzlowaty	<i>Sphagnum fimbriatum</i>	częściowa	5	2	2
22	torfowiec Girgensohna	<i>Sphagnum girgensohnii</i>	częściowa	10	4	4
23	torfowiec kończysty	<i>Sphagnum fallax</i>	częściowa	8	3	3
24	torfowiec magellański	<i>Sphagnum magellanicum</i>	częściowa	2	0	0
25	torfowiec nastroszony	<i>Sphagnum squarrosum</i>	częściowa	3	1	1
26	torfowiec ostrolistny	<i>Sphagnum capillifolium</i>	częściowa	15	3	3
27	torfowiec Russowa	<i>Sphagnum russowii</i>	częściowa	3	1	1
28	torfowiec szorstki	<i>Sphagnum compactum</i>	częściowa	1	0	0
29	tujowiec delikatny	<i>Thuidium delicatulum</i>	częściowa	2	2	2
30	tujowiec tamariskowy	<i>Thuidium tamariscinum</i>	częściowa	12	1	1
31	widlik zwyczajny	<i>Metzgeria furcata</i>	częściowa	4	1	0

Lp.	Nazwa gatunkowa polska	Nazwa gatunkowa łacińska	Status ochrony	Liczba stwierdzeń w całym inwentaryzowanym obszarze	Liczba stwierdzeń w buforze 150 m (W1)	Liczba stwierdzeń w buforze 150 m (W2)
32	widłoząb kędzierzawy	<i>Dicranum polysetum</i>	częściowa	25	19	18
33	widłoząb miotłowy	<i>Dicranum scoparium</i>	częściowa	36	27	20
SUMA				347	202	157
Mszaki - inwazyjne						
1	krzywoszczeć przywłoka	<i>Campylopus introflexus</i>	inwazyjny	8	6	5
SUMA				8	6	5
Rośliny naczyniowe						
1	bagno zwyczajne	<i>Ledum palustre</i>	częściowa	7	1	1
2	bażyna czarna	<i>Empetrum nigrum</i>	częściowa	6	1	1
3	bobrek trójlistkowy	<i>Menyanthes trifoliata</i>	częściowa	3	0	0
4	dzwonek szerokolistny	<i>Campanula latifolia</i>	częściowa	1	1	0
5	gruszyca mniejsza	<i>Pyrola minor</i>	częściowa	1	1	1
6	grzybień białe	<i>Nymphaea alba</i>	częściowa	1	0	1
7	kukułka szerokolistna	<i>Dactylorhiza majalis</i>	częściowa	1	1	1
8	rosiczka okrągłolistna	<i>Drosera rotundifolia</i>	ściśła	1	0	0
9	rzęśl jesienna	<i>Callitriche autumnalis</i>	DD	2	2	2
10	rzęśl wielkoowocowa	<i>Callitriche stagnalis</i>	DD	1	0	0
11	rzęśl wiosenna	<i>Callitriche verna</i>	DD	1	1	1
12	turzyca piaszkowa	<i>Carex arenaria</i>	częściowa	4	1	1
13	wiciokrzew pomorski	<i>Lonicera periclymenum</i>	częściowa	1	0	0
14	widłak goździsty	<i>Lycopodium clavatum</i>	częściowa, NT	2	0	0
15	woskownica europejska	<i>Myrica gale</i>	ściśła	24	6	6
16	wrzosiec bagienny	<i>Erica tetralix</i>	ściśła	9	1	1
SUMA				65	16	16
Rośliny naczyniowe - inwazyjne						
1	czeremcha późna	<i>Padus serotina</i>	inwazyjne	4	3	2
2	konyza kanadyjska	<i>Coryza canadensis</i>	inwazyjny	1	1	1
3	łubin trwały	<i>Lupinus polyphyllus</i>	inwazyjny	4	1	0
4	nawłoc kanadyjska	<i>Solidago canadensis</i>	inwazyjny	2	0	0
5	nawłoc późna	<i>Solidago gigantea</i>	inwazyjny	4	2	0
6	niecierpek drobnokwiatowy	<i>Impatiens parviflora</i>	inwazyjny	28	14	3
7	rdestowiec ostrokończysty	<i>Reynoutria japonica</i>	Inwazyjne, IGO*	3	1	0
8	rdestowiec sachaliński	<i>Reynoutria sachalinensis</i>	Inwazyjne, IGO*	1	1	0
9	róża pomarszczona	<i>Rosa rugosa</i>	inwazyjne	2	2	2
SUMA				49	25	8

Objaśnienia: IGO – inwazyjny gatunek obcy uwzględniony w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 grudnia 2022 r. w sprawie listy inwazyjnych gatunków obcych stwarzających zagrożenie dla Unii i listy inwazyjnych gatunków obcych stwarzających zagrożenie dla Polski, działań zaradczych oraz środków mających na celu przywrócenie naturalnego stanu ekosystemów [Dz.U. 2022 poz. 2649]. Wszystkie zidentyfikowane gatunki zamieszczone zostały w Załączniku 2 rozporządzenia (Lista inwazyjnych gatunków obcych stwarzających zagrożenie dla Polski podlegających szybkiej eliminacji oraz rozprzestrzenionych na szeroką skalę)

7.5.1.1.1 Mykobiota

Wariant realizacyjny W1 i alternatywny W2

W ramach przeprowadzonej inwentaryzacji odnotowano stosunkowo niewiele gatunków grzybów (8) z czego tylko 1 gatunek podlegał częściowej ochronie, pozostałe to gatunki zagrożone, nie objęte ochroną. Odnaleziono ponadto 1 stanowisko gatunku grzyba uznawanego za inwazyjny. Bogatsza jest biota porostów, wśród której zidentyfikowano 22 gatunki na łącznie 263 stanowiskach.

Tabela 7-23 Zestawienie grzybów i porostów stwierdzonych w obszarze inwentaryzacji

Lp.	Nazwa gatunkowa polska	Nazwa gatunkowa łacińska	Status ochrony	Liczba stwierdzeń w całym inwentaryzowanym obszarze	Liczba stwierdzeń w buforze 150 m (W1)	Liczba stwierdzeń w buforze 150 m (W2)
Grzyby						
1	błyskoporek podkorowy	<i>Inonotus obliquus</i>	częściowa, R	2	1	0
2	czyreń sosnowy	<i>Phellinus pini</i>	R	1	1	1
3	jamkówka pogięta	<i>Antrodia sinuosa</i>	R	1	0	0
4	kisielnica biaława	<i>Exidia thuretiana</i>	R	2	0	0
5	korkoząb kieliszkowaty	<i>Phellodon tomentosus</i>	E	1	0	0
6	muchomor szyszkowaty	<i>Amanita strobiliformis</i>	R	1	1	1
7	świecznica rozgałęziona	<i>Artomyces pyxidatus</i>	V	3	1	0
8	workotrzęsak galaretowaty	<i>Ascotremella faginea</i>	R	2	1	0
SUMA				13	5	2
Grzyby - inwazyjne						
1	złotoborowik wysmukły	<i>Aureoboletus projectellus</i>	inwazyjny	1	1	1
SUMA				1	1	1
Porosty						
1	brązownicza zielonawa	<i>Tuckermannopsis chlorophylla</i>	częściowa	1	1	1
2	brodaczką kędzierzawa	<i>Usnea subfloridana</i>	EN	1	0	0
3	brodaczką kępowa	<i>Usnea hirta</i>	częściowa	14	1	1
4	chrobotek leśny	<i>Cladonia arbuscula</i>	częściowa	26	3	3
5	chrobotek najeżony	<i>Cladonia portentosa</i>	częściowa	8	0	0
6	chrobotek reniferowy	<i>Cladonia rangiferina</i>	częściowa	13	3	3
7	literak właściwy	<i>Graphis scripta</i>	NT	7	4	0
8	mąkla tarniowa	<i>Evernia prunastri</i>	NT	52	23	3
9	odnożyca jesionowa	<i>Ramalina fraxinea</i>	ściśła	4	0	2
10	odnożyca kępowa	<i>Ramalina fastigiata</i>	ściśła	12	5	6
11	odnożyca mączysta	<i>Ramalina farinacea</i>	częściowa	17	5	6
12	pałecznik zielony	<i>Calicium viride</i>	VU	1	0	0
13	plamica kasztanowata	<i>Arthonia spedicea</i>	LC	3	0	0
14	płucnica islandzka	<i>Cetraria islandica</i>	częściowa, VU	5	3	3
15	popielak pylasty	<i>Imshaugia aleurites</i>	częściowa	56	2	2
16	przylepniczką wytworna	<i>Melanohalea elegantula</i>	ściśła	7	0	3
17	przylepnik łysawy	<i>Melanelixia glabrata</i>	EN	19	9	2
18	pustułka rurkowata	<i>Hypogymnia tubulosa</i>	częściowa	8	1	1
19	soreniec opylony	<i>Physconia distorta</i>	EN	1	0	0

Lp.	Nazwa gatunkowa polska	Nazwa gatunkowa łacińska	Status ochrony	Liczba stwierdzeń w całym inwentaryzowanym obszarze	Liczba stwierdzeń w buforze 150 m (W1)	Liczba stwierdzeń w buforze 150 m (W2)
20	trzonecznica naga	<i>Chaenotheca xylostena</i>	VU	1	1	1
21	wabnica kielichowata	<i>Pleurosticta acetabulum</i>	częściowa	4	0	4
22	żółtlica chropowata	<i>Flavoparmelia caperata</i>	częściowa, EN	3	1	1
SUMA				263	62	42

Kategoria zagrożenia: Polska Czerwona Lista Grzybów (Wojewoda W., Ławrynowicz M. 2006) E - zagrożone, V - narażone, R – rzadkie (potencjalnie zagrożone); Czerwona Lista Porostów Wymarłych i Zagrożonych w Polsce (Cieśliński i in. 2003): EN - wymierający, VU - narażony, NT – bliskie zagrożenia, LC - słabo zagrożone;

7.5.1.1.2 Ichtyofauna

Wariant realizacyjny W1 i alternatywny W2

Na etapie prac kameralnych wytypowano ciek, które potencjalnie mogą być zasiedlone przez ichtiofaunę. Badania prowadzono na następujących ciekach (Bychowska Struga, Kanał Kostkowo, Dopływ w Kostkowie, Reda, Bolszewka, Choczewka, Kanał Biebrowski, Dopływ w Tadzynie. Jedynie w przypadku Dopływu w Tadzynie nie było możliwe przeprowadzenie elektropołów – ciek jest przekształcony, a koryto całkowicie zarośnięte. Odłowy wykazały zasiedlenie przez ichtiofaunę następujących cieków: Kanał Biebrowski, Choczewka, Reda, Bolszewka, Bychowska Struga, Kanał Kostkowo. Ponadto odnotować należy, że spośród cieków znajdujących się w obszarze inwentaryzacji Reda, Bolszewka i oraz Kanał Biebrowski uznane zostały za obszary przeznaczone do ochrony gatunków zwierząt wodnych o znaczeniu gospodarczym ze wskazaniem na troć wędrowną. W ramach przeprowadzonej inwentaryzacji gatunek ten odnotowano na wszystkich tych ciekach, a dodatkowo w Kanale Kostkowo. Odnotowano łącznie 8 taksonów, z czego jednak tylko 3 objęte były ochroną gatunkową.

Tabela 7-24 Zestawienie ryb i minogów stwierdzonych w obszarze inwentaryzacji

Lp.	Nazwa gatunkowa polska	Nazwa gatunkowa łacińska	Status ochrony	Liczba stwierdzeń w całym inwentaryzowanym obszarze	Liczba stwierdzeń w buforze 150 m (W1)	Liczba stwierdzeń w buforze 150 m (W2)
1	cierniczek	<i>Pungitius pungitius</i>	niepodlegający ochronie	10	7	3
2	ciernik	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	niepodlegający ochronie	2	1	1
3	minóg strumieniowy	<i>Lampetra planeri</i>	częściowa	15	9	6
4	minóg strumieniowy/rzeczny	<i>Lampetra sp.</i>	częściowa	2	0	0
5	płóć	<i>Rutilus rutilus</i>	niepodlegający ochronie	2	2	2
6	pstrąg potokowy	<i>Salmo trutta m. fario</i>	niepodlegający ochronie	7	4	4
7	pstrąg potokowy/troć wędrowną	<i>Salmo trutta</i>	niepodlegający ochronie	4	3	3
8	różanka	<i>Rhodeus amarus</i>	częściowa	2	2	2
SUMA				44	28	21

7.5.1.1.3 Herpetofauna

Wariant realizacyjny W1 i alternatywny W2

Płazy na badanym terenie notowano dość licznie. Dokonano 357 stwierdzeń płazów. Były one reprezentowane praktycznie tak samo w sąsiedztwie obu wariantów. Najczęściej występowała ropucha szara, zaś za najcenniejszy zinwentaryzowany gatunek uznać należy traszkę grzebieniastą. Ogółem odnotowano 6 gatunków, z których

połowa chroniona jest ściśle, a połowa częściowo, a także żaby nieoznaczone do gatunku, zaliczone do kompleksu żab brunatnych (ochrona częściowa lub ścisła zależnie od gatunku) lub zielonych (ochrona częściowa). Fauna gadów jest natomiast dość uboga, reprezentowana jedynie przez 3 gatunki. Najczęściej notowano jaszczurkę żyworodną, natomiast padalca odnaleziono jedynie na pojedynczych stanowiskach.

Tabela 7-25 Zestawienie płazów i gadów stwierdzonych w obszarze inwentaryzacji

Lp.	Nazwa gatunkowa polska	Nazwa gatunkowa łacińska	Status ochrony	Liczba stwierdzeń w całym inwentaryzowanym obszarze	Liczba stwierdzeń w buforze 150 m (W1)	Liczba stwierdzeń w buforze 150 m (W2)
Płazy						
1	kompleks żab brunatnych	<i>Rana temporaria complex</i>	częściowa/ściśła	10	7	6
2	kompleks żab zielonych	<i>Rana esculenta complex</i>	częściowa	55	19	28
3	ropucha szara	<i>Bufo bufo</i>	częściowa	146	90	98
4	rzekotka drzewna	<i>Hyla arborea</i>	ściśła, czynna	4	2	1
5	traszka grzebieniasta	<i>Triturus cristatus</i>	ściśła, czynna, załącznik II Dyrektywy Siedliskowej	14	8	10
6	traszka zwyczajna	<i>Triturus vulgaris</i>	częściowa	31	10	17
7	żaba moczarowa	<i>Rana arvalis</i>	ściśła	7	3	1
8	żaba trawna	<i>Rana temporaria</i>	częściowa	90	55	35
SUMA				357	194	196
Gady						
1	Jaszczurka zwinka	<i>Lacerta agilis</i>	częściowa	16	16	16
2	Jaszczurka żyworodna	<i>Lacerta vivipara</i>	częściowa	48	46	46
3	Padalec zwyczajny	<i>Anguis fragilis</i>	częściowa	3	3	3
SUMA				67	65	65

Ponieważ płazy związane są ściśle z określonymi siedliskami (szczególnie zbiornikami wodnymi w których zachodzi rozród) istotne jest, aby rozpatrywać występowanie płazów również w kontekście ich zinwentaryzowanych siedlisk. Najczęściej napotymano na siedliska żab zielonych i żaby trawnej. Nieliczne natomiast były siedliska rzekotki drzewnej i żaby moczarowej (w drugim przypadku położone w odległości powyżej 150 m od osi torów w obu wariantach). W obu wariantach zinwentaryzowano niemal taką samą liczbę siedlisk płazów, ale analiza pod kątem ich łącznej powierzchni pokazuje już, że dla wariantu W2 jest ona niemal o połowę mniejsza niż dla wariantu W1.

Tabela 7-26 Zestawienie siedlisk płazów stwierdzonych w obszarze inwentaryzacji

Lp.	Nazwa gatunkowa polska	Nazwa gatunkowa łacińska	Status ochrony	Liczba stwierdzeń w całym inwentaryzowanym obszarze	Liczba stwierdzeń w buforze 150 m (W1)	Liczba stwierdzeń w buforze 150 m (W2)
1	kompleks żab zielonych	<i>Rana esculenta complex</i>	częściowa	32	14	19
2	ropucha szara	<i>Bufo bufo</i>	częściowa	12	5	6
3	rzekotka drzewna	<i>Hyla arborea</i>	ściśła, czynna	2	1	1
4	traszka grzebieniasta	<i>Triturus cristatus</i>	ściśła, czynna, załącznik II Dyrektywy Siedliskowej	9	6	6

Lp.	Nazwa gatunkowa polska	Nazwa gatunkowa łacińska	Status ochrony	Liczba stwierdzeń w całym inwentaryzowanym obszarze	Liczba stwierdzeń w buforze 150 m (W1)	Liczba stwierdzeń w buforze 150 m (W2)
5	traszka zwyczajna	<i>Triturus vulgaris</i>	częściowa	17	8	6
6	żaba moczarowa	<i>Rana arvalis</i>	ściśła	4	0	0
7	żaba trawna	<i>Rana temporaria</i>	częściowa	24	12	9
SUMA				100	46	47

Tabela 7-27 Zestawienie siedlisk płazów pod względem powierzchni stwierdzonych w obszarze inwentaryzacji

Lp.	Nazwa gatunkowa polska	Nazwa gatunkowa łacińska	Status ochrony	Liczba stwierdzeń w całym inwentaryzowanym obszarze	Liczba stwierdzeń w buforze 150 m (W1)	Liczba stwierdzeń w buforze 150 m (W2)
1	kompleks żab zielonych	<i>Rana esculenta complex</i>	częściowa	31,07	27,44	14,34
2	ropucha szara	<i>Bufo bufo</i>	częściowa	3,01	1,56	2,14
3	rzekotka drzewna	<i>Hyla arborea</i>	ściśła, czynna	0,47	0,44	0,02
4	traszka grzebieniasta	<i>Triturus cristatus</i>	ściśła, czynna, załącznik II Dyrektywy Siedliskowej	1,69	1,44	0,98
5	traszka zwyczajna	<i>Triturus vulgaris</i>	częściowa	2,20	1,19	0,84
6	żaba moczarowa	<i>Rana arvalis</i>	ściśła	0,31	0,00	0,00
7	żaba trawna	<i>Rana temporaria</i>	częściowa	36,24	32,09	13,05
SUMA				74,99	64,16	31,37

7.5.1.1.4 Bezkręgowce

Wariant realizacyjny W1 i alternatywny W2

Przeprowadzona inwentaryzacja przyrodnicza wykazała, że jedynymi cennymi bezkręgowcami na badanym obszarze są owady. Odnotowano 10 gatunków: 6 chronionych częściowo, 2 – ściśle, a pozostałe 2 gatunki uznano za cenne, choć nie podlegają ochronie. Oba warianty prezentują się tożsamo jeśli chodzi o liczbę odnotowanych owadów w rejonie przebiegu linii.

Tabela 7-28 Zestawienie bezkręgowców stwierdzonych w obszarze inwentaryzacji

Lp.	Nazwa gatunkowa polska	Nazwa gatunkowa łacińska	Status ochrony	Liczba stwierdzeń w całym inwentaryzowanym obszarze	Liczba stwierdzeń w buforze 150 m (W1)	Liczba stwierdzeń w buforze 150 m (W2)
1	biegacz fioletowy	<i>Carabus violaceus</i>	cenny gatunek	2	0	0
2	biegacz gładki	<i>Carabus glabratus</i>	częściowa	2	2	2
3	biegacz ogrodowy	<i>Carabus hortensis</i>	cenny gatunek	2	2	2
4	biegacz skórzasty	<i>Carabus coriaceus</i>	częściowa	1	0	0
5	czerwończyk nieparek	<i>Lycaena dispar</i>	ściśła	5	3	3

6	mrówka rudnica	<i>Formica rufa</i>	ściśła	4	0	0
7	trzmieł kamiennik	<i>Bombus lapidarius</i>	częściowa	8	5	5
8	trzmieł rudoszary	<i>Bombus sylvarum</i>	częściowa	1	0	0
9	trzmieł rudy	<i>Bombus pascuorum</i>	częściowa	2	1	1
10	trzmieł ziemny	<i>Bombus terrestris</i>	częściowa	11	6	6
SUMA				38	19	19

7.5.1.1.5 Ornitofauna

Wariant realizacyjny W1 i alternatywny W2

Ptaki są najliczniejszą spośród inwentaryzowanych grup, zarówno pod względem liczby gatunków, jak i liczby stwierdzeń. Choć zauważyć należy, że część gatunków, nawet pomimo wysokiego statusu ochrony (ochrona ścisła) występuje dość pospolicie. I tak, 114 spośród stwierdzonych 126 gatunków podlega ochronie ścisłej, 5 częściowej, a 7 to gatunki łowne. Dodatkowo 13 gatunków figuruje w Zał. 1 Dyrektywy Ptasiej. Więcej stwierdzeń ptaków odnotowano dla wariantu W1.

Tabela 7-29 Zestawienie ptaków stwierdzonych w obszarze inwentaryzacji

Lp.	Nazwa gatunkowa polska	Nazwa gatunkowa łacińska	Status ochrony	Liczba stwierdzeń w całym inwentaryzowanym obszarze	Liczba stwierdzeń w buforze 150 m (W1)	Liczba stwierdzeń w buforze 150 m (W2)
1	(bekas) kszyc	<i>Gallinago gallinago</i>	ściśła, narażony (VU) na CLPP	3	1	2
2	bielik (zwyczajny)	<i>Haliaeetus albicilla</i>	ściśła, zal. I DP	1	0	1
3	błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	ściśła, czynna, zal. I DP	4	1	2
4	bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	ściśła, czynna, zal. I DP	5	3	1
5	bogatka	<i>Parus major</i>	ściśła	294	212	179
6	brzegówka (zwyczajna)	<i>Riparia riparia</i>	ściśła	1	1	1
7	cierniówka	<i>Sylvia communis</i>	ściśła	111	87	42
8	cyraneczka (zwyczajna)	<i>Anas crecca</i>	gatunek łowny	2	0	0
9	czajka (zwyczajna)	<i>Vanellus vanellus</i>	ściśła, CLPP, NE - gatunek zagrożony na CLPP	2	0	2
10	czapla siwa	<i>Ardea cinerea</i>	częściowa	3	2	2
11	czarnogłówka	<i>Poecile montanus</i>	ściśła	26	16	12
12	czeczotka (zwyczajna)	<i>Carduelis flammea</i>	ściśła	8	5	4
13	czubotka	<i>Lophophanes cristatus</i>	ściśła	21	18	14
14	czyż (zwyczajny)	<i>Carduelis spinus</i>	ściśła	70	40	38
15	(drozd) śpiewak	<i>Turdus philomelos</i>	ściśła	106	74	38
16	drożdżik	<i>Turdus iliacus</i>	ściśła, zagrożony (EN) na CLPP	25	10	14
17	dymówka	<i>Hirundo rustica</i>	ściśła	20	14	12
18	dzięcioł czarny	<i>Dryocopus martius</i>	ściśła, czynna, zal. I DP	22	16	12

Lp.	Nazwa gatunkowa polska	Nazwa gatunkowa łacińska	Status ochrony	Liczba stwierdzeń w całym inwentaryzowanym obszarze	Liczba stwierdzeń w buforze 150 m (W1)	Liczba stwierdzeń w buforze 150 m (W2)
19	dzięcioł duży	<i>Dendrocopos major</i>	ściśła	67	42	37
20	dzięcioł średni	<i>Dendrocopos medius</i>	ściśła	1	0	0
21	dzięcioł zielony	<i>Picus viridis</i>	ściśła, czynna	8	6	5
22	dzięciołek	<i>Dendrocopos minor</i>	ściśła	5	2	3
23	dziwonia (zwyczajna)	<i>Carpodacus erythrinus</i>	ściśła	2	0	1
24	dzwoniec (zwyczajny)	<i>Carduelis chloris</i>	ściśła	13	10	9
25	gajówka	<i>Sylvia borin</i>	ściśła	50	34	19
26	gągoł	<i>Bucephala clangula</i>	ściśła	2	2	2
27	gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	ściśła, zal. I DP	28	26	9
28	gęś białoczelna	<i>Anser albifrons</i>	łowny	4	2	2
29	(gęś) gęgawa	<i>Anser anser</i>	łowny	2	1	1
30	gil (zwyczajny)	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	ściśła	14	9	7
31	grubodziób (zwyczajny)	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	ściśła	21	12	8
32	grzywacz	<i>Columba palumbus</i>	gatunek łowny	94	63	60
33	jarzębatka	<i>Sylvia nisoria</i>	ściśła, zal. I DP	11	9	2
34	jastrząb (zwyczajny)	<i>Accipiter gentilis</i>	ściśła	1	1	0
35	jer	<i>Fringilla montifringilla</i>	ściśła	13	6	3
36	jerzyk (zwyczajny)	<i>Apus apus</i>	ściśła, czynna	3	1	2
37	kania ruda	<i>Milvus milvus</i>	ściśła	2	2	0
38	kapturka	<i>Sylvia atricapilla</i>	ściśła	203	134	105
39	kawka (zwyczajna)	<i>Corvus monedula</i>	ściśła	7	7	2
40	kłaskawka (zwyczajna)	<i>Saxicola rubicola</i>	ściśła	2	0	1
41	kokoszka (zwyczajna)	<i>Gallinula chloropus</i>	ściśła	1	0	1
42	kopciuszek (zwyczajny)	<i>Phoenicurus ochruros</i>	ściśła	7	3	5
43	kormoran (zwyczajny)	<i>Phalacrocorax carbo</i>	częściowa	1	1	1
44	kos	<i>Turdus merula</i>	ściśła	269	181	120
45	kowalik (zwyczajny)	<i>Sitta europaea</i>	ściśła	52	30	25
46	krakwa	<i>Anas strepera</i>	ściśła, czynna	1	1	1
47	krętogłów (zwyczajny)	<i>Jynx torquilla</i>	ściśła	2	1	0
48	krogulec (zwyczajny)	<i>Accipiter nisus</i>	ściśła	9	6	5
49	kruk (zwyczajny)	<i>Corvus corax</i>	częściowa	87	55	37
50	krzyżodziób świerkowy	<i>Loxia curvirostra</i>	ściśła	10	5	3
51	krzyżówka	<i>Anas platyrhynchos</i>	gatunek łowny	28	22	24
52	kukułka (zwyczajna)	<i>Cuculus canorus</i>	ściśła	14	8	9
53	kulczyk (zwyczajny)	<i>Serinus serinus</i>	ściśła	12	11	10
54	kuropatwa (zwyczajna)	<i>Perdix perdix</i>	gatunek łowny	2	2	0
55	kwiczoł	<i>Turdus pilaris</i>	ściśła	34	21	30
56	lerka	<i>Lullula arborea</i>	ściśła, zal. I DP	40	23	19
57	łabędź krzykliwy	<i>Cygnus cygnus</i>	ściśła, zal. I DP	1	0	1
58	łabędź niemy	<i>Cygnus olor</i>	ściśła	15	10	11
59	łozówka	<i>Acrocephalus palustris</i>	ściśła	32	25	23
60	makolągwa (zwyczajna)	<i>Carduelis cannabina</i>	ściśła	25	19	9
61	mazurek	<i>Passer montanus</i>	ściśła	17	12	10
62	(mewa) śmieszka	<i>Larus ridibundus</i>	ściśła	6	4	2
63	modraszka	<i>Cyanistes caeruleus</i>	ściśła	101	62	58

Lp.	Nazwa gatunkowa polska	Nazwa gatunkowa łacińska	Status ochrony	Liczba stwierdzeń w całym inwentaryzowanym obszarze	Liczba stwierdzeń w buforze 150 m (W1)	Liczba stwierdzeń w buforze 150 m (W2)
64	muchotłówka mała	<i>Ficedula parva</i>	ściśła, zal. I DP	7	5	5
65	muchotłówka szara	<i>Muscicapa striata</i>	ściśła	14	5	9
66	muchotłówka żałobna	<i>Ficedula hypoleuca</i>	ściśła, gatunek bliski zagrożenia (NT) na CLPP	5	4	3
67	mysiokrólik (zwyczajny)	<i>Regulus regulus</i>	ściśła	62	45	24
68	myszołów (zwyczajny)	<i>Buteo buteo</i>	ściśła	50	35	31
69	myszołów włochaty	<i>Buteo lagopus</i>	ściśła	2	0	2
70	oknówka (zwyczajna)	<i>Delichon urbicum</i>	ściśła	4	4	2
71	pasznot	<i>Turdus viscivorus</i>	ściśła	15	10	7
72	pełzacz leśny	<i>Certhia familiaris</i>	ściśła	21	15	13
73	pełzacz ogrodowy	<i>Certhia brachydactyla</i>	ściśła	6	4	4
74	piecuszek	<i>Phylloscopus trochilus</i>	ściśła	93	60	60
75	piegża	<i>Sylvia curruca</i>	ściśła	13	9	4
76	pierwiosnek	<i>Phylloscopus collybita</i>	ściśła	66	48	32
77	pleszka (zwyczajna)	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	ściśła	20	13	15
78	pliszka górska	<i>Motacilla cinerea</i>	ściśła	9	5	5
79	pliszka siwa	<i>Motacilla alba</i>	ściśła	14	9	11
80	pliszka żółta	<i>Motacilla flava</i>	ściśła	3	3	0
81	(ptochacz) pokrzywnica	<i>Prunella modularis</i>	ściśła	2	1	0
82	pokląskwa	<i>Saxicola rubetra</i>	ściśła, gatunek bliski zagrożenia (NT) na CLPP	26	16	15
83	potrzyszcz	<i>Emberiza calandra</i>	ściśła	98	61	36
84	potrzos (zwyczajny)	<i>Emberiza schoeniclus</i>	ściśła	6	6	6
85	przepiórka (zwyczajna)	<i>Coturnix coturnix</i>	ściśła, gatunek narażony (VU) na CLPP	5	3	2
86	pustułka (zwyczajna)	<i>Falco tinnunculus</i>	ściśła, czynna	1	1	0
87	puszczyk (zwyczajny)	<i>Strix aluco</i>	ściśła	11	7	7
88	raniuszek (zwyczajny)	<i>Aegithalos caudatus</i>	ściśła	14	8	9
89	rokitniczka	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	ściśła	3	3	3
90	rudzik (zwyczajny)	<i>Erithacus rubecula</i>	ściśła	83	47	49
91	rybitwa rzeczna	<i>Sterna hirundo</i>	ściśła, czynna, zal. I DP	1	1	1
92	rybołów	<i>Pandion haliaetus</i>	ściśła	1	1	1
93	samotnik	<i>Tringa ochropus</i>	ściśła	2	0	0
94	sierpówka	<i>Streptopelia decaocto</i>	ściśła	6	6	4
95	sieweczka rzeczna	<i>Charadrius dubius</i>	ściśła	2	2	1
96	siewka złota	<i>Pluvialis apricaria</i>	ściśła, zal I DP, wymarły region. (RE) na CLPP	4	3	1
97	siewnica	<i>Pluvialis squatarola</i>	ściśła	2	1	1
98	sikora uboga	<i>Poecile palustris</i>	ściśła	13	9	11
99	siniak	<i>Columba oenas</i>	ściśła	15	9	8
100	skowronek (zwyczajny)	<i>Alauda arvensis</i>	ściśła	200	120	81

Lp.	Nazwa gatunkowa polska	Nazwa gatunkowa łacińska	Status ochrony	Liczba stwierdzeń w całym inwentaryzowanym obszarze	Liczba stwierdzeń w buforze 150 m (W1)	Liczba stwierdzeń w buforze 150 m (W2)
101	słonka (zwyczajna)	<i>Scolopax rusticola</i>	gatunek łowny	2	2	1
102	słownik szary	<i>Luscinia luscinia</i>	ściśła, gatunek bliski zagrożenia (NT) na CLPP	4	4	3
103	sosnowka	<i>Periparus ater</i>	ściśła	26	16	13
104	sójka (zwyczajna)	<i>Garrulus glandarius</i>	ściśła	65	48	28
105	sroka (zwyczajna)	<i>Pica pica</i>	częściowa	30	24	28
106	srokoz	<i>Lanius excubitor</i>	ściśła	3	3	1
107	strumieniówka	<i>Locustella fluviatilis</i>	ściśła	5	3	3
108	strzyżyk (zwyczajny)	<i>Troglodytes troglodytes</i>	ściśła	113	85	77
109	szczygieł	<i>Carduelis carduelis</i>	ściśła	43	30	24
110	szpak (zwyczajny)	<i>Sturnus vulgaris</i>	ściśła	39	27	29
111	świergotek drzewny	<i>Anthus trivialis</i>	ściśła	11	5	4
112	świergotek łąkowy	<i>Anthus pratensis</i>	ściśła	16	12	8
113	świerszczak (zwyczajny)	<i>Locustella naevia</i>	ściśła	7	7	7
114	świstunka leśna	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	ściśła	46	32	26
115	trzciniak (zwyczajny)	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	ściśła	3	3	3
116	trzcinniczek (zwyczajny)	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	ściśła	1	1	1
117	trznadel (zwyczajny)	<i>Emberiza citrinella</i>	ściśła	197	153	84
118	wilga (zwyczajna)	<i>Oriolus oriolus</i>	ściśła	5	1	3
119	wodnik (zwyczajny)	<i>Rallus aquaticus</i>	ściśła	1	1	1
120	wrona siwa	<i>Corvus cornix</i>	częściowa	20	18	17
121	wróbel (zwyczajny)	<i>Passer domesticus</i>	ściśła, czynna	17	10	16
122	zaganiacz (zwyczajny)	<i>Hippolais icterina</i>	ściśła	36	26	14
123	zięba (zwyczajna)	<i>Fringilla coelebs</i>	ściśła	281	149	144
124	zimirdek (zwyczajny)	<i>Alcedo atthis</i>	ściśła, zal. I DP	1	0	0
125	zniczek	<i>Regulus ignicapilla</i>	ściśła	21	16	8
126	żuraw (zwyczajny)	<i>Grus grus</i>	ściśła, zal. I DP	46	31	22
SUMA				3981	2657	2086

Wiele gatunków odznacza się brakiem stałych miejsc gniazdowania. Z uwagi na to, a także z uwagi na ograniczenie inwazyjności badań nie prowadzono regularnego przeszukiwania terenu pod kątem lokalizacji gniazd wszystkich gatunków. Określano natomiast prawdopodobieństwo odbywania lęgów na podstawie daty obserwacji, zachowania ptaków i siedliska, w którym zostały stwierdzone. Dla wszystkich wymienionych w powyższej tabeli gatunków ptaków gniazdowanie określono przynajmniej jako możliwe za wyjątkiem (bekasa) kszyska, (gęsi) gęgawy, gęsi białoczelnej, (mewy) śmieszki, bielika, brzegówki, cyraneczki, gila, jera, jerzyka, kani rudej, kawki, kormorana, krakwy, łabędzia krzykliwego, myszołowa włochatego, rybitwy rzecznej, rybotowa, sieweczki rzecznej, siewki złotej, siewnicy i zimorodka. Co do tych gatunków nie było podstaw do stwierdzenia, że odbywają one lęgi w buforze inwentaryzacji.

7.5.1.1.6 Teriofauna lądowa i wodna

Wariant realizacyjny W1 i alternatywny W2

Pośród 19 stwierdzonych gatunków ssaków 7 jest objętych ochroną częściową, a tylko 1 – ściśłą. Gatunkiem tym jest wilk i należy uznać go za najcenniejszy odnotowany gatunek.

Tabela 7-30 Zestawienie ssaków lądowych i wodnych stwierdzonych w obszarze inwentaryzacji

Lp.	Nazwa gatunkowa polska	Nazwa gatunkowa łacińska	Status ochrony	Liczba stwierdzeń w całym inwentaryzowanym obszarze	Liczba stwierdzeń w buforze 150 m (W1)	Liczba stwierdzeń w buforze 150 m (W2)
1	borsuk europejski	<i>Meles meles</i>	łowny	10	6	4
2	bóbr europejski	<i>Castor fiber</i>	częściowa	19	5	3
3	dzik euroazjatycki	<i>Sus scrofa</i>	łowny	81	49	41
4	jeleń szlachetny	<i>Cervus elaphus</i>	łowny	85	42	53
5	jenot azjatycki	<i>Nyctereutes procyonoides</i>	łowny	2	2	2
6	jeż wschodni	<i>Erinaceus roumanicus</i>	częściowa	1	0	0
7	kuna (rodzaj)	<i>Martes sp.</i>	łowny	2	1	1
8	kuna leśna	<i>Martes martes</i>	łowny	4	4	4
9	lis rudy	<i>Vulpes vulpes</i>	łowny	92	65	51
10	łoś euroazjatycki	<i>Alces alces</i>	łowny (moratorium)	13	4	4
11	ryjówka (rodzaj)	<i>Sorex sp.</i>	częściowa	1	1	0
12	ryjówka aksamitna	<i>Sorex araneus</i>	częściowa	1	1	0
13	ryjówka malutka	<i>Sorex minutus</i>	częściowa	2	2	2
14	sarna europejska	<i>Capreolus capreolus</i>	łowny	241	171	156
15	tchórz zwyczajny	<i>Mustela putorius</i>	łowny	1	1	0
16	wiewiórka pospolita	<i>Sciurus vulgaris</i>	częściowa	1	1	1
17	wilk szary	<i>Canis lupus</i>	ścista	32	13	6
18	wydra europejska	<i>Lutra lutra</i>	częściowa	12	4	3
19	zając szarak	<i>Lepus europaeus</i>	łowny	25	10	17
SUMA				625	382	348

7.5.1.1.7 Chiropterofauna

Wariant realizacyjny W1 i alternatywny W2

W ramach badań nietoperzy opartych na detektoringu, wykazano 8 taksonów. Wszystkie krajowe gatunki nietoperzy podlegają ścisłej ochronie. Pod względem chiropterofauny oba analizowane warianty prezentują się tożsamo, co po części może wynikać z specyfiki grupy i charakteru badań.

Tabela 7-31 Zestawienie nietoperzy stwierdzonych w obszarze inwentaryzacji

Lp.	Nazwa gatunkowa polska	Nazwa gatunkowa łacińska	Status ochrony	Liczba stwierdzeń w całym inwentaryzowanym obszarze	Liczba stwierdzeń w buforze 150 m (W1)	Liczba stwierdzeń w buforze 150 m (W2)
1	borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	ściśła	101	60	60
2	borowiec-mroczek-mroczak (grupa)	<i>Nyctalus-Eptesicus-Vespertilio</i>	ściśła	21	5	5
3	karlik (rodzaj)	<i>Pipistrellus sp.</i>	ściśła	7	5	5
4	karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	ściśła	754	355	355
5	karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	ściśła	480	253	253
6	karlik większy	<i>Pipistrellus nathusii</i>	ściśła	53	26	26
7	mroczek późny	<i>Eptesicus serotinus</i>	ściśła	95	41	41
8	nocek (rodzaj)	<i>Myotis sp.</i>	ściśła	39	15	15
SUMA				1550	760	760

7.5.1.1.8 Bioróżnorodność

Wariant realizacyjny W1 i alternatywny W2

Bioróżnorodność ujęta na potrzeby Raportu jako liczba typów siedlisk przyrodniczych / taksonów znajdujących się w buforze 150 m od osi linii w danym wariantcie przedstawia się dość podobnie w obu wariantach (nie uwzględniano tu gatunków inwazyjnych, które zasadniczo poprzez niekontrolowane rozprzestrzenianie się w środowisku prowadzą raczej do utraty bioróżnorodności, niż do jej zwiększenia). Różnice, jeśli występują, są stosunkowo nieznaczne. Także sumarycznie różnica jest niewielka, z nieznacznym wskazaniem na większą bioróżnorodność w wariantcie W1. Tożsamą liczbę taksonów wykazano dla ryb i minogów, płazów, gadów, bezkręgowców, ptaków oraz nietoperzy.

Tabela 7-32 Zestawienie typów siedlisk i taksonów

Lp.	Analizowana grupa	Liczba typów siedlisk / taksonów w buforze 150 m od osi linii	
		W1	W2
1	cenne siedliska przyrodnicze	6	7
2	rośliny naczyniowe	10	8
3	mszaki	29	27
4	grzyby	5	2
5	porosty	14	16
6	ryby i minogi	7	7
7	płazy	8	8
8	gady	3	3
9	bezkęgowce	6	6
10	ptaki	115	115
11	ssaki lądowe i wodne	18	15
12	nietoperze	8	8
SUMA		229	223

7.5.2 Prognozowane oddziaływania

Wykonana analiza środowiskowa wykazała, iż planowane przedsięwzięcie wykazuje częściowo niekorzystne relacje z systemem obszarów i obiektów objętych ochroną prawną. Inwestycja będzie miała w większej części

modernizacyjny charakter zamierzeń inwestycyjnych, dlatego też przewidywane oddziaływania należy uznać za istotnie ograniczone, z powodu występującej już infrastruktury kolejowej. Istotniejsze oddziaływania mogą być związane z nowo realizowanymi odcinkami linii lub odcinkami, gdzie korygowany będzie przebieg linii – tam zagospodarowaniem zostaną objęte nowe tereny poza dotychczasowymi terenami kolejowymi.

7.5.2.1 Faza realizacji

7.5.2.1.1 Szata roślinna

Siedliska przyrodnicze, rośliny na etapie realizacji narażone są w szczególności na bezpośrednie zniszczenie. Za narażone na takie oddziaływanie uznano płaty i stanowiska w całości lub w części zlokalizowane w zakresie inwestycji. Płaty zlokalizowane w zakresie inwestycji ulegną w części zniszczeniu na skutek wprowadzania nowego zagospodarowania i prowadzenia prac budowlanych. Oznacza to zmianę powierzchni terenu biologicznie czynnego, także wycinkę drzew i krzewów i zastąpienie nowym zagospodarowaniem. Oddziaływane takie będzie miało charakter trwały i bezpośredni. Narażone na bezpośrednie zniszczenie będą pozostawać także tereny pozostające w bezpośrednim sąsiedztwie wprowadzanego zagospodarowania (zawierające się w zakresie inwestycji). Realizacja prac budowlanych będzie wiązała się bowiem z koniecznością ruchu pojazdów i maszyn, wykonywaniem prac ziemnych, lokalizowaniem dojazdów do terenu budowy, zapleczy placu budowy, baz materiałowych i miejsc postoju pojazdów i maszyn. Po części oddziaływania z tym związane (polegające głównie na bezpośrednim niszczeniu powierzchni ziemi, uszkodzaniu i niszczeniu pokrywy roślinnej) będą krótkotrwałe lub średniookresowe, ograniczone do czasu prowadzenia prac budowlanych. Skutki tych działań będą jednak utrzymywać się w środowisku znacznie dłużej – w najbardziej niekorzystnym scenariuszu, fragmenty siedlisk i stanowiska roślin ulegną trwałemu zniszczeniu. Będzie to miało miejsce w przypadku, gdy szata roślinna nie odtworzy się do stanu pierwotnego z pozostałych w glebie diaspor (np. na skutek znacznych uszkodzeń powierzchni gleby lub zmiany warunków siedliskowych – usuwanie drzew i krzewów, przekształcenia rzeźby terenu, obsiew terenu przekształconego). Choć więc teoretycznie na części tych powierzchni możliwe będzie stopniowe odtwarzanie się szaty roślinnej (co będzie jednak procesem długotrwałym) często nie będzie to powrót do układów pierwotnie występujących, nastąpi tym samym zanik zniszczonych na etapie realizacji płatów siedlisk i stanowisk roślin lub ich fragmentów. Ponadto siedliska przyrodnicze i rośliny mogą być szczególnie narażone na zmiany stosunków wodnych, które to oddziaływanie będzie skutkiem realizacji inwestycji. Zasadniczo zmiany stosunków wodnych będą oddziaływaniem o niewielkim zasięgu, w większości przypadków nie obejmującym stwierdzonych stanowisk gatunków chronionych i siedlisk przyrodniczych. Dotyczy to zwłaszcza terenów, na których obecna jest już infrastruktura kolejowa. Przekroczenia cieków realizowane będą za pośrednictwem przepustów lub obiektów mostowych uwzględniających parametry danego cieku, dlatego nie będzie dochodziło do zmian ani zaburzeń w przepływie w tych ciekach, a stosunki wodne zasadniczo zostaną zachowane. W związku z tym uznaje się, że w skali całej inwestycji zmiany stosunków wodnych nie będą stanowiły oddziaływania istotnego dla środowiska przyrodniczego. Wyjątek mogą stanowić odcinki linii kolejowej w wariantcie W1, na których niweleta poprowadzona zostanie poniżej zwierciadła wód gruntowych. Dotyczy to fragmentów linii od km 18+150 do km 18+400, od km 19+900 do km 20+150 oraz od km 35+100 do km 35+350. Na tych odcinkach możliwe jest długotrwałe przesuszenie podłoża, które lokalnie może zmieniać warunki siedliskowe i prowadzić do zaniku gatunków wilgociolubnych oraz przebudowy szaty roślinnej. W konsekwencji może dojść do pogorszenia stanu ochrony niektórych siedlisk lub siedlisk gatunków. Jednocześnie należy podkreślić, że przecinane niweletą wody gruntowe są najprawdopodobniej wodami zawieszonymi, wykształconymi w obrębie pojedynczych, niewielkich soczewek i rynien, niestanowiącymi ciągłego poziomu wodonośnego i charakteryzującymi się małą zasobnością. Oznacza to, że oddziaływania odwodnienia ograniczą się do obszaru tych soczewek i nie będą powodowały powstawania depresji wód na większym obszarze. Potencjalne zmiany będą, więc miały charakter lokalny, zmienny w czasie i powiązany z warunkami pogodowymi (opadami, roztopami, temperaturą powietrza).

Siedliska przyrodnicze

Analizę w zakresie oddziaływania siedlisk przyrodniczych przeprowadzono w oparciu o ich powierzchnię znajdującą się w granicach terenu, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie, traktując te powierzchnie jako

mogące ulec zniszczeniu. Szczególnie istotne oddziaływania opisano także w odniesieniu do konkretnych płatów pod tabelą.

Tabela 7-33 Oddziaływanie inwestycji na siedliska przyrodnicze (powierzchnia)

Lp.	Kod	Nazwa siedliska	Powierzchnia płatów w całym inwentaryzowanym obszarze [ha]	Powierzchnia płatów w wariancie W1 [ha]		Powierzchnia płatów w wariancie W2 [ha]	
				W buforze 150 m	W zakresie inwestycji*	W buforze 150 m	W zakresie inwestycji*
1	2180	bory i lasy na wydmach	266,67	57,27	11,33 (4,25%)	52,72	10,79 (4%)
2	3150	Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z Nympheion, Potamion	0,34	0,00	0 (0%)	0,34	0 (0%)
3	6510	Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie	3,12	3,12	0,93 (29,93%)	3,12	0,44 (14,1%)
4	7110	torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą	1,13	0,00	0 (0%)	0,00	0 (0%)
5	9110	kwaśne buczyny	89,23	70,52	9,63 (10,79%)	61,56	8,12 (9,1%)
6	9130	żyzne buczyny	43,24	40,50	13,32 (30,8%)	31,63	2,88 (6,7%)
7	9160	grąd subatlantycki	76,10	52,28	4,7 (6,17%)	58,47	4,61 (6,1%)
8	9190	kwaśne dąbrowy	5,78	0,00	0 (0%)	0,00	0 (0%)
9	91D0	bory i lasy bagienne	1,38	0,00	0 (0%)	0,00	0 (0%)
10	91E0	łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe	61,14	32,14	8,43 (13,78%)	20,35	3,69 (6%)
SUMA			548,12	255,83	95,72	228,18	30,53

* w nawiasie podano wartość procentową w odniesieniu do zasobu siedliska stwierdzonego w całym obszarze inwentaryzacji

Wariant realizacyjny W1

W wariancie realizacyjnym zidentyfikowano nieco większą liczbę płatów siedlisk narażonych na bezpośrednie oddziaływanie (znajdujących się w zakresie inwestycji – 54 płatów). Większa jest też powierzchnia tych płatów. Wynosi ona 95,72 ha i stanowi nieco ponad 17,5% całej powierzchni wszystkich płatów zinwentaryzowanych siedlisk. Zwraca uwagę, że oddziaływaniem objęte zostaną wszystkie płaty **łąk świeżych (siedlisko 6510)** choć płaty położone są poza obszarami Natura 2000, a samo siedlisko jest dość powszechne. Ponadto faktyczna powierzchnia fragmentów płatów narażonych na zniszczenie wynosi 0,93 ha, co stanowi blisko 30% powierzchni siedliska wykazanej w ramach inwentaryzacji przyrodniczej. Zauważyć też należy, że spośród 2 płatów tego siedliska, które wykazano w ramach inwentaryzacji, jeden płat (w km ok. 9+000 – 9+100 lk230) przecinany jest przez oś inwestycji, w zakresie inwestycji znalazło się blisko 80% jego powierzchni i uwzględniając wprowadzone zagospodarowanie, zmiany stosunków wodnych, fragmentację i niewielką pozostałą powierzchnię, która prawdopodobnie nie będzie już użytkowana w dotychczasowy sposób prognozować można całkowity zanik tego płatu. Natomiast płat w km ok. 14+500 zostanie naruszony jedynie w niewielkiej, peryferyjnej części (w zakresie inwestycji znajdzie się ok. 17% powierzchni płatu) i prognozować można zachowanie tego płatu w nieznacznie tylko okrojonym zasięgu. Znaczna liczba płatów objęta jest też oddziaływaniem w przypadku **borów i lasów na wydmach (2180)**, choć w stanie faktycznym linia kolejowa będzie biegła skrajem kompleksu leśnego, gdzie siedlisko zinwentaryzowano. Tym samym siedlisko to zostanie objęte oddziaływaniem jedynie w niewielkiej części. Potwierdza to analiza w odniesieniu do powierzchni płatów siedliska zawierającej się w zakresie inwestycji (11,33 ha z 266,67 ha zinwentaryzowanych, co stanowi ok. 4% łącznej powierzchni płatów tego siedliska). Siedlisko to wykazano jedynie w obrębie kompleksu leśnego w rejonie km 47+400 – 50+300, ale zajmuje w jego obrębie znaczny areał,

prawdopodobnie także poza obszarem objętym inwentaryzacją. Ogólnie z uwagi na liczne zinwentaryzowane płaty cennych siedlisk leśnych, znaczna ich liczba znalazła się w obrębie zakresu inwestycji. Dotyczy to głównie **żyźnych buczyn (9130)**, gdzie niemal wszystkie płaty objęte są w części oddziaływaniem (znajdują się w całości lub części w zakresie inwestycji). Choć sama liczba płatów objętych oddziaływaniem bywa znaczna, inwestycja ma charakter liniowy i będzie ingerowała najczęściej jedynie w niewielkie części kompleksów leśnych. Skala oddziaływania będzie tym samym nieduża, choć w przypadku wspomnianych **żyźnych buczyn** może sięgnąć ok. 30% zinwentaryzowanej powierzchni. Ponadto istnieje ryzyko, że płat tego siedliska w km ok. 18+200 znajdzie się w zasięgu potencjalnego obniżenia wód, co może w istotny sposób zmienić także warunki siedliskowe w obrębie płatu. Biorąc pod uwagę że ok. 45% powierzchni płatu może zostać bezpośrednio przekształcone w wyniku realizacji inwestycji, a pozostała część może podlegać przesuszaniu, prognozować można pogorszenie stanu płatu. Żyzne buczyny na omawianym terenie są siedliskiem typowym dla północno - zachodniego obszaru kraju, a ich obecność pokrywa się z zasięgiem geograficznym buka. Warunki wilgotnościowe są niewątpliwie jednym z istotnych czynników siedliskotwórczych, jednak należy pamiętać, że żyzne buczyny nie są tak silnie zależne od wód jak np. grądy czy łęgi. W znacznej mierze będzie to oddziaływanie związane z usunięciem drzew i krzewów i nowym sposobem zagospodarowania fragmentów terenu. Podobne oddziaływania jak opisane dla żyźnych buczyn mogą mieć miejsce także w przypadku **kwaśnych buczyn (9110)**, w km ok. 35+200, gdzie fragmenty płatów znajdują się zarówno w granicach terenu, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie, jak i w zasięgu prognozowanego obniżenia poziomu wód. W tym przypadku należy jednak zauważyć, że jest to siedlisko o mniejszej żyzności, mniej narażone na przesuszanie. Skala ingerencji w ten typ siedliska jest też mniejszy, niż w przypadku żyźnych buczyn. Warto zwrócić uwagę, że **torfowiska (7110)** jako siedliska szczególnie wrażliwe, również na zmiany stosunków wodnych znajdują się poza zasięgiem oddziaływania inwestycji, a także poza buforem 150 m od osi linii. Pozwala to prognozować, że nawet uwzględniając oddziaływania pośrednie, inwestycja nie wpłynie na ten typ siedliska. Podobnie sytuacja wygląda w odniesieniu do siedlisk **91D0 (bory i lasy bagienne)** i **3150 (starorzeczka)**, których płaty także pozostają odległości większej niż 150 m od osi inwestycji i znajdują się poza jej zakresem. Nie zidentyfikowano także oddziaływania na **kwaśne dąbrowy (9190)**. Cennym siedliskiem leśnym, jakie wykazano w ramach przeprowadzonej inwentaryzacji są **łęgi (91E0)**. Na badanym obszarze występują stosunkowo często. To także typ siedliska wrażliwy na zmiany stosunków wodnych, przy czym łęgi związane są nie z lokalnymi zawilgoczeniami terenu i stagnującą wodą, a ciekami. Inwestycja przekracza ciek za pośrednictwem obiektów mostowych, właściwie nie wpływając na przepływ wód w rzece, ani nie tworząc przegród na cieku. Pozwala to prognozować, że fragmenty płatów pozostające poza zakresem inwestycji nie będą podlegały negatywnym wpływom, a warunki siedliskowe nie ulegną tam zmianie. W zakresie inwestycji ingerencja ograniczy się do miejsca realizacji obiektu mostowego i jego najbliższego otoczenia. W części skarpy cieku mogą zostać również przekształcone w ramach ich kształtowania i umacniania. Oba te działania będą prowadziły do niszczenia płatów łęgów (wycinka) przy czym w zakresie prac na ciekach prace ograniczą się do wąskiego pasa przy korycie. Ogólnie w wariancie W1 prognozuje się zniszczenie 8,43 ha łęgów, co stanowi ok. 14% całej ich zinwentaryzowanej powierzchni.

W odniesieniu do lokalizacji, w których może dojść do zmian stosunków wodnych o szerszym zasięgu, wskazuje się następujące oddziaływania na środowisko przyrodnicze:

- km 18+150 do km 18+400 (wariant W1). W tej lokalizacji prognozuje się, że w wyniku realizacji inwestycji może dojść do zmiany stosunków wodnych. W tym rejonie znajduje się stanowisko pospolitego, ale objętego częściową ochroną mszaka – fałdownika nastroszonego. Z uwagi na fakt, że stanowisko to znajduje się w granicach terenu, na którym realizowane będzie przedsięwzięcie, sklasyfikowano je, zgodnie z zasadą przezorności, jako stanowisko mogące ulec zniszczeniu, niezależnie od zmian stosunków wodnych (np. w wyniku realizacji prac budowlanych). W tej lokalizacji znajduje się także płat siedliska przyrodniczego 9130 – żyźna buczyna niżowa. W części znajduje się on w granicach terenu, na którym realizowane będzie przedsięwzięcie i prognozuje się, że będzie objęty oddziaływaniem bezpośrednim, w tym polegającym na wycince (w terenie realizacji przedsięwzięcia znajduje się 3,62 ha z całkowitej powierzchni płatu wynoszącej 8,92 ha, co stanowi 40,6% powierzchni płatu). Części płatu pozostające poza granicami terenu na którym będzie realizowane przedsięwzięcie będą narażone na oddziaływania pośrednie w postaci fragmentacji i zmiany stosunków wodnych (przesuszenie). Pozostała część płatu ma powierzchnię 5,30 ha. Nie jest możliwe precyzyjne określenie zasięgu zmian stosunków wodnych i ich wpływu na siedlisko (m.in. ze względu na zmienność czynników niezależnych od inwestycji, takich jak zmiany klimatu, średnie opady w danym roku i in.). Oddziaływanie związane ze zmianami stosunków wodnych zgodnie z

prognozą będzie miało jedynie niewielki wpływ, jako że prognozuje się zmiany stosunków wodnych obejmą jedynie niewielki obszar. Płat obecnie znajduje się w stanie złym (U2). Zaznaczyć przy tym należy, że siedlisko żyznych buczyn nie jest bezpośrednio determinowane przez uwodnienie podłoża, niemniej obniżenie wilgotności podłoża może potencjalnie negatywnie wpływać na żyzność siedliska, a tym samym na rozwój typowych dla siedliska gatunków. Płat znajduje się poza obszarami Natura 2000 i nie stanowi przedmiotu ochrony obszaru Natura 2000.

- km 19+900 do km 20+150 (wariant W1). Nie zidentyfikowano cennych elementów środowiska przyrodniczego, które mogłyby podlegać wpływom pośrednim wynikającym ze zmian stosunków wodnych. Zasięg zmian stosunków wodnych będzie bardzo ograniczony.
- km ok. 35+100-35+300 (wariant W1). Na tym odcinku po obu stronach linii znajdują się płaty siedliska przyrodniczego 9110 – kwaśna buczyna niżowa. Siedlisko to nie jest w znacznym stopniu zależne od wilgotności podłoża (raczej wykształca się w miejscach mniej podmokłych niż zależy od wysokiego uwilgotnienia podłoża). Potwierdza to np. poradnik Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska⁵, gdzie wskazuje się, że siedlisko wykształca się na glebach o różnej wilgotności (a więc jego występowanie nie zależy od tego czynnika). Wśród wskaźników opisujących stan tego siedliska nie wyróżnia się też żadnych związanych z wilgotnością podłoża. Zmiany stosunków wodnych, o ile nie będą daleko posunięte, mogą nie mieć znaczącego wpływu na płaty. Płaty, zarówno po lewej, jak i prawej stronie rozciągają się do (odpowiednio) niemal 300 i ok. 590 m od granicy terenu, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie, pozostaną więc w pewnej części poza zasięgiem zmian stosunków wodnych lub jedynie pod niewielkim ich wpływem. Oba płaty znajdują się w niezadowalającym stanie zachowania (U1). Oba też narażone są na oddziaływanie bezpośrednie w związku z tym, że ich fragmenty (0,19 ha - 1,6% i 2,47 ha - 28,7% powierzchni) znajdują się w granicach terenu, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie. Pozostała część tych płatów może natomiast podlegać oddziaływaniu pośredniemu wynikającemu ze zmiany stosunków wodnych. Ewentualne oddziaływania będą ograniczone do strefy krawędziowej wysoczyzny i wód zawieszonych w soczewkach i rynnach piaszczystych będzie więc niewielkie.

Wariant alternatywny W2

Wariant ten prezentuje się dość podobnie do wariantu W1, choć ogólna powierzchnia płatów znajdujących się przynajmniej w części w zakresie inwestycji jest nieco mniejsza (40,19 ha w wariantcie W1 wobec 30,53 ha w wariantcie W2). Bardzo podobnie pod względem skali i charakteru wariant oddziaływać będzie na **bory i lasy na wydmach (2180)**, nie tylko w zakresie liczby płatów (25 płatów), ale też powierzchni płatów (10,79 ha) w granicach zakresu inwestycji. Powierzchnia ta w przypadku obu wariantów przekracza 10 ha i różni się o niecały 1 ha. Podobnie jak w wariantcie W1 wszystkie zinwentaryzowane płaty **łak (6510)** narażone są na oddziaływanie, choć faktyczna skala oddziaływania wyrażona jako procent powierzchni płatów w zakresie inwestycji wyniesie ok. 14%. W przypadku płatu w km 9+000 – 9+100 lk230 ingerencja może być nieznacznie mniejsza niż w wariantcie W1 z uwagi na nieco inny przebieg wariantu W2, gdzie oś torów omija płat, choć nasypy i towarzysząca infrastruktura po wprowadzeniu prawdopodobnie będą miały takie same konsekwencje jak w wariantcie W1 (w zakresie inwestycji znajdzie się 46,7% płatu, uwzględniając oddziaływania pośrednie takie jak zmiany stosunków wodnych, fragmentacja płatu prognozuje się zanik płatu lub w najlepszym razie ograniczenie jego powierzchni większe, niż wynikałoby to z bezpośredniego zajęcia pod nowe zagospodarowanie). Oddziaływanie dla płatu w km 14+500 lk230 przedstawia się niemal tożsamo jak dla wariantu W1 (prognozowane zniszczenie siedliska na poziomie 5,8% powierzchni płatu). Wyrażnie mniejsze będzie oddziaływanie na **żyzne buczyny (9130)**. Tu oddziaływaniem związanym z lokalizacją płatów w zakresie inwestycji objęte będzie zaledwie 2,88 ha tego typu siedliska (niespełna 7% zinwentaryzowanej powierzchni), a ponadto zajęte zostaną jedynie skrajne części płatów tych siedlisk, nie dojdzie więc do jego fragmentacji, a pozostała część siedlisk zachowa szeroką łączność z kompleksami leśnymi, w granicach którego funkcjonują, co pozwala prognozować zachowanie stabilnych warunków w siedlisku. Nieco większa w wariantcie W2 będzie ingerencja w **grądy** (6% wobec niecałych 4% w W1) i kwaśne buczyny (9% wobec

⁵ Mróz w. (red.) 2015. Monitoring siedlisk przyrodniczych. przewodnik metodyczny. Część IV. GIOŚ, Warszawa.

niecałych 8%), ale w obu wariantach skalę tego oddziaływania można uznać za niewielką, a same różnice za nieznaczne. **Torfowiska (7110), bory i lasy bagienne (91D0) i starorzecza (3150)**, podobnie jak w wariantcie W1 nie będą narażone na oddziaływanie, znalazłszy się w odległości dalszej niż 150 m od osi i poza zakresem inwestycji. Uwzględniając charakter inwestycji, w tym oddziaływania pośrednie, zwłaszcza zmiany stosunków wodnych, uznaje się że ich zasięg i skala będą ograniczone przestrzennie i nie obejmą pól tych siedlisk. Nie prognozuje się także oddziaływania na **kwaśne dąbrowy (9190)** – zidentyfikowane pąty siedliska znajdują się dalej, niż w odległości 150 m od zakresu inwestycji i oddzielone są szerokim pasem leśnym, a w przypadku pątu w km ok 40+000 także ciekim (Kanał Biebrovski) i zabudową (Gajówka). Charakterystyka oddziaływania na **łęgi (91E0)** jest podobna jak dla wariantu W1, przy czym w wariantcie W2 prognozuje się nieco mniejszą ingerencję (3,69 ha, co stanowi ok. 6% powierzchni wykazanej w ramach inwentaryzacji).

Rośliny naczyniowe i mszaki

Ingerencja w stanowisko danej rośliny zwykle wiąże się z jego zniszczeniem. W przypadku mszaków stwierdzenia często dotyczyły rozległych obszarów, najczęściej leśnych, na których dany gatunek powszechnie występował.

Tabela 7-34 Oddziaływanie inwestycji na rośliny naczyniowe i mszaki

Lp.	Nazwa gatunkowa polska	Nazwa gatunkowa łacińska	Status ochrony	Liczba stwierdzeń w całym inwentaryzowanym obszarze	Liczba stwierdzeń w wariancie W1		Liczba stwierdzeń w wariancie W2	
					W buforze 150 m	W zakresie inwestycji *	W buforze 150 m	W zakresie inwestycji *
Mszaki								
1	bielistka siwa	<i>Leucobryum glaucum</i>	częściowa	5	1	0 (0%)	1	1 (20%)
2	brodawkowiec czysty	<i>Pseudoscleropodium purum</i>	częściowa	15	10	8 (53,3%)	4	3 (20%)
3	drabik drzewkowaty	<i>Climacium dendroides</i>	częściowa	10	6	3 (30%)	6	3 (30%)
4	dzióbkwiec Zetterstedta	<i>Eurhynchium angustirete</i>	częściowa	3	2	1 (33,3%)	0	0 (0%)
5	fałdownik nastroszony	<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	częściowa	15	11	11 (73,3%)	8	5 (33,3%)
6	fałdownik trzyczędkowy	<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	częściowa	2	2	1 (50%)	1	0 (0%)
7	gajnik lśniący	<i>Hylocomium splendens</i>	częściowa	25	22	20 (80%)	20	17 (68%)
8	gładysz paprociowy	<i>Homalia trichomanoides</i>	częściowa	2	2	0 (0%)	1	0 (0%)
9	miedzik płaski	<i>Frullania dilatata</i>	częściowa	15	9	3 (20%)	4	0 (0%)
10	mokradłoszka zaostroszona	<i>Calliergonella cuspidata</i>	częściowa	13	6	2 (15,4%)	5	1 (7,7%)
11	nastroszek Brucha	<i>Ulotia bruchii</i>	częściowa	33	17	7 (21,2%)	8	2 (6,1%)
12	nastroszek kędzierzawy	<i>Ulotia crispata</i>	częściowa, V	2	2	1 (50%)	2	0 (0%)
13	nowelia krzywolistna	<i>Nowellia curvifolia</i>	częściowa	5	4	3 (60%)	2	1 (20%)
14	piórosz pierzasty	<i>Ptilium cristacastrensis</i>	częściowa	1	1	0 (0%)	1	0 (0%)
15	płonnik pospolity	<i>Polytrichum commune</i>	częściowa	13	7	3 (23,1%)	7	2 (15,4%)
16	próchniczek błotny	<i>Aulacomnium palustre</i>	częściowa	6	1	0 (0%)	1	0 (0%)
17	roketnik pospolity	<i>Pleurozium schreberi</i>	częściowa	39	30	28 (71,8%)	26	25 (64,1%)
18	rzęsiak pospolity	<i>Ptilidium ciliare</i>	częściowa	1	0	0 (0%)	0	0 (0%)
19	torfowiec błotny	<i>Sphagnum palustre</i>	częściowa	15	5	2 (13,3%)	5	2 (13,3%)
20	torfowiec brodawkowaty	<i>Sphagnum papillosum</i>	częściowa	1	0	0 (0%)	0	0 (0%)

Lp.	Nazwa gatunkowa polska	Nazwa gatunkowa łacińska	Status ochrony	Liczba stwierdzeń w całym inwentaryzowanym obszarze	Liczba stwierdzeń w wariancie W1		Liczba stwierdzeń w wariancie W2	
					W buforze 150 m	W zakresie inwestycji *	W buforze 150 m	W zakresie inwestycji *
21	torfowiec frędzlowaty	<i>Sphagnum fimbriatum</i>	częściowa	5	2	1 (20%)	2	1 (20%)
22	torfowiec Girgensohna	<i>Sphagnum girgensohnii</i>	częściowa	10	4	4 (40%)	4	4 (40%)
23	torfowiec kończysty	<i>Sphagnum fallax</i>	częściowa	8	3	2 (25%)	3	2 (25%)
24	torfowiec magellański	<i>Sphagnum magellanicum</i>	częściowa	2	0	0 (0%)	0	0 (0%)
25	torfowiec nastroszony	<i>Sphagnum squarrosum</i>	częściowa	3	1	1 (33,3%)	1	1 (33,3%)
26	torfowiec ostrolistny	<i>Sphagnum capillifolium</i>	częściowa	15	3	2 (13,3%)	3	2 (13,3%)
27	torfowiec Russowa	<i>Sphagnum russowii</i>	częściowa	3	1	1 (33,3%)	1	1 (33,3%)
28	torfowiec szorstki	<i>Sphagnum compactum</i>	częściowa	1	0	0 (0%)	0	0 (0%)
29	tujowiec delikatny	<i>Thuidium delicatulum</i>	częściowa	2	2	2 (100%)	2	2 (100%)
30	tujowiec tamaryszkowy	<i>Thuidium tamariscinum</i>	częściowa	12	1	0 (0%)	1	0 (0%)
31	widlik zwyczajny	<i>Metzgeria furcata</i>	częściowa	4	1	0 (0%)	0	0 (0%)
32	widłoząb kędzierzawy	<i>Dicranum polysetum</i>	częściowa	25	19	17 (68%)	18	15 (60%)
33	widłoząb miotłowy	<i>Dicranum scoparium</i>	częściowa	36	27	25 (69,4%)	20	19 (52,8%)
SUMA				347	202	148 (42,7%)	157	109 (31,4%)
Mszaki - inwazyjne								
1	krzywoszczeń przywłoka	<i>Campylopus introflexus</i>	inwazyjny	8	6	5 (62,5%)	5	0 (0%)
SUMA				8	6	5 (62,5%)	5	0 (0%)
Rośliny naczyniowe								
	bagno zwyczajne	<i>Ledum palustre</i>	częściowa	7	1	0 (0%)	1	0 (0%)
2	bażyna czarna	<i>Empetrum nigrum</i>	częściowa	6	1	1 (16,67%)	1	1 (16,7%)
3	bobrek trójlistkowy	<i>Menyanthes trifoliata</i>	częściowa	3	0	0 (0%)	0	0 (0%)
4	dzwonek szerokolistny	<i>Campanula latifolia</i>	częściowa	1	1	1 (100%)	0	0 (0%)
5	gruszyczka mniejsza	<i>Pyrola minor</i>	częściowa	1	1	1 (100%)	1	0 (0%)
6	grzybień białe	<i>Nymphaea alba</i>	częściowa	1	0	0 (0%)	1	0 (0%)
7	kukułka szerokolistna	<i>Dactylorhiza majalis</i>	częściowa	1	1	1 (100%)	1	1 (100%)
8	rosiczka okrągłolistna	<i>Drosera rotundifolia</i>	ściśła	1	0	0 (0%)	0	0 (0%)
9	rzęśl jesienna	<i>Callitriche autumnalis</i>	DD	2	2	0 (0%)	2	2 (100%)
10	rzęśl wielkoowocowa	<i>Callitriche stagnalis</i>	DD	1	0	1 (100%)	0	0 (0%)
11	rzęśl wiosenna	<i>Callitriche verna</i>	DD	1	1	1 (100%)	1	1 (100%)
12	turzyca piaszkowa	<i>Carex arenaria</i>	częściowa	4	1	0 (0%)	1	1 (25%)
13	wiciokrzew pomorski	<i>Lonicera periclymenum</i>	częściowa	1	0	0 (0%)	0	0 (0%)
14	widłak goździsty	<i>Lycopodium clavatum</i>	częściowa, NT	2	0	1 (50%)	0	0 (0%)
15	woskownica europejska	<i>Myrica gale</i>	ściśła	26	6	2 (7,69%)	6	3 (11,5%)

Lp.	Nazwa gatunkowa polska	Nazwa gatunkowa łacińska	Status ochrony	Liczba stwierdzeń w całym inwentaryzowanym obszarze	Liczba stwierdzeń w wariancie W1		Liczba stwierdzeń w wariancie W2	
					W buforze 150 m	W zakresie inwestycji *	W buforze 150 m	W zakresie inwestycji *
16	wrzosiec bagienny	<i>Erica tetralix</i>	ściśła	9	1	1 (11,11%)	1	1 (11,1%)
SUMA				69	17	10 (14,49%)	16	10 (14,5%)
Rośliny naczyniowe - inwazyjne								
1	czerecha późna	<i>Padus serotina</i>	inwazyjne	4	3	3 (75%)	2	2 (50%)
2	konyza kanadyjska	<i>Conyza canadensis</i>	inwazyjny	4	1	1 (25%)	1	0 (0%)
3	łubin trwały	<i>Lupinus polyphyllus</i>	inwazyjny	1	1	1 (100%)	0	0 (0%)
4	nawłóć kanadyjska	<i>Solidago canadensis</i>	inwazyjny	2	0	0 (0%)	0	0 (0%)
5	nawłóć późna	<i>Solidago gigantea</i>	inwazyjny	4	2	2 (50%)	0	0 (0%)
6	niecierpek drobnokwiatowy	<i>Impatiens parviflora</i>	inwazyjny	28	14	8 (28,6%)	3	3 (10,7%)
7	rdestowiec ostrokończysty	<i>Reynoutria japonica</i>	Inwazyjne, IGO**	3	1	1 (33,3%)	0	0 (0%)
8	rdestowiec sachaliński	<i>Reynoutria sachalinensis</i>	Inwazyjne, IGO**	1	1	1 (100%)	0	0 (0%)
9	róża pomarszczona	<i>Rosa rugosa</i>	inwazyjne	2	2	2 (100%)	2	2 (100%)
SUMA				45	25	19 (42,2%)	8	9 (20%)

* w nawiasie podano wartość procentową w odniesieniu do zasobu gatunku stwierdzonego w całym obszarze inwentaryzacji

**IGO – inwazyjny gatunek obcy uwzględniony w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 grudnia 2022 r. w sprawie listy inwazyjnych gatunków obcych stwarzających zagrożenie dla Unii i listy inwazyjnych gatunków obcych stwarzających zagrożenie dla Polski, działań zaradczych oraz środków mających na celu przywrócenie naturalnego stanu ekosystemów [Dz.U. 2022 poz. 2649]. Wszystkie zidentyfikowane gatunki zamieszczone zostały w Załączniku 2 rozporządzenia (Lista inwazyjnych gatunków obcych stwarzających zagrożenie dla Polski podlegających szybkiej eliminacji oraz rozprzestrzenionych na szeroką skalę)

Wariant realizacyjny W1

Nieco ponad 40% stwierdzonych stanowisk mszaków może zostać objęta oddziaływaniem i ulec zniszczeniu w przypadku realizacji tego wariantu. Wynika to po części z powszechności występowania cennych i chronionych gatunków mszaków na badanym obszarze, choć ich występowanie praktycznie ograniczało się do terenów leśnych. Często określone gatunki mszaków występowały jako stały składnik runa na znacznych obszarach lasu, ogółem zinwentaryzowano łącznie 1871,12 ha terenów porośniętych przez cenne i chronione gatunki mszaków, z czego tylko ok. 10% znajdzie się w zakresie inwestycji. Jak wspomniano też na wstępie, część kolizji dotyczy stanowisk powierzchniowych, które zostaną zniszczone tylko w części. W obszarze objętym oddziaływaniem znajdują się więc głównie gatunki najpowszechniej występujące, posiadające największą liczbę stanowisk w inwentaryzowanym obszarze. Prognozuje się więc, że oddziaływaniem objęte zostanie 80% stanowisk gajnika lśniącego, ponad 70% stanowisk rokitnika pospolitego, 68% stanowisk widłozęba kędzierzawego i 69% widłozęba miotłowego. Przy czym oddziaływanie to będzie tyczyło się w dużej mierze rozległych stanowisk powierzchniowych i będzie prowadziło jedynie do stosunkowo niewielkich ubytków powierzchni tych gatunków. W przypadku gajnika lśniącego rokitnika pospolitego będzie to ubytek rzędu 13%, a widłozęba kędzierzawego i miotłowego – ok. 7-8%. Oddziaływanie więc na te gatunki nie będzie znaczące i nie uszczupli w znaczny sposób lokalnych populacji gatunku, zwłaszcza, że odniesiono się tutaj do populacji odnotowanych wyłącznie w wąskim pasie 300 m objętym inwentaryzacją, a zważywszy na pospolitość tych gatunków zapewne są one równie szeroko rozpowszechnione w pozostałych terenach leśnych w tym rejonie. Warto odnotować także, że w wyniku realizacji inwestycji zniszczone zostaną oba wykryte stanowiska tujowca delikatnego.

W zakresie roślin naczyniowych zidentyfikowano kolizję jedynie z 10 stanowiskami 9 gatunków: bażyny czarnej, dzwonka szerokolistnego, gruszycki mniejszej, kukulki szerokolistnej, rzęśli wielkokwiatowej, rzęśli wiosennej, woskownicy europejskiej i wrzośca bagiennego. Za jeden z najcenniejszych spośród wymienionych gatunków należy uznać wrzośca bagiennego – gatunek ściśle chroniony, odnotowano go na 9 stanowiskach, zniszczeniu ulegnie 1 stanowisko - skala zniszczeń wyniesie więc 11%). Inwentaryzacją objęto stosunkowo wąski pas lasu, natomiast w pasie wybrzeża występuje rozległy obszar leśny o podobnym charakterze, w którym gatunek

prawdopodobnie także występuje. Skalę zniszczeń uznać więc można za mało znaczącą. Podobnie cenna, także chroniona ściśle jest woskownica europejska. 2 stanowiska tej rośliny kolidują z zakresem inwestycji, co stanowi ok. 8% wszystkich zinwentaryzowanych stanowisk. Wszystkie narażone na zniszczenie stanowiska mają charakter powierzchniowy, a łączna powierzchnia narażona na zniszczenie wynosi 1,17 ha, co stanowi niecałe 12% zinwentaryzowanej powierzchni. Wymaganiami siedliskowymi woskownica zbliżona jest do opisanego wyżej wrzośca bagiennego i podobnie jak on najprawdopodobniej posiada więcej stanowisk w pasie leśnym wybrzeża, oddziaływanie więc nie będzie znaczące. Pozostałe gatunki posiadają niższy status ochrony (a rzęśl wiosenna i wielkookwiatowa nie podlegają ochronie) to też z uwagi na ich stosunkowo duże rozpowszechnienie w kraju występujących oddziaływań nie uznaje się za znaczące. Jedynie bażyna czarna jest nieco bardziej ograniczona w swym zasięgu (głównie góry i wybrzeże), niemniej nie jest gatunkiem szczególnie rzadkim, a w lasach w pasie wybrzeża jest stosunkowo często spotykana.

Wariant alternatywny W2

Oddziaływanie na bryoflorę będzie mniejsze, niż w wariancie W1 (nieco ponad 30% stanowisk może ulec zniszczeniu). Mniejsza też będzie powierzchnia stanowisk narażonych na zniszczenie – ok. 153 ha, co stanowi 8% całej zinwentaryzowanej powierzchni porośniętej przez cenne i chronione gatunki mszaków. Podobnie liczne stanowiska pospolitych gatunków znalazły się w zakresie inwestycji dla tego wariantu, przy czym dla gajnika lśniącego wykazano mniejszy stopień zniszczeń (68%), zbliżony natomiast poziom dla rokitnika pospolitego (64%), widłozęba kędzierzawego (60%), miotłowego (52%). Analogicznie jak dla wariantu W1, stanowiska te będą zajęte jedynie w niewielkiej ich części – w przeliczeniu na powierzchnię będzie to ok. 9% dla gajnika lśniącego i rokitnika pospolitego oraz ok. 6% dla widłozęba kędzierzawego i widłozęba miotłowego. Natomiast tak jak w wariancie W1 prognozuje się zniszczenie obu wykazanych stanowisk tujowca delikatnego.

Natomiast w odniesieniu do roślin naczyniowych, prognozuje się oddziaływanie na 6 gatunków na 10 stanowiskach. Inwestycja oddziaływać będzie na stanowiska bażyny czarnej, kukułki szerokolistnej, rzęśli jesiennej, rzęśli wiosennej, turzycy piskowej, woskownicy europejskiej i wrzośca bagiennego. Oddziaływanie na woskownicę europejską i wrzośca bagiennego przedstawia się analogicznie jak dla wariantu W1. Ogólnie zestaw gatunków i ich stanowisk jest niemal taki sam, jak w wariancie W1. Nie zidentyfikowano jedynie oddziaływania na gruszyckę mniejszą, za to ulegną zniszczeniu jedynie 2 odnalezione stanowiska rzęśli jesiennej (gatunek z czerwonej listy nieobjęty ochroną gatunkową). Są to w istocie 2 stwierdzenia dokonane w tej samej lokalizacji.

7.5.2.1.2 Mykobiota

Charakterystyka oddziaływań na grzyby i porosty przedstawia się zasadniczo analogicznie, jak przedstawiona dla szaty roślinnej. Grzyby i porosty jako organizmy związane z różnego rodzaju podłożem są narażone na bezpośrednie zniszczenie w miejscu występowania. W zakresie grzybów i porostów kluczowa jest także kwestia wycinki drzew. W przypadku grzybów, których owocniki wyrastają z gleby może ona zmienić warunki siedliskowe w stopniu uniemożliwiającym dalsze występowanie. W przypadku grzybów nadrzewnych a także porostów, które bardzo często jako podłoże wykorzystują korę drzew usuwanie drzew skutkuje bezpośrednim zniszczeniem siedliska – wraz z drzewem usuwane są w takich przypadkach stanowiska gatunków. Podobnie jak w przypadku szaty roślinnej istotnym działaniem które może prowadzić do niszczenia stanowisk jest prowadzenie prac budowlanych, w tym ruch pojazdów i maszyn oraz przekształcanie powierzchni ziemi.

Grzyby i porosty związane są ściśle z miejscem stwierdzenia, toteż kolizje z ich stanowiskami wiążą się z ich zniszczeniem. Zagadnienie to przeanalizowano w poniższej tabeli.

Tabela 7-35 Oddziaływanie inwestycji na mykobiotę

Lp.	Nazwa gatunkowa polska	Nazwa gatunkowa łacińska	Status ochrony	Liczba stwierdzeń w całym inwentaryzowanym obszarze	Liczba stwierdzeń w wariancie W1		Liczba stwierdzeń w wariancie W2	
					W buforze 150 m	W zakresie inwestycji*	W buforze 150 m	W zakresie inwestycji*
Grzyby								
1	błyskoporek podkorowy	Inonotus obliquus	częściowa, R	2	1	0 (0%)	0	0 (0%)
2	czyreń sosnowy	Phellinus pini	R	1	1	0 (0%)	1	0 (0%)
3	jamkówka pogięta	Antrodia sinuosa	R	1	0	0 (0%)	0	0 (0%)
4	kisielnica biaława	Exidia thuretiana	R	2	0	0 (0%)	0	0 (0%)
5	korkoząb kieliszkowaty	Phellodon tomentosus	E	1	0	0 (0%)	0	0 (0%)
6	muchomor szyszkowaty	Amanita strobiliformis	R	1	1	0 (0%)	1	0 (0%)
7	świecznica rozgałęziona	Artomyces pyxidatus	V	3	1	1 (33,3%)	0	0 (0%)
8	workotrząsak galaretowaty	Ascotremella faginea	R	2	1	0 (0%)	0	0 (0%)
SUMA				13	5	1 (7,7%)	2	0 (0%)
Grzyby - inwazyjne								
1	złotoborowik wysmukły	Aureoboletus projectellus	inwazyjny	1	1	1 (100%)	1	1 (100%)
SUMA				1	1	1 (100%)	1	1 (100%)
Porosty								
1	brązownicza zielonawa	Tuckermanopsis chlorophyllea	częściowa	1	1	1 (100%)	1	0 (0%)
2	brodaczką kędzierzawa	Usnea subfloridana	EN	1	0	0 (0%)	0	0 (0%)
3	brodaczką kępkowa	Usnea hirta	częściowa	14	1	1 (7,1%)	1	1 (7,1%)
4	chrobotek leśny	Cladonia arbuscula	częściowa	26	3	1 (3,8%)	3	1 (3,8%)
5	chrobotek najeżony	Cladonia portentosa	częściowa	8	0	0 (0%)	0	0 (0%)
6	chrobotek reniferowy	Cladonia rangiferina	częściowa	13	3	2 (15,4%)	3	2 (15,4%)
7	literak właściwy	Graphis scripta	NT	7	4	0 (0%)	0	0 (0%)
8	mąkla tarniowa	Evernia prunastri	NT	52	23	11 (21,2%)	3	2 (3,8%)
9	odnożyca jesionowa	Ramalina fraxinea	ściśła	4	0	1 (25%)	2	2 (50%)
10	odnożyca kępkowa	Ramalina fastigiata	ściśła	12	5	3 (25%)	6	5 (41,7%)
11	odnożyca mączysta	Ramalina farinacea	częściowa	17	5	2 (11,8%)	6	3 (17,6%)
12	pałecznik zielony	Calicium viride	VU	1	0	0 (0%)	0	0 (0%)
13	plamica kasztanowata	Arthonia spedicea	LC	3	0	0 (0%)	0	0 (0%)
14	płucnica islandzka	Cetraria islandica	częściowa, VU	5	3	3 (60%)	3	3 (60%)
15	popielak pylasty	Imshaugia aleurites	częściowa	56	2	1 (1,8%)	2	0 (0%)
16	przylepniczką wytworna	Melanohalea elegantula	ściśła	7	0	0 (0%)	3	3 (42,9%)
17	przylepnik tysawy	Melanelixia alabratula	EN	19	9	1 (5,3%)	2	1 (5,3%)

Lp.	Nazwa gatunkowa polska	Nazwa gatunkowa łacińska	Status ochrony	Liczba stwierdzeń w całym inwentaryzowanym obszarze	Liczba stwierdzeń w wariantcie W1		Liczba stwierdzeń w wariantcie W2	
					W buforze 150 m	W zakresie inwestycji*	W buforze 150 m	W zakresie inwestycji*
18	pustułka rurkowata	<i>Hypogymnia tubulosa</i>	częściowa	8	1	1 (12,5%)	1	1 (12,5%)
19	soreniec opylony	<i>Physconia distorta</i>	EN	1	0	0 (0%)	0	0 (0%)
20	trzonecznica naga	<i>Chaenotheca xylostena</i>	VU	1	1	1 (100%)	1	0 (0%)
21	wabnica kielichowata	<i>Pleurosticta acetabulum</i>	częściowa	4	0	0 (0%)	4	3 (75%)
22	żółtlica chropowata	<i>Flavoparmelia caperata</i>	częściowa, EN	3	1	1 (33,3%)	1	1 (33,3%)
SUMA				263	62	30 (11,4%)	42	28 (10,6%)

* w nawiasie podano wartość procentową w odniesieniu do zasobu siedliska stwierdzonego w całym obszarze inwentaryzacji

Wariant realizacyjny W1

W zakresie oddziaływania na grzyby zidentyfikowano kolizję tylko z jednym stanowiskiem - świecznica rozgałęziona. Gatunek nie podlega ochronie, ale uwzględniony jest na czerwonej liście. Gatunek jest uważany za rzadki, aczkolwiek na badanym terenie miał najwięcej notowań spośród wszystkich gatunków grzybów, co może sugerować, że w rejonie posiada on stosunkowo liczne stanowiska. Oddziaływanie na ten gatunek uznaje się tym samym za mało znaczące. W zakresie oddziaływania na porosty inwestycja koliduje ze stosunkowo niewielką liczbą stanowisk (11,4% wykazanych stanowisk znajduje się w zakresie inwestycji i prognozuje się ich zniszczenie) i skala oddziaływania na porosty nie będzie duża. Dla żadnego z wykazanych w inwentaryzacji gatunków nie wykazano stopnia zniszczenia przekraczającego 20%. Wyjątkiem jest chroniona częściowo żółtlica chropowata, gdzie prognozuje się zniszczenie 33% stanowisk, odnożyci kępkowej i jesionowej (w przypadku obu gatunków prognozuje się zniszczenie 25% stanowisk), mąkła tarniowa (zniszczenie 21,2% stanowisk) i brązownicza zielonkawa, która w zainwentaryzowanym obszarze wystąpiła tylko raz (w km ok. 43+600 lk230 strona lewa) i stanowisko to znalazło się w obszarze objętym pracami. Wszystkie te gatunki spotykane są jednak dość często, oddziaływania na nie uznaje się więc za znaczące.

Wariant alternatywny W2

Oddziaływanie prezentuje się właściwie analogicznie jak w przypadku wariantu W1, zwłaszcza w odniesieniu do porostów. Z istotnych różnic w oddziaływaniu obu wariantów pod tym względem wymienić można brak ingerencji na opisane przy wariantcie W1 stanowisko brązowniczy zielonkawej. Odnotowano za to w tym wariantcie znacznie większą ingerencję w stanowiska odnożyci kępkowej (prognozuje się zniszczenie 41% stanowisk) i jesionowej (50%), jak jednak wskazano wcześniej, są to gatunki stosunkowo często występujące

W odniesieniu do grzybów nie zidentyfikowano żadnych kolizji ze stanowiskami. Inwestycja w tym wariantcie nie będzie oddziaływać na rzadkie i cenne gatunki grzybów.

7.5.2.1.3 Ichtyofauna

Oddziaływania na ichtyofaunę powiązane są ściśle z oddziaływaniami na ciek. Podstawowym zagrożeniem dla ichtyofauny w przypadku realizacji nowych inwestycji jest powstawanie nowych przegród na ciekach, stanowiących przeszkodę w migracji. Są to ingerencje często o charakterze właściwie punktowym, ale mającym dalekosiężne konsekwencje obejmujące cały ciek, czy nawet sieć rzeczną. W tym zakresie warto zauważyć, że inwestycja będzie jedynie przekraczać ciek poprzez obiekty mostowe oraz przepusty, nie tworząc nowych przegród na ciekach. Mogą więc jedynie wystąpić oddziaływania o mniejszej intensywności. Przebudowa urządzeń wodnych może wiązać się z realizacją następujących prac: likwidacja lokalnych przewężeń i zamulisk, przywrócenie prawidłowych parametrów przekroju poprzecznego, nadanie jednolitego spadku podłużnego oraz wykonanie umocnień zarówno skarp jak i dna cieku/urządzenia wodnego oraz regulacją/kształtowaniem koryt cieków naturalnych, co z kolei może wiązać się potencjalnie z oddziaływaniem na ichtyofaunę. Oddziaływania te będą lokalne, ograniczone do miejsc prowadzenia prac. W przypadku przedmiotowej inwestycji dotyczyć to będzie jedynie niewielkich odcinków

cieków i nie powinno mieć znaczącego wpływu na ichtiofaunę. Najdłuższe odcinki objęte pracami dotyczyć będą Choczewki (prace na odcinku o szacunkowej długości 654 m) i Kanału Biebrowskiego (prace na odcinku ok. 2580 m), a na pozostałych ciekach odcinki objęte pracami nie będą przekraczały 200 m. Biorąc pod uwagę, że populacje ryb wykorzystują zwykle w charakterze siedliska całe sieci rzeczne, a długość odcinków podlegających pracom pozostaje stosunkowo niewielka względem całkowitej długości cieków, nie prognozuje się, by prace powodowały zanik siedlisk ryb i minogów. Zwłaszcza że prace najbardziej inwazyjne, jak umocnienia dna, będą miały zasięg ograniczony jedynie do fragmentów cieków, gdzie będzie to konieczne. Nowe bariery dla migracji ryb mogą pojawić się w związku z budową grobli na Kanale Biebrowskim II. Sama realizacja prac może prowadzić do przypadkowego uśmiercania osobników w rzece, prace jednak w miarę możliwości realizowane będą z brzegów, co ograniczy znaczenie tego oddziaływania. Prace budowlane mogą prowadzić także do zmętnienia wody w ciekach, choć to oddziaływanie będzie miało bardzo krótkotrwały charakter i nie powinno istotnie wpływać na warunki bytowania ichtiofauny.

Poniżej przedstawiono udział stwierdzeń ryb i minogów w zakresach inwestycji dla poszczególnych wariantów. Jakkolwiek obrazuje to stan ichtiofauny w miejscach bezpośrednio sąsiadujących z inwestycją, to oddziaływanie rozpatrywać powinno się w odniesieniu do całych cieków. Do zagadnienia tego odniesiono się w sposób bardziej szczegółowy w opisach oddziaływania dla poszczególnych wariantów.

Tabela 7-36 Oddziaływanie inwestycji na ichtiofaunę

Lp.	Nazwa gatunkowa polska	Nazwa gatunkowa łacińska	Status ochrony	Liczba stwierdzeń w całym inwentaryzowanym obszarze	Liczba stwierdzeń w wariantach W1		Liczba stwierdzeń w wariantach W2	
					W buforze 150 m	W zakresie inwestycji	W buforze 150 m	W zakresie inwestycji
1	cierniczek	<i>Pungitius pungitius</i>	niepodlegający ochronie	10	7	5	3	3
2	ciernik	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	niepodlegający ochronie	2	1	2	1	1
3	minóg strumieniowy	<i>Lampetra planeri</i>	częściowa	15	9	9	6	4
4	minóg strumieniowy/rzeczny	<i>Lampetra sp.</i>	częściowa	2	0	0	0	0
5	pioł	<i>Rutilus rutilus</i>	niepodlegający ochronie	2	2	2	2	2
6	pstrąg potokowy	<i>Salmo trutta m. fario</i>	niepodlegający ochronie	7	4	2	4	2
7	pstrąg potokowy/troć wędrowną	<i>Salmo trutta</i>	niepodlegający ochronie	4	3	2	3	3
8	różanka	<i>Rhodeus amarus</i>	częściowa	2	2	2	2	2
SUMA				44	28	24	21	17

Wariant realizacyjny W1

Jak wykazano w powyższej tabeli 24 miejsc stwierdzeń znalazło się w zakresie inwestycji, choć miejsca występowania ichtiofauny zależą w tym przypadku od miejsc wykonywania połowów. Bardziej zasadnym jest jednak zwrócenie uwagi, czy cieki, w których dokonano połowów i wykazano obecność ryb / minogów są przecinane przez linię kolejową w poszczególnych wariantach. W tym kontekście linia kolejowa w wariantach W1 przecina wszystkie cieki, w których wykazano obecność ryb i minogów. Potencjalnie może więc wpływać na wszystkie stwierdzone gatunki, choć jak zaznaczono na wstępie nie będą to oddziaływania istotne, a zasięg przekształceń siedlisk będzie marginalny. Szczególną uwagę zwrócić należy na cieki: Reda, Bolszewka i Kanał Biebrowski, wyznaczone jako obszary przeznaczone do ochrony gatunków zwierząt wodnych o znaczeniu gospodarczym ze wskazaniem na troć wędrowną (w ramach inwentaryzacji wykazano ten gatunek na wszystkich tych ciekach, a także dodatkowo na Kanale Kostkowo). Cieki te zostaną przekroczone obiektami mostowymi, przy czym jedynie w przypadku Kanału Biebrowskiego oraz Choczewki będą to zupełnie nowe obiekty przecinające ciek. W pozostałych przypadkach w miejscach przecięcia z ciekami znajdują się już istniejące obiekty mostowe, aczkolwiek będą one ulegały rozbiórce i budowie nowych obiektów. Oddziaływanie w tych lokalizacjach nie ulegnie jednak przy tym zasadniczej zmianie. Budowie mostów towarzyszyć będzie przy tym umocnienie skarp brzegów w sąsiedztwie obiektów, a także inne prace, opisane we wstępie do rozdziału. Prace obejmą zwykle niewielkie,

nieprzekraczające 200 m odcinki cieków, które zwłaszcza w miejscach, gdzie istnieją już obiekty mostowe i przepusty były już poddawane podobnym zabiegom i mogą posiadać już umocnienia, a ich koryta mogą być w pewnym stopniu przekształcone. Nawem mimo więc prowadzonych prac, warunki siedliskowe na tych odcinkach nie ulegną znaczącym zmianom.

Jak zaznaczono na wstępie większe odcinki objęte pracami mogą dotyczyć Choczewki i Kanału Biebrowskiego, przy czym najbardziej ingerujące w warunki siedliskowe typu umocnień (płyty betonowe) planowane są jedynie na odcinkach kilkudziesięciu metrów (do ok. 100 m), podczas gdy większość zakresu prac obejmie głównie umocnienie kiszka faszynową i obsiew trawą, a więc zmiany, które nie będą prowadziły do daleko idących przekształceń w siedliskach ryb.

Otwarta konstrukcja obiektów mostowych będzie powodować że warunki siedliskowe w niemal całym korycie nie ulegną istotnej zmianie (zachowane zostanie dno cieku, choć planuje się na odcinkach pod obiektem i w jego bezpośrednim sąsiedztwie jego umocnienie. Zmiany warunków siedliskowych mogą dotyczyć stref brzegowych (w tym zakresie projektuje się umocnienia narzutem kamiennym ze spojeniem cementem), zmianę geometrii koryta, a także rzadziej umocnienia dna. Obejmą jednak niewielkie, względem całkowitej długości przekraczanych cieków odcinki. Co najistotniejsze, nowe obiekty nie będą stanowiły przeszkody w migracji ryb, w tym troci wędrowniej, co stanowiłoby najpoważniejsze zagrożenie dla gatunku, odcinałoby by bowiem (lub utrudniało dostęp) do znacznej części siedlisk, a także utrudniało bądź uniemożliwiało migrację.

Powyższe zapisy może też odnieść do pozostałych cieków: większe cieki przekraczane będą przez obiekty mostowe, mniejsze (mające mniejsze znaczenie dla ichtiofauny) mogą być także przekraczane przepustami, przy czym i w tym przypadku nie będzie dochodziło do powstawania barier na ciekach, ograniczeń migracji na ciekach, a umocnienia skarp będą miały mniejszy zasięg. Ogólnie zauważyć należy, że na znacznej części przebiegu inwestycja prowadzona będzie w nawiązaniu do śladu istniejącej linii kolejowej i w miejscu lub sąsiedztwie istniejących obiektów na ciekach, a więc w miejscach już w pewnym stopniu przekształconych i o zmniejszonej przydatności dla ichtiofauny. Nie przewiduje się zatem, aby realizacja wiązała się z zajęciem kluczowych siedlisk ryb i minogów, zwłaszcza, że jak podkreślano, prace w kontekście całej długości przekraczanych cieków będą miały charakter właściwie lokalny. Na podstawie powyższego można też stwierdzić, że ryzyko zabijania osobników, a szczególnie niszczenia form rozwojowych (ikra, narybek) będzie ograniczone, choć zasadnym będzie dobranie technologii prac zakładającej jak najmniejszą ingerencję w koryto z pracami prowadzonymi przede wszystkim z brzegów cieku, co opisano w rozdz. 8.4.1.

Na wszystkie gatunki występujące w ciekach objętych pracami wpływ mieć mogą oddziaływania związane z prowadzeniem prac, a więc zamuleniem cieku, oddziaływanie to będzie miało charakter krótkotrwały i zasadniczo jego wpływ będzie mało znaczący.

Wariant alternatywny W2

Oddziaływanie w tym wariantcie prezentuje się właściwie analogicznie do wariantu W1 z tą różnicą, że wariant W2 nie przecina Choczewki, a co za tym idzie nie będzie oddziaływał na ichtiofaunę stwierdzoną tym cieku (cierniczek, minóg strumieniowy). Nie oznacza to przy tym, że gatunki te w ogóle nie będą objęte potencjalnym oddziaływaniem inwestycji, jako że były też stwierdzane na innych ciekach, które już są przecinane przez wariant W2. Zestaw gatunków narażonych na oddziaływanie jest więc dla obu wariantów taki sam. Przy czym podobnie jak w wariantcie W1 nie prognozuje się by przewidywane oddziaływania w istotny sposób wpływały na ichtiofaunę (oddziaływania ograniczą się do bezpośrednich, praktycznie miejscowych przekształceń dolin cieków oraz okresowego, krótkotrwałego zmętnienia wody występującego w trakcie prowadzenia prac na ciekach).

7.5.2.1.4 Herpetofauna

Płazy i gady jako zwierzęta niewielkich rozmiarów są szczególnie narażone na przypadkowe zabijanie w wyniku prac budowlanych (praca maszyn, ruch pojazdów). Wykonywane wykopy mogą stanowić pułapki dla płazów. Zagrożeniem mogą też być zastoiska wodne powstające w obrębie placu budowy, które mogą przyciągać płazy jako tymczasowe siedliska, jednocześnie zwabiając je w miejsca, gdzie będą narażone na znaczne ryzyko przypadkowego zabijania. Największe negatywne oddziaływanie może wiązać się z bezpośrednimi ingerencjami w siedliska płazów, w szczególności w miejsca ich rozrodu. Prace budowlane i wprowadzanie nowego zagospodarowania prowadzone w sąsiedztwie siedlisk płazów mogą znacząco zwiększać ryzyka kolizji z pojazdami i wpadanie w wykopy, co opisano wcześniej. Ale co bardziej istotne, zmiany zagospodarowania mogą ograniczać dostępny areał siedliska rozrodu, zmieniać jego charakter (także na drodze oddziaływań pośrednich wynikających

np. ze zmiany stosunków wodnych), a w skrajnych przypadkach prowadzić do zaniku siedliska. Prace wykonywane na zbiornikach zasiedlonych przez płazy to także zwiększone ryzyko przypadkowego zbijania osobników (np. podczas zasypywania zbiorników, niwelacji terenu). Warto zaznaczyć przy tym, że zbiorniki wodne mogą dla płazów stanowić nie tylko miejsca rozrodu, ale i zimowania.

O ile płazy są bardziej przywiązane do konkretnych siedlisk (zwłaszcza miejsc rozrodu) o tyle gady mogą występować w różnych typach siedlisk. Jako że ingerencja będzie przebiegać na długim odcinku, jednak lokalne przekształcenia środowiska będą miały raczej niewielką skalę i nie doprowadzą do utraty kluczowych siedlisk gadów. Zwłaszcza że w ramach inwentaryzacji w zakresie gadów odnotowano jedynie gatunki pospolite. Niemniej podobnie jak płazy, na etapie budowy gady mogą być narażone na przypadkowe zabijanie w wyniku kolizji z pojazdami oraz uwięzienie w wykopach.

Zarówno płazów, jak i gadów dotyczyć może oddziaływanie związane z ograniczeniem drożności ekologicznej. Dotyczy to zarówno etapu realizacji (gdzie plac budowy będzie stanowił teren przekształcony niesprzyjający migracji) jak i eksploatacji (gdzie barierę może stanowić wprowadzone zagospodarowanie, co będzie oddziaływaniem trwałym. Do etapu eksploatacji odniesiono się w rozdz. 7.6.2.2.11, natomiast etap realizacji będzie wiązał się z oddziaływaniem krótkotrwałym, ograniczonym do okresu prowadzenia prac i nie powinien wywierać znaczącego wpływu na populacje płazów i gadów. Warto dodać przy tym, że płazy, znacznie bardziej niż gady narażone będą na oddziaływania związane z zaburzeniami drożności ekologicznej. Wynika to z faktu, że odbywają sezonowe wędrówki z miejsc zimowania do rozrodu (intensywniejsza migracja wiosną i zwykle bardziej rozciągnięta w czasie migracja jesienna).

Tabela 7-37 Oddziaływanie inwestycji na herpetofaunę

Lp.	Nazwa gatunkowa polska	Nazwa gatunkowa łacińska	Status ochrony	Liczba stwierdzeń w całym inwentaryzowanym obszarze	Liczba stwierdzeń w wariancie W1		Liczba stwierdzeń w wariancie W2	
					W buforze 150 m	W zakresie inwestycji	W buforze 150 m	W zakresie inwestycji
Płazy								
1	kompleks żab brunatnych	<i>Rana temporaria complex</i>	częściowa/ściśła	10	7	6 (60%)	6	3 (30%)
2	kompleks żab zielonych	<i>Rana esculenta complex</i>	częściowa	55	19	5 (9,09%)	28	8 (14,5%)
3	ropucha szara	<i>Bufo bufo</i>	częściowa	146	90	67 (45,9%)	98	62 (42,5%)
4	rzekotka drzewna	<i>Hyla arborea</i>	ściśła, czynna	4	2	0 (0%)	1	0 (0%)
5	traszka grzebieniasta	<i>Triturus cristatus</i>	ściśła, czynna, załącznik II Dyrektywy Siedliskowej	14	8	6 (42,9%)	10	4 (28,6%)
6	traszka zwyczajna	<i>Triturus vulgaris</i>	częściowa	31	10	6 (19,3%)	17	8 (25,8%)
7	żaba moczarowa	<i>Rana arvalis</i>	ściśła	7	3	1 (14,3%)	1	0 (0%)
8	żaba trawna	<i>Rana temporaria</i>	częściowa	90	55	38 (42,2%)	35	21 (23,3%)
SUMA				357	194	129 (36,13%)	196	106 (29,7%)
Gady								
1	Jaszczurka zwinka	<i>Lacerta agilis</i>	częściowa	16	16	12 (75%)	16	7 (43,8%)
2	Jaszczurka żyworodna	<i>Lacerta vivipara</i>	częściowa	48	46	29 (60,4%)	46	16 (33,3%)
3	Padalec zwyczajny	<i>Anguis fragilis</i>	częściowa	3	3	1 (33%)	3	0 (0%)
SUMA				67	65	39 (58,2%)	65	23 (34,3%)

Powyższe analizy wskazują na częstość występowania płazów w obszarze, jaki zostanie objęty pracami (w zakresie inwestycji). Wskazuje to jakie gatunki i jak licznie mogą być narażone na oddziaływania o ogólnym i rozproszonym charakterze, np. kolizje z pojazdami podczas prowadzenia prac budowlanych.

Kluczowe jednak dla analizy oddziaływania inwestycji na płazy jest określenie ingerencji w ich siedliska. Zagadnienie to przedstawia poniższa tabela. Liczne siedliska płazów znalazły się w zakresie inwestycji. Nie będzie to jednoznaczne z ich całkowitym zniszczeniem. Niektóre siedliska znajdują się poza obszarami, gdzie wprowadzane będzie nowe zagospodarowanie, a niektóre objęte zostaną ingerencją jedynie w części (dotyczy to zwłaszcza dolin cieków w których inwentaryzowano siedliska płazów. Poniższe analizy opracowane zostały w odniesieniu do poszczególnych gatunków (jedno siedlisko może być zasiedlane przez więcej niż jeden gatunek).

Tabela 7-38 Oddziaływanie inwestycji na siedliska płazów

Lp.	Nazwa gatunkowa polska	Nazwa gatunkowa łacińska	Status ochrony	Funkcja siedliska	Liczba płatów siedlisk w całym inwentaryzowanym obszarze	Liczba płatów siedlisk w wariancie W1		Liczba płatów siedlisk w wariancie W2	
						W buforze 150 m	W zakresie inwestycji	W buforze 150 m	W zakresie inwestycji
1	kompleks żab zielonych	<i>Rana esculenta complex</i>	częściowa	godowisko	8	4	4(50%)	6	3 (37,5%)
				miejsce rozrodu	2	1	1 (50%)	1	1 (50%)
				miejsce rozrodu / żerowisko	11	2	2 (18,2%)	5	2 (18,2%)
				zimowisko	7	5	5 (71,4%)	6	6 (85,7%)
				żerowisko	4	2	1 (25%)	1	0 (0%)
2	ropucha szara	<i>Bufo bufo</i>	częściowa	miejsce rozrodu	9	5	4 (44,4%)	4	3 (33,3%)
				miejsce rozrodu / żerowisko	2	0	1 (50%)	1	1 (50%)
				żerowisko	1	0	0 (0%)	1	0 (0%)
3	rzekotka drzewna	<i>Hyla arborea</i>	ściśła, czynna	miejsce rozrodu / żerowisko	2	1	1 (50%)	1	1 (50%)
4	traszka grzebieniasta	<i>Triturus cristatus</i>	ściśła, czynna, załącznik II Dyrektywy Siedliskowej	miejsce rozrodu	8	5	4 (50%)	6	5 (62,5%)
				miejsce rozrodu / żerowisko	1	1	1 (100%)	0	0 (0%)
5	traszka zwyczajna	<i>Triturus vulgaris</i>	częściowa	miejsce rozrodu	10	4	3(30%)	2	2 (20%)
				miejsce rozrodu / żerowisko	7	4	4 (57,1%)	4	3 (42,9%)
6	żaba moczarowa	<i>Rana arvalis</i>	ściśła	miejsce rozrodu	4	0	0 (0%)	0	0 (0%)
7	żaba trawna	<i>Rana temporaria</i>	częściowa	miejsce rozrodu	8	2	1 (12,5%)	0	0 (0%)
				miejsce rozrodu / żerowisko	6	3	3 (50%)	3	3 (50%)
				zimowisko	9	6	6 (66,7%)	6	6 (66,7%)
				żerowisko	1	1	0 (0%)	0	0 (0%)

Tabela 7-39 Oddziaływanie inwestycji na siedliska płazów pod względem powierzchni

Lp.	Nazwa gatunkowa polska	Nazwa gatunkowa łacińska	Status ochrony	Funkcja siedliska	Powierzchnia płatów siedlisk w całym inwentaryzowanym obszarze	Powierzchnia płatów siedlisk w wariancie W1 [ha]		Powierzchnia płatów siedlisk w wariancie W2 [ha]	
						W buforze 150 m	W zakresie inwestycji	W buforze 150 m	W zakresie inwestycji
1	kompleks żab zielonych	<i>Rana esculenta complex</i>	częściowa	godowisko	1,18	0,54	0,37 (31,28%)	1,00	0,6 (50,8%)
				miejsce rozrodu	0,83	0,82	0,23 (27,68%)	0,82	0,13 (15,7%)
				miejsce rozrodu / żerowisko	2,30	1,01	0,47 (20,22%)	1,00	0,07 (3%)
				zimowisko	26,16	24,66	8,81 (33,69%)	11,48	3,86 (14,8%)
				żerowisko	0,59	0,41	0,03 (5,37%)	0,03	0 (0%)
2	ropucha szara	<i>Bufo bufo</i>	częściowa	miejsce rozrodu	2,24	1,56	0,41 (18,29%)	1,40	0,47 (21%)
				miejsce rozrodu / żerowisko	0,45	0,00	0,16 (34,86%)	0,42	0,28 (62,2%)
				żerowisko	0,32	0,00	0 (0%)	0,32	0 (0%)

Lp.	Nazwa gatunkowa polska	Nazwa gatunkowa łacińska	Status ochrony	Funkcja siedliska	Powierzchnia płatów siedlisk w całym inwentaryzowanym obszarze	Powierzchnia płatów siedlisk w wariancie W1 [ha]		Powierzchnia płatów siedlisk w wariancie W2 [ha]	
						W buforze 150 m	W zakresie inwestycji	W buforze 150 m	W zakresie inwestycji
3	rzekotka drzewna	<i>Hyla arborea</i>	ściśła, czynna	miejsce rozrodu / żerowisko	0,47	0,44	0,14 (30,25%)	0,02	0,01 (2,1%)
4	traszka grzebieniasta	<i>Triturus cristatus</i>	ściśła, czynna, załącznik II Dyrektywy Siedliskowej	miejsce rozrodu	1,25	1,00	0,72 (57,23%)	0,98	0,47 (37,6%)
				miejsce rozrodu / żerowisko	0,44	0,44	0,14 (32,31%)	0,00	0 (0%)
5	traszka zwyczajna	<i>Triturus vulgaris</i>	częściowa	miejsce rozrodu	1,47	0,59	0,31 (21,12%)	0,73	0,59 (40,1%)
				miejsce rozrodu / żerowisko	0,72	0,60	0,15 (21,4%)	0,10	0,07 (9,7%)
6	żaba moczarowa	<i>Rana arvalis</i>	ściśła	miejsce rozrodu	0,31	0,00	0 (0%)	0,00	0 (0%)
7	żaba trawna	<i>Rana temporaria</i>	częściowa	miejsce rozrodu	0,52	0,15	0,01 (0,96%)	0,00	0 (0%)
				miejsce rozrodu / żerowisko	0,61	0,51	0,21 (33,82%)	0,09	0,04 (6,6%)
				zimowisko	34,99	31,30	10,95 (31,28%)	12,96	4,45 (12,7%)
				żerowisko	0,12	0,12	0 (0%)	0,00	0 (0%)

Wariant realizacyjny W1

Łączna powierzchnia siedlisk płazów w zakresie inwestycji w wariancie W1 wynosi 12,01 ha (przy czym niektóre siedliska mogą być zajmowane przez więcej niż 1 gatunek). Najwięcej kolizji dotyczyć będzie siedlisk żab zielonych (dotyczy to 3 miejsc rozrodu i 4 godowisk, a także 5 miejsc zimowania oraz 2 żerowisk) i żaby trawnej (4 miejsc rozrodu i 6 zimowisk). Jak wynika jednak z powyższej tabeli ubytek powierzchni tych siedlisk, zwłaszcza w odniesieniu do kluczowych godowisk i miejsc rozrodu będzie nieznaczny. Mimo liczego występowania, niewiele kolizji dotyczy ropuchy szarej. Szczególnie istotne są kolizje z siedliskami traszki grzebieniastej. W wariancie W1 realizowane będą prace związane z przebudową układu drogowego, zasięgiem wykraczające poza pas 150 m od osi linii. Tym samym jedno z siedlisk żaby moczarowej położone w obrębie śródpolnej remizy (w km ok. 40+700 lk230 (n)) może być narażone na zniszczenie. Zbiornik ten może mieć jednak ograniczone znaczenie dla gatunku – stwierdzono go tam w maju 2022 r., natomiast w czerwcu tego samego roku odnotowano, że zbiornik wysechł.

Biorąc pod uwagę wielkość siedlisk i ich usytuowanie względem projektowanego zagospodarowania, a także wpływ na stosunki wodne prognozuje się zniszczenie lub zanik następujących siedlisk:

- km 14+100 zimowisko żaby trawnej – siedlisko związane z rowem, rów w stanie istniejącym tworzy w tym rejonie rozlewiska i jest przecinany przez istniejący nasyp kolejowy. Realizacja inwestycji może wpłynąć na przepływ i okresowe stagnowanie wody w rowie (które także w stanie obecnym mogą podlegać okresowym wahaniom zależnie od warunków pogodowych), co najpewniej doprowadzi do zaniku warunków korzystnych dla zimowania płazów. Niemniej miejsce zimowania mogą stanowić też inne rowy licznie występujące w obrębie łąk poza zakresem inwestycji, w których nie przewiduje się zmian warunków siedliskowych.;
- km 14+000 miejsce rozrodu traszki grzebieniastej – jakkolwiek realizacja inwestycji będzie możliwa bez bezpośredniej ingerencji w zbiornik, to realizacja inwestycji w przecięciu rowu z którym hydrologiczną łączność zachowuje siedlisko traszki, można prognozować zmiany warunków siedliskowych. Ponadto realizacja drogi po prawej stronie linii kolejowej może spowodować bezpośrednie naruszenie siedliska na powierzchni do 0,04 ha (9,98% powierzchni). Obecnie znajduje się tu jednotorowa linia kolejowa, inwestycja będzie realizowana w śladzie linii, natomiast na tym odcinku realizowane będą 2 tory, co wymagać będzie ingerencji w rów. W stanie obecnym po prawej stronie linii w rowie znajdują się większe ilości wody, a tereny wokół mają charakter podmokły. Wzrost zajętości terenu w tym kierunku (dodatkowy tor, zwiększenie szerokości nasypu) może lokalnie modyfikować warunki wodne. Może to wpłynąć na ilość wody docierającej / odprowadzanej ze

zbiornika. Sam ciek nie będzie jednak przerwany, stąd prognozować można, że możliwe będzie zachowanie siedliska;

- km 15+700 zimowisko żaby trawnej – analogicznie jak dla zimowiska w km 14+100 przecięcie ciek (Dopływ w Kostkowie) może zmienić warunki siedliskowe i można prognozować pogorszenie warunków zimowania. Niemniej miejsce zimowania może stanowić ciek na całej swojej długości i na zdecydowanej większości warunki siedliskowe nie ulegną zmianie;
- km 30+800 zimowisko żaby trawnej – analogicznie jak dla zimowiska w km 14+100 przecięcie ciek (Bychowska Struga) może zmienić warunki siedliskowe i można prognozować pogorszenie warunków zimowania. Niemniej miejsce zimowania może stanowić ciek na całej swojej długości i na zdecydowanej większości warunki siedliskowe nie ulegną zmianie;
- km 35+400 - 35+500 zimowisko i żerowisko żab z kompleksu żab z kompleksu żab zielonych, miejsce rozrodu traszki grzebieniastej, miejsce rozrodu i żerowisko traszki zwyczajnej, miejsce rozrodu, zimowisko i żerowisko żaby trawnej – siedlisko obejmuje zarówno ciek jak i niewielkie mokradła śródleśne. Na tym odcinku nastąpi korekta przebiegu linii. Przesunięcie nasypu i ingerencja w tereny podmokłe lokalnie będzie zmieniało warunki wodne - z całą pewnością nastąpi zanik siedliska traszki zwyczajnej, które jest najmniejsze i związane z zastoiskiem wody w rowie przy istniejącej linii kolejowej. W przypadku pozostałych gatunków może nastąpić ograniczenie powierzchni siedlisk jednak bez ich całkowitego zaniku;
- km 40+600 – 41+100 zimowisko żab z kompleksu żab zielonych i żaby trawnej (rzeka Choczewka) – ciek zostanie przekroczony 2 obiektami mostowymi, aczkolwiek nie powinno to wpłynąć na warunki przepływu. Jakkolwiek na niewielkim odcinku warunki siedliskowe mogą ulec na niewielkim odcinku warunki siedliskowe mogą ulec zmianie, to charakter ciek i jego funkcja siedliskowa nie powinna ulec istotnemu pogorszeniu;
- km 40+700 miejsce rozrodu traszki zwyczajnej, ropuch szarej, żaby trawnej, żaby moczarowej i żerowisko żab z kompleksu żab zielonych – zbiornik w obrębie śródleśnej remizy polnej, zgodnie z wynikami inwentaryzacji okresowo wysychający, może ulec likwidacji, w całości znajduje się w zakresie inwestycji. Dla siedliska realizowane będą działania minimalizujące polegające na zapewnieniu nadzoru przyrodniczego i przeniesieniu płazów z zagrożonego siedliska, jeśli zajdzie taka konieczność;
- km 47+300 – 50+300 zimowisko żaby trawnej i żab z kompleksu żab zielonych (Kanał Biebrowski) – ingerencje w ciek będą jedynie miejscowe i nie prognozuje się, by w istotny sposób wpłynęły na jego funkcję jako siedliska płazów;
- km 50+200 miejsce rozrodu i żerowisko żaby trawnej – bliskość torowiska i systemu odwodnienia pozwalają prognozować zanik siedliska na skutek bezpośrednich prac budowlanych. Dla siedliska realizowane będą działania minimalizujące polegające na zapewnieniu nadzoru przyrodniczego i przeniesieniu płazów z zagrożonego siedliska, jeśli zajdzie taka konieczność.

Wariant alternatywny W2

Liczba siedlisk narażonych na bezpośrednie oddziaływanie jest nieco mniejszej niż w przypadku wariantu W1, jednak już pod względem powierzchni skala ingerencji jest niemal o połowę mniejsza niż w wariantcie W1 i wynosi 5,14 ha. Tak samo prezentować się będzie oddziaływanie na siedliska traszki grzebieniastej, natomiast nie prognozuje się kolizji z siedliskami żaby moczarowej.

Biorąc pod uwagę wielkość siedlisk i ich usytuowanie względem projektowanego zagospodarowania, a także wpływ na stosunki wodne prognozuje się zniszczenie lub zanik następujących siedlisk:

- oddziaływania na siedliska w km 14+000, 14+100, 15+700 będzie takie samo, jak wskazano dla wariantu W1;
- 24+800 zimowisko żaby trawnej (Bychowska Struga) – oś inwestycji przetnie dolinę ciek, co lokalnie może zmienić warunki siedliskowe, nie powinno jednak na dłuższym odcinku ciek spowodować utraty funkcji siedliskowej;
- 27+600 miejsce rozrodu traszki grzebieniastej, miejsce rozrodu i żerowisko rzekotki drzewnej, traszki zwyczajnej, żaby trawnej i żab z kompleksu żab zielonych, a także zimowisko żab z kompleksu żab zielonych – niewielki ciek (rów bez nazwy) i mokradła zostaną przecięte przez oś linii, prognozuje się w związku z tym znaczną zmianę warunków siedliskowych i bezpośrednie zajęcie znacznej części siedliska;
- 28+500 miejsce rozrodu traszki grzebieniastej i ropuchy szarej, miejsce rozrodu i żerowisko traszki zwyczajnej i żab z kompleksu żab zielonych – zbiornik wodny niemal w całości położony w zakresie inwestycji i przecinany przez jej oś. Realizacja inwestycji będzie wiązała się z zasypaniem części zbiornika lub całego zbiornika. Nawet

jeśli fragment zbiornika pozostanie, prognozuje się, że jego wielkość i warunki siedliskowe zmienią się na tyle, że zasiedlające je populacje płazów zmniejszą się znacznie lub zanikną całkowicie;

- 31+300 zimowisko i żerowisko żab z kompleksu żab zielonych, miejsce rozrodu traszki grzebieniastej, miejsce rozrodu i żerowisko traszki zwyczajnej, miejsce rozrodu, zimowisko i żerowisko żaby trawnej – Siedlisko obejmuje zarówno ciek jak i niewielkie mokradła śródlądowe. Na tym odcinku nastąpi korekta przebiegu linii. Przesunięcie nasypu i ingerencja w tereny podmokłe. Z całą pewnością nastąpi zanik siedliska traszki zwyczajnej, które jest najmniejsze i związane z zastoiskiem wody w rowie przy istniejącej linii kolejowej. W przypadku pozostałych gatunków może nastąpić ograniczenie powierzchni siedlisk jednak bez ich całkowitego zaniku;
- 35+300 – 35+700 godowisko żab z kompleksu żab zielonych, miejsce rozrodu ropuchy szarej, traszki zwyczajnej, żaby trawnej, żerowisko ropuchy szarej (Kanał Biebrowski) – inwestycja przetnie ciek. Nie będzie to miało istotnego wpływu na sam ciek, poza niewielkim jego odcinkiem, natomiast może zmienić warunki wodne w jego najbliższym otoczeniu, w szczególności doprowadzić do zaniku rozlewisk;
- 40+700 – 43+638 zimowisko żaby trawnej i żab z kompleksu żab zielonych (Kanał Biebrowski) – ingerencje w ciek będą jedynie miejscowe i nie prognozuje się, by w istotny sposób wpłynęły na jego funkcję jako siedliska płazów;
- 43+500 miejsce rozrodu i żerowisko żaby trawnej – bliskość torowiska i systemu odwodnienia pozwalają prognozować zanik siedliska.

Nie prognozuje się, aby oddziaływanie związane ze zmianami stosunków wodnych, które mogą wystąpić głównie na trzech odcinkach linii (od km 18+150 do km 18+400, od km 19+900 do km 20+150 oraz od km 35+100 do km 35+350), dotyczyło siedlisk płazów pozostających poza granicami terenu, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie. Może jednak dochodzić do sytuacji, w których przekształcenia (w tym przekształcenia prowadzące do zmiany stosunków wodnych) dokonane w granicach terenu, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie mogą rzutować na fragmenty tych samych siedlisk płazów pozostających poza terenem objętym pracami. Wynika to z faktu, że siedliska płazów – zwykle zbiorniki wodne stanowią niejako całość, i zmiana części siedliska może powodować zmiany w całym siedlisku. Należy też zauważyć, że w wielu przypadkach jako siedliska płazów (zwłaszcza zimowiska) identyfikowano doliny cieków, które przekraczane będą za pomocą obiektów nie zmieniających przepływu wody w cieku. W tych przypadkach (za wyjątkiem ograniczonych przestrzennie prac polegających na regulacji i/lub umocnieniu brzegów i dna cieku) warunki siedliskowe nie ulegną zmianie.

7.5.2.1.5 Bezkręgowce

Stwierdzone gatunki bezkręgowców (wyłącznie owady) cechują się dość szerokim spektrum siedlisk, które mogą zasiedlać lub dużymi arealami tych siedlisk (np. gatunki leśne, jak biegacze, czy łąkowe o niespecyficznych wymaganiach, jak trzmiele). Dlatego większość wykazanych kolizji nie będzie miała istotnego znaczenia dla odnotowanych gatunków. Poważniejsze oddziaływania mogą wystąpić właściwie wyłącznie w przypadku czerwonończyka nieparka, który wymaga siedlisk łąkowych o określonym charakterze, a więc zwykle ograniczonym zasięgu i powierzchni oraz mrówki rudnicy, gdzie kolizje mogą prowadzić do niszczenia mrowisk.

Tabela 7-40 Oddziaływanie inwestycji na bezkręgowce

Lp.	Nazwa gatunkowa polska	Nazwa gatunkowa łacińska	Status ochrony	Liczba stwierdzeń w całym inwentaryzowanym obszarze	Liczba stwierdzeń w wariantach W1		Liczba stwierdzeń w wariantach W2	
					W buforze 150 m	W zakresie inwestycji	W buforze 150 m	W zakresie inwestycji
1	biegacz fioletowy	<i>Carabus violaceus</i>	cenny gatunek	2	0	0 (0%)	0	1 (50%)
2	biegacz gładki	<i>Carabus glabratus</i>	częściowa	2	2	2 (100%)	2	2 (100%)
3	biegacz ogrodowy	<i>Carabus hortensis</i>	cenny gatunek	2	2	2 (100%)	2	1 (50%)
4	biegacz skórzasty	<i>Carabus coriaceus</i>	częściowa	1	0	0 (0%)	0	1 (100%)

Lp.	Nazwa gatunkowa polska	Nazwa gatunkowa łacińska	Status ochrony	Liczba stwierdzeń w całym inwentaryzowanym obszarze	Liczba stwierdzeń w wariancie W1		Liczba stwierdzeń w wariancie W2	
					W buforze 150 m	W zakresie inwestycji	W buforze 150 m	W zakresie inwestycji
5	czerwończyk nieparek	<i>Lycaena dispar</i>	ściśła	5	3	0 (0%)	3	0 (0%)
6	mrówka rudnica	<i>Formica rufa</i>	ściśła	4	0	0 (0%)	0	1 (25%)
7	trzmiel kamiennik	<i>Bombus lapidarius</i>	częściowa	8	5	3 (37,5%)	5	3 (37,5%)
8	trzmiel rudoszary	<i>Bombus sylvarum</i>	częściowa	1	0	0 (0%)	0	0 (0%)
9	trzmiel rudy	<i>Bombus pascuorum</i>	częściowa	2	1	0 (0%)	1	0 (0%)
10	trzmiel ziemny	<i>Bombus terrestris</i>	częściowa	11	6	3 (27,3%)	6	3 (27,3%)
SUMA				38	19	10 (26,3%)	19	12 (31,6%)

Wariant realizacyjny W1

Biorąc pod uwagę biologię stwierdzonych gatunków, zgodnie z tym co opisano na wstępie, nie identyfikuje się kolizji mogących mieć istotny wpływ na entomofaunę. Inwestycja nie koliduje z stanowiskami czerwończyka nieparka ani mrówki rudnicy. W zakresie inwestycji zidentyfikowano jedynie dość szeroko rozpowszechnione gatunki o niezbyt specyficznych wymaganiach siedliskowych i słabo związane z danym miejscem stwierdzenia. Zwrócić należy jednak jeszcze uwagę na cenny gatunek motyla – czerwończyka nieparka. Obserwacji tego gatunku dokonano w kilku miejscach: podmokłe łąki na terenie Wejherowa (km 1+000, km 2+650 LK 230), na wysokości Rybska Karczma (km 11+350 LK 230) oraz nad Kanałem Biebrowskim na wysokości miejscowości Kopalino (km 47+300 LK230(n)). Choć sam fakt wykazania motyla nie oznacza w prosty sposób lokalizacji dogodnych dla niego siedlisk można domniemać, że przynajmniej w części łąki te stanowią jego siedliska. Choć stwierdzenia dokonane zostały poza zakresem inwestycji, będzie ona przebiegała przez kompleksy łąk, w których notowano gatunek. Nie można tym samym wykluczyć ingerencji w siedliska gatunku, choć ich skala będzie niewielka, zważywszy na fakt, że prace budowlane obejmą jedynie niewielkie fragmenty tych łąk.

Wariant alternatywny W2

Pod względem oddziaływania na entomofaunę wariant W2 prezentuje się nieznacznie gorzej niż wariant W1 – zidentyfikowano więcej kolizji, ale co najistotniejsze, zidentyfikowano także kolizję z stanowiskiem mrówki rudnicy. W opisywanej lokalizacji znajduje się mrowisko, położone jest jednak na peryferiach zakresu, stąd możliwa będzie realizacja inwestycji bez zniszczenia gniazda. Poza tym gatunki odnotowane w zakresie inwestycji można scharakteryzować tak samo, jak w wariancie W1, przy czym w wariancie W2 odnotowano więcej gatunków i stwierdzeń. W wariancie W2 nastąpi także analogiczna jak w wariancie W1 ingerencja w siedliska czerwończyka nieparka - podmokłe łąki na terenie Wejherowa (km 1+000, km 2+650 LK 230), na wysokości Rybska Karczma (km 11+350 LK 230) oraz nad Kanałem Biebrowskim na wysokości miejscowości Kopalino (km 47+300 LK230(n))

7.5.2.1.6 Ornitofauna

Ptaki, w większości cechują się pewną plastycznością w zakresie wyboru siedlisk, a także dużymi areałami zasiedlanych terenów. Stąd oddziaływanie na ptaki może ograniczać się do likwidacji lub przekształcenia części siedliska (najczęściej na skutek wprowadzenia nowego zagospodarowania lub wycinki drzew i krzewów). Najistotniejsze oddziaływania związane będą z kolizjami z miejscami lęgowymi ptaków, które cechują się przywiązaniem do danego stanowiska lęgowego (np. ptaki drapieżne). Pozostałe ptaki, zwłaszcza drobne ptaki śpiewające zakładają często corocznie nowe gniazda, często w tych samych terytoriach, ale niekoniecznie w tych samych miejscach. Dlatego prace realizowane w okresie lęgowym prowadzone będą pod nadzorem ornitologa. Ma to na celu zapobiegania wycince drzew i krzewów zasiedlonych przez ptaki (na etapie wysiadywania i odchovu

piskląt wiązałoby się to z utratą lęgu). Także prace ziemne, w tym związane z niwelacją terenu, ściąganiem warstwy humusu mogą mieć wpływ na ptaki gniazdujące na ziemi. Realizacja prac budowlanych będzie wiązała się także z ruchem pojazdów, pracą maszyn i obecnością ludzi, co może powodować płoszenie zwierząt, także ptaków. Oddziaływanie to będzie miało jednak charakter pośredni i krótkotrwały, ograniczony do etapu realizacji.

Tabela 7-41 Oddziaływanie inwestycji na ptaki

Lp.	Nazwa gatunkowa polska	Nazwa gatunkowa łacińska	Status ochrony	Liczba stwierdzeń w całym inwentaryzowanym obszarze	Liczba stwierdzeń w wariancie W1		Liczba stwierdzeń w wariancie W2	
					W buforze 150 m	W zakresie inwestycji	W buforze 150 m	W zakresie inwestycji
1	(bekas) kszyszek	<i>Gallinago gallinago</i>	ścista, narażony (VU) na CLPP	3	1	1 (33,33%)	2	1 (33,3%)
2	(drozd) śpiewak	<i>Turdus philomelos</i>	ścista	106	74	53 (50%)	38	21 (19,8%)
3	(gęś) gęgawa	<i>Anser anser</i>	łowny	2	1	1 (50%)	1	0 (0%)
4	(mewa) śmieszka	<i>Larus ridibundus</i>	ścista	6	4	4 (66,67%)	2	2 (33,3%)
5	(płochacz) pokrzywnica	<i>Prunella modularis</i>	ścista	2	1	1 (50%)	0	0 (0%)
6	bielik (zwyczajny)	<i>Haliaeetus albicilla</i>	ścista, zal. I DP	1	0	0 (0%)	1	0 (0%)
7	błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	ścista, czynna, zal. I DP	4	1	1 (25%)	2	2 (50%)
8	bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	ścista, czynna, zal. I DP	5	3	3 (60%)	1	1 (20%)
9	bogatka	<i>Parus major</i>	ścista	294	212	179 (60,88%)	179	105 (35,7%)
10	brzegówka (zwyczajna)	<i>Riparia riparia</i>	ścista	1	1	0 (0%)	1	0 (0%)
11	cierniówka	<i>Sylvia communis</i>	ścista	111	87	73 (65,77%)	42	26 (23,4%)
12	cyraneczka (zwyczajna)	<i>Anas crecca</i>	gatunek łowny	2	0	0 (0%)	0	0 (0%)
13	czajka (zwyczajna)	<i>Vanellus vanellus</i>	ścista, CLPP, NE - gatunek zagrożony na CLPP	2	0	0 (0%)	2	0 (0%)
14	czapla siwa	<i>Ardea cinerea</i>	częściowa	3	2	2 (66,67%)	2	1 (33,3%)
15	czarnogłówka	<i>Poecile montanus</i>	ścista	26	16	15 (57,69%)	12	6 (23,1%)
16	czeczotka (zwyczajna)	<i>Carduelis flammea</i>	ścista	8	5	4 (50%)	4	2 (25%)
17	czubotka	<i>Lophophanes cristatus</i>	ścista	21	18	11 (52,38%)	14	8 (38,1%)
18	czyż (zwyczajny)	<i>Carduelis spinus</i>	ścista	70	40	30 (42,86%)	38	16 (22,9%)
19	drożdżik	<i>Turdus iliacus</i>	ścista, zagrożony (EN) na CLPP	25	10	9 (36%)	14	7 (28%)
20	dymówka	<i>Hirundo rustica</i>	ścista	20	14	12 (60%)	12	7 (35%)

Lp.	Nazwa gatunkowa polska	Nazwa gatunkowa łacińska	Status ochrony	Liczba stwierdzeń w całym inwentaryzowanym obszarze	Liczba stwierdzeń w wariancie W1		Liczba stwierdzeń w wariancie W2	
					W buforze 150 m	W zakresie inwestycji	W buforze 150 m	W zakresie inwestycji
21	dzięcioł czarny	<i>Dryocopus martius</i>	ściśła, czynna, zal. I DP	22	16	8 (36,36%)	12	1 (4,5%)
22	dzięcioł duży	<i>Dendrocopos major</i>	ściśła	67	42	30 (44,78%)	37	22 (32,8%)
23	dzięcioł średni	<i>Dendrocopos medius</i>	ściśła	1	0	0 (0%)	0	0 (0%)
24	dzięcioł zielony	<i>Picus viridis</i>	ściśła, czynna	8	6	5 (62,5%)	5	4 (50%)
25	dzięciołek	<i>Dendrocopos minor</i>	ściśła	5	2	1 (20%)	3	1 (20%)
26	dziwonia (zwyczajna)	<i>Carpodacus erythrinus</i>	ściśła	2	0	0 (0%)	1	1 (50%)
27	dzwoniec (zwyczajny)	<i>Carduelis chloris</i>	ściśła	13	10	10 (76,92%)	9	7 (53,8%)
28	gajówka	<i>Sylvia borin</i>	ściśła	50	34	30 (60%)	19	11 (22%)
29	gągoł	<i>Bucephala clangula</i>	ściśła	2	2	0 (0%)	2	0 (0%)
30	gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	ściśła, zal. I DP	28	26	22 (78,57%)	9	5 (17,9%)
31	gęś białoczelna	<i>Anser albifrons</i>	łowny	4	2	2 (50%)	2	1 (25%)
32	gil (zwyczajny)	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	ściśła	14	9	7 (50%)	7	6 (42,9%)
33	grubodziób (zwyczajny)	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	ściśła	21	12	11 (52,38%)	8	4 (19%)
34	grzywacz	<i>Columba palumbus</i>	gatunek łowny	94	63	46 (48,94%)	60	33 (35,1%)
35	jarzębatka	<i>Sylvia nisoria</i>	ściśła, zal. I DP	11	9	9 (81,82%)	2	2 (18,2%)
36	jastrząb (zwyczajny)	<i>Accipiter gentilis</i>	ściśła	1	1	1 (100%)	0	0 (0%)
37	jer	<i>Fringilla montifringilla</i>	ściśła	13	6	4 (30,77%)	3	2 (15,4%)
38	jerzyk (zwyczajny)	<i>Apus apus</i>	ściśła, czynna	3	1	1 (33,33%)	2	2 (66,7%)
39	kania ruda	<i>Milvus milvus</i>	ściśła	2	2	0 (0%)	0	0 (0%)
40	kapturka	<i>Sylvia atricapilla</i>	ściśła	203	134	104 (51,23%)	105	60 (29,6%)
41	kawka (zwyczajna)	<i>Corvus monedula</i>	ściśła	7	7	6 (85,71%)	2	1 (14,3%)
42	kląskawka (zwyczajna)	<i>Saxicola rubicola</i>	ściśła	2	0	0 (0%)	1	0 (0%)
43	kokoszka (zwyczajna)	<i>Gallinula chloropus</i>	ściśła	1	0	0 (0%)	1	0 (0%)
44	kopciuszek (zwyczajny)	<i>Phoenicurus ochruros</i>	ściśła	7	3	1 (14,29%)	5	1 (14,3%)
45	kormoran (zwyczajny)	<i>Phalacrocorax carbo</i>	częściowa	1	1	1 (100%)	1	0 (0%)
46	kos	<i>Turdus merula</i>	ściśła	269	181	149 (55,39%)	120	70 (26%)
47	kowalik (zwyczajny)	<i>Sitta europaea</i>	ściśła	52	30	25 (48,08%)	25	15 (28,8%)
48	krakwa	<i>Anas strepera</i>	ściśła, czynna	1	1	0 (0%)	1	0 (0%)
49	krętogłów (zwyczajny)	<i>Jynx torquilla</i>	ściśła	2	1	2 (100%)	0	0 (0%)
50	krogulec (zwyczajny)	<i>Accipiter nisus</i>	ściśła	9	6	4 (44,44%)	5	3 (33,3%)
51	kruk (zwyczajny)	<i>Corvus corax</i>	częściowa	87	55	36 (41,38%)	37	10 (11,5%)

Lp.	Nazwa gatunkowa polska	Nazwa gatunkowa łacińska	Status ochrony	Liczba stwierdzeń w całym inwentaryzowanym obszarze	Liczba stwierdzeń w wariancie W1		Liczba stwierdzeń w wariancie W2	
					W buforze 150 m	W zakresie inwestycji	W buforze 150 m	W zakresie inwestycji
52	krzyżodziób świerkowy	<i>Loxia curvirostra</i>	ścista	10	5	3 (30%)	3	1 (10%)
53	krzyżówka	<i>Anas platyrhynchos</i>	gatunek łowny	28	22	10 (35,71%)	24	10 (35,7%)
54	kukułka (zwyczajna)	<i>Cuculus canorus</i>	ścista	14	8	5 (35,71%)	9	3 (21,4%)
55	kulczyk (zwyczajny)	<i>Serinus serinus</i>	ścista	12	11	11 (91,67%)	10	10 (83,3%)
56	kuropatwa (zwyczajna)	<i>Perdix perdix</i>	gatunek łowny	2	2	1 (50%)	0	0 (0%)
57	kwiczoł	<i>Turdus pilaris</i>	ścista	34	21	21 (61,76%)	30	17 (50%)
58	lerka	<i>Lullula arborea</i>	ścista, zal. I DP	40	23	17 (42,5%)	19	12 (30%)
59	łabędź krzykliwy	<i>Cygnus cygnus</i>	ścista, zal. I DP	1	0	0 (0%)	1	1 (100%)
60	łabędź niemy	<i>Cygnus olor</i>	ścista	15	10	3 (20%)	11	2 (13,3%)
61	łozówka	<i>Acrocephalus palustris</i>	ścista	32	25	19 (59,38%)	23	15 (46,9%)
62	makolągwa (zwyczajna)	<i>Carduelis cannabina</i>	ścista	25	19	17 (68%)	9	7 (28%)
63	mazurek	<i>Passer montanus</i>	ścista	17	12	9 (52,94%)	10	7 (41,2%)
64	modraszka	<i>Cyanistes caeruleus</i>	ścista	101	62	50 (49,5%)	58	37 (36,6%)
65	muchotówka mała	<i>Ficedula parva</i>	ścista, zal. I DP	7	5	3 (42,86%)	5	0 (0%)
66	muchotówka szara	<i>Muscicapa striata</i>	ścista	14	5	5 (35,71%)	9	7 (50%)
67	muchotówka żałobna	<i>Ficedula hypoleuca</i>	ścista, gatunek bliski zagrożenia (NT) na CLPP	5	4	1 (20%)	3	1 (20%)
68	mysiokrólik (zwyczajny)	<i>Regulus regulus</i>	ścista	62	45	37 (59,68%)	24	17 (27,4%)
69	myszołów (zwyczajny)	<i>Buteo buteo</i>	ścista	50	35	22 (44%)	31	17 (34%)
70	myszołów włochaty	<i>Buteo lagopus</i>	ścista	2	0	0 (0%)	2	2 (100%)
71	oknówka (zwyczajna)	<i>Delichon urbicum</i>	ścista	4	4	4 (100%)	2	2 (50%)
72	paszkoć	<i>Turdus viscivorus</i>	ścista	15	10	9 (60%)	7	2 (13,3%)
73	pełzacz leśny	<i>Certhia familiaris</i>	ścista	21	15	7 (33,33%)	13	3 (14,3%)
74	pełzacz ogrodowy	<i>Certhia brachydactyla</i>	ścista	6	4	5 (83,33%)	4	4 (66,7%)
75	piecuszek	<i>Phylloscopus trochilus</i>	ścista	93	60	46 (49,46%)	60	36 (38,7%)
76	piegża	<i>Sylvia curruca</i>	ścista	13	9	8 (61,54%)	4	3 (23,1%)
77	pierwiosnek	<i>Phylloscopus collybita</i>	ścista	66	48	35 (53,03%)	32	17 (25,8%)
78	pleszka (zwyczajna)	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	ścista	20	13	11 (55%)	15	9 (45%)
79	pliszka górska	<i>Motacilla cinerea</i>	ścista	9	5	3 (33,33%)	5	3 (33,3%)
80	pliszka siwa	<i>Motacilla alba</i>	ścista	14	9	7 (50%)	11	6 (42,9%)
81	pliszka żółta	<i>Motacilla flava</i>	ścista	3	3	3 (100%)	0	0 (0%)
82	pokląska	<i>Saxicola rubetra</i>	ścista, gatunek	26	16	13 (50%)	15	9 (34,6%)

Lp.	Nazwa gatunkowa polska	Nazwa gatunkowa łacińska	Status ochrony	Liczba stwierdzeń w całym inwentaryzowanym obszarze	Liczba stwierdzeń w wariancie W1		Liczba stwierdzeń w wariancie W2	
					W buforze 150 m	W zakresie inwestycji	W buforze 150 m	W zakresie inwestycji
			bliski zagrożenia (NT) na CLPP					
83	potrzeszcz	<i>Emberiza calandra</i>	ścista	98	61	57 (58,16%)	36	27 (27,6%)
84	potrzos (zwyczajny)	<i>Emberiza schoeniclus</i>	ścista	6	6	1 (16,67%)	6	1 (16,7%)
85	przepiórka (zwyczajna)	<i>Coturnix coturnix</i>	ścista, gatunek narażony (VU) na CLPP	5	3	2 (40%)	2	1 (20%)
86	pustułka (zwyczajna)	<i>Falco tinnunculus</i>	ścista, czynna	1	1	0 (0%)	0	0 (0%)
87	puszczyk (zwyczajny)	<i>Strix aluco</i>	ścista	11	7	1 (9,09%)	7	2 (18,2%)
88	ranuszek (zwyczajny)	<i>Aegithalos caudatus</i>	ścista	14	8	7 (50%)	9	5 (35,7%)
89	rokitniczka	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	ścista	3	3	1 (33,33%)	3	1 (33,3%)
90	rudzik (zwyczajny)	<i>Erithacus rubecula</i>	ścista	83	47	35 (42,17%)	49	27 (32,5%)
91	rybitwa rzeczna	<i>Sterna hirundo</i>	ścista, czynna, zal. I DP	1	1	0 (0%)	1	0 (0%)
92	rybołów	<i>Pandion haliaetus</i>	ścista	1	1	1 (100%)	1	1 (100%)
93	samotnik	<i>Tringa ochropus</i>	ścista	2	0	1 (50%)	0	0 (0%)
94	sierpówka	<i>Streptopelia decaocto</i>	ścista	6	6	6 (100%)	4	3 (50%)
95	sieweczka rzeczna	<i>Charadrius dubius</i>	ścista	2	2	0 (0%)	1	0 (0%)
96	siewka złota	<i>Pluvialis apricaria</i>	ścista, zal. I DP, wymarły region. (RE) na CLPP	4	3	2 (50%)	1	1 (25%)
97	siewnica	<i>Pluvialis squatarola</i>	ścista	2	1	1 (50%)	1	0 (0%)
98	sikora uboga	<i>Poecile palustris</i>	ścista	13	9	9 (69,23%)	11	9 (69,2%)
99	siniak	<i>Columba oenas</i>	ścista	15	9	6 (40%)	8	3 (20%)
100	skowronek (zwyczajny)	<i>Alauda arvensis</i>	ścista	200	120	71 (35,5%)	81	38 (19%)
101	słonka (zwyczajna)	<i>Scolopax rusticola</i>	gatunek łowny	2	2	2 (100%)	1	1 (50%)
102	słownik szary	<i>Luscinia luscinia</i>	ścista, gatunek bliski zagrożenia (NT) na CLPP	4	4	3 (75%)	3	1 (25%)
103	sosnowka	<i>Periparus ater</i>	ścista	26	16	13 (50%)	13	6 (23,1%)

Lp.	Nazwa gatunkowa polska	Nazwa gatunkowa łacińska	Status ochrony	Liczba stwierdzeń w całym inwentaryzowanym obszarze	Liczba stwierdzeń w wariancie W1		Liczba stwierdzeń w wariancie W2	
					W buforze 150 m	W zakresie inwestycji	W buforze 150 m	W zakresie inwestycji
104	sójka (zwyczajna)	<i>Garrulus glandarius</i>	ściśła	65	48	37 (56,92%)	28	18 (27,7%)
105	sroka (zwyczajna)	<i>Pica pica</i>	częściowa	30	24	19 (63,33%)	28	20 (66,7%)
106	srokosz	<i>Lanius excubitor</i>	ściśła	3	3	3 (100%)	1	1 (33,3%)
107	strumieniówka	<i>Locustella fluviatilis</i>	ściśła	5	3	1 (20%)	3	0 (0%)
108	strzyżyk (zwyczajny)	<i>Troglodytes troglodytes</i>	ściśła	113	85	58 (51,33%)	77	41 (36,3%)
109	szczygieł	<i>Carduelis carduelis</i>	ściśła	43	30	27 (62,79%)	24	19 (44,2%)
110	szpak (zwyczajny)	<i>Sturnus vulgaris</i>	ściśła	39	27	23 (58,97%)	29	18 (46,2%)
111	świergotek drzewny	<i>Anthus trivialis</i>	ściśła	11	5	2 (18,18%)	4	1 (9,1%)
112	świergotek łąkowy	<i>Anthus pratensis</i>	ściśła	16	12	9 (56,25%)	8	5 (31,3%)
113	świerszczak (zwyczajny)	<i>Locustella naevia</i>	ściśła	7	7	3 (42,86%)	7	2 (28,6%)
114	świstunka leśna	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	ściśła	46	32	27 (58,7%)	26	19 (41,3%)
115	trzciniak (zwyczajny)	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	ściśła	3	3	0 (0%)	3	0 (0%)
116	trzcinniczek (zwyczajny)	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	ściśła	1	1	0 (0%)	1	0 (0%)
117	trznadel (zwyczajny)	<i>Emberiza citrinella</i>	ściśła	197	153	130 (65,99%)	84	56 (28,4%)
118	wilga (zwyczajna)	<i>Oriolus oriolus</i>	ściśła	5	1	1 (20%)	3	0 (0%)
119	wodnik (zwyczajny)	<i>Rallus aquaticus</i>	ściśła	1	1	0 (0%)	1	0 (0%)
120	wrona siwa	<i>Corvus cornix</i>	częściowa	20	18	17 (85%)	17	15 (75%)
121	wróbel (zwyczajny)	<i>Passer domesticus</i>	ściśła, czynna	17	10	7 (41,18%)	16	7 (41,2%)
122	zaganiacz (zwyczajny)	<i>Hippolais icterina</i>	ściśła	36	26	25 (69,44%)	14	7 (19,4%)
123	zięba (zwyczajna)	<i>Fringilla coelebs</i>	ściśła	281	149	120 (42,7%)	144	89 (31,7%)
124	zimorodek (zwyczajny)	<i>Alcedo atthis</i>	ściśła, zal. I DP	1	0	0 (0%)	0	0 (0%)
125	zniczek	<i>Regulus ignicapilla</i>	ściśła	21	16	12 (57,14%)	8	3 (14,3%)
126	żuraw (zwyczajny)	<i>Grus grus</i>	ściśła, zal. I DP	46	31	24 (52,17%)	22	9 (19,6%)
SUMA				3981	2657	2063 (51,8%)	2086	1184 (29,7%)

Wariant realizacyjny W1

Choć w zakresie inwestycji znajdują się bardzo liczne miejsca stwierdzeń ptaków, rzadko jednak wiązać się to będzie z faktycznym wpływem na te stanowiska. Oddziaływanie ograniczy się do przekształcenia części siedliska które zajmuje dany gatunek. Wiele gatunków buduje mało trwałe gniazda lub gnieździ się na ziemi, lokalizacje ich gniazd są więc sezonowo zmienne i trudno liczbowo prognozować oddziaływanie na stanowiska lęgowe. W tym kontekście zauważyć należy że projektowana inwestycja będzie miała charakter liniowy, co powoduje, że z jednej strony potencjalnie może kolidować z licznymi rewirami lęgowymi gatunków, w których znajdują się także ich gniazda (choć nie zawsze miejsca gniazdowania będą niszczone w danym rewirze). Z drugiej jednak linia kolejowa będzie powodowała zajęcie terenu na długim odcinku, ale na stosunkowo niewielkich fragmentach poszczególnych biotopów. Z tego względu realizacja inwestycji spowoduje zanik jedynie niewielkich fragmentów siedlisk gatunków

i nie powinna w większości przypadków powodować wyparcia gatunków z ich dotychczasowych rewirów. Oddziaływaniem mogą zostać objęte rewiry gatunków gniazdujących na drzewach i krzewach. Przeprowadzona analiza wykazuje, że może to dotyczyć szczególnie śpiewaka, bogatki, cierniówki, kapturki, kosa i zięby, które w zakresie inwestycji były notowane 50 razy lub więcej. Jak widać są to gatunki pospolite i występujące powszechnie, choć objęte ochroną. Oddziaływaniem mogą zostać objęte też gatunki terenów otwartych i półotwartych. Wśród nich wyróżnić należy gąsiorka, który gniazduje pośród luźnych zakrzaczeń. Oprócz ochrony gatunkowej jest to również gatunek uwzględniony w załączniku Dyrektywy Ptasiej. Stwierdzono go w zakresie inwestycji 21 razy, niemniej realizacja inwestycji wiązać się będzie z zajęciem jedynie niewielkich fragmentów jego siedlisk. W rejonie zachowania zostanie (znajdzie się poza zasięgiem oddziaływania inwestycji) szeroka baza siedliskowa dla gąsiorka w postaci urozmaiconych terenów rolnych, w tym ze znacznym udziałem zakrzaczeń. W wyniku realizacji inwestycji zagrożone mogą też być gatunki gniazdujące na ziemi. W zakresie inwestycji stwierdzano najczęściej lerkę, potrzuszcza i skowronka. Tu ingerencja w siedliska będzie jeszcze mniej znacząca, ponieważ pola, łąki (stanowiące siedlisko, w tym miejsce lęgu wymienionych gatunków) są jedną z dominujących form zagospodarowania w rejonie inwestycji. Zarówno w zakresie ingerencji w tereny zadrzewione, jak i otwarte ryzyko niszczenia lęgów będzie minimalizowane poprzez odpowiedni termin prac i/lub nadzór ornitologiczny, co bardziej szczegółowo opisano w rozdz. 8.4. Inwestycja praktycznie nie będzie ingerować w duże zbiorniki wodne o istotnym znaczeniu dla ptaków wodno-błotnych, co znajduje też odzwierciedlenie w bardzo małej reprezentacji tych gatunków wśród stwierdzeń dokonanych w zakresie inwestycji. Nie prognozuje się też istotnych ingerencji w tereny porośnięte roślinnością szuwarową o dużym znaczeniu dla ptaków. Dobrym wskaźnikiem w tym zakresie jest brak stwierdzeń trzciniaaka w zakresie inwestycji, który spośród ptaków wodno-błotnych cechuje się najniższymi wymaganiami względem siedliska i zasiedla nawet niewielkie tereny porośnięte szuwarami. Zajęcia terenu w obrębie cieków także będą niewielkie, niemal punktowe i ograniczone do miejsc realizacji obiektów.

Zwiększone ryzyko istotnych oddziaływań zidentyfikowano dla stanowisk lęgowych myszołowa i kruka, które znalazły się w zakresie inwestycji (oba w pobliżu Tadzina, ok. km 18+250 lk230 i 18+400 lk230). Gatunki te, w przeciwieństwie do opisanych wcześniej mogą przez więcej niż jeden sezon wykorzystywać to samo gniazdo / to samo miejsce lęgowe. Jakkolwiek w rejonie powszechnie występują lasy, które mogłyby stanowić miejsca lęgowe gatunków i zniszczenie obecnego stanowiska lęgowego może skutkować po prostu przeniesieniem się ptaków inne miejsce. Kluczowe jest zatem zapewnienie odpowiedniej ochrony tych stanowisk na etapie realizacji, tak by ptaki mogły bezpiecznie wyprowadzić lęgi, a wycinka nie powodowała śmierci ptaków, piskląt i jaj. Wówczas będzie możliwe zasiedlenie przez pary lęgowe innych lokalizacji. Z tego też względu w ramach działań minimalizujących wprowadzono nadzór ornitologiczny nad wycinką.

Wariant alternatywny W2

Inwestycja w wariantcie W2 będzie w mniejszym stopniu wpływać na ornitofaunę. W zakresie inwestycji dla tego wariantu stwierdzono mniej ptaków, nie występują też kolizje z gniazdami myszołowa i kruka, opisane dla wariantu W1. Poza tym charakterystyka oddziaływania przedstawia się analogicznie jak dla wariantu W1.

7.5.2.1.7 Teriofauna lądowa i wodna

Z uwagi na fakt, że areale ssaków, zwłaszcza gatunków stwierdzonych w ramach przeprowadzonej inwentaryzacji są znaczne, realizacja inwestycji będzie miała niewielki wpływ na siedliska ssaków – będzie prowadziła do zajęcia i przekształcenia jedynie niewielkich części arealów, choć może prowadzić do ich fragmentacji. Większym zagrożeniem jest ograniczenie drożności ekologicznej, co będzie oddziaływaniem istotniejszym na etapie eksploatacji i co zostało w sposób bardziej szczegółowy przeanalizowane w rozdz. 7.6.2.2.10 i 7.6.2.2.11. Także na etapie realizacji mogą wystąpić krótkotrwałe zakłócenia drożności ekologicznej, wynikające z przekształceń terenu i wprowadzania nowego zagospodarowania. Wycinka drzew i krzewów będzie miejscowo zmieniać warunki siedliskowe, często przekształcając je w sposób niekorzystny dla niektórych gatunków (np. jeleń, wilk). Oddziaływanie to jednak będzie miało jedynie niewielką, lokalną skalę, bo choć inwestycja wymagać będzie znacznych wycinek, będą one rozłożone na dużej przestrzeni, przez co ingerencja w poszczególne kompleksy leśne, zwłaszcza te większe, będzie nieznaczna. W niektórych przypadkach może dochodzić do fragmentacji powierzchni leśnych, co może stanowić pewną przeszkodę w wykorzystywaniu przez zwierzęta dotychczasowych arealów. Linia kolejowa nie stanowi jednak szczelnej bariery ekologicznej. Oprócz oddziaływań, jakie opisano powyżej, etap realizacji będzie niosł też określone zagrożenia w bardzo lokalnej skali. Związane jest

to z prowadzeniem prac budowlanych, zwłaszcza ruchem pojazdów i wykonywaniem wykopów. Stanowią one mogą zagrożenie dla drobnych ssaków (jak gryzonie, jeże). Zwierzęta te będą narażone na kolizje z pojazdami oraz wpadanie do głębokich wykopów.

Tabela 7-42 Oddziaływanie inwestycji na ssaki lądowe i wodne

Lp.	Nazwa gatunkowa polska	Nazwa gatunkowa łacińska	Status ochrony	Liczba stwierdzeń w całym inwentaryzowanym obszarze	Liczba stwierdzeń w wariancie W1		Liczba stwierdzeń w wariancie W2	
					W buforze 150 m	W zakresie inwestycji	W buforze 150 m	W zakresie inwestycji
1	borsuk europejski	<i>Meles meles</i>	łowny	10	6	4 (40%)	4	4 (40%)
2	bóbr europejski	<i>Castor fiber</i>	częściowa	19	5	5 (26,32%)	3	3 (15,79%)
3	dzik euroazjatycki	<i>Sus scrofa</i>	łowny	81	49	38 (46,91%)	41	29 (35,8%)
4	jeleń szlachetny	<i>Cervus elaphus</i>	łowny	85	42	39 (45,88%)	53	33 (38,82%)
5	jenot azjatycki	<i>Nyctereutes procyonoides</i>	łowny	2	2	2 (100%)	2	2 (100%)
6	jeż wschodni	<i>Erinaceus roumanicus</i>	częściowa	1	0	0 (0%)	0	0 (0%)
7	kuna (rodzaj)	<i>Martes sp.</i>	łowny	2	1	1 (50%)	1	1 (50%)
8	kuna leśna	<i>Martes martes</i>	łowny	4	4	4 (100%)	4	2 (50%)
9	lis rudy	<i>Vulpes vulpes</i>	łowny	92	65	62 (67,39%)	51	40 (43,48%)
10	łoś euroazjatycki	<i>Alces alces</i>	łowny (moratorium)	13	4	3 (23,08%)	4	4 (30,77%)
11	ryjówka (rodzaj)	<i>Sorex sp.</i>	częściowa	1	1	1 (100%)	0	0 (0%)
12	ryjówka aksamitna	<i>Sorex araneus</i>	częściowa	1	1	0 (0%)	0	0 (0%)
13	ryjówka malutka	<i>Sorex minutus</i>	częściowa	2	2	2 (100%)	2	2 (100%)
14	sarna europejska	<i>Capreolus capreolus</i>	łowny	241	171	153 (63,49%)	156	126 (52,28%)
15	tchórz zwyczajny	<i>Mustela putorius</i>	łowny	1	1	1 (100%)	0	0 (0%)
16	wiewiórka pospolita	<i>Sciurus vulgaris</i>	częściowa	1	1	1 (100%)	1	0 (0%)
17	wilk szary	<i>Canis lupus</i>	ściśła	32	13	13 (40,63%)	6	5 (15,63%)
18	wydra europejska	<i>Lutra lutra</i>	częściowa	12	4	4 (33,33%)	3	2 (16,67%)
19	zając szarak	<i>Lepus europaeus</i>	łowny	25	10	10 (40%)	17	8 (32%)
SUMA				625	382	343 (54,88%)	348	261 (41,76%)

Wariant realizacyjny W1

Właściwie żaden z odnotowanych w zakresie inwestycji gatunków nie jest ściśle związany z konkretnym miejscem w którym go odnotowano i są to gatunki zajmujące raczej duże areale. Trudno identyfikować więc tego typu kolizje jako wpływ na gatunek. Niemniej większa niż w przypadku wariantu W2 liczba takich kolizji wskazuje, że wariant przecina więcej terenów istotnych dla ssaków. Jak zaznaczono na wstępie, kluczowe znaczenie w kontekście oddziaływania na teriofaunę lądową i wodną będzie dotyczyło fragmentacji siedlisk i ograniczania drożności ekologicznej, co może też skutkować kolizjami z pociągami. Oddziaływania te mają jednak związek przede wszystkim z etapem eksploatacji. Wpływ na drożność ekologiczną przeanalizowano w rozdz. 7.6.2.2.10 i 7.6.2.2.11.

Wariant alternatywny W2

Dla wariantu W2, podobnie jak w przypadku wariantu W1 nie odnotowano kolizji, które mogą być identyfikowane z bezpośrednim wpływem na stanowiska ssaków. Oddziaływanie na teriofaunę lądową i wodną wydaje się jednak nieco mniejsze w tym wariantcie.

7.5.2.1.8 Chiropterofauna

Podstawowym zagrożeniem dla nietoperzy związanym z etapem realizacji jest bezpośrednie niszczenie ich schronień. Mogą to być miejsca rozrodu, hibernacji lub kryjówekienne. Jako te siedliska nietoperze wykorzystują w szczególności drzewa, zwłaszcza drzewa stare i dziuplaste, a także budynki, głównie duże gmachy, np. kościoły lub budynki opuszczone, a także strychy i piwnice. Z uwagi na to zagrożeniem dla nietoperzy może być wycinka drzew oraz wszelkie prace rozbiórkowe. Niekiedy nietoperze mogą jako siedliska wykorzystywać niektóre obiekty inżynieryjne, zwłaszcza stare, posiadające liczne ubytki, pęknięcia i nisze. Jako że inwestycja realizowana będzie w przypadku obu wariantów z znacznej mierze w śladzie istniejących terenów kolejowych, prognozować należy wystąpienie także i tego zagrożenia – tj. prace na obiektach zasiedlonych przez nietoperze. W najlepszym razie prace na zasiedlonych obiektach mogą prowadzić do utraty siedliska (stwierdzono 1 zimowisko w W2), w najgorszym – do nieumyślnego zabicia zasiedlających obiekt osobników. Wycinka drzew i krzewów może powodować także przekształcenia siedlisk nietoperzy i ograniczanie ich areałów. W kontekście wycinek i ich wpływu na chiropterofaunę istotnym oddziaływaniem może być także wycinanie lub fragmentacja zadrzewień o liniowej strukturze, np. alei przydrożnych czy zadrzewień w pasie dolin cieków. Struktury takie są bowiem wykorzystywane przez nietoperze jako szlaki przemieszczania się. Struktury o takim charakterze występują powszechnie, można zidentyfikować je także w obszarze inwentaryzacji, aczkolwiek nie stwierdzono, by wiązały się one ze stałymi trasami nasilonych przelotów nietoperzy.

Tabela 7-43 Oddziaływanie inwestycji na chiropterofaunę

Lp.	Nazwa gatunkowa polska	Nazwa gatunkowa łacińska	Status ochrony	Liczba stwierdzeń w całym inwentaryzowanym obszarze	Liczba stwierdzeń w wariantcie W1		Liczba stwierdzeń w wariantcie W2	
					W buforze 150 m	W zakresie inwestycji	W buforze 150 m	W zakresie inwestycji
1	borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	ściśła	101	60	52 (51,5%)	60	24 (23,8%)
2	borowiec-mroczek-mroczak (grupa)	<i>Nyctalus-Eptesicus-Vespertilio</i>	ściśła	21	5	3 (14,3%)	5	8 (38,1%)
3	karlik (rodzaj)	<i>Pipistrellus sp.</i>	ściśła	7	5	4 (57,1%)	5	0 (0%)
4	karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	ściśła	754	355	286 (37,9%)	355	130 (17,2%)
5	karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	ściśła	480	253	170 (35,42%)	253	86 (17,9%)
6	karlik większy	<i>Pipistrellus nathusii</i>	ściśła	53	26	18 (34%)	26	26 (49,1%)
7	mroczek późny	<i>Eptesicus serotinus</i>	ściśła	95	41	36 (37,9%)	41	13 (13,7%)
8	nocek (rodzaj)	<i>Myotis sp.</i>	ściśła	39	15	12 (30,8%)	15	7 (17,9%)
SUMA				1550	760	581 (37,5%)	760	294 (19%)

Wariant realizacyjny W1

W wariantcie W1 odnotowano znacznie więcej stwierdzeń nietoperzy, niż w wariantcie W2. Wskazuje to że wariant ten może przebiegać przez bardziej atrakcyjne dla nietoperzy siedliska. Nie przekłada się to jednak bezpośrednio na straty w populacjach nietoperzy. Ryzyko przypadkowego uśmiercania osobników minimalizowane będzie poprzez nadzór chiropterologa nad pracami mogącymi wiązać się ze szczególnym

zagrożeniem dla nietoperzy (jak rozbiórki obiektów, wycinka drzew). Zwraca jednak uwagę, że spośród gatunków typowo leśnych, jak borowiec wielki, tylko niewielka liczba stwierdzeń znalazła się w granicach zakresu inwestycji. Przeciwnie częściej zasiedlające zabudowę karliki (zdecydowanie najczęściej notowano karlika drobnego, tak w zakresie inwestycji, jak i całym obszarze inwentaryzacji) – notowano je w zakresie inwestycji licznie i znaczny procent obserwacji był dokonany właśnie w zakresie inwestycji. Sugeruje to, że inwestycja w niewielkim stopniu ingerować będzie w leśne siedliska nietoperzy. Na podstawie zebranych danych wydaje się jednak, że skala tego problemu nie będzie duża, a jak zaznaczono wcześniej, w trakcie inwestycji prowadzony będzie nadzór chiropterologiczny. Lokalizacjami, w których nietoperze szczególnie narażone byłyby na oddziaływanie związane z realizacją inwestycji są kolonie rozrodcze i miejsca hibernacji. Dane archiwalne, jak i pozyskane w ramach przeprowadzonej inwentaryzacji przyrodniczej nie wykazały kolizji z takimi miejscami (nie stwierdzono ich w zakresie inwestycji). Najbliższym regularnie zasiedlonym przez nietoperze obiektem jest ziemianka przy domu w km ok. 12+300. W 2023 nie stwierdzono tam nietoperzy, natomiast w ciągu ostatnich 10 lat notowane było zimowanie do 5 nocków. Ziemianka znajduje się ok. 5 m od granicy zakresu inwestycji, natomiast ponad 100 m od osi projektowanej linii. Na tym odcinku nastąpi korekta istniejącego przebiegu linii, która w stanie obecnym przebiega niecałe 20 m od ziemianki (stąd bliskość zakresu inwestycji) a przebieg linii zostanie odsunięty od obiektu. Inwestycja nie będzie ingerowała w nieruchomość. Realizacja inwestycji nie będzie prowadziła więc do niszczenia kolonii rozrodczych i miejsc zimowania nietoperzy.

Wariant alternatywny W2

Ogólna skala oddziaływania na chiropterofaunę w wariantcie W2 będzie nieco mniejsza niż w przypadku wariantu W1. Stosunki liczbowe między gatunkami stwierdzonymi w zakresie inwestycji jest podobna, jak w wariantcie W1, z niewielkim udziałem borowca wielkiego i liczną reprezentacją karlików, przy czym częściej notowano karlika większego, który ogólnie w całym obszarze inwentaryzacji pozostawał mniej liczny gatunkiem.

Istotnym w zakresie oddziaływania na chiropterofaunę jest również ocenienie wpływu na stałe siedliska nietoperzy. W tym kontekście kolizję z zinwentaryzowanym siedliskiem nietoperzy stwierdzono wyłącznie w wariantcie W2. Jest to przepust pod drogą, w 2023 r. niemożliwy do skontrolowania ze względu na stan wody, w poprzednich latach notowano do kilku osobników nocka Natterera i nocka rudego.

7.5.2.1.9 Bioróżnorodność

Wariant realizacyjny W1 i alternatywny W2

Wpływ na bioróżnorodność jest zasadniczo trudny do uchwycenia. Najbardziej jaskrawym przykładem negatywnego wpływu inwestycji na bioróżnorodność jest eliminacja gatunków lub siedlisk ze środowiska, zubożając pulę gatunków obecnych w środowisku. Negatywny wpływ na bioróżnorodność ma także znaczne zmniejszanie liczebności populacji, co może pogorszyć kondycję gatunku i prowadzić do jego zaniku w dłuższej perspektywie. Negatywnie inwestycja może oddziaływać na bioróżnorodność również poprzez zakłócanie drożności ekologicznej, co negatywnie wpływa na przemieszczanie się zwierząt, ich rozprzestrzenianie i wymianę pól genowych. Jak przeanalizowano bardziej szczegółowo w rozdz. 7.7.2.2.10 i 7.7.2.2.11 inwestycja nie będzie znacząco negatywnie wpływała na drożność ekologiczną, zachowując łączność ekologiczną. Inwestycja, choć będzie przebiegać na znacznym obszarze, będzie miała charakter liniowy, toteż w poszczególne siedliska i biotopy ingerować będzie jedynie we fragmentach, w lokalnym środowisku powodować lokalne zmiany. Realizacja inwestycji nie będzie powodować przekształcania znacznych powierzchni terenu, nie prognozuje się tym samym, aby inwestycja oddziaływała na bioróżnorodność na poziomie ekosystemowym. Nie prognozuje się zaniku ani znacznego przekształcenia żadnego z typów ekosystemów występujących w tym rejonie (w szczególności wybrzeża morskiego, pasa lasów nadmorskich, wydmy, kompleksu jezior, w tym jezior lobeliowych, systemów rzecznych i kompleksów leśnych, a także krajobrazów antropogenicznych, w tym rolnych).

Analiza wykazała, że różnorodność gatunkowa w obu wariantach jest bardzo podobna. Natomiast przeprowadzona powyżej analiza oddziaływania na etapie realizacji wskazuje, że nie powinno dochodzić do całkowitej eliminacji gatunków ze środowiska w rejonie, choć inwestycja oddziaływać będzie na zinwentaryzowane siedliska i stanowiska gatunków, również powodując likwidację niektórych stanowisk. Sporadycznie zniszczenie dotyczy jedynych stanowisk danego gatunku w obszarze inwentaryzacji, dotyczy to jednak gatunków, co do których można założyć, że posiadają w rejonie więcej stanowisk i nie znikną zupełnie. Zależnie od analizowanej grupy intensywność i skala tych oddziaływań będzie różna. Najbardziej narażone są zwłaszcza małe gatunki o niewielkiej mobilności lub związane ze specyficznymi warunkami siedliskowymi. Szczególnie narażone będą siedliska

przyrodnicze, rośliny, w tym mszaki oraz grzyby i porosty. Nie zidentyfikowano jednak w tym zakresie znaczących oddziaływań. Zwracać może uwagę ubytek ok. 30% powierzchni siedlisk łąk świeżych (6510) – siedlisko to lokalnie jest słabo reprezentowane i zajmuje niewielkie powierzchnie. Ogólnie tereny otwarte zdają się cechować mniejszą bioróżnorodnością. Ubytek więc powierzchni siedliska 6510 w skali lokalnej może ograniczać bioróżnorodność. W zakresie roślin naczyniowych zwraca uwagę ingerencja w stanowisko wrzośca bagienne, ubytek względem istniejącej populacji będzie jednak niewielki. Ponadto szczególnie wrażliwą grupą zwierząt na działania podejmowane w wyniku realizacji inwestycji są płazy. Zidentyfikowano oddziaływania na siedliska płazów, można więc prognozować, że choć inwestycja nie zagrazi populacjom płazów w istotnym stopniu i nie doprowadzi do eliminacji gatunków, może nieznacznie i lokalnie pogorszyć warunki bytowania płazów. Dlatego też w szczególności na płazy ukierunkowane są liczne działania minimalizujące opisane w rozdz. 8.5. Ogólnie rzecz biorąc nie przewiduje się istotnych oddziaływań na płazy, tym samym wpływu na różnorodność płazów.

Uznać należy, że wpływ inwestycji na bioróżnorodność będzie ograniczony i niewielki. Z uwagi na liniowy charakter inwestycji, mimo że oddziaływania będą miały bezpośredni charakter (wprowadzenie nowego zagospodarowania i związane z tym trwałe przekształcenie terenu) będą one rozciągnięte na dużym obszarze, w każdym miejscu oddziałując na stosunkowo niewielkim obszarze. Oddziaływania będą więc miały w lokalnym ujęciu niewielki zasięg i nie wpłyną znacznie na zmiany lokalnych warunków siedliskowych, a tym samym bioróżnorodność.

7.5.2.2 Faza eksploatacji

Wariant realizacyjny W1 i wariant alternatywny W2

Siedliska przyrodnicze, szata roślinna

Eksploatacja przedsięwzięcia w obu wariantach nie będzie negatywnie wpływać na siedliska przyrodnicze czy stwierdzone chronione gatunki roślin.

Fragmenty terenu wchodzące w zakres inwestycji, które nie zostaną zajęte przez infrastrukturę zostaną zachowane, pozostawione do naturalnej sukcesji, przy jednoczesnej potrzebie realizacji działań związanych z potrzebą zachowania bezpieczeństwa ruchu kolejowego.

W obydwu wariantach nie przewiduje się negatywnego znaczącego wpływu na siedliska roślin chronionych oraz siedliska przyrodnicze.

Grzyby i porosty

W obu wariantach eksploatacja przedsięwzięcia w żaden sposób nie będzie oddziaływać na mykobiotę. Eksploatacja przedsięwzięcia w żaden sposób nie oddziałuje na populację grzybów i porostów zasiedlającą tereny sąsiednie, wobec powyższego zachowane - niezniszczone w trakcie realizacji stanowiska nie dostąpią uszczerbku w wyniku eksploatacji. Nie przewiduje się negatywnego znaczącego wpływu na mykobiotę terenu przedsięwzięcia i jego otoczenia – oddziaływanie na mykobiotę ograniczy się do stanowisk bezpośrednio zniszczonych na etapie realizacji. Istotniejsze znaczenie mogą mieć zmiany stosunków wodnych, te jednak, jeśli wystąpią, będą ograniczone przestrzennie i nie powinny prowadzić do daleko idących zmian w ekosystemach mogących prowadzić do zaniku stanowisk.

Bezkřęgowce

Warunki siedliskowe w rejonie inwestycji mają dość stabilny charakter, duże przestrzenie zajmują zarówno tereny leśne, jak i łąkowe. Inwestycja jedynie w niewielkim stopniu (na etapie realizacji) naruszy istniejące układy, nie zakłuci jednak w szerszej skali ich funkcjonowania, a tym samym możliwości podtrzymania występujących populacji bezkręgowców. W obydwu wariantach w stosunku do bezkręgowców, które będą zasiedlać teren inwestycji po zakończeniu etapu realizacji, nie przewiduje się negatywnego znaczącego wpływu na bezkręgowce.

Płazy i gady

Projektowana linia kolejowa została zaplanowana z uwzględnieniem systemu przejść dla zwierząt. W szczególności funkcję taką pełnić będą obiekty mostowe. Kwestię tę w sposób bardziej szczegółowy opisano w rozdz. 7.6.2.2.11. W obydwu wariantach nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na płazy i gady.

Ryby i minogi

Na etapie eksploatacji nie przewiduje się zagrożeń dla ichtiofauny. Eksploatacja infrastruktury nie będzie wiązała się z ingerencją w cieki i zbiorniki wodne. Inwestycja nie będzie stanowiła bariery dla migracji ryb i minogów. Funkcjonowanie linii kolejowej nie będzie miało negatywnego wpływu na ichtiofaunę.

Ptaki

Przewiduje się, że skala kolizji ptaków z pociągami i trakcją kolejową jest niewielka. Dowodzi tego ekspertyza (Podlaszczuk i in. 2016), w ramach której w trakcie badań wpływu linii kolejowych na ptaki nie stwierdzono (nie notowano kolizji z objętymi badaniami ptakami szponiastymi i kurakami), co dowodzi, że jest to zjawisko niewystępujące lub bardzo rzadkie. Kaleta T. (2022) wskazuje, że kolizje z ptakami notowano dla składów poruszających się z prędkością od 180 km/h, a więc niższą niż projektowana dla przedmiotowej inwestycji. Niemniej ryzyka kolizji z pociągami nie można całkowicie wykluczyć, a szczególnie narażone mogą być ptaki żerujące na padlinie innych zwierząt, które uległy kolizjom. Nie odnotowano również, aby trakcja kolejowa powodowała negatywne oddziaływania na ptaki. Biorąc pod uwagę powyższe, a także fakt, że projektowane rozwiązania techniczne nie odbiegają od powszechnie stosowanych i funkcjonujących w ramach krajowej infrastruktury kolejowej w obydwu wariantach nie przewiduje się negatywnego znaczącego wpływu na ornitofaunę.

Teriofauna lądowa i wodna

Funkcjonowanie nowej linii kolejowej może przyczynić się do wystąpienia kolizji z pociągami oraz śmiertelności zwierząt, szczególnie tych migrujących w rejonie inwestycji (wilk, jeleń).

Wilki, jako gatunek wędrowny i terytorialny, są szczególnie wrażliwe na zmiany w środowisku, które mogą zakłócić ich szlaki migracyjne, dostęp do pożywienia i komunikację z innymi osobnikami. Najważniejsze potencjalne wpływy budowy linii kolejowej na wilki:

- **Utrudnienie migracji:** Linia kolejowa spowoduje podzielenie terenów wykorzystywanych przez wilki, utrudniając im przemieszczanie się między obszarami żerowania, rozrodu czy wychowu młodych. Wilki potrzebują dużych obszarów terytorialnych, a fragmentacja siedlisk może prowadzić do izolacji grup, co ogranicza wymianę genów i obniża zdrowotność populacji.
- **Ryzyko kolizji:** Wilki, podobnie jak inne duże ssaki, mogą próbować przekraczać tory kolejowe, co zwiększa ryzyko kolizji z pociągami. Choć wilki zazwyczaj unikają ludzi i infrastruktury, młode, niedoświadczone osobniki lub te ścigające zdobycz mogą znaleźć się na torach.
- **Zakłócenia dźwiękowe i wibracje:** Pociągi generują hałas i wibracje, które mogą zakłócać naturalne zachowania wilków, w tym ich sposób komunikacji, polowanie i ustalanie terytorium. Wilki polegają na wyciu, aby komunikować się na duże odległości, a hałas może przeszkadzać w tej komunikacji.

Analizy prawdopodobieństwa kolizji taboru kolejowego ze zwierzętami wskazują, że kluczowymi czynnikami wpływającymi na częstość wypadków są: szerokość linii transportowej, natężenie ruchu, prędkość oraz szerokość pojazdów, mobilność zwierząt. Linia na znacznym przebiegu będzie linią jednotorową, co spowoduje, że teren zajęty przez infrastrukturę będzie stosunkowo wąski, ograniczając wpływ na drożność ekologiczną. Natężenie ruchu w ciągu dnia prognozuje się na poziomie do 40 pociągów wszystkich typów w obu wariantach, a prędkość składów wyniesie do 160 km/godz., za wyjątkiem pociągów towarowych (do 120 km/godz.), których udział będzie jednak niewielki. Istotniejsza dla migracji ssaków będzie jednak informacja o natężeniu ruchu pociągów w ciągu nocy, wiele gatunków wykazuje bowiem aktywność nocną lub jest najbardziej aktywna o świcie i zmierzchu. Porą nocną prognozuje się stosunkowo niewielki ruch na poziomie do 10 pociągów. W związku z parametrami linii nie prognozuje się, by linia w znaczącym stopniu stanowiła zagrożenie dla populacji ssaków.

Celem zachowania drożności ekologicznej w obu wariantach zaprojektowano szereg obiektów o funkcji ekologicznej (przejsć dla zwierząt), których wykaz znajduje się w rozdz. 8.4.2. Ponadto inwestycja nie będzie grodzona i możliwe będzie również przechodzenie zwierząt po powierzchni torowiska (linia nie będzie stanowiła bariery szczelnej).

Ponadto w zakresie drożności ekologicznej przeanalizowano wpływ inwestycji na zidentyfikowane lokalne korytarze ekologiczne. Wyniki tych analiz przedstawiono w rozdz. 7.7.2.2.11.

Ssaki- nietoperze

Ruch pociągów nie zagraża kolizjami z osobnikami tej grupy - kolizje nietoperzy zachodzą najczęściej w przypadku przeszkód u wylotu z kryjówek. Badania dotyczące oddziaływania linii kolejowych na nietoperze (Ackiewicz i in. 2016) wskazują że kolizyjność nietoperzy jest znikoma, jako że nietoperze wykazują bardzo małą aktywność w strefach nad linią kolejową w których mogłyby powodować kolizje. Wykorzystują za to pasy terenu w sąsiedztwie linii, nie narażając się przy tym na znaczące ryzyko. W tym kontekście warto też zauważyć, że jak wykazano w rozdz. 7.5.2.1.8 wpływ na gatunki nietoperzy leśnych będzie nieznaczny. Nie przewiduje się negatywnego znaczącego oddziaływania na chiropterofaunę na etapie eksploatacji przedsięwzięcia.

7.5.2.3 Faza likwidacji

Wariant realizacyjny W1, wariant alternatywny W2

Oddziaływania przedsięwzięcia w fazie jego potencjalnej likwidacji będą związane z koniecznością prowadzenia robót ziemnych, robót rozbiórkowych (m.in. demontaż torów, infrastruktury naziemnej, rozbiórki obiektów kubaturowych, demontaż infrastruktury ziemnej itd.),

Ingerencja w siedliska przyrodnicze i cenne oraz chronione gatunki roślin i zwierząt będzie miała charakter lokalny (ograniczony do miejsc prowadzenia prac), krótkoterminowy (ograniczony do czasu prowadzenia prac). Oddziaływanie fazy likwidacji na przyrodę ożywioną we wszystkich rozpatrywanych wariantach będzie miało charakter odwracalny i w dłuższej perspektywie pozytywny (przywrócony zostanie pierwotny sposób wykorzystania terenu).

7.6 Obszary chronione w tym obszary Natura 2000

7.6.1 Stan istniejący

Parki narodowe, krajobrazowe, rezerваты, obszary Natura 2000, obszary chronionego krajobrazu, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, analizowano w odległości do 5 km od granicy terenu inwestycji, natomiast, użytki ekologiczne, stanowiska dokumentacyjne i pomniki przyrody wskazano w odległości do 200 m od granicy terenu inwestycji.

W analizowanych buforach nie zidentyfikowano zespołów przyrodniczo-krajobrazowych, użytków ekologicznych, stanowisk dokumentacyjnych i pomników przyrody.

Tabela 7-44 Charakterystyka lokalizacji formy ochrony przyrody w odniesieniu do wszystkich wariantów

L.p.	Obszar chroniony	Lokalizacja							
		Wariant realizacyjny W1				Wariant alternatywny W2			
		nr linii	strona	Kilometraż	Min. odległość od osi inwestycji / długość przecięcia	nr linii	strona	Kilometraż	Min. odległość od osi inwestycji / długość przecięcia
Parki Narodowe									
1.	Otulina Słowińskiego Parku Narodowego	lk 230(n)	lewa, prawa	50+375	ok. 3,1 km	lk 230 (n)	lewa, prawa	43+638	ok. 3,1 km
Rezerваты przyrody									
2.	Rezerwat Przyrody Mierzeja Sarbska	lk 230(n)	lewa, prawa	50+375	ok. 4,5 km	lk 230(n)	lewa, prawa	43+638	ok. 4,5 km
3.	Rezerwat Przyrody Choczewskie Cisy	lk230(n)	lewa	50+375	ok. 1,8 km	lk230(n)	lewa	43+638	ok. 1,8 km
4.	Rezerwat Przyrody Borkowskie Wąwozy wraz z otuliną	lk230(n)	lewa	40+400	ok. 3,2 km	-	-	-	-
5.	Rezerwat Przyrody Gałęźna Góra	lk230	lewa, prawa	0+376	ok. 3,0 km	lk230	lewa, prawa	0+399	ok. 3,0 km
6.	Rezerwat Przyrody Lewice	lk230	lewa, prawa	0+376	ok. 4,1 km	lk230	lewa, prawa	0+399	ok. 4,1 km
Obszary Natura 2000 – obszary specjalnej ochrony ptaków									
7.	Przybrzeżne Wody Bałtyku PLB990002	lk230(n)	prawa	41+400	ok.1,6 km	lk230(n)	prawa	41+400	ok.1,6 km
8.	Lasy Lęborskie PLB220006	lk230	lewa	16+200	ok. 0,5 km	lk230	lewa	16+200	ok. 0,5 km
9.	Puszcza Darżłubska PLB220007	lk230	prawa	1+100	ok. 1,4 km	lk230	prawa	1+100	ok. 1,4 km
Obszary Natura 2000 – specjalne obszary ochrony									
10.	SOO Mierzeja Sarbska PLH220018	lk230(n)	prawa	50+000	ok. 1,5 km	lk230(n)	prawa	43+300	ok. 1,5 km
11.	Białogóra PLH220003	lk 230	prawa	32+200	ok. 3,9 km	-	-	-	-

L.p.	Obszar chroniony	Lokalizacja							
		Wariant realizacyjny W1				Wariant alternatywny W2			
		nr linii	strona	Kilometraż	Min. odległość od osi inwestycji / długość przecięcia	nr linii	strona	Kilometraż	Min. odległość od osi inwestycji / długość przecięcia
12.	Jeziora Choczewskie PLH220096	lk230(n)	lewa	36+100	ok. 0,3 km	lk230(n)	lewa	31+900	ok. 0,3 km
13.	Opalińskie Buczyny PLH220099	lk 230	prawa	20+600	ok. 1,3 km	lk 230	prawa	18+000	ok. 3,3 km
14.	Orle PLH220019	lk 230	prawa	5+100	ok. 1,0 km	lk 230	prawa	5+100	ok. 1,0 km
15.	Biała PLH220016	lk230	lewa, prawa	0+376	ok. 3,0 km	lk230	lewa, prawa	0+399	ok. 3,0 km
Obszary chronionego krajobrazu									
16.	Nadmorski Obszar Chronionego Krajobrazu	lk230(n)	lewa, prawa	Przecina obszar na odcinku km ok. 43+800 – 50+375	przecina ok. 6,6 km	lk230(n)	lewa, prawa	Przecina obszar na odcinku km ok. 37+100 – 43+638	przecina ok. 6,6 km
17.	Choczewsko-Saliński Obszar Chronionego Krajobrazu	lk230(n)	lewa, prawa	Przecina obszar na odcinku km ok. 38+000 – 39+900	przecina ok. 1,9 km	lk230(n)	lewa	km ok. 32+000	ok. 0,3 km
18.	Pradoliny Redy-Łaby	lk230	lewa, prawa	Przecina obszar na odcinku km ok. 4+300 – 13+900	przecina ok. 9,3 km	lk230	lewa, prawa	Przecina obszar na odcinku km ok. 4+300 – 13+900	przecina ok. 9,3 km
19.	Obszar Chronionego Krajobrazu Puszczy Darżlubskiej	lk230	prawa	2+300	ok. 0,3 km	lk230	prawa	2+300	ok. 0,3 km
Parki Krajobrazowe									
20.	Nadmorski Park Krajobrazowy – (wraz z otuliną)	lk230(n)	prawa	32+900	ok. 0,2 km	lk230(n)	prawa	29+500	ok. 1,3 km

L.p.	Obszar chroniony	Lokalizacja							
		Wariant realizacyjny W1				Wariant alternatywny W2			
		nr linii	strona	Kilometraż	Min. odległość od osi inwestycji / długość przecięcia	nr linii	strona	Kilometraż	Min. odległość od osi inwestycji / długość przecięcia
21.	Trójmiejski Park Krajobrazowy (wraz z otuliną)	lk230	lewa, prawa	0+376	ok. 0,8 km	lk230	lewa, prawa	0+399	ok. 0,8 km
Krajowe korytarze ekologiczne									
22.	KPn-20C Pobrzeże Kaszubskie	lk230(n)	lewa, prawa	Przecina obszar na odcinku km ok. 43+800 – 48+500	przecina ok. 4,7 km	lk230(n)	lewa, prawa	Przecina obszar na odcinku km ok. 37+300 – 41+900	przecina ok. 4,6 km
23.	KPn-20A Pobrzeże Słowińskie	lk230(n)	lewa, prawa	Przecina obszar na odcinku km ok. 48+500 – 50+375	przecina ok. 1,9 km	lk230(n)	lewa, prawa	Przecina obszar na odcinku km ok. 41+900 – 43+638	przecina ok. 1,8 km
24	KPn-20B Kaszuby	lk230	lewa, prawa	Przecina obszar na odcinku km ok. 6+900 – 15+900	przecina ok. 9,0 km	lk230	lewa, prawa	Przecina obszar na odcinku km ok. 6+900 – 15+900	przecina ok. 9,0 km
25.	KPn-20D Lasy Trójmiejskie północne	lk230	prawa	2+700	ok. 0,03 km	lk230	prawa	2+700	ok. 0,03 km
26.	KPn-20E Lasy Trójmiejskie południowy	lk230	lewa, prawa	0+376	ok. 1,2 km	lk230	lewa, prawa	0+399	ok. 1,2 km

Źródło: Opracowanie własne

7.6.1.1 Parki Narodowe

W odległości 5 km od osi inwestycji nie znajdują się parki narodowe, w analizowanym buforze zidentyfikowano natomiast otulinę Słowińskiego Parku Narodowego w odległości ok. 3,1 km od osi obu wariantów. Najbliżej położonym parkiem narodowym jest Słowiński Park Narodowy, znajduje się w odległości około 14,8 km od inwestycji (oba warianty).

7.6.1.1.1 Słowiński Park Narodowy

Wariant realizacyjny W1 i alternatywny W2

Został powołany rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 23 września 1966 r. w sprawie utworzenia Słowińskiego Parku Narodowego, natomiast jego otulina została wyznaczona zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 2 marca 2004 r. w sprawie Słowińskiego Parku Narodowego (Dz.U. z 2004 r. Nr 43, poz. 390). Obecne granice Parku i otuliny są określone w ww. rozporządzeniu, które to określa powierzchnię Parku 32 744,03 ha (w tym 21 572,89 ha powierzchni lądowej oraz 11 171,14 ha wód przybrzeżnych Morza Bałtyckiego) oraz powierzchnię Otuliny 30 220 ha położoną w woj. pomorskim. Słowiński Park Narodowy w 1977 r. wszedł w skład globalnej sieci Rezerwatów Biosfery w ramach Programu UNESCO „Człowiek i Biosfera”. Następnie w 1995 r. obszar ten został również objęty Konwencją Ramsarską tj. Konwencją o obszarach wodno-błotnych mających znaczenie międzynarodowe, zwłaszcza jako środowisko życia ptactwa wodnego.

Obowiązują zadania ochronne zgodnie z Zarządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dn. 28 grudnia 2022 r. ze zm. w sprawie zadań ochronnych dla Słowińskiego Parku Narodowego na lata 2023-2025.

Do głównych zadań należy:

- 1) identyfikację i ocenę istniejących i potencjalnych zagrożeń wewnętrznych i zewnętrznych oraz sposoby eliminacji lub ograniczania tych zagrożeń i ich skutków,
- 2) opis sposobów ochrony czynnej ekosystemów, z podaniem rodzaju, rozmiaru i lokalizacji poszczególnych zadań,
- 3) opis sposobów czynnej ochrony gatunków roślin i zwierząt,
- 4) wskazanie obszarów objętych ochroną ścisłą, czynną oraz krajobrazową,
- 5) ustalenie miejsc udostępnianych do celów naukowych, edukacyjnych, turystycznych, rekreacyjnych, filmowania i fotografowania oraz maksymalnej liczby osób mogących przebywać jednocześnie w tych miejscach,
- 6) wyznaczenie miejsc do połowu ryb.

Plan Ochrony dla obszaru jest w trakcie sporządzania.

7.6.1.2 Rezerваты przyrody

W buforze 5 km od osi przebiegu analizowanych wariantów zidentyfikowano rezerваты przyrody. W buforze wariantu W1 zidentyfikowano 5 tego typu obszarów, a w buforze wariantu W2 – 4.

7.6.1.2.1 Mierzeja Sarbska

Wariant realizacyjny W1 i alternatywny W2

Rezerwat o powierzchni 546,95 ha, położony jest w odległości ok. 4,5 km od osi inwestycji (w obu wariantach). Powołany Zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 10 listopada 1976 r. w sprawie uznania za rezerваты przyrody. Głównym celem, dla którego powołano rezerwat Mierzeja Sarbska jest zachowanie naturalnych nawydmowych i bagiennych zbiorowisk roślinnych, wykształconych

w specyficznych warunkach wąskiej mierzei nadmorskiej. Rezerwat nie posiada Planu Ochrony, wyznaczono zadania ochronne (Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 1 lutego 2018 r. w sprawie ustanowienia zadań ochronnych dla rezerwatu przyrody "Mierzeja Sarbska") obowiązujące do dnia 31 stycznia 2023 r. Wyznaczone Zadania Ochronne polegały na zapobieganiu sukcesji roślinności drzewiastej i gatunków inwazyjnych na siedliska wydumowe, oraz zwalczaniu sukcesji w zagłębieniach zawydmowych. Zadania obejmowały również działania z zakresu utrzymaniowej gospodarki leśnej oraz zarządzania ruchem turystycznym na udostępnionych ścieżkach i szlakach w rezerwacie wraz z usuwaniem odpadów.

7.6.1.2.2 Choczewskie Cisy

Wariant realizacyjny W1 i alternatywny W2

Niewielki rezerwat florystyczny o powierzchni 9,43 ha, położony w odległości ok. 1,8 km od osi inwestycji (oba warianty), chroniący unikatowe w skali kraju skupisko okazów cisa pospolitego. Rezerwat powołano Zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 12 grudnia 1961 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody. Celem ochrony w rezerwacie jest zachowanie populacji cisa pospolitego *Taxus baccata* oraz ekosystemów leśnych. Rezerwat nie posiada Planu Ochrony, wyznaczono Zadania Ochronne (Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 27 lipca 2015 r. w sprawie ustanowienia zadań ochronnych dla rezerwatu przyrody „Choczewskie Cisy”), które zakończono w 2020 roku, polegające na działaniach z zakresu gospodarki leśnej i budowie ogrodzenia.

7.6.1.2.3 Borkowskie Wąwozy

Wariant realizacyjny W1

Rezerwat położony jest w odległości ok. 3,2 km od inwestycji. Rezerwat został utworzony rozporządzeniem Nr 12/2005 Wojewody Pomorskiego z dnia 20 czerwca 2005 r., a zgodnie z zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 24 lutego 2021 r. dokonano powiększenia powierzchni rezerwatu i obecnie wynosi ona 41,09 ha a powierzchnia otuliny 44,69 ha i obejmuje leśne zbocze będące częścią doliny rzeki Chełst. Zgodnie z ww. aktami prawnymi, celem ochrony rezerwatu jest zachowanie biocenoz źródłiskowych i leśnych oraz elementów środowiska abiotycznego, przede wszystkim silnie urozmaiconej rzeźby terenu i zespołu źródlisk. W zbiorowiskach leśnych dominują żyzne oraz kwaśne buczyny niżowe oraz łęgi jesionowo-olszowe, charakterystyczne są również liczne źródłiska. Otulina okala rezerwat od strony południowo-zachodniej i północnej, od strony rezerwatu położonej najbliżej inwestycji nie została utworzona otulina. Obszar posiada Plan Ochrony ustanowiony Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 14 grudnia 2021 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody „Borkowskie Wąwozy”. Ww. zarządzenie wyznacza działania ochronne dla rezerwatu. Zgodnie z planem ochrony w rezerwacie wyznaczono część objętą ochroną czynną (0,23 ha drogi leśnej przy północnej granicy rezerwatu) i ścisłą (40,86 ha pozostałej części rezerwatu). Wśród działań ochronnych wskazano znakowanie granic rezerwatu, usuwanie odpadów, monitoring warunków wodnych oraz remont i utrzymanie drogi leśnej.

Wariant alternatywny W2

Rezerwat znajduje się poza analizowanym buforem 5 km od osi inwestycji.

7.6.1.2.4 Gałęźna Góra

Wariant realizacyjny W1 i alternatywny W2

Rezerwat położony jest w odległości ok. 3,0 km od osi inwestycji. Rezerwat powołany Zarządzeniem Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 25 czerwca 1990 r. w sprawie

uznania za rezerwat przyrody. Obszar rezerwatu to 34 ha. Celem ochrony w rezerwacie jest zachowanie ekosystemów leśnych, w szczególności: kwaśnej buczyny niżowej *Luzulo pilosae-Fagetum*, żyznej buczyny niżowej *Galio odorati-Fagetum*, a także podgórskiego łęgu jesionowego *Carici remotae-Fraxinetum* oraz zachowanie walorów dziedzictwa kulturowego - pozostałości wczesnośredniowiecznego grodziska i cmentarzyska kurhanowego. Rezerwat posiada Plan Ochrony, (Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 12 lipca 2022 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody „Gałęźna Góra”) a głównymi założeniami wskazanymi w Planie jest ograniczenie wpływu antropopresji na przedmioty ochrony oraz eliminacja świerka, gatunku obcego geograficznie i zaburzającego naturalność chronionych siedlisk przyrodniczych. Cele działań ochronnych w stosunku do poszczególnych przedmiotów ochrony obszaru Natura 2000 Biała PLH220016, który w części pokrywa się z obszarem rezerwatu:

9110-1 kwaśna buczyna niżowa:

- utrzymanie powierzchni 22,61 ha;
- utrzymanie wskaźnika „charakterystyczna kombinacja florystyczna” na właściwym poziomie (FV), tj. typowa, właściwa dla siedliska przyrodniczego, z uwzględnieniem specyfiki regionalnej i zróżnicowania fitosocjologicznego (kombinacja typowa dla kwaśnej buczyny);
- utrzymanie wskaźnika „ekspansywne gatunki rodzime w runie” na właściwym poziomie (FV), tj. brak gatunków ekspansywnych lub pojedyncze okazy gatunków nitrofilnych w runie;
- utrzymanie wskaźnika „wiek drzewostanu” na właściwym poziomie (FV), tj. > 10% udział drzew starszych niż 100 lat;
- utrzymanie wskaźnika „naturalne odnowienia drzewostanu” na właściwym poziomie (FV), tj. obecne, wypełniające dogodne do odnowienia miejsca.

9130-1 żyzna buczyna niżowa:

- utrzymanie powierzchni 7,3 ha;
- utrzymanie wskaźnika „charakterystyczna kombinacja florystyczna” na właściwym poziomie (FV), tj. typowa, właściwa dla siedliska przyrodniczego z uwzględnieniem specyfiki regionalnej i lokalnej (kombinacja typowa dla żyznej buczyny);
- utrzymanie wskaźnika „inwazyjne gatunki obce w podszycie i runie” na właściwym poziomie (FV), tj. brak;
- utrzymanie wskaźnika „wiek drzewostanu” na właściwym poziomie (FV), tj. > 10 % udziału drzew starszych niż 100 lat;
- utrzymanie wskaźnika „naturalne odnowienia drzewostanu” na właściwym poziomie (FV), tj. obecne, wypełniające dogodne do odnowienia miejsca;
- poprawa wskaźnika „gatunki obce w drzewostanie” ze stanu złego (U2) tj. >15% lub spontanicznie odnawiające się niezależnie od udziału do poziomu co najmniej niezadowolającego (U1), tj. udział powierzchniowy między 5 - 15% i nie odnawiające się.

9160 grąd subatlantycki:

- utrzymanie powierzchni 0,83 ha;
- utrzymanie wskaźnika „charakterystyczna kombinacja florystyczna runa” na niezadowolającym poziomie (U1), tj. zniekształcona w stosunku do typowej dla siedliska w regionie (stwierdzono skład gatunkowy runa charakterystyczny dla siedliska, lecz w większości płatów zubożony);
- utrzymanie wskaźnika „gatunki dominujące w poszczególnych warstwach fitocenozy” na właściwym poziomie (FV), tj. we wszystkich warstwach dominują gatunki typowe dla siedliska, przy czym zachowane są naturalne stosunki ilościowe;
- utrzymanie wskaźnika „udział w drzewostanie gatunków liściastych (bez wczesnosukcesyjnych)” na niezadowolającym poziomie (U1), tj. 50-90%;
- utrzymanie wskaźnika „udział graba” na niezadowolającym poziomie (U1), tj. < 10% w drzewostanie;

- utrzymanie wskaźnika „udział gatunków wczesnosukcesyjnych w drzewostanie” na właściwym poziomie (FV), tj. <10% ale obecne (stwierdzono znikomy udział gatunków wczesnosukcesyjnych);
- poprawa wskaźnika „gatunki obce geograficznie w drzewostanie” z niezadowalającego poziomu (U1), tj. <10% i nie odnawiające się, do poziomu właściwego (FV), tj. < 1% i nie odnawiające się;
- poprawa wskaźnika „martwe drewno leżące lub stojące > 3 m długości i > 50 cm grubości” do właściwego poziomu (FV), tj. > 5 szt./ha;
- utrzymanie wskaźnika „naturalne odnowienie drzewostanu” na właściwym poziomie (FV), tj. obfite z udziałem graba;
- utrzymanie wskaźnika „zniszczenia runa i gleby związane z pozyskaniem drewna” na właściwym poziomie (FV), tj. brak.

91E0-3 łęg olszowy gwiazdnicowy:

- utrzymanie powierzchni 3,18 ha;
- utrzymanie wskaźnika „gatunki charakterystyczne” na właściwym poziomie (FV), tj. kombinacja florystyczna typowa dla łęgu;
- utrzymanie wskaźnika „gatunki dominujące” na właściwym poziomie (FV), tj. we wszystkich warstwach dominują gatunki typowe dla siedliska, przy czym są naturalne stosunki ilościowe (nie ma dominacji facjalnej);
- utrzymanie wskaźnika „gatunki obce geograficznie w drzewostanie” na właściwym poziomie (FV), tj. < 1 % i nie odnawiające się;
- utrzymanie wskaźnika „inwazyjne gatunki obce w podszycie i runie” na właściwym poziomie (FV), tj. obecny najwyżej 1 gatunek, nieliczny- sporadyczny;
- utrzymanie wskaźnika „ekspansywne gatunki rodzime (apofity) w runie” na właściwym poziomie (FV), tj. nie bardzo silnie ekspansywne;
- utrzymanie wskaźnika „reżim wodny” na właściwym poziomie (FV), tj. dynamika zalewów i przewodnienie podłoża normalne z punktu widzenia odpowiedniego ekosystemu/zbiorowiska roślinnego.

Działania z zakresu ochrony czynnej wyznaczone do realizacji na terenie rezerwatu obejmują:

- ograniczenie i ukierunkowanie penetracji rezerwatu;
- oznakowanie udostępnionego szlaku pieszego wraz z rozmieszczeniem tablic informacyjno-edukacyjnych o walorach przyrodniczych rezerwatu, zabytkach archeologicznych oraz zakazach obowiązujących na terenie rezerwatu (Zgodnie z przebiegiem wyznaczonego szlaku pieszego);
- remont i konserwacja infrastruktury turystycznej i ogrodzeń – według potrzeb (Zgodnie z przebiegiem wyznaczonego szlaku pieszego);
- cykliczne sprzątanie rezerwatu –usuwanie odpadów pochodzenia antropogenicznego, które mogą stanowić pułapki dla zwierząt oraz obniżają walory krajobrazowe rezerwatu– wg potrzeb (cały rezerwat, zwłaszcza wzdłuż wyznaczonego szlaku pieszego i od strony drogi woj. nr 218);
- coroczne wykaszanie ścieżki prowadzącej do pomnika Bolduana – na długości ok. 400m (na odcinku od drogi woj. nr 218 do pomnika, oddz. 40c);
- kontrole Straży Leśnej – całoroczne (cały rezerwat).

Zabezpieczenie zabytków archeologicznych przed dewastacją i negatywnym wpływem rozwoju roślinności drzewiastej (Oddział 28d,g,h, 40b, Biochora 26, 37):

- odgrodenie udostępnionego szlaku pieszego od szczytu wzniesienia z cmentarzyskiem kurhanowym oraz od wejścia na teren grodziska wczesnośredniowiecznego za pomocą drewnianych barierek – łącznie około 90 m;
- ręczne usunięcie wywrotu bukowego ze skrajnego, zachodniego kurhanu;
- systematyczne usuwanie podrostów i podszytów bukowych i grabowych z terenu obiektów archeologicznych, na powierzchni 2,56 ha - wg potrzeb.

Stopniowe wyeliminowanie świerka tworzącego nieliczne grupy w podszycie, podroście i drzewostanie fitocenozy: kwaśnej buczyny niżowej *Luzulo pilosae*- Fagetum, żyznej buczyny niżowej *Galio odorati* – Fagetum, łęgu olszowego gwiazdnicowego *Stellario nemoreum*- Alnetum, grądu subatlantyckiego *Stellario-Carpinetum*. Przyspieszenie pełnej naturalizacji ekosystemów (Oddziały: 28c,d,f,g,h, 40a,b,c. Biochory: 1-5, 19, 26-30, 32, 33, 36):

- Systematyczne, stopniowe (w min. 2 nawrotach) usuwanie świerka ze wszystkich warstw, na łącznej powierzchni 2,72 ha (ok 10% łącznej pow. biochor). Nie ma konieczności obsadzania luk w miejscach po usunięciu świerka o charakterze podszytu. Konieczne jest usuwanie pojawiającego się gniazdowo nalotu świerkowego. Wyciętą masę można pozostawić na terenie rezerwatu. Podczas prac leśnych należy zwrócić szczególną uwagę na minimalizowanie oddziaływania na glebę i porastającą ją roślinność. Prace muszą być prowadzone poza sezonem wegetacyjnym roślin i lęgowym ptaków (w terminie od 1 listopada do 31 stycznia), optymalnie przy pokrywie śnieżnej.

Działania ochronne dotyczące ochrony czynnej siedlisk przyrodniczych będących przedmiotami ochrony obszaru Natura 2000 Biała PLH220016 - Siedliska przyrodnicze: 9110-1 kwaśna buczyna niżowa; 9130-1 żyzna buczyna niżowa; 91E0-3 łęg olszowy gwiazdnicowy; 9160 - grąd subatlantycki; 91E0-5 Podgórski łęg jesionowy:

- Stopniowe (w min. 2 nawrotach) wyeliminowanie świerka ze wszystkich warstw (podszytu, podrośla i drzewostanu), na łącznej powierzchni 2,72 ha (Oddziały: 28c,d,f,g,h, 40a,b,c. Biochory: 1-5, 19, 26-30, 32, 33, 36).
- Oznakowanie i utrzymanie w należytym stanie wyznaczonego szlaku pieszego, tablic informacyjno-edukacyjnych, ogrodzeń, a także cykliczne sprzątanie –usuwanie odpadów, które mogą stanowić pułapki dla zwierząt oraz obniżają walory krajobrazowe rezerwatu i całoroczne kontrole Straży Leśnej (Wyznaczony szlak pieszy; sprzątanie i kontrole – cały rezerwat.).

7.6.1.2.5 Lewice

Wariant realizacyjny W1 i alternatywny W2

Rezerwat położony jest w odległości ok. 4,1 km od osi inwestycji. rezerwat o wielkości 22,9 ha powołany Zarządzeniem Ministra Ochrony Środowiska i Zasobów Naturalnych z dnia 18 stycznia 1988 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody. Głównym celem, dla którego powołano rezerwat lewice jest zachowanie torfowiska wysokiego z mszarem dolinkowym w rzadko spotykanej postaci z przygielką białą i bardzo rzadkimi gatunkami roślin. Rezerwat posiada Plan Ochrony (Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 9 stycznia 2023 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody „Lewice”). Działania ochronne i ich cele dotyczą przedmiotów ochrony obszaru Natura 2000 Biała PLH220016, w którego granicach zawiera się rezerwat przyrody Lewice:

7110 Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe)

- Powierzchnia siedliska: utrzymanie siedliska na powierzchni nie mniejszej niż 0,82 ha.
- Gatunki charakterystyczne: utrzymanie wskaźnika na właściwym poziomie FV, tj. co najmniej 3 gatunki torfowców i przynajmniej 6 gatunków roślin naczyniowych spośród wymienionych gatunków charakterystycznych: torfowiec magellański *Sphagnum magellanicum*, a w dolinkach: torfowiec spiczastolistny *S. cuspidatum* i torfowiec kończysty *S. fallax*, rośliny naczyniowe: roślinka okrągłolistna *Drosera rotundifolia*, modrzewnica zwyczajna *Andromeda polifolia*, żurawina błotna *Oxycoccus palustris*, wełnianka pochwowata *Eriophorum vaginatum*, wrzosiec bagienny *Erica tetralix*, w dolinkach: turzyca bagienna *Carex limosa*, przygielka biała *Rhynchospora alba*, bagnica torfowa *Scheuchzeria palustris*.
- Pokrycie i struktura gatunkowa torfowców: utrzymanie wskaźnika na właściwym poziomie FV, tj. udział torfowców w ogólnym pokryciu siedliska wynosi >95%, w tym *Sphagnum magellanicum* ma pokrycie > 75%.

- Rodzime gatunki ekspansywne roślin zielnych: utrzymanie wskaźnika na właściwym poziomie FV, tj. brak gatunków ekspansywnych roślin zielnych.
- Odpowiednie uwodnienie: utrzymanie wskaźnika na właściwym poziomie FV, tj. poziom wody mierzony w piezometrze równo lub poniżej 10 cm w stosunku do powierzchni torfowiska - warstwy torfowców.
- Struktura powierzchni torfowiska (obecność dolinek i kęp). Utrzymanie wskaźnika na właściwym poziomie FV, tj. dobrze wykształcony mszar kępkowo-dolinkowy, gdzie w rejonie kęp (najczęściej wyniesionych więcej niż 10 cm w stosunku do dolinek) występują licznie torfowce (torfowiec magellański *Sphagnum magellanicum* lub inne o zabarwieniu najczęściej brunatnym lub czerwonym), mchy z rodzaju płonnik *Polytrichum* z dość licznym udziałem krzewinek oraz innych roślin naczyniowych, natomiast dolinki dobrze uwodnione zajęte przez różne gatunki torfowców oraz rośliny naczyniowe.
- Pozyskanie torfu: utrzymanie wskaźnika na właściwym poziomie FV, tj. brak pozyskania torfu obecnie, jeżeli w przeszłości (powyżej 30 lat) to na niewielką skalę (do 5% torfowiska), słabo zauważalne w terenie ślady pozyskiwania w przeszłości. Brak widocznych śladów pozyskania torfu w obrębie siedliska.
- Melioracje odwadniające: utrzymanie wskaźnika na właściwym poziomie FV, tj. brak sieci rowów i kanałów melioracyjnych oraz innych elementów infrastruktury melioracyjnej odwadniających torfowisko bądź infrastruktura melioracyjna w wystarczającym stopniu zneutralizowana na skutek podjętych działań ochronnych (zasypywanie rowów, budowa zastawek itp.).
- Obecność krzewów i drzew: utrzymanie wskaźnika na właściwym poziomie FV, tj. pokrycie drzew poniżej 10%, krzewów (borówka bagienna *Vaccinium uliginosum*, bagno zwyczajne *Ledum palustre* itp.) poniżej 30%.

7140 Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z Scheuchzerio- Caricetea).

- Powierzchnia siedliska: utrzymanie siedliska na powierzchni nie mniejszej 0,72 ha.
- Gatunki charakterystyczne: utrzymanie wskaźnika na właściwym poziomie FV, tj. powyżej 6 gatunków charakterystycznych lub mniej, lecz pokrycie gatunków charakterystycznych na transekcie powyżej 50%.
- Gatunki dominujące: utrzymanie wskaźnika na właściwym poziomie FV, tj. dominują gatunki charakterystyczne dla siedliska lub brak dominanta, lecz przeważają gatunki charakterystyczne.
- Pokrycie i struktura gatunkowa mchów: utrzymanie wskaźnika na właściwym poziomie FV, tj. całkowite pokrycie mchów ponad 50 % i mchy torfowce zajmują łącznie ponad 50 % całkowitej powierzchni porośniętej przez wszystkie gatunki mchów.
- Obecne gatunki inwazyjne: utrzymanie wskaźnika na właściwym poziomie FV, tj. brak gatunków obcych.
- Gatunki ekspansywne roślin zielnych: utrzymanie wskaźnika na właściwym poziomie FV, tj. brak gatunków ekspansywnych.
- Obecność krzewów i podrostu drzew: utrzymanie wskaźnika na właściwym poziomie FV, tj. brak lub pojedyncze.
- Stopień uwodnienia: utrzymanie wskaźnika na właściwym poziomie FV, tj. poziom wody mierzony w piezometrze - powyżej, równo lub do 10 cm poniżej powierzchni torfowiska.
- Pozyskanie torfu: utrzymanie wskaźnika na właściwym poziomie FV, tj. brak pozyskania torfu obecnie, jeżeli w przeszłości (powyżej 30 lat) to na niewielką skalę (do 5% torfowiska), słabo zauważalne w terenie ślady pozyskiwania w przeszłości.
- Melioracje odwadniające: utrzymanie wskaźnika na właściwym poziomie FV, tj. brak sieci rowów i kanałów melioracyjnych oraz innych elementów infrastruktury melioracyjnej odwadniających torfowisko bądź infrastruktura melioracyjna w wystarczającym stopniu zneutralizowana na skutek podjętych działań ochronnych (zasypywanie rowów, budowa zastawek itp.).

9110 Kwaśne buczyny (*Luzulo Fagetum*)

- Powierzchnia siedliska: utrzymanie siedliska na powierzchni nie mniejszej niż 13,6 ha.
- Charakterystyczna kombinacja florystyczna: utrzymanie wskaźnika na właściwym poziomie FV, tj. typowa, właściwa dla siedliska przyrodniczego.

- Skład drzewostanu: poprawa złego stanu wskaźnika U2 poprzez naturalne zamieranie gatunków ekologicznie obcych oraz stopniowe usuwanie świerka z drzewostanu. Z uwagi na dominację w drzewostanie gatunków obcych ekologicznie poprawa wskaźnika przynajmniej do poziomu niezadawalającego U1 może wykraczać poza okres obowiązywania planu ochrony.
- Inwazyjne gatunki obce w podszycie i runie: poprawa złego stanu wskaźnika U2 (na 1 stanowisku) i niezadawalającego stanu wskaźnika U1 (na 3 stanowiskach) poprzez naturalne wydzielanie się oraz stopniowe usuwanie świerka. Z uwagi na znaczny udział świerka w drzewostanie i jego odnawianie się, poprawa wskaźnika przynajmniej do poziomu niezadawalającego U1 (na 1 stanowisku) i do poziomu właściwego FV (na pozostałych stanowiskach), może wykraczać poza okres obowiązywania planu ochrony.
- Ekspansywne gatunki rodzime w runie: utrzymanie wskaźnika na właściwym poziomie FV.
- Wiek drzewostanu (udział starodrzewu): poprawa niezadawalającego stanu wskaźnika U1 nastąpi w sposób naturalny, wraz z dojrzewaniem drzewostanu. Poziom właściwy FV (tj. >10% udziału drzew starszych niż 100 lat) zostanie osiągnięty w okresie obowiązywania planu ochrony, ale wiek ten osiągną głównie osobniki gatunków obcych ekologicznie (sosna i świerk).
- Naturalne odnowienie drzewostanu: utrzymanie wskaźnika na właściwym poziomie FV. W obrębie siedliska występuje naturalne i liczne odnowienie buka.
- Martwe drewno (łączone zasoby): poprawa złego stanu wskaźnika U2 w miarę starzenia się drzewostanów i zamierania najstarszych drzew, a także zamierania drzew na skutek czynników biotycznych lub abiotycznych, np. żerowania owadów lub działania wiatru. Dla poprawy wartości wskaźnika można również pozostawić część świerków wycinanych w ramach działań ochronnych służących poprawie struktury drzewostanu. Osiągnięcie przynajmniej stanu niezadawalającego U1 (tj. 10-20 m³/ha) może wykraczać poza okres obowiązywania planu ochrony.
- Martwe drewno wielkowymiarowe: poprawa złego stanu wskaźnika U2 w miarę dojrzewania drzewostanów i zamierania najstarszych drzew, a także zamierania drzew na skutek czynników biotycznych lub abiotycznych, np. żerowania owadów lub działania wiatru. Dla poprawy wartości wskaźnika można również pozostawić część świerków wycinanych w ramach działań ochronnych służących poprawie struktury drzewostanu. Osiągnięcie przynajmniej stanu niezadawalającego U1 (tj. 3- 5 szt./ha) może wykraczać poza okres obowiązywania planu ochrony.
- Inne zniekształcenia, w tym zniszczenia runa i gleby związane z pozyskaniem drewna: utrzymanie stanu wskaźnika we właściwym stanie ochrony FV – brak. W rezerwacie nie pozyskuje się drewna.

91D0 Bory i lasy bagienne (*Vaccinio uliginosi* *Betuletum pubescentis*, *Vaccinio uliginosi* *Pinetum*, *Pino mugo*-*Sphagnetum*, *Sphagno girgensohnii*- *Piceetum*) i brzożowo- sosnowe bagienne lasy borealne

- Powierzchnia siedliska: utrzymanie siedliska na powierzchni nie mniejszej 6,75 ha.
- Gatunki charakterystyczne: utrzymanie wskaźnika na właściwym poziomie FV, tj. obecnych >60% listy gatunków charakterystycznych dla siedliska.
- Gatunki dominujące: utrzymanie właściwego stanu wskaźnika FV - we wszystkich warstwach dominują gatunki, które dominują w naturalnym zbiorowisku roślinnym, a stosunki ilościowe ich dominacji są naturalne.
- Inwazyjne gatunki obce w runie: utrzymanie właściwego stanu wskaźnika FV na stanowiskach boru bagienno- sosnowego oraz poprawa niezadawalającego stanu wskaźnika U1 na stanowiskach brzeziny bagiennej, w których występuje nalot świerka *Picea abies* do stanu właściwego FV, tj. brak gatunków obcych w runie.
- Rodzime gatunki ekspansywne roślin zielnych: utrzymanie właściwego stanu wskaźnika FV, tj. brak rodzimych gatunków ekspansywnych roślin zielnych na przynajmniej 75% stanowisk.
- Uwodnienie: utrzymanie właściwego stanu wskaźnika FV na przynajmniej 75% stanowisk.
- Wiek drzewostanu: polepszenie niezadawalającego U1 stanu wskaźnika i osiągnięcie stanu właściwego FV (>20% udział objętościowy drzew starszych niż 100 lat) w miarę dojrzewania drzewostanu, w okresie obowiązywania planu ochrony.

- Gatunki obce geograficznie w drzewostanie: nie pogorszenie właściwego stanu wskaźnika FV na stanowiskach boru bagiennego oraz umożliwienie naturalnych procesów prowadzących do zamierania świerka i poprawy stanu wskaźnika przynajmniej do poziomu niezadowolającego U1 na stanowisku brzeziny bagiennej w złym stanie wskaźnika U2.
- Gatunki obce ekologicznie w drzewostanie: utrzymanie właściwego stanu wskaźnika FV – brak gatunków ekologicznie obcych.
- Naturalne odnowienie drzewostanu: utrzymanie właściwego stanu wskaźnika FV – występuje odnowienie gatunków właściwych dla siedliska.
- Występowanie mchów torfowców: utrzymanie właściwego stanu wskaźnika FV - dominują w runie, normalne zróżnicowanie gatunkowe.
- Występowanie charakterystycznych krzewinek: nie pogorszenie niezadowolającego stanu wskaźnika U1 – charakterystyczne krzewinki występują skąpo. Polepszenie stanu wskaźnika (do poziomu FV) może nie być możliwe w okresie obowiązywania planu ochrony.
- Pionowa struktura roślinności: utrzymanie właściwego stanu wskaźnika FV – struktura naturalna, zróżnicowana.
- Zniszczenia runa i gleby związane z pozyskaniem drewna: utrzymanie właściwego stanu wskaźnika FV – brak zniszczeń. W obrębie siedliska nie pozyskuje się drewna.

Działania ochronne w zakresie ochrony czynnej rezerwatu obejmują:

- Stopniowe eliminowanie świerka z wszystkich warstw drzewostanów kwaśnej buczyny (Oddział 44 a,b, c,d, f, g,h,i,m, Biochora 7,8,9,10)
 - Remont i konserwacja infrastruktury turystycznej w tym drewnianej kładki prowadzącej na torfowisko w miarę aktualnych potrzeb (Wyznaczone szlaki piesze i konny)
 - Ograniczenie antropopresji (Obszar całego rezerwatu)
- Działania ochronne dotyczące ochrony czynnej siedlisk przyrodniczych będących przedmiotami ochrony obszaru Natura 2000 Biała PLH220016 obejmują:

9110-1 - kwaśna buczyna niżowa

- Stopniowe eliminowanie świerka z wszystkich warstw drzewostanów kwaśnej buczyny (9110- 1) z łącznej powierzchni 13,60 ha. Powstałe w ten sposób niewielkie powierzchnie pozostawić do naturalnego odnowienia. Część wyciętych drzew usunąć poza teren rezerwatu, natomiast część pozostawić w celu zwiększenia zasobów martwego drewna leżącego lub stojącego (>3m długości i >50 cm grubości) powyżej 3 szt. / ha. Podczas prac należy zwrócić szczególną uwagę na minimalizowanie oddziaływania na glebę i porastającą ją roślinność. Prace mogą być prowadzone w okresie 31 października – 28 lutego. (Oddział 44 a, b, c, d, f, g, h, i, m, Biochora 7,8,9,10)

7110 - torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą; 7140-1 - torfowiska przejściowe i trzęsawiska na niżu; 91D0 - bory i lasy bagienne: (91D0-1 -brzezina bagienna; 91D0-2 -sosnowy bór bagienny); 9110-1 - kwaśna buczyna niżowa

- Remont i konserwacja infrastruktury turystycznej w tym drewnianej kładki prowadzącej na torfowisko związanej z udostępnianiem w celu ograniczenia antropopresji na siedliska przyrodnicze w miarę aktualnych potrzeb (Wyznaczone szlaki piesze i konny): a) przebudowa kładki drewnianej prowadzącej do punktu z widokiem na torfowisko, b) konserwacja zmodernizowanej kładki oraz infrastruktury towarzyszącej udostępnionym szlakom, c) konserwacja tablic informacyjnych, w miarę zaistniałych potrzeb: zamieszczenie na tablicach informacyjnych treści uświadamiających o zakazach, obowiązkach i karach za ich nie przestrzeganie, czytelne oznakowanie terenu rezerwatu odpowiednimi tablicami informacyjnymi; 2) ograniczenie antropopresji poprzez sprzątanie siedlisk przyrodniczych w rezerwacie - usuwanie odpadów, które mogą stanowić pułapki dla zwierząt oraz obniżają walory krajobrazowe rezerwatu (Obszar całego rezerwatu).

7.6.1.3 Obszary Natura 2000

W buforze 5 km od osi analizowanych wariantów występują obszary Natura 2000. W obu analizowanych wariantach w analizowanym buforze zidentyfikowano 3 obszary specjalnej ochrony ptaków. W przypadku specjalnych obszarów ochrony siedlisk w analizowanym buforze wariantu W1 znajdują się 4 takie obszary, w wariantcie W2 – 5.

7.6.1.3.1 Przybrzeżne wody Bałtyku PLB990002

Wariant realizacyjny W1 i alternatywny W2

Obszar położony jest w odległości ok. 1,6 km od inwestycji w obu rozpatrywanych wariantach. Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków powołany rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21.07.2004 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 obejmuje obszar o powierzchni 194626,7 ha. Zlokalizowany jest wzdłuż 200 kilometrowego pasa strefy brzegowej Morza Bałtyckiego o szerokości do 20 kilometrów od brzegu. Rozciąga się między nasadą Półwyspu Helskiego a Ostoją na Zatoce Pomorskiej. Obszar charakteryzuje nierówne morskie dno o deniwelacjach sięgających do 3 metrów i głębokościach do 20 m. Obszar jest miejscem zimowania gatunków, m.in. alki zwyczajnej, lodówki, nura czarnoszyjowego, nura rdzawoszyjowego, nurnika czy uhla. Ssaki morskie reprezentowane są przez szarytkę morską i morświna, jednak spotykane są tu okazjonalnie. Przedmiot ochrony w obszarze stanowią gatunki ptaków: alka, nurnik, nur czarnoszyi, nur rdzawoszyi, lodówka, mewa srebrzysta, mewa pospolita, uhla, markaczka (SDF Przybrzeżne wody Bałtyku PLB990002, data aktualizacji: marzec 2024).

Obszar nie posiada Planu Zadań Ochronnych.

Przedmiot ochrony w obszarze stanowią gatunki ptaków w większości zimujących (SDF Przybrzeżne wody Bałtyku PLB990002, data aktualizacji: marzec 2024) wymienionych w poniższej tabeli.

Tabela 7-45 Gatunki chronione Obszaru Natura 2000 Przybrzeżne wody Bałtyku PLB990002 będące przedmiotami jego ochrony.

Przedmiot ochrony				Ocena			
Kod	nazwa		Populacja (typ, kat)	Populacja	Stan zachowania	Izolacja	Ocena ogólna
	polska	naukowa					
A200	alka	<i>Alca torda</i>	w	C	B	C	C
A202	nurnik	<i>Cephus grylle</i>	w	C	B	C	C
A064	lodówka	<i>Clangula hyemalis</i>	w	C	B	C	C
A002	nur rdzawoszyi	<i>Gavia stellata</i>	w	C	B	C	C
A001	nur czarnoszyi	<i>Gavia arctica</i>	w	C	B	C	C
A184	mewa srebrzysta	<i>Larus argentatus</i>	w	B	B	C	B
A182	mewa pospolita	<i>Larus canus</i>	w	C	B	C	C
A066	uhla	<i>Melanitta fusca</i>	w	C	B	C	C
A065	markaczka	<i>Melanitta nigra</i>	W, c	C	B	C	C

Oznaczenia: Populacja: typ: w- zimujące, c - przelotne, kat.: C = powszechne, R = rzadkie, V = bardzo rzadkie, P = obecne; Populacja: A: 100 % $\geq$ p > 15 %, B: 15 % $\geq$ p > 2 %, C: 2 % $\geq$ p > 0 %; Stan zachowania: A: doskonały, B: dobry, C: średni lub zdegradowany; Izolacja: A: populacja (prawie) izolowana, B: populacja nieizolowana, ale występującą na peryferiach zasięgu gatunku, C: populacja nieizolowana w obrębie rozległego obszaru występowania; Ocena ogólna: A: doskonała, B: dobra, C: znacząca.
Źródło: opracowanie własne na podstawie SDF Obszaru Natura 2000 Przybrzeżne wody Bałtyku PLB990002

Poniżej przedstawiono tymczasowe cele ochrony obszaru Natura 2000 Przybrzeżne wody Bałtyku PLB990002, zgodnie z Obwieszczeniem Dyrektora Urzędu Morskiego w Gdyni z dn. 22.03.2023 znak IOW1.815.17.2023.MZI.1.

Tabela 7-46 Tymczasowe cele ochrony obszaru Natura 2000 Przybrzeżne wody Bałtyku PLB990002

L.p.	Przedmiot ochrony	Typ populacji*	Parametr/ wskaźnik stanu ochrony	Cel działań ochronnych
1	A001 Nur rdzawoszyi <i>Gavia stellata</i>	w	Stan populacji	Utrzymanie liczebności populacji zimującej na poziomie 1 – 100 osobników.
			Stan siedlisk	Utrzymanie stabilnej powierzchni siedliska gatunku w stanie właściwym (FV) na powierzchni minimum 194 673,70 ha z uwzględnieniem naturalnych procesów.
2	A002 Nur czarnoszyi <i>Gavia arctica</i>	w	Stan populacji	Utrzymanie liczebności populacji zimującej na poziomie 1 – 12 osobników.
			Stan siedlisk	Utrzymanie stabilnej powierzchni siedliska gatunku w nie pogorszonym stanie (U1) na powierzchni minimum 194 673,70 ha z uwzględnieniem naturalnych procesów.
3	A064 Lodówka <i>Clangula hyemalis</i>	w	Stan populacji	Utrzymanie liczebności populacji zimującej na poziomie 2 750 – 7 150 osobników.
			Stan siedlisk	Utrzymanie stabilnej powierzchni siedliska gatunku w nie pogorszonym stanie (U1) na powierzchni minimum 194 673,70 ha z uwzględnieniem naturalnych procesów.
4	A065 Markaczka <i>Melanitta nigra</i>	w	Stan populacji	Utrzymanie liczebności populacji zimującej na poziomie 350 – 3 000 osobników.
			Stan siedlisk	Utrzymanie stabilnej powierzchni siedliska gatunku w stanie właściwym (FV) na powierzchni minimum 194 673,70 ha z uwzględnieniem naturalnych procesów.
5	A065 Markaczka <i>Melanitta nigra</i>	c	Stan populacji	Utrzymanie liczebności populacji migrującej na poziomie 3000 osobników.
			Stan siedlisk	Utrzymanie stabilnej powierzchni siedliska gatunku w nie pogorszonym stanie (U1) na powierzchni minimum 194 673,70 ha z uwzględnieniem naturalnych procesów.
6	A066 Uhla <i>Melanitta fusca</i>	w	Stan populacji	Utrzymanie liczebności populacji zimującej na poziomie 1 600 – 11 700 osobników.
			Stan siedlisk	Utrzymanie stabilnej powierzchni siedliska gatunku w nie pogorszonym stanie (U1) na powierzchni minimum 194 673,70 ha z uwzględnieniem naturalnych procesów.
7	A182 Mewa siwa <i>Larus canus</i>	w	Stan populacji	Utrzymanie liczebności populacji zimującej na poziomie 70 – 550 osobników.
			Stan siedlisk	Utrzymanie stabilnej powierzchni siedliska gatunku w nie pogorszonym stanie (U1) na powierzchni minimum 194 673,70 ha z uwzględnieniem naturalnych procesów.
8	A184 Mewa srebrzysta <i>Larus argentatus</i>	w	Stan populacji	Utrzymanie liczebności populacji zimującej na poziomie 1 250 – 7 300 osobników.
			Stan siedlisk	Utrzymanie stabilnej powierzchni siedliska gatunku w stanie właściwym (FV) na powierzchni minimum 194 673,70 ha z uwzględnieniem naturalnych procesów.
9	A200 Alka <i>Alca torda</i>	w	Stan populacji	Utrzymanie stanu populacji zimującej na poziomie 5 - 50 osobników.
			Stan siedlisk	Utrzymanie stabilnej powierzchni siedliska gatunku w nie pogorszonym stanie (U1) na powierzchni minimum 194 673,70 ha z uwzględnieniem naturalnych procesów.
10	A202	w	Stan populacji	Utrzymanie liczebności populacji zimującej na poziomie 1 – 7 osobników.

L.p.	Przedmiot ochrony	Typ populacji*	Parametr/ wskaźnik stanu ochrony	Cel działań ochronnych
	Nurnik <i>Cephus grylle</i>		Stan siedlisk	Utrzymanie stabilnej powierzchni siedliska gatunku w nie pogorszonej formie (U1) na powierzchni minimum 194 673,70 ha z uwzględnieniem naturalnych procesów.

* Typ: c = przelotne, w = zimujące

7.6.1.3.2 Lasy Lęborskie PLB220006

Wariant realizacyjny W1 i alternatywny W2

Obszar położony jest w odległości ok. 0,5 km od osi inwestycji w obu rozpatrywanych wariantach. Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków powołany rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 05.09.2007 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 obejmuje obszar 8565,33 ha. Jest to zwarty kompleks leśny położony na północy Polski. Obszar charakteryzuje się urozmaiconą rzeźbą terenu poczynając od pagórków w północnej jego części po wąwozy na południu. Teren jest położony pomiędzy dwoma dolinami rzeczny: Łeby i Redy. Na terenie ostoi znajduje się kilka jezior, z których największymi są: J. Czarne, J. Dąbrze oraz J. Salino. Obszar charakteryzuje się dobrze rozwiniętą siecią wodną złożoną ze strumieni (największym z nich jest Kanał Chełst), oczek śródleśnych i bezodpływowych, zabagnionych zagłębień. Dominującym typem siedlisk są lasy mieszane, obecne są też siedliska borowe. Lasy Lęborskie zostały powołane jako obszar specjalnej ochrony ptaków, z uwagi na występowanie następujących gatunków ptaków: gągoł, lelek, siniak, dzięcioł średni, dzięcioł czarny, muchołówka mała, sóweczka, żuraw, bielik, gąsiorek, lerka, samotnik i bardzo ważna dla obszaru włośchatka. Przedmiotem ochrony w obszarze jest jedynie włośchatka (populacja lęgowa, ocena ogólna C), populacje pozostałych wymienionych gatunków są niewielkie w skali kraju i nie uznano ich za przedmiot ochrony.

Obszar posiada Plan Zadań Ochronnych na podstawie zarządzenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 13 października 2017 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Lasy Lęborskie PLB220006, zmieniony Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 26 kwietnia 2022 r.

W celu ochrony włośchatki *Aegolius funereus* która jest przedmiotem ochrony obszaru zarządzenie wskazuje cele działań ochronnych:

1. Utrzymanie populacji gatunku na poziomie 17 osobników dopuszczając okresowe znaczne spadki liczebności związane z charakterystycznymi dla włośchatki *Aegolius funereus* silnymi jej fluktuacjami.
2. Utrzymanie właściwego stanu (FV1) warunków umożliwiających występowanie populacji i jej żerowisk tj.:
 - powierzchnia kompleksu leśnego > 5000 ha,
 - udział drzewostanów w wieku powyżej 120 lat >10 %,
 - udział drzewostanów bukowych > 10%,
 - minimalny wiek rębności buka wg PUL - 120 lat

Osiągnięcie powyższych celów umożliwić ma realizacja działań ochronnych polegających na dostosowaniu gospodarki leśnej do wymogów ochrony gatunku, realizowanych na wszystkich terenach objętych gospodarką leśną w obszarze Natura 2000:

- utrzymywanie na dotychczasowym poziomie udziału powierzchniowego i miąższościowego drzewostanów dojrzałych: wiek gatunku panującego powyżej 40 lat (Os), powyżej 60 lat (Brz, Gb, Ol), powyżej 80 lat (So, Św, Kl, Jw, Lp), powyżej 100 lat (Bk) bądź powyżej 120 lat (Db, Js, Wz). Referencyjna suma powierzchni wydziałów leśnych, spełniających powyższe wymogi wiekowe w odniesieniu do

gatunku w nich dominującego nadleśnictw Choczewo i Strzebielino wynosi 2145 ha2) (Nadleśnictwo Choczewo – 1686 ha, Nadleśnictwo Strzebielino – 459 ha). Biorąc pod uwagę przestrzenno-wiekową dynamikę gospodarki leśnej i związane z nią fluktuacje powierzchni drzewostanów w różnym wieku, dopuszcza się okresowe zmniejszenie się ww. powierzchni o maksymalnie 15%. Do powierzchni tych zalicza się także kępy drzewostanów dojrzałych, które nie stanowią osobnych wydzieleni;

- pozostawienie w ramach każdej rębni, na powierzchni manipulacyjnej ok. 5% powierzchni starodrzewu (drzewostanu macierzystego) wraz ze wszystkimi składnikami strukturalnymi (nienaruszone wszystkie warstwy) do naturalnego rozpadu. Minimalna powierzchnia kępy starodrzewu powinna wynosić 5 arów. Działanie nie dotyczy powierzchni zrębu do 1 ha, powierzchni objętej rębniami sanitarnymi i drzewostanów niestabilnych (o ile powierzchnia ta nie jest zasiedlona przez włośchatkę) oraz usuwania zagrożeń dla bezpieczeństwa osób i mienia;
- pozostawienie w drzewostanach wszystkich drzew dziuplastych, o ile nie zagraża to bezpieczeństwu ludzi, mienia w istniejących obiektach budowlanych, na obszarach w użytkowaniu rębnym takie wyznaczanie pozostawianych kęp starodrzewu, aby obejmowały maksymalną liczbę drzew dziuplastych;
- do czasu utworzenia strefy ochrony, w okresie lęgowym tj. od 1 marca do 31 lipca, po uzyskaniu informacji o rewirach od RDOŚ w Gdańsku, w drzewostanach, w których stwierdzono zajęta dziuplę lub odbywającego się w okresie lęgowym samca, odstąpienie od prowadzenia prac związanych z pozyskaniem drewna i zagospodarowaniem lasu z wykorzystaniem urządzeń mechanicznych;
- do czasu rozpoczęcia użytkowania rębego pozostawianie świerka pospolitego w drugim piętrze lasu, podroście i podsycie. Dopuszcza się usuwanie świerka w przypadku zagrożenia dla trwałości lasu na skutek gradacji szkodników wtórnych oraz ze względu na ochronę siedlisk przyrodniczych.

Ponadto dla gatunku określono działania w zakresie monitoringu stanu i realizacji celów działań ochronnych.

7.6.1.3.3 Puszca Darżłubska PLB220007

Wariant realizacyjny W1 i alternatywny W2

Obszar położony jest w odległości ok. 1400 m od osi inwestycji w obu rozpatrywanych wariantach. Obszar powołany rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12.01.2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków liczący 6452 ha. Obszar stanowi zwarty kompleks leśny ograniczony w sposób naturalny siedliskami nie leśnymi, w obszarze dominują lasy sosnowe, jednak istotne obszary zajęte są również przez drzewostan bukowy. Rzeźba terenu odzwierciedla charakter działalności ostatniego zlodowacenia. W obszarze występuje co najmniej 13 gatunków ptaków wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej, ponadto 3 gatunki zamieszczone zostały na liście ptaków zagrożonych w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt. Występuje tu liczna populacja włośchatki stanowiąca wraz z muchołówką małą przedmiot ochrony w obszarze.

Tabela 7-47 Gatunki chronione Obszaru Natura 2000 Puszca Darżłubska PLB220007 będące przedmiotami jego ochrony.

Przedmiot ochrony				Ocena			
Kod	nazwa		Populacja (typ, kat)	Populacja	Stan zachowania	Izolacja	Ocena ogólna
	polska	naukowa					
A223	włośchatka	<i>Aegolius funereus</i>	r	C	B	C	C
A320	Muchołówka mała	<i>Ficedula parva</i>	r	C	B	C	C

Oznaczenia: Populacja: typ: w- zimujące, c - przelotne, kat.: C = powszechne, R = rzadkie, V = bardzo rzadkie, P = obecne; Populacja: A: 100 % ≥ p > 15 %, B: 15 % ≥ p > 2 %, C: 2 % ≥ p > 0 %; Stan zachowania: A: doskonały, B: dobry, C: średni lub zdegradowany; Izolacja: A: populacja (prawie) izolowana, B: populacja nieizolowana, ale występującą na peryferiach zasięgu gatunku, C: populacja nieizolowana w obrębie rozległego obszaru występowania; Ocena ogólna: A: doskonała, B: dobra, C: znacząca.

Źródło: opracowanie własne na podstawie SDF Obszaru Natura 2000 Puszca Darżłubska PLB220007

Obszar Posiada Plan Zadań Ochronnych, ustanowiony Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 9 maja 2014 r., zmieniony Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 18 lutego 2016 r. oraz zmieniony Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 21 kwietnia 2023 r.

Cele działań ochronnych odnoszą się do przedmiotów ochrony:

Włochatka *Aegolius funereus*

1. utrzymanie populacji gatunku na poziomie 7 par - dopuszczając okresowe znaczne spadki liczebności związane z charakterystycznymi dla włochatki silnymi jej fluktuacjami;
2. utrzymanie warunków umożliwiających występowanie populacji lęgowej i jej żerowisk poprzez utrzymanie powierzchni drzewostanów w wieku powyżej 80 lat na 39% powierzchni leśnej zalesionej całego obszaru.

Muchołowka mała *Ficedula parva*

1. utrzymanie populacji na poziomie 157 par (314 osobników) dopuszczając okresowe spadki liczebności związane z biologią gatunku;
2. utrzymanie warunków umożliwiających występowanie populacji lęgowej i żerowisk poprzez stopniową poprawę stanu tychże siedlisk ze stanu złego (U2) do stanu umiarkowanego (FV-2) poprzez prowadzenie gospodarki leśnej z uwzględnieniem wymogów siedliskowych, tj. m.in.:
 - użytkowanie zapewniające zachowanie struktury wiekowej drzewostanów dojrzałych, czyli powyżej 100 lat w odniesieniu do gatunku w nich dominującego, na powierzchni ok. 2540,11 ha,
 - pozostawienie w ramach wykonywania każdej rębni, na powierzchni manipulacyjnej nie mniej niż 5% powierzchni starodrzewu (drzewostanu macierzystego) wraz ze wszystkimi składnikami strukturalnymi (nienaruszone wszystkie warstwy),
 - kształtowanie siedliska gatunku drzewostanów z przewagą gatunków liściastych i unikanie wprowadzania monokultur iglastych,
 - kształtowanie podszytu z maksymalnym wykorzystaniem gatunków biocenotycznych.

W ramach dążenia do osiągnięcia do powyższych celów określono następujące działania ochronne z zakresu ochrony czynnej, realizowane na terenie całego obszaru Natura 2000:

Włochatka *Aegolius funereus* - Prowadzenie gospodarki leśnej pod kątem ochrony gatunku:

1. w odniesieniu do struktury wiekowej drzewostanów, zapobiegnięcie skutkowi pogorszenia parametru struktury siedliska gatunku, poprzez użytkowanie zapewniające strukturę wiekową drzewostanów dojrzałych, czyli powyżej 100 lat w odniesieniu do gatunku w nich dominującego, na powierzchni ok. 2540,11 ha. Do tej powierzchni można również zaliczyć kępy drzewostanów dojrzałych, które nie stanowią osobnych wydzieli;
2. w odniesieniu do terminów wykonywania zabiegów gospodarczych, poprzez nieprowadzenie wycinki drzew w ramach cięć rębnych i przedrębnych w okresie lęgowym włochatki (od 1 marca do 31 lipca) w miejscach stwierdzonego lub prawdopodobnego jej gniazdowania (do 50 m od zajętych dziupli, a także miejsc stwierdzenia - w ramach corocznego monitoringu stanu ochrony włochatki – samców odzywających się głosem godowym lub przynajmniej dwukrotnego stwierdzenia w ramach tego monitoringu samców odzywających się głosem terytorialnym);
3. w trakcie wykonywania zabiegów gospodarczych pozostawianie w drzewostanach drzew dziuplastych oraz zamierających/obumierających i martwych drzew (stojących i leżących), a także pniaków (po wycince/wywrocie) w drzewostanach w wieku powyżej 100 lat oraz pozostawianie pojedynczych drzew żywych do ich naturalnej śmierci (np. tzw. rozpieraczy).

Muchołowka mała *Ficedula parva* - Prowadzenie gospodarki leśnej pod kątem ochrony gatunku, poprzez:

1. pozostawienie w ramach wykonywania każdej rębni, na powierzchni manipulacyjnej nie mniej niż 5% powierzchni starodrzewu (drzewostanu macierzystego) wraz ze wszystkimi składnikami strukturalnymi (nienaruszone wszystkie warstwy). Powinny być one pozostawione do naturalnego rozpadu i tworzyć jeden zwarty płat drzewostanu. Działanie to nie dotyczy drzewostanów przy drogach ze względów bezpieczeństwa publicznego;
2. kształtowanie siedliska gatunku drzewostanów z przewagą gatunków liściastych i unikanie wprowadzania monokultur iglastych;
3. kształtowanie podszytu z maksymalnym wykorzystaniem gatunków biocenotycznych;
4. w odniesieniu do struktury wiekowej drzewostanów, zapobiegnięcie skutkowi pogorszenia parametru struktury siedliska gatunku, poprzez użytkowanie zapewniające strukturę wiekową drzewostanów dojrzałych, czyli powyżej 100 lat w odniesieniu do gatunku w nich dominującego, na powierzchni ok. 2540,11 ha. Do tej powierzchni można również zaliczyć kępy drzewostanów dojrzałych, które nie stanowią osobnych wydzieli

7.6.1.3.4 Mierzeja Sarbska PLH220018

Wariant realizacyjny W1 i alternatywny W2

Obszar położony jest w odległości ok. 1,5 km od osi inwestycji w obu rozpatrywanych wariantach. Obszar powołany Decyzją Komisji z dnia 13 listopada 2007 r. przyjmującą, na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG, pierwszy zaktualizowany wykaz terenów mających znaczenie dla Wspólnoty, składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument C(2007)5043)(2008/25/WE), którego powierzchnia po zmianach wprowadzonych rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 13 marca 2018 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Mierzeja Sarbska (PLH220018) wynosi 1 926,67 ha. Obszar jest specjalnym obszarem ochrony siedlisk. Mierzeja Sarbska obejmuje wąski pas wydm oraz lasów nadmorskich rozciągających się na mierzei między Bałtykiem a Jeziorem Sarbsko. W roku 2021 obszar został powiększony o pas wydm w kierunku wschodnim. Mierzeja Sarbska jest drugim, obok Słowińskiego Parku Narodowego, kompleksem wydm wałowych i parabolicznych (w części ruchomych) w Polsce. Częściowo porastają je zróżnicowane wilgotnościowo bory bażynowe. Zagłębienia międzywydmowe są wypełnione torfem i występują tam gatunki powszechnie kojarzone z torfowiskami. Często występują w nich mokre wrzosowiska wierzbowo-wrzoścowe, w Polsce znane jedynie z nielicznych stanowisk. Dużą część obszaru pokrywają zbiorowiska leśne. Oprócz borów bażynowych w obszarze występują dobrze zachowane, kwaśne i żyzne olsy i brzeziny bagienne. Jednym z cennych zbiorowisk są zarośla z bardzo rzadką woskownicą europejską i stanowisko Inicy wonnej. Świat fauny reprezentuje wiele gatunków zwierząt w tym zatoczek łąmliwy czy szarytka morska. Przedmiot ochrony w obszarze stanowią siedliska przyrodnicze: 1150 – Laguny przybrzeżne, 2110 - Inicjalne stadia nadmorskich wydm białych, 2120 - Nadmorskie wydmy białe, 2130 - Nadmorskie wydmy szare, 2140 - Nadmorskie wrzosowiska bażynowe, 2170 -Nadmorskie wydmy z zaroślami wierzby piaskowej, 2180 - Lasy mieszane i bory na wydmach nadmorskich, 2190 - Wilgotne zagłębienia międzywydmowe, 4010 - Wilgotne wrzosowiska z wrzoścem bagiennym, 91D0 – Bory i lasy bagienne, 9190 – Kwaśne dąbrowy, oraz gatunki: Inica wonna i zatoczek łąmliwy.

Przedmiot ochrony w obszarze stanowią siedliska i gatunki (SDF Mierzeja Sarbska PLH220018 data aktualizacji: marzec 2024) wymienione w poniższych tabelach.

Tabela 7-48 Siedliska przyrodnicze Obszaru Natura 2000 Mierzeja Sarbska PLH220018 będące przedmiotami jego ochrony.

Przedmiot ochrony			Ocena			
Kod	Nazwa	Pokrycie [ha]	Reprezentatywność	Powierzchnia względna	Stan zachowania	Ocena ogólna
1150	laguny przybrzeżne	614,9	B	B	B	B

Przedmiot ochrony			Ocena			
Kod	Nazwa	Pokrycie [ha]	Reprezentatywność	Powierzchnia względna	Stan zachowania	Ocena ogólna
2110	Inicjalne stadia nadmorskich wydmy białych	5,9	A	C	B	C
2120	Nadmorskie wydmy białe (<i>Elymo-Ammophiletum</i>)	26,1	B	C	B	C
2130	Nadmorskie wydmy szare	76,0	A	C	B	B
2140	Nadmorskie wrzosowiska bażynowe (<i>Empetrium nigri</i>)	0,03	A	C	B	B
2170	Nadmorskie wydmy z zaroślami wierzby piaskowej	0,05	C	B	C	C
2180	Lasy mieszane i bory na wydmach nadmorskich	695,81	A	C	A	A
2190	Wilgotne zagłębienia międzywydmowe	5,71	A	C	B	B
4010	Wilgotne wrzosowiska z wrzoścem bagiennym (<i>Ericion tetralix</i>)	0,82	B	C	B	C
9190	Kwaśne dąbrowy (<i>Quercion robori-petraeae</i>)	18,13	B	C	B	C
91D0	Bory i lasy bagienne (<i>Vaccinio Uliginosi Betuletum pubescentis, Vaccinio uliginosi Pinetum, Pino mugo-Sphagnetum, Sphagno girgensohnii-Piceetum</i>) i brzoźowo-sosnowe bagienne lasy borealne	77,12	B	C	B	C

Oznaczenia: Reprezentatywność: A: doskonała, B: dobra, C: znacząca, D: nieznacząca; Powierzchnia względna: A: 100 % $\geq$ p > 15 %, B: 15 % $\geq$ p > 2 %, C: 2 % $\geq$ p > 0 %; Stan zachowania: A: doskonały, B: dobry, C: średni lub zdegradowany; Ocena ogólna: A: doskonała, B: dobra, C: znacząca,

Źródło: opracowanie własne na podstawie SDF Obszaru Natura 2000 Mierzeja Sarbska PLH220018

Zgodnie z planem zadań ochronnych dla obszaru siedlisko 2170 - Nadmorskie wydmy z zaroślami wierzby piaskowej nie występuje w obszarze.

Tabela 7-49 Gatunki chronione Obszaru Natura 2000 Mierzeja Sarbska PLH220018 będące przedmiotami jego ochrony.

Przedmiot ochrony				Ocena			
Kod	nazwa		Populacja (typ, kat)	Populacja	Stan zachowania	Izolacja	Ocena ogólna
	polska	naukowa					
4056	zatozeczek łąkliwy	<i>Anisus vorticulus</i>	p	C	B	C	B
2216	lnica wonna	<i>Linaria loeselii</i>	p	C	A	C	B

Oznaczenia: Populacja: typ: p = osiadłe, kat.: C = powszechne, R = rzadkie, V = bardzo rzadkie, P = obecne; Populacja: A: 100 % $\geq$ p > 15 %, B: 15 % $\geq$ p > 2 %, C: 2 % $\geq$ p > 0 %; Stan zachowania: A: doskonały, B: dobry, C: średni lub zdegradowany; Izolacja: A: populacja (prawie) izolowana, B: populacja nieizolowana, ale występującą na peryferiach zasięgu gatunku, C: populacja nieizolowana w obrębie rozległego obszaru występowania; Ocena ogólna: A: doskonała, B: dobra, C: znacząca.

Źródło: opracowanie własne na podstawie SDF Obszaru Natura 2000 Mierzeja Sarbska PLH220018

Plan Zadań Ochronnych Obszaru, ustanowiony zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 19 stycznia 2016 r. zmieniającym zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Mierzeja Sarbska PLH220018.

Jako cele działań ochronnych wskazano zachowanie siedlisk w obecnym, właściwym stanie ochrony – FV (dotyczy siedlisk 2180, 4010, 91D0) lub utrzymanie siedlisk lub gatunków w obecnym stanie ochrony – U1 (dotyczy licy wonnej, zatoczka łamliwego oraz siedlisk 1150, 2110, 2120, 2130, 2140, 2190, 9190). Nie wskazano celów działań ochronnych dla siedliska 2170, którego występowania w obszarze nie potwierdzono.

Działania ochronne dla poszczególnych przedmiotów ochrony zestawiono w poniższej tabeli:

Tabela 7-50 Działania ochronne z zakresu ochrony czynnej dla Obszaru Natura 2000 Mierzeja Sarbska PLH220018.

Przedmiot ochrony		Działania ochronne	Obszar wdrażania
Kod	Nazwa		
1150	laguny przybrzeżne	Prowadzenie gospodarki rybackiej i możliwości udostępnienia jeziora do wędkowania (z wyjątkiem brzegu północnego znajdującego się w rezerwacie przyrody). Zarybiać wyłącznie gatunkami rodzimymi.	jezioro Sarbsko
		Ograniczenie presji turystyki i rekreacji obejmujące ustawienie nad jeziorem tablic informacyjnych z informacjami nt. zasad przyjaznego przyrodzie korzystania z jeziora Sarbsko.	Obszar Natura 2000
2110	Inicjalne stadia nadmorskich wydmy białych	Biologiczne wspomaganie powstawania wydmy poprzez sadzenie piaskownicy i wydmuchrzy (km 170,80-174,00), stosowanie płotków (km 170,80-172,40), z wyłączeniem istniejących płotów honkenii piaskowej.	miejsca powstawania inicjalnych wydmy na odcinku km 170,80-174,00
		Dopuszczenie procesów naturalnej dynamiki brzegu morskiego, poprzez pozostawienie brzegu morskiego kształtowanego przez procesy naturalne (wskazana naturalna sukcesja), za wyjątkiem utrzymania istniejących przejść i zjazdów ratunkowych na plażę, przy których możliwe jest umacnianie wydmy metodami biologicznymi na odległość do 30 m (na prawo i lewo od zejść), w razie potrzeby wygrodenienie, usuwanie piasku nawiewanego na zjazd/przejście.	plaża i wydmy w pasie technicznym w obszarze Natura 2000, z wyjątkiem miejsc realizacji pozostałych działań ochronnych, na terenie rezerwatu przyrody „Mierzeja Sarbska” dotyczy wyłącznie przejść udostępnionych.
		Ograniczenie presji turystyki i rekreacji obejmujące: 1) pozostawienie innych niż udostępnione przejść na plażę w granicach rezerwatu przyrody jako fizycznie istniejące, ale usunięcie	obszar Natura 2000

Przedmiot ochrony		Działania ochronne	Obszar wdrażania
Kod	Nazwa		
		tablic znakujących je jako przejścia i oznaczenie ich tablicami kierującymi do przejść udostępnionych; 2) wykładanie pozyskiwanego lokalnie chrustu, w miejscach nielegalnej penetracji na wydmach; 3) opracowanie miejsc przebiegu i promowanie szlaków pętlowych „Nordic Walking” od strony Łeby – w granicach rezerwatu przyrody w oparciu o trasy udostępnione zgodnie z zarządzeniem RDOŚ w Gdańsku w sprawie wyznaczenia szlaków udostępnionych dla ruchu pieszego i rowerowego w rezerwacie przyrody „Mierzeja Sarbska”, z takim ich urządzeniem, by skłaniały do wędrówek po pętli, a nie w głąb rezerwatu; 4) organizację powierzchni edukacyjnej i ścieżki edukacyjnej – „parku wydowego” z wykorzystaniem wydmy szarej od strony Łeby, przed granicą rezerwatu przyrody.	
2120	Nadmorskie wydmy białe (<i>Elymo-Ammophiletum</i>)	Biologiczne wspomaganie rozwoju wydmy białych poprzez: 1) sadzenie piaskownicy i wydmuchrzycy (km 170,80- 174,00); 2) stosowanie płotków (km 170,80-172,40), z zachowaniem i pełną ochroną roślin naturalnie rosnących na wydmach, z pozostawieniem fragmentów nieustabilizowanej strefy szczytowej wydmy białej jako potencjalnych siedlisk rozwoju roślinności psammofilnej, w tym <i>Inula maritima</i>.	wydmy białe na odcinku km 170,80-174,00
		Stopniowe, ręczne usuwanie (etapami) osobników róży pomarszczonej, wierzby wawrzynowej, kosodrzewiny, ewentualnie innych gatunków obcych z pasa nadmorskich wydmy białych. Rozpoczęcie zabiegów od usuwania niewielkich powierzchni, obserwując osiągnięte rezultaty i wg potrzeb modyfikacja sposobu i zakresu wykonywania prac.	pas techniczny w obszarze Natura 2000
		Dopuszczenie procesów naturalnej dynamiki brzegu morskiego, poprzez pozostawienie brzegu morskiego kształtowanego przez procesy naturalne (wskazana naturalna sukcesja), za wyjątkiem utrzymania istniejących przejść i zjazdów ratunkowych na plażę, przy których możliwe jest umacnianie wydmy metodami biologicznymi na odległość do 30 m (na prawo i lewo od zejść), w razie potrzeby wygrodenienie, usuwanie piasku nawiewanego na zjazd/przejście.	plaża i wydmy w pasie technicznym w obszarze Natura 2000, z wyjątkiem miejsc realizacji pozostałych działań ochronnych, na terenie rezerwatu przyrody „Mierzeja Sarbska” dotyczy wyłącznie przejść udostępnionych.

Przedmiot ochrony		Działania ochronne	Obszar wdrażania
Kod	Nazwa		
		Zapobiegnięcie zakłóceniom procesów naturalnej dynamiki wydm ruchomych wnętrza Mierzei poprzez niedopuszczenie do ich zalesiania.	wszystkie wydmy ruchome w obszarze Natura 2000
		Ograniczenie presji turystyki i rekreacji obejmujące: 1) pozostawienie innych niż udostępnione przejść na plażę w granicach rezerwatu przyrody jako fizycznie istniejące, ale usunięcie tablic znakujących je jako przejścia i oznaczenie ich tablicami kierującymi do przejść udostępnionych; 2) wykładanie pozyskiwanego lokalnie chrustu, w miejscach nielegalnej penetracji na wydmach; 3) opracowanie miejsc przebiegu i promowanie szlaków pętlowych „Nordic Walking” od strony Łeby – w granicach rezerwatu przyrody w oparciu o trasy udostępnione zgodnie z zarządzeniem RDOŚ w Gdańsku w sprawie wyznaczenia szlaków udostępnionych dla ruchu pieszego i rowerowego w rezerwacie przyrody „Mierzeja Sarbska”, z takim ich urządzeniem, by skłaniały do wędrówek po pętli, a nie w głąb rezerwatu; 4) organizację powierzchni edukacyjnej i ścieżki edukacyjnej – „parku wydmowego” z wykorzystaniem wydmy szarej od strony Łeby, przed granicą rezerwatu przyrody.	obszar Natura 2000
2130	Nadmorskie wydmy szare	Zapobieganie rozprzestrzenianiu się gatunków obcych dla siedliska poprzez stopniowe, ręczne usuwanie (etapami) osobników róży pomarszczonej, wierzby wawrzynowej, kosodrzewiny, ewentualnie innych gatunków obcych z pasa nadmorskich wydm białych. Rozpoczęcie zabiegów od usuwania niewielkich powierzchni, obserwując osiągnięte rezultaty i wg potrzeb modyfikacja sposobu i zakresu wykonywania prac.	pas techniczny w obszarze Natura 2000
		Odtwarzanie wydm i procesów wydmywających poprzez stopniowe usuwanie nasadzeń sosny i kosodrzewiny, w celu przywrócenia nieleśnych powierzchni wydmowych i procesu wydmywającego – wykonać ręcznie, stopniowo, zimą, unikając niszczenia elementów roślinności wydmowej i usuwając pozyskany materiał.	Nadleśnictwo Lębork oddz. 1Df (część południowa o powierzchni ok. 5 ha), Urząd Morski w Słupsku oddz. 178c
		Dopuszczenie procesów naturalnej dynamiki brzegu morskiego, poprzez pozostawienie brzegu morskiego kształtowanego przez procesy naturalne (wskazana naturalna sukcesja), za wyjątkiem utrzymania istniejących przejść i	plaża i wydmy w pasie technicznym w obszarze Natura 2000, z wyjątkiem miejsc realizacji

Przedmiot ochrony		Działania ochronne	Obszar wdrażania
Kod	Nazwa		
		zjazdów ratunkowych na plażę, przy których możliwe jest umacnianie wydmy metodami biologicznymi na odległość do 30 m (na prawo i lewo od zejść), w razie potrzeby wygrodenienie, usuwanie piasku nawiewanego na zjazd/przejście.	pozostałych działań ochronnych
		Zapobiegnięcie zakłóceniom procesów naturalnej dynamiki wydmy ruchomych wnętrza Mierzei poprzez niedopuszczenie do ich zalesiania.	wszystkie wydmy ruchome w obszarze Natura 2000
		Ograniczenie presji turystyki i rekreacji obejmujące: 1) pozostawienie innych niż udostępnione przejść na plażę w granicach rezerwatu przyrody jako fizycznie istniejące, ale usunięcie tablic znakujących je jako przejścia i oznaczenie ich tablicami kierującymi do przejść udostępnionych; 2) wykładanie pozyskiwanego lokalnie chrustu, w miejscach nielegalnej penetracji na wydmach; 3) opracowanie miejsc przebiegu i promowanie szlaków pętlowych „Nordic Walking” od strony Łeby – w granicach rezerwatu przyrody w oparciu o trasy udostępnione zgodnie z zarządzeniem RDOŚ w Gdańsku w sprawie wyznaczenia szlaków udostępnionych dla ruchu pieszego i rowerowego w rezerwacie przyrody „Mierzeja Sarbska”, z takim ich urządzeniem, by skłaniały do wędrówek po pętli, a nie w głąb rezerwatu; 4) organizację powierzchni edukacyjnej i ścieżki edukacyjnej – „parku wydmy” z wykorzystaniem wydmy szarej od strony Łeby, przed granicą rezerwatu przyrody.	obszar Natura 2000
2140	Nadmorskie wrzosowiska bażynowe (<i>Empetrium nigri</i>)	Dopuszczenie procesów naturalnej dynamiki brzegu morskiego, poprzez pozostawienie brzegu morskiego kształtowanego przez procesy naturalne (wskazana naturalna sukcesja), za wyjątkiem utrzymania istniejących przejść i zjazdów ratunkowych na plażę, przy których możliwe jest umacnianie wydmy metodami biologicznymi na odległość do 30 m (na prawo i lewo od zejść), w razie potrzeby wygrodenienie, usuwanie piasku nawiewanego na zjazd/przejście.	plaża i wydmy w pasie technicznym w obszarze Natura 2000, z wyjątkiem miejsc realizacji pozostałych działań ochronnych
		Ograniczenie presji turystyki i rekreacji obejmujące: 1) pozostawienie innych niż udostępnione przejść na plażę w granicach rezerwatu przyrody jako fizycznie istniejące, ale usunięcie tablic znakujących je jako przejścia i	obszar Natura 2000

Przedmiot ochrony		Działania ochronne	Obszar wdrażania
Kod	Nazwa		
		oznaczenie ich tablicami kierującymi do przejść udostępnionych; 2) wykładanie pozyskiwanego lokalnie chrustu, w miejscach nielegalnej penetracji na wydmach; 3) opracowanie miejsc przebiegu i promowanie szlaków pętlowych „Nordic Walking” od strony Łeby – w granicach rezerwatu przyrody w oparciu o trasy udostępnione zgodnie z zarządzeniem RDOŚ w Gdańsku w sprawie wyznaczenia szlaków udostępnionych dla ruchu pieszego i rowerowego w rezerwacie przyrody „Mierzeja Sarbska”, z takim ich urządzeniem, by skłaniały do wędrówek po pętli, a nie w głąb rezerwatu 4) organizację powierzchni edukacyjnej i ścieżki edukacyjnej – „parku wydowego” z wykorzystaniem wydmy szarej od strony Łeby, przed granicą rezerwatu przyrody.	
		Zapobiegnięcie zakłóceniom procesów naturalnej dynamiki wydm ruchomych wewnątrz Mierzei poprzez niedopuszczenie do ich zalesiania.	wszystkie wydmy ruchome w obszarze Natura 2000
2180	Lasy mieszane i bory na wydmach nadmorskich	Modyfikacja gospodarki leśnej w pododdziałach użytkowanych rębnie poprzez: 1) stosowanie cięć częściowych i gniazdowych; 2) zapobieganie skutkowi polegającemu na pogorszeniu parametru specyficzna struktura i funkcje poprzez pozostawianie martwych i obumierających drzew, aby były obecne w płatach siedliska. Ich ilość docelowo powinna wynosić >5 m³/ha ; 3) zapobieganie skutkowi polegającemu na pogorszeniu parametrów struktury i funkcji poprzez pozostawianie około 10% powierzchni manipulacyjnej zrębu w postaci biogrup do naturalnego rozpadu	Części oddz. 70h, i, j (tzw. „Bór w Stilo”)
		Modyfikacja gospodarki leśnej w każdym pododdziale użytkowanym rębnie poprzez: 1) stosowanie cięć częściowych i gniazdowych; 2) zapobieganie skutkowi polegającemu na pogorszeniu parametru specyficzna struktura i funkcje poprzez pozostawianie martwych i obumierających drzew, aby były obecne w płatach siedliska. Ich ilość docelowo powinna wynosić >5 m³/ha; 3) zapobieganie skutkowi polegającemu na pogorszeniu parametrów struktury i funkcji poprzez pozostawianie około 5% powierzchni	pozostałe płaty siedliska w obszarze Natura 2000

Przedmiot ochrony		Działania ochronne	Obszar wdrażania
Kod	Nazwa		
		manipulacyjnej zrębu w postaci biogrup do naturalnego rozpadu.	
		Modyfikacja gospodarki leśnej w kierunku stopniowej eliminacji w cięciach pielęgnacyjnych gatunków obcych geograficznie (sosny czarnej, kosodrzewiny, modrzewia eurojapońskiego).	płaty siedliska w obszarze Natura 2000, poza rezerwatem „Mierzeja Sarbska”
		Eliminacja karmowisk dzików z borów nadmorskich.	cały obszar Natura 2000, obwód łowiecki Nr 8
		Ograniczenie presji turystyki i rekreacji obejmujące: 1) pozostawienie innych niż udostępnione przejść na plażę w granicach rezerwatu przyrody jako fizycznie istniejące, ale usunięcie tablic znakujących je jako przejścia i oznaczenie ich tablicami kierującymi do przejść udostępnionych; 2) wykładanie pozyskiwanego lokalnie chrustu, w miejscach nielegalnej penetracji na wydmach; 3) opracowanie miejsc przebiegu i promowanie szlaków pętlowych „Nordic Walking” od strony Łeby – w granicach rezerwatu przyrody w oparciu o trasy udostępnione zgodnie z zarządzeniem RDOŚ w Gdańsku w sprawie wyznaczenia szlaków udostępnionych dla ruchu pieszego i rowerowego w rezerwacie przyrody „Mierzeja Sarbska”, z takim ich urządzeniem, by skłaniały do wędrówek po pętli, a nie w głąb rezerwatu; 4) organizację powierzchni edukacyjnej i ścieżki edukacyjnej – „parku wydmyowego” z wykorzystaniem wydmy szarej od strony Łeby, przed granicą rezerwatu przyrody.	obszar Natura 2000
2190	Wilgotne zagłębienia międzywydmy	Zapobieganie zarastaniu siedliska przez drzewa, poprzez ograniczenia nie rozprzestrzeniania się nalotów sosny i brzozy w miarę ich pojawiania się i zagrożeń dla stanu i różnorodności florystycznej siedliska, wykonanie ręczne, najlepiej zimą, usunięcie pozyskanego materiału.	obszar rezerwatu „Mierzeja Sarbska” wydzielienia 6h, 7f, 14Ag, 14Aj, 14Ai, 14Bd (część wschodnia) o łącznej powierzchni do 7,80 ha
		Ograniczenie presji turystyki i rekreacji obejmujące: 1) pozostawienie innych niż udostępnione przejść na plażę w granicach rezerwatu przyrody jako fizycznie istniejące, ale usunięcie tablic znakujących je jako przejścia i oznaczenie ich tablicami kierującymi do przejść udostępnionych;	obszar Natura 2000

Przedmiot ochrony		Działania ochronne	Obszar wdrażania
Kod	Nazwa		
		2) wykładanie pozyskiwanego lokalnie chrustu, w miejscach nielegalnej penetracji na wydmach; 3) opracowanie miejsc przebiegu i promowanie szlaków pętlowych „Nordic Walking” od strony Łeby – w granicach rezerwatu przyrody w oparciu o trasy udostępnione zgodnie z zarządzeniem RDOŚ w Gdańsku w sprawie wyznaczenia szlaków udostępnionych dla ruchu pieszego i rowerowego w rezerwacie przyrody „Mierzeja Sarbska”, z takim ich urządzeniem, by skłaniały do wędrówek po pętli, a nie w głąb rezerwatu; 4) organizację powierzchni edukacyjnej i ścieżki edukacyjnej – „parku wydowego” z wykorzystaniem wydmy szarej od strony Łeby, przed granicą rezerwatu przyrody.	
4010	Wilgotne wrzosowiska z wrzoścem bagiennym (<i>Ericion tetralix</i>)	Odtworzenie wrzosowiska zarastającego przez drzewa, poprzez usuwanie młodnika sosnowego, wykonywać stopniowo, najlepiej zimą, ręcznie, rozluźniając zwarcie, z nawrotami co 2 lata, tak aby ostatecznie po 6 latach powierzchnię odsłonić; usunięcie pozyskanego materiału.	obszar rezerwatu „Mierzeja Sarbska” wydzielanie 14Af, część wydzielen 14Ah, 14Ba (część południowa) o łącznej powierzchni 1,01 ha.
		Ograniczenie presji turystyki i rekreacji obejmujące: 1) pozostawienie innych niż udostępnione przejść na plażę w granicach rezerwatu przyrody jako fizycznie istniejące, ale usunięcie tablic znakujących je jako przejścia i oznaczenie ich tablicami kierującymi do przejść udostępnionych; 2) wykładanie pozyskiwanego lokalnie chrustu, w miejscach nielegalnej penetracji na wydmach; 3) opracowanie miejsc przebiegu i promowanie szlaków pętlowych „Nordic Walking” od strony Łeby – w granicach rezerwatu przyrody w oparciu o trasy udostępnione zgodnie z zarządzeniem RDOŚ w Gdańsku w sprawie wyznaczenia szlaków udostępnionych dla ruchu pieszego i rowerowego w rezerwacie przyrody „Mierzeja Sarbska”, z takim ich urządzeniem, by skłaniały do wędrówek po pętli, a nie w głąb rezerwatu; 4) organizację powierzchni edukacyjnej i ścieżki edukacyjnej – „parku wydowego” z wykorzystaniem wydmy szarej od strony Łeby, przed granicą rezerwatu przyrody.	obszar Natura 2000

Przedmiot ochrony		Działania ochronne	Obszar wdrażania
Kod	Nazwa		
9190	Kwaśne dąbrowy (<i>Quercion robori-petraeae</i>)	Modyfikacja gospodarki leśnej w każdym pododdziale użytkowanym rębnie poprzez: 1) stosowanie cięć częściowych i gniazdowych; 2) zapobieganie skutkowi polegającemu na pogorszeniu parametrów struktury i funkcji poprzez pozostawianiemartwych drzew o długości pnia >3m i grubości >50 cm (o ile takie drzewa występują w drzewostanie) w ilości powyżej 3 sztuk/ha. W przypadku braku w drzewostanie drzew o długości pnia >3m i grubości >50 cm pozostawianie martwych drzew o możliwie największej długości i średnicy pnia na powierzchniach siedliska w ilości powyżej 3 sztuk/ha, ilość docelowa martwego drewna powinna wynosić nie mniej niż 10m ³ /ha 3) zapobieganie skutkowi polegającemu na pogorszeniu parametrów struktury i funkcji poprzez pozostawianie około 5% powierzchni manipulacyjnej zrębu w postaci biogrup do naturalnego rozpadu.	obszar Natura 2000 poza rezerwatem przyrody „Mierzeja Sarbska”
91D0	Bory i lasy bagienne (<i>Vaccinio Uliginosi Betuletum pubescentis</i> , <i>Vaccinio uliginosi Pinetum</i> , <i>Pino mugo-Sphagnetum</i> , <i>Sphagno girgensohnii-Piceetum</i>) i brzoźowo-sosnowe bagienne lasy borealne	Zapobieganie skutkowi polegającemu na pogorszeniu parametrów struktury i funkcji poprzez pozostawianie płatów siedliska do naturalnej sukcesji.	Płaty siedliska w obszarze Natura 2000 poza rezerwatem przyrody „Mierzeja Sarbska”
		Ograniczenie presji turystyki i rekreacji obejmujące: 1) opracowanie miejsc przebiegu i promowanie szlaków pętlowych „Nordic Walking” od strony Łeby – w granicach rezerwatu przyrody w oparciu o trasy udostępnione zgodnie z zarządzeniem RDOŚ w Gdańsku w sprawie wyznaczenia szlaków udostępnionych dla ruchu pieszego i rowerowego w rezerwacie przyrody „Mierzeja Sarbska”, z takim ich urządzeniem, by skłaniały do wędrówek po pętli, a nie w głąb rezerwatu; 2) organizację powierzchni edukacyjnej i ścieżki edukacyjnej – „parku wydmowego” z wykorzystaniem wydmy szarej od strony Łeby, przed granicą rezerwatu przyrody.	obszar Natura 2000
4056	zatoczek łamliwy <i>Anisus vorticulus</i>	Prowadzenie gospodarki rybackiej i możliwości udostępnienia jeziora do wędkowania (z wyjątkiem brzegu północnego znajdującego się w rezerwacie przyrody). Zarybiać wyłącznie gatunkami rodzimymi.	jezioro Sarbsko

Przedmiot ochrony		Działania ochronne	Obszar wdrażania
Kod	Nazwa		
2216	Inica wonna <i>Linaria loeselii</i>	Zapobieganie rozprzestrzeniania się gatunków obcych dla siedliska poprzez stopniowe, ręczne usuwanie (etapami) osobników róży pomarszczonej, wierzby wawrzynowej, kosodrzewiny, ewentualnie innych gatunków obcych z pasa nadmorskich wydmy białych. Rozpoczęcie zabiegów od usuwania niewielkich powierzchni, obserwując osiągnięte rezultaty i wg potrzeb modyfikacja sposobu i zakresu wykonywania prac.	pas techniczny w obszarze Natura 2000
		Dopuszczenie procesów naturalnej dynamiki brzegu morskiego, poprzez pozostawienie brzegu morskiego kształtowanego przez procesy naturalne (wskazana naturalna sukcesja), za wyjątkiem utrzymania istniejących przejść i zjazdów ratunkowych na plażę, przy których możliwe jest umacnianie wydmy metodami biologicznymi na odległość do 30 m (na prawo i lewo od zejść), w razie potrzeby wygrodenie, usuwanie piasku nawiewanego na zjazd/przejście.	plaża i wydmy w pasie technicznym w obszarze Natura 2000, z wyjątkiem miejsc realizacji pozostałych działań ochronnych
		Zapobieganie zakłóceniom procesów naturalnej dynamiki wydmy ruchomych wewnątrz Mierzei poprzez niedopuszczenie do ich zalesiania.	wszystkie wydmy ruchome w obszarze Natura 2000
		Ograniczenie presji turystyki i rekreacji obejmujące: 1) pozostawienie innych niż udostępnione przejść na plażę w granicach rezerwatu przyrody jako fizycznie istniejące, ale usunięcie tablic znakujących je jako przejścia i oznaczenie ich tablicami kierującymi do przejść udostępnionych; 2) opracowanie miejsc przebiegu i promowanie szlaków pętlowych „Nordic Walking” od strony Łeby – w granicach rezerwatu przyrody w oparciu o trasy udostępnione zgodnie z zarządzeniem RDOŚ w Gdańsku w sprawie wyznaczenia szlaków udostępnionych dla ruchu pieszego i rowerowego w rezerwacie przyrody „Mierzeja Sarbska”20), z takim ich urządzeniem, by skłaniały do wędrówek po pętli, a nie w głąb rezerwatu; 3) organizację powierzchni edukacyjnej i ścieżki edukacyjnej – „parku wydmy” z wykorzystaniem wydmy szarej od strony Łeby, przed granicą rezerwatu przyrody.	obszar Natura 2000
		Odtwarzanie wydmy i procesów wydymotwórczych poprzez stopniowe usuwanie nasadzeń sosny i kosodrzewiny, w celu przywrócenia nieleśnych powierzchni wydmy i procesu wydymotwórczego – wykonać ręcznie, stopniowo,	Nadleśnictwo Lębork oddz. 1Df (część południowa o powierzchni ok. 5

Przedmiot ochrony		Działania ochronne	Obszar wdrażania
Kod	Nazwa		
		zimą, unikając niszczenia elementów roślinności wydymowej i usuwając pozyskany materiał.	ha), Urząd Morski w Słupsku oddz. 178c

Źródło: opracowanie własne na podstawie Planu Zadań Ochronnych Obszaru Natura 2000 Mierzeja Sarbska PLH220018

7.6.1.3.5 Białogóra PLH220003

Wariant realizacyjny W1

Obszar położony jest w odległości ok. 3,9 km od osi inwestycji. Obszar powołany Decyzją Komisji z dnia 10 stycznia 2011 r. w sprawie przyjęcia na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG czwartego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C (2010) 9669)(2011/64/UE). Obszar o wielkości 1132,8 ha. Obszar chroni 10 rodzajów siedlisk istotnych dla Wspólnoty Europejskiej, są to głównie siedliska typowe dla lasów nadmorskich oraz wykształcone na zawydmu torfowiska tworzące rzadkie układy sukcesyjne charakterystyczne dla naturalnych fragmentów południowych Wybrzeży Morza Bałtyckiego.

Tabela 7-51 Siedliska przyrodnicze Obszaru Natura 2000 Białogóra PLH220003 będące przedmiotami jego ochrony.

Przedmiot ochrony			Ocena			
Kod	Nazwa	Pokrycie [ha]	Reprezentatywność	Powierzchnia względna	Stan zachowania	Ocena ogólna
2110	Inicjalne stadia nadmorskich wydmy białych	2,61	A	C	A	A
2120	Nadmorskie wydmy białe (<i>Elymo-Ammophiletum</i>)	19,48	A	C	A	A
2130	Nadmorskie wydmy szare	12,91	B	C	B	B
2140	Nadmorskie wrzosowiska bążynowe (<i>Empetrium nigri</i>)	6,46	A	B	A	A
2180	Lasy mieszane i bory na wydmy nadmorskich	309,25	A	C	A	A
2190	Wilgotne zagłębienia międzywydymowe	38,86	A	B	A	A
4010	Wilgotne wrzosowiska z wrzoścem bagiennym (<i>Ericia tetralix</i>)	12,91	A	C	A	A
7110	Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe)	6,46	A	C	A	B
7150	Obniżenia na podłożu torfowym z roślinnością ze związku Rhynchosporion	6,46	A	C	B	B
91D0	Bory i lasy bagienne (<i>Vaccinio Uliginosi Betuletum pubescentis</i> , <i>Vaccinio uliginosi Pinetum</i> , <i>Pino mugo-Sphagnetum</i> , <i>Sphagno girgensohnii</i> -	40,78	A	C	A	A

Przedmiot ochrony			Ocena			
Kod	Nazwa	Pokrycie [ha]	Reprezentatywność	Powierzchnia względna	Stan zachowania	Ocena ogólna
	<i>Piceetum</i>) i brzozowo-sosnowe bagienne lasy borealne					

Oznaczenia: Reprezentatywność: A: doskonała, B: dobra, C: znacząca, D: nieznacząca; Powierzchnia względna: A: $100\% \geq p > 15\%$, B: $15\% \geq p > 2\%$, C: $2\% \geq p > 0\%$; Stan zachowania: A: doskonały, B: dobry, C: średni lub zdegradowany; Ocena ogólna: A: doskonała, B: dobra, C: znacząca,

Źródło: opracowanie własne na podstawie SDF Obszaru Natura 2000 Białogóra PLH220003

Obszar Posiada Plan Zadań Ochronnych Ustanowiony zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 30 kwietnia 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Białogóra PLH220003 wraz z późniejszymi zmianami (Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 17 lutego 2016 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Białogóra PLH220003).

Tabela 7-52 Cele działań ochronnych dla Obszaru Natura 2000 Białogóra PLH220003

Przedmiot ochrony		Cele działań ochronnych
Kod	Nazwa	
2110	Inicjalne stadia nadmorskich wydm białych	Utrzymanie ogólnego stanu ochrony siedliska na dotychczasowym poziomie (Fv), w tym zachowanie naturalnej dynamiki procesów wydmotwórczych.
2120	Nadmorskie wydmy białe (<i>Elymo-Ammophiletum</i>)	Utrzymanie ogólnego stanu ochrony siedliska na dotychczasowym poziomie (Fv), w tym zachowanie naturalnej dynamiki procesów wydmotwórczych.
2130	Nadmorskie wydmy szare	1) Utrzymanie ogólnego stanu ochrony siedliska na co najmniej dotychczasowym poziomie (U1), w tym zachowanie naturalnej dynamiki procesów wydmotwórczych; 2) utrzymanie wartości wskaźników parametru struktury i funkcji siedliska, które zostały ocenione na Fv; 3) osiągnięcie wartości wskaźnika struktury i funkcji obecność nalotu drzew na poziomie Fv z U1.
2140	Nadmorskie wrzosowiska bażynowe (<i>Empetrium nigri</i>)	1) Utrzymanie ogólnego stanu ochrony siedliska na dotychczasowym poziomie (Fv), w tym zachowanie naturalnej dynamiki procesów wydmotwórczych - możliwości powstawania wrzosowisk bażynowych; 2) osiągnięcie wartości wskaźnika parametru struktury i funkcji obecność nalotu drzew na poziomie Fv z U1.
2180	Lasy mieszane i bory na wydmach nadmorskich	1) Utrzymanie ogólnego stanu ochrony siedliska na co najmniej dotychczasowym poziomie (U1); 2) utrzymanie wartości wskaźników parametru struktury i funkcji siedliska, które zostały ocenione na Fv;

Przedmiot ochrony		Cele działań ochronnych
Kod	Nazwa	
		3) osiągnięcie wartości wskaźnika parametru struktura i funkcje inne zniekształcenia (np. wydeptywanie, śmiecenie) na poziomie Fv z U1.
2190	Wilgotne zagłębienia międzywymowe	1) Utrzymanie ogólnego stanu ochrony siedliska na co najmniej dotychczasowym poziomie (U1); 2) utrzymanie wartości wskaźników parametru struktury i funkcji siedliska, które zostały ocenione na Fv.
4010	Wilgotne wrzosowiska z wrzoścem bagiennym (<i>Ericion tetralix</i>)	Pełne rozpoznanie zasobów siedliska przyrodniczego, aktualizacja statusu przedmiotu ochrony w obszarze.
7110	Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe)	1) Pełne rozpoznanie zasobów siedliska przyrodniczego, aktualizacja statusu przedmiotu ochrony w obszarze; 2) utrzymanie wskaźnika parametru struktura i funkcje uwodnienie na dotychczasowym poziomie Fv (ocena stanu ochrony dot. płatów położonych w obszarze wyłączonym z pzo).
7150	Obniżenia na podłożu torfowym z roślinnością ze związku Rhynchosporion	Pełne rozpoznanie zasobów siedliska przyrodniczego, aktualizacja statusu przedmiotu ochrony w obszarze.
91D0	Bory i lasy bagienne (<i>Vaccinio Uliginosi Betuletum pubescentis</i> , <i>Vaccinio uliginosi Pinetum</i> , <i>Pino mugo-Sphagnetum</i> , <i>Sphagno girgensohnii-Piceetum</i>) i brzożowo-sosnowe bagienne lasy borealne	Utrzymanie wskaźnika parametru struktura i funkcje uwodnienie na dotychczasowym poziomie Fv (ocena stanu ochrony dot. płatów położonych w obszarze wyłączonym z pzo).

Źródło: opracowanie własne na podstawie Planu Zadań Ochronnych Obszaru Natura 2000 Białogóra PLH220003

Jak wynika z planu zadań ochronnych siedliska 4010 i 7150 nie stwierdza się w obszarze.

Działania ochronne dla poszczególnych przedmiotów ochrony zestawiono w poniższej tabeli:

Tabela 7-53 Działania ochronne z zakresu ochrony czynnej dla Obszaru Natura 2000 Białogóra PLH220003.

Przedmiot ochrony		Działania ochronne	Obszar wdrażania
Kod	Nazwa		
2110	Inicjalne stadia nadmorskich wydmy białych	1. Sporządzenie i ustawienie tablic informacyjno-edukacyjnych: tablice informujące o obszarze Natura 2000, procesach eolicznych nad Bałtykiem, zagrożeniach, potrzebie ochrony, opis prawidłowe- go zachowywania się na plaży („dekalog plażowicza”). W trzecim roku obowiązywania pzo.	przy wejściu na plażę „37 Lubiatowo” (160,35 km wybrzeża)
		2. Odnawianie tablic informacyjno-edukacyjnych – jeśli taka po- trzeba wyniknie z kontroli tablic (ust. 2 działań z zakresu monito- ringu siedliska 2110). Termin prac i ich	przy wejściu na plażę „37 Lubiatowo” (160,35 km wybrzeża)

Przedmiot ochrony		Działania ochronne	Obszar wdrażania
Kod	Nazwa		
		częstotliwość do ustalenia na podstawie wyników kontroli tablic.	
2120	Nadmorskie wydmy białe (<i>Elymo-Ammophiletum</i>)	1. Sporządzenie i ustawienie tablic informacyjno-edukacyjnych: tablice informujące o obszarze Natura 2000, procesach eolicznych nad Bałtykiem, zagrożeniach, potrzebie ochrony, opis prawidłowego zachowywania się na plaży („dekalog plażowicza”). W trzecim roku obowiązywania PZO.	przy wejściach na plażę (7 miejsc – Lubiatowo 30-36 o kilometrażu 152,81, 153,95, 155,48, 156,08, 157,07, 157,58, 158,65)
		2. Odnawianie tablic informacyjno-edukacyjnych – jeśli taka potrzeba wyniknie z kontroli tablic (ust. 2 działań dotyczących monitoringu siedliska 2120). Termin prac i ich częstotliwość do ustalenia na podstawie wyników kontroli tablic.	przy wejściach na plażę (7 miejsc – Lubiatowo 30-36 o kilometrażu 152,81, 153,95, 155,48, 156,08, 157,07, 157,58, 158,65)
		3. Podjęcie działań mających na celu ochronę siedliska przyrodniczego przed abrazją w przypadku wystąpienia negatywnych zjawisk. Stosowanie tylko łagodnych metod biotechnicznych, bez wykorzystania gatunków obcych geograficznie i ekologicznie. Dokładny zakres i termin prac do ustalenia na podstawie zaplanowanego monitoringu abrazji, wydeptywania, dzikich przejść (ust.1 działań z zakresu monitoringu siedliska 2120).	poszczególne miejsca na całym odcinku brzegu morskiego w obrębie obszaru (152,78-160,34 km wybrzeża)
2130	Nadmorskie wydmy szare	1. Podjęcie działań mających na celu ochronę siedliska przyrodniczego przed abrazją. Stosowanie tylko łagodnych metod biotechnicznych, bez wykorzystania gatunków obcych geograficznie i ekologicznie. Dokładny zakres i termin prac do ustalenia na podstawie zaplanowanego monitoringu abrazji, wydeptywania, dzikich przejść (ust. 1 działań z zakresu monitoringu siedliska 2130).	cały odcinek brzegu morskiego w obrębie obszaru (152,78-160,34 km wybrzeża)
		2. W przypadku gdy pokrycie drzewami siedliska wyniesie powyżej 50%, usuwać nalot i samosiewy sosny, tak aby osiągnąć pokrycie siedliska drzewami wynoszące 20%. Termin, miejsce wykonania określone na podstawie zaplanowanego monitoringu pokrycia siedliska drzewami (ust. 2 działań z zakresu monitoringu siedliska 2130). Wykonywać bez użycia ciężkiego sprzętu, najlepiej zimą.	Wydmy szare na odcinku od wschodniej granicy obszaru do 159. kilometra , zwłaszcza na odcinku 152,8-153,4, gdzie pokrycie drzewami jest największe
		3. Ogrodzenie drogi stanowiącej wejście na plażę, przecinającej wały wydmy (od lasów na zapleczu wydmy do początku plaży). Wykonanie ogrodzeń w postaci ciągłej po obu stronach drogi przez wydmy - bieżące naprawianie ogrodzeń. (w ciągu pierwszych	wzdłuż wejść na plażę Lubiatowo 30, 32, 33, 34, 35, 36, 37 (7 miejsc o kilometrażu 152,81, 155,48, 156,08, 157,07, 157,58, 158,65, 160,35)

Przedmiot ochrony		Działania ochronne	Obszar wdrażania
Kod	Nazwa		
		pięciu lat obowiązywania pzo/ naprawianie w ciągu obowiązywania pzo).	
		4. Sporządzenie i ustawienie tablic informacyjno-edukacyjnych: tablice informujące o obszarze Natura 2000, procesach eolicznych nad Bałtykiem, zagrożeniach, potrzebie ochrony, opis prawidłowego zachowywania się na plaży („dekalog plażowicza”). W trzecim roku obowiązywania pzo.	wzdłuż wejść na plażę Lubiato 30- 37 (8 miejsc – Lubiato 30- 37 o kilometrażu 152,81, 153,95, 155,48, 156,08, 157,07, 157,58, 158,65, 160,35)
		5. Odnawianie tablic informacyjno-edukacyjnych – jeśli taka po- trzeba wyniknie z kontroli tablic (ust. 3 działań z zakresu monitoringu siedliska 2130). Termin prac i ich częstotliwość do ustalenia na podstawie wyników kontroli tablic.	wzdłuż wejść na plażę Lubiato 30- 37 (8 miejsc – Lubiato 30- 37 o kilometrażu 152,81, 153,95, 155,48, 156,08, 157,07, 157,58, 158,65, 160,35)
2140	Nadmorskie wrzosowiska bażynowe (<i>Empetrium nigri</i>)	1. Sporządzenie i ustawienie tablic informacyjno-edukacyjnych: tablice informujące o obszarze Natura 2000, procesach eolicznych nad Bałtykiem, zagrożeniach, potrzebie ochrony, opis prawidłowego zachowywania się na plaży („dekalog plażowicza”). W trzecim roku obowiązywania pzo.	wzdłuż wejść na plażę Lubiato 30- 37 (8 miejsc – Lubiato 30- 37 o kilometrażu 152,81, 153,95, 155,48, 156,08, 157,07, 157,58, 158,65, 160,35)
		2. Odnawianie tablic informacyjno-edukacyjnych – jeśli taka po- trzeba wyniknie z kontroli tablic (ust. 1 działań z zakresu monitoringu siedliska 2140). Termin prac i ich częstotliwość do ustalenia na podstawie wyników kontroli tablic.	wzdłuż wejść na plażę Lubiato 30- 37 (8 miejsc – Lubiato 30- 37 o kilometrażu 152,81, 153,95, 155,48, 156,08, 157,07, 157,58, 158,65, 160,35)
		3. Ogrodzenie drogi stanowiącej wejście na plażę, przecinającej wały wydymowe (od lasów na zapleczu wydym do początku plaży). Wykonanie ogrodzeń w postaci ciągłej po obu stronach drogi przez wydmy - bieżące naprawianie ogrodzeń. W ciągu pierwszych pięciu lat obowiązywania pzo/ naprawianie w ciągu obowiązywania pzo.	wzdłuż wejść na plażę Lubiato 30- 37 (8 miejsc – Lubiato 30- 37 o kilometrażu 152,81, 153,95, 155,48, 156,08, 157,07, 157,58, 158,65, 160,35)
		4. W przypadku, gdy pokrycie drzewami siedliska wyniesie powyżej 60%, usunięcie drzew, tak aby osiągnąć pokrycie siedliska drzewami wynoszące 30%. Termin, miejsce wykonania określone na podstawie zaplanowanego monitoringu pokrycia siedliska drzewami (ust. 2 działań z zakresu monitoringu siedliska 2140). Wykonywać bez użycia ciężkiego sprzętu, najlepiej zimą.	wszystkie płaty, kilometraż 152,92- 153,00, 153,54-153,63, 153,96-154,64, 155,53- 155,63

Przedmiot ochrony		Działania ochronne	Obszar wdrażania
Kod	Nazwa		
		5. Zapobiegnięcie zakłóceniom procesów naturalnej dynamiki płatów siedliska poprzez pozostawienie ich bez zalesiania.	wszystkie płaty siedliska: kilometraż 152,92-153,00, 153,54-153,63, 153,96-154,64, 155,53-155,63
2180	Lasy mieszane i bory na wydmach nadmorskich	1. Dostosowanie gospodarki leśnej do wymogów ochrony siedliska poprzez: 1) stosowanie wyłącznie rębni złożonych z długim okresem odnowienia, z zachowaniem przestojów do naturalnego rozpadu w ilości 10% masy całego drzewostanu w postaci biogrup usytuowanych w każdym wydzieleniu użytkowanym rębnie, 2) zapobieganie skutkowi polegającemu na pogorszeniu para- metru specyficzna struktura i funkcje poprzez pozostawianie martwych i obumierających drzew, aby były obecne w płatach siedliska. Ich ilość docelowo powinna kształtować się na poziomie wartości wskaźnika „<5 m3 ale obecne” lub powyżej 5 m3; 3) wprowadzanie gatunków zgodnych z siedliskiem podczas odnowienia.	wszystkie płaty siedliska na obszarze Natura 2000: części oddziałów: 19, 9, 10, 14, 15, 23-31, 39-41, 34-36, 89, części działek 874, 1/1, 7/2, obręb Białogóra, 3/1, 8/1, 9/1, obręb Kierzkowo, części dz. nr. 361, 181/2, 23/5 obręb Białogóra
		2. Dostosowanie gospodarki leśnej do wymogów ochrony siedliska poprzez wykonanie rębni przerębowych i trzebieży, tak aby docelowo osiągnąć zwarcie przerywane, w oddziałach leśnych o największym zwarcu.	wydzielenia 9g, 14b, 14f, 15a, 15c, 15o, 15p, 15k (część), 19i, 23f, 23k, 23i (część), 24f (część), 24c, 24b, 25a, 25 b (część), 26c, 27a, 27b (część) 27g, 27i
		3. Prowadzenie akcji zbierania i usuwania odpadów.	wzdłuż dróg na plażę z Białogóry i Szklanej Huty
		4. Usunięcie poprzez wycięcie lub wrywanie osobników czeremchy amerykańskiej, posmarowanie pniaków arborycydem, ewentualne powtarzanie do całkowitego usunięcia (na podstawie zaplanowanej kontroli efektów usuwania czeremchy amerykańskiej). W ciągu pierwszych 5 lat obowiązywania pzo.	2 ogniska o współrzędnych geograficznych: 54.824275N, 17.95565E (NE część wydzielenia 23f) i 54.82599N, 17.93147E (wzdłuż drogi na N od 28b)
		5. Stopniowe zamykanie sieci melioracyjnej poprzez dopuszczanie do naturalnych procesów zarastania i zamulania rowów.	wszystkie płaty siedliska na obszarze Natura 2000: części oddziałów: 19, 9, 10, 14, 15, 23-31, 39-41, 34-36, 89, części działek 874, 1/1, 7/2,

Przedmiot ochrony		Działania ochronne	Obszar wdrażania
Kod	Nazwa		
			obręb Białogóra, 3/1, 8/1, 9/1, obręb Kierzkowo, części dz. nr. 361, 181/2, 23/5 obręb Białogóra
		6. Wytyczenie dojść do plaży i ich oznakowanie.	wszystkie płaty siedliska na obszarze Natura 2000: części oddziałów: 19, 9, 10, 14, 15, 23-31, 39-41, 34-36, 89, części działek 874, 1/1, 7/2, obręb Białogóra, 3/1, 8/1, 9/1, obręb Kierzkowo, części dz. nr. 361, 181/2, 23/5 obręb Białogóra
2190	Wilgotne zagłębienia międzywydmowe	1. Dostosowanie gospodarki leśnej do wymogów ochrony siedliska poprzez nie wprowadzanie zalesień, niewykonywanie działań, które powodują zmiany stosunków wodnych.	wydzielenie 19f, 15h, częściowo: 15i, 15g, obręb 1
		2. Dostosowanie gospodarki leśnej do wymogów ochrony siedliska poprzez usunięcie z płatu siedliska drzew i krzewów (termin i zakres wycinki ustalony na podstawie oceny konieczności usunięcia drzew i krzewów (ust. 1 działań z zakresu monitoringu siedliska 2190).	wydzielenie 19 f, obręb 1
		3. Stopniowe zamykanie sieci melioracyjnej poprzez dopuszczanie do naturalnych procesów zarastania i zamulania rowów.	wszystkie płaty siedliska: wydzielenie 19f, 15h, częściowo: 15i, 15g, obręb 1, a także części oddziałów w obszarze Natura 2000 na południe od rezerwatu przyrody „Białogóra” – części oddz. 19, 20.
4010	Wilgotne wrzosowiska z wrzoścem bagiennym (<i>Ericion tetralix</i>)	Nie wskazano z powodu braku rozpoznania siedliska. Nie odnaleziono płatów siedliska w obszarze.	
7110	Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe)	1. Stopniowe zamykanie sieci melioracyjnej poprzez dopuszczanie do naturalnych procesów zarastania i zamulania rowów.	oddziały 30 a, 30 b, 30 c, 30 h, 30 g, 29 a, obręb 1.
		2. Dostosowanie gospodarki leśnej do wymogów ochrony siedliska poprzez niewykonywanie cięć zupełnych w pasie 25 m od brzegów płatu siedliska w sąsiedztwie rezerwatu przyrody „Babnica”.	części oddziałów 29a, 30 a, 30 b, 30 g,

Przedmiot ochrony		Działania ochronne	Obszar wdrażania
Kod	Nazwa		
7150	Obniżenia na podłożu torfowym z roślinnością ze związku Rhynchosporion	Nie wskazano z powodu braku rozpoznania siedliska. Nie odnaleziono płatów siedliska w obszarze.	
91D0	Bory i lasy bagienne (<i>Vaccinio Uliginosi</i> <i>Betuletum pubescentis</i> , <i>Vaccinio uliginosi</i> <i>Pinetum</i> , <i>Pino mugo-Sphagnetum</i> , <i>Sphagno girgensohnii-Piceetum</i>) i brzoźowo-sosnowe bagienne lasy borealne	Stopniowe zamykanie sieci melioracyjnej poprzez dopuszczanie do naturalnych procesów zarastania i zamulania rowów.	oddziały 27 n, m, h, 28 c, 29 a, 30 a, b, c, h, g

Źródło: opracowanie własne na podstawie Planu Zadań Ochronnych Obszaru Natura 2000 Białogóra PLH220003

Wariant alternatywny W2

Obszar znajduje się poza obszarem analiz.

7.6.1.3.6 Jeziora Choczewskie PLH220096

Obszar położony jest w odległości ok. 0,3 km od osi inwestycji w obu rozpatrywanych wariantach. Obszar o powierzchni 1120,03 ha powołany Decyzją Komisji z dnia 10 stycznia 2011 r. w sprawie przyjęcia na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG czwartego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2010) 9669)(2011/64/UE). Jeziora Choczewskie chronią głównie siedliska przyrodnicze 3110 Jeziora Lobeliowe i 9110 kwaśne buczyny. Poza nimi na omawianym terenie udało się wyróżnić jeszcze 8 siedlisk istotnych dla Wspólnoty. W obszarze znajdują się dwa wysunięte najdalej na północ w Polsce jeziora lobeliowe: Jezioro Choczewskie i Jezioro Czarne, wraz z częścią ich zlewni. Jeziora są położone w krajobrazie leśnym (Jezioro Czarne) lub leśno-rolniczym (Jezioro Choczewskie). Jezioro Choczewskie jest płytkim, mezotroficznym zbiornikiem, gdzie wg literatury stwierdzano elismę wodną. W Jeziorze Czarnym z kolei występuje jedna z ośmiu znanych w Polsce populacji poryblinu kolczastego. Przedmiotem ochrony w obszarze są siedliska przyrodnicze 3110 - Jeziora lobeliowe (ocena ogólna B), 3160 - Naturalne dystroficzne zbiorniki wodne (ocena ogólna C).

Obszar nie posiada Planu Zadań Ochronnych, natomiast zostały wyznaczone tymczasowe cele ochrony dla siedlisk przyrodniczych będących przedmiotami ochrony w obszarze Natura 2000 Jeziora Choczewskie PLH220096, wynikające z warunków utrzymania, lub odtworzenia właściwego stanu ochrony:

3110 Jeziora lobeliowe

- Powierzchnia Zachowanie 233,55 ha powierzchni siedliska.

- Charakterystyczna kombinacja zbiorowisk w obrębie transektu. Utrzymanie wskaźnika na poziomie niezadawalającym (U1), tj. obecna roślinność zespołu Isoeto- Lobelietum nielicznie, dominacja Myriophyllum alterniflorum; mała różnorodność gatunków charakterystycznych dla jezior lobeliowych, bardzo nieliczne lub sporadyczne, na co najmniej 1 stanowisku.
- Gatunki wskazujące na degenerację siedliska. Utrzymanie wskaźnika na poziomie niezadawalającym (U1), tj. gatunki występują pojedynczo.
- Barwa wody. Utrzymanie wskaźnika na właściwym poziomie (FV), tj. woda przeźroczysta, sinoniebiska lub niebieska na co najmniej 1 stanowisku.
- Odczyn wody. Utrzymanie wskaźnika na właściwym poziomie (FV), tj. pH 5,5- 7,5 na co najmniej 1 stanowisku.
- Konduktywność (przewodnictwo elektrolityczne). Utrzymanie wskaźnika na właściwym poziomie (FV), tj. < 100 $\mu\text{S cm}^{-1}$ na co najmniej 1 stanowisku.
- Przeźroczystość wody. Utrzymanie wskaźnika na niezadawalającym poziomie (U1), tj. widzialność krążka Secchiego 1,5- 3,5 m, na co najmniej 1 stanowisku.

3160 Naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne

- Powierzchnia siedliska. Utrzymanie powierzchni siedliska 4,15 ha.
- Gatunki charakterystyczne. Utrzymanie wskaźnika w obecnym właściwym (FV) stanie ochrony tj. obecności gatunków z listy charakterystycznych dla siedliska w tym Nuphar lutea.
- Rodzime gatunki ekspansywne. Utrzymanie wskaźnika rodzime gatunki ekspansywne na dotychczasowym, właściwym (FV) poziomie, tj. brak gatunków ekspansywnych.
- Obce gatunki inwazyjne. Utrzymanie wskaźnika obce gatunki inwazyjne - w obecnym właściwym (FV) stanie ochrony, tj. brak gatunków inwazyjnych.
- Konduktywność (przewodnictwo elektrolityczne). Utrzymanie przewodnictwa elektrolitycznego w zbiornikach na dotychczasowym właściwym poziomie (FV), tj. o wartości niższej niż 100 $\mu\text{S cm}^{-1}$.
- Odczyn wody. Utrzymanie pH w przedziale 3-7 (stan właściwy FV).
- Barwa wody. Poprawa wskaźnika z oceny złej (U2) tj. >101 mg Pt/dm³ do stanu minimum niezadawalającego (U1) tj. 51-100 mg Pt/dm³ (lub ciemnobrunatna).
- Melioracje. Poprawa wskaźnika z oceny U2 tj. istniejąca infrastruktura melioracyjna wyraźnie pogarsza warunki wodne do stanu minimum niezadawalającego (U1) tj. sieć rowów melioracyjnych oraz innych elementów infrastruktury w niewielkim stopniu oddziałuje na warunki wodne zbiorników.
- Wskaźnik HDI. Utrzymanie wskaźnika na obecnym właściwym (FV) poziomie, tj. powyżej 50.

7.6.1.3.7 Opalińskie Buczyny PLH220099

Wariant realizacyjny W1 i alternatywny W2

Obszar położony jest w odległości ok. 1,3 km od osi inwestycji w wariantie realizacyjnym W1 i ok. 3,3 km do osi wariantu alternatywnego W2. Obszar powołany Decyzją Komisji z dnia 10 stycznia 2011 r. w sprawie przyjęcia na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG czwartego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2010) 9669)(2011/64/UE). Obszar ma wielkość 355,6 ha. W obszarze przedmiotami ochrony są priorytetowe dla Wspólnoty Europejskiej siedliska buczyn kwaśnych i żyznych oraz niewielkie fragmenty łągów położone przy dwóch niewielkich ciekach. Obszar położony jest w strefie krawędziowej Wysoczyzny Żarnowieckiej, charakteryzują go wysokie sięgające 100 m przewyższenia oraz liczne zerodowane fragmenty krajobrazu polodowcowego.

Tabela 7-54 Siedliska przyrodnicze Obszaru Natura 2000 Białogóra PLH220003 będące przedmiotami jego ochrony.

Przedmiot ochrony			Ocena			
Kod	Nazwa	Pokrycie [ha]	Reprezentatywność	Powierzchnia względna	Stan zachowania	Ocena ogólna
9110	Kwaśne buczyny (Luzulo-Fagenion)	200,62	A	C	B	A
9130	Żyzne buczyny (Dentario glandulosae-Fagenion, Galio odorati-Fagenion)	31,17	A	C	B	A
9160	Grąd subatlantycki Stellario-Carpinetum	68,89	A	C	B	B
9190	Kwaśne dąbrowy (Quercetea roboretica)	4,32	B	C	B	B
91E0	Łęgi wierzbowe, topolowe olszowe i jesionowe (Salicetum albae, Populetum albae, Alnetum glutinosum-incanae, olsy źródłiskowe)	10,53	A	C	B	A
91F0	Łęgowe lasy dąbowo-wiązowo-jesionowe Ficario-Ulmetum	4,85	A	C	A	A

Oznaczenia: Reprezentatywność: A: doskonała, B: dobra, C: znacząca, D: nieznacząca; Powierzchnia względna: A: 100 % $\geq p > 15$ %, B: 15 % $\geq p > 2$ %, C: 2 % $\geq p > 0$ %; Stan zachowania: A: doskonały, B: dobry, C: średni lub zdegradowany; Ocena ogólna: A: doskonała, B: dobra, C: znacząca,

Źródło: opracowanie własne na podstawie SDF Obszaru Natura 2000 Opalińskie Buczyny PLH220099

7.6.1.3.8 Orle PLH220019

Wariant realizacyjny W1 i alternatywny W2

Obszar położony jest w odległości ok. 1 km od osi obu wariantów. Obszar Natura 2000 powołany decyzją komisji z dnia 13 listopada 2007 r. przyjmującą, na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG, pierwszy zaktualizowany wykaz terenów mających znaczenie dla Wspólnoty, składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument C(2007)5043)(2008/25/WE) o wielkości 269 ha. Obszar chroni najlepiej zachowany fragment torfowiska nawapiennego w Pradolinie Redy, wykształcony na grubych pokładach gytii i kredy jeziornej. Charakteryzuje się bogatą mozaiką zbiorowisk łąkowych i żyznych torfowisk przejściowych. Zespoły *Juncetum subnodulosi* i *Cirsio-Polygonetum* są najlepiej zachowanymi na Pomorzu. Występują tu zróżnicowane siedliskowo florystycznie zbiorowiska szuwarów turzycowych. Wśród flory naczyniowej stwierdzono wiele gatunków uznawanych za relikty glacialne. Przedmioty ochrony w obszarze to siedlisko 7230 oraz gatunki roślin *Liparis Loeselii* i *Hamatocaulis vernicosus*. Przedmiotami ochrony obszaru jest jedno siedlisko przyrodnicze - 7230 - górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk (ocena ogólna B) oraz dwa gatunki: 1903 – Lipiennik Loesela

(*Liparis loeselii*) (ocena ogólna C); 1393 – Haczykowiec błyszczący (*Hamatocaulis vernicosus*) (ocena ogólna C).

Obszar posiada Plan Zadań Ochronnych, ustanowiony Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 19 września 2013 r., zmieniony Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 31 sierpnia 2022r.

Cele działań ochronnych odnoszą się do przedmiotów ochrony:

7230 Górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk

- utrzymanie powierzchni siedliska 36,11 ha z uwzględnieniem naturalnych procesów;
- utrzymanie wskaźnika „gatunki charakterystyczne” na właściwym poziomie (FV), tj. powyżej 8 gatunków charakterystycznych lub pokrycie gatunków charakterystycznych na transekcie powyżej 50%;
- utrzymanie wskaźnika „pokrycie i struktura gatunkowa mchów” na właściwym poziomie (FV), tj. całkowite pokrycie mchów - ponad 50%, mchy brunatne zajmują łącznie ponad 70% całkowitej powierzchni zajmowanej przez wszystkie gatunki mchów, na co najmniej 1 stanowisku oraz utrzymanie lub poprawa ze stanu niezadowalającego (U1), tj. całkowite pokrycie mchów w przedziale 20-50%, mchy brunatne zajmują powierzchnię od 20 do 70% całkowitej powierzchni zajmowanej przez wszystkie gatunki mchów, na jednym stanowisku;
- utrzymanie wskaźnika „gatunki ekspansywne roślin zielnych” co najmniej na niezadowalającym poziomie (U1), tj. zajmują do 5% powierzchni;
- poprawa wskaźnika „ekspansja krzewów i podrostu drzew” ze stanu niezadowalającego (U1), tj. udział mniejszy niż 15% do stanu właściwego (FV), tj. brak lub pojedyncze;
- utrzymanie wskaźnika „stopień uwodnienia” na niezadowalającym poziomie (U1), tj. poziom wody mierzony w piezometrze – 2-10 cm powyżej lub 10-20 cm poniżej powierzchni torfowiska;
- utrzymanie wskaźnika „pozyskanie torfu” na właściwym poziomie (FV), tj. brak pozyskiwania torfu;
- utrzymanie wskaźnika „gatunki obce inwazyjne” na właściwym poziomie (FV), tj. brak.

6216 Haczykowiec błyszczący (*Hamatocaulis vernicosus*)

- utrzymanie wskaźnika „powierzchnie darni” na właściwym poziomie (FV), tj. >10m²;
- utrzymanie wskaźnika „stan zdrowotny” na właściwym poziomie (FV), tj. brak stwierdzonych chorób, pasożytów, uszkodzeń mechanicznych;
- utrzymanie wskaźnika „powierzchnia potencjalnego siedliska” na niezadowalającym poziomie (U1), tj. mała- kilkakrotnie przewyższająca zajęte siedlisko;
- utrzymanie wskaźnika „powierzchnia zajętego siedliska” na niezadowalającym poziomie (U1), tj. mała 0,2-1 a;
- poprawa oceny wskaźnika „zwarcie runi lub runa” ze złej (U2), tj. bardzo duże, > 70% do stanu niezadowalającego (U1), tj. duże, 40-70%;
- utrzymanie wskaźnika „uwodnienie terenu (wilgotność podłoża)” na niezadowalającym poziomie (U1), tj. widoczne symptomy przesuszenia-średnie (woda pojawia się pod uciskiem stopy);
- utrzymanie wskaźnika „gatunki ekspansywne” na co najmniej niezadowalającym poziomie (U1), tj. słabo ekspansywne, do 20% powierzchni siedliska;
- utrzymanie wskaźnika „gatunki obce inwazyjne” na obecnym, właściwym poziomie (FV), tj. brak.

1903 Lipiennik Loesela (*Liparis loeselii*)

- Poprawa wskaźnika „liczebność osobników” z niezadowalającego poziomu (U1), tj. 30-100 do właściwego (FV), tj. >100;
- utrzymanie wskaźnika „struktura populacji” na co najmniej obecnym, niezadowalającym poziomie (U1), tj. pojedyncze osobniki juwenilne;
- utrzymanie wskaźnika „stan zdrowotny” na właściwym poziomie (FV), tj. brak uszkodzeń;

- utrzymanie wskaźnika „stopień zarośnięcia siedliska przez roślinność drzewiastą i krzewiastą” na niezadowalającym poziomie (U1), tj. 25-50% lub poprawa do stanu właściwego (FV), tj. <25%;
- utrzymanie wskaźnika „grubość wojłoku” na niezadowalającym poziomie (U1), tj. 5-10 cm;
- utrzymanie wskaźnika „stopień uwodnienia podłoża” na niezadowalającym poziomie (U1), tj. średnie

Działania ochronne dla poszczególnych przedmiotów ochrony zestawiono w poniższej tabeli:

Tabela 7-55 Działania ochronne z zakresu ochrony czynnej dla Obszaru Natura 2000 Orle PLH220019.

Przedmiot ochrony		Działania ochronne	Obszar wdrażania
Kod	Nazwa		
7230	Górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk	1. Działanie obligatoryjne: Zachowanie siedliska przyrodniczego, ekstensywne użytkowanie kośne. W przypadku braku możliwości użytkowania kośnego dopuszcza się ekstensywny wypas lub użytkowanie kośno–pastwiskowe trwałych użytków zielonych.	Północna najlepiej wykształcona i zachowana część torfowiska alkalicznego (dz. nr 47/1 obręb Bolszewo, nr 473/2 obręb Góra, nr 473/1 obręb Góra, nr 477 obręb Kniewo, nr 14/1 obręb Kniewo, część dz. nr 225 obręb Kniewo oraz fragment torfowiska w obrębie dz. nr 80/6 obręb Orle i nr 70 obręb Orle, Gmina Wejherowo.
6216	Haczykowiec błyszczący(Hamat ocaulis vernicosus)	2. Działanie fakultatywne: Ręczne usunięcie nalotów drzew i krzewów z wyniesieniem biomasy poza obszar torfowiska (w przypadku braku użytkowania kośnego, zabieg należy powtórzyć z uwzględnieniem ochrony naturalnych zadrzewień olszowych na dz. 14/1 obręb Kniewo).	Północna najlepiej wykształcona i zachowana część torfowiska alkalicznego (dz. nr 47/1 obręb Bolszewo, nr 473/2 obręb Góra, nr 473/1 obręb Góra, nr 477 obręb Kniewo, nr 14/1 obręb Kniewo (część dz. nr 225 obręb Kniewo), Gmina Wejherowo oraz fragment torfowiska w obrębie dz. nr 80/6 obręb Orle i nr 70 obręb Orle), Gmina Wejherowo.
1903	Lipiennik Loesela (Liparis loeselii)	3. Działanie fakultatywne: Jednorazowe wykoszenie przygotowawcze w terminie od 15 września do 30 września, z wyniesieniem biomasy poza obręb torfowiska.	Północna najlepiej wykształcona i zachowana część torfowiska alkalicznego (dz. nr 47/1 obręb Bolszewo, nr 473/2 obręb Góra, nr 473/1 obręb Góra, nr 477 obręb Kniewo, nr 14/1 obręb Kniewo (część dz. nr 225 obręb Kniewo), Gmina Wejherowo oraz fragment torfowiska w obrębie dz. nr 80/6 obręb Orle i nr 70 obręb Orle), Gmina Wejherowo.
		4. Działania fakultatywne: 1) Jeden pokos raz na dwa lata 100% powierzchni lub 50% każdego roku, na wysokość 5-15 cm, z usunięciem biomasy, w terminie od 15 lipca do 15 września lub 2) w wypadku niemożności zastosowania koszenia, na najbardziej suchych fragmentach o przewadze roślinności łąkowej, na glebach organiczno-mineralnych	Północna najlepiej wykształcona i zachowana część torfowiska alkalicznego (dz. nr 47/1 obręb Bolszewo, nr 473/2 obręb Góra, nr 473/1 obręb Góra, nr 477 obręb Kniewo, nr 14/1 obręb Kniewo, część dz. nr 225 obręb Kniewo, fragment torfowiska w obrębie dz. nr 80/6 obręb Orle i nr 70 obręb Orle), Gmina Wejherowo oraz część działki 234 obręb Warszkowo gmina Wejherowo.

Przedmiot ochrony		Działania ochronne	Obszar wdrażania
Kod	Nazwa		
		ekstensywny wypas o intensywności 0,2-0,8 DJ/ha (optymalnie - wypas krów).	
		5. Działanie fakultatywne: Po zainstalowaniu rejestratorów poziomu wody, w przypadku stwierdzenia obniżenia poziomu wody oraz po wykonaniu działań opisanych w ust. 2 i 3 budowa 10 -15 zastawek drewniano – ziemnych na rowach ujmujących wody w północnej części torfowiska, o optymalnej wysokości piętrzenia wynoszącej 20-35 cm. Każda zastawka powinna składać się z 2 szczelnych ścianek drewnianych z wypełnieniem ziemnym pomiędzy nimi.	Północna najlepiej wykształcona i zachowana część torfowiska alkalicznego dz. nr 47/1 obręb Bolszewo, nr 473/2 obręb Góra, nr 14/1 obręb Kniewo), Gmina Wejherowo.
		6. Działania fakultatywne: 1) konserwacja rowów melioracyjnych w ramach utrzymania bieżącej infrastruktury; 2) ograniczanie dopływu związków biogenych z okolicznych terenów poprzez promowanie rolnictwa ekologicznego, np. z ograniczeniem stosowania nawozów mineralnych; 3) zapobieganie zmniejszaniu powierzchni siedliska poprzez ograniczanie zalesiania na terenach przylegających do mechowiska; 4) montaż specjalnych urządzeń – rur perforowanych, w razie zalewania powierzchni torfowiska.	W granicach obszaru Natura 2000, poza obszarem torfowiska

Źródło: opracowanie własne na podstawie SDF Obszaru Natura 2000 Orle PLH220019

7.6.1.3.9 Biała PLH220016

Wariant realizacyjny W1 i alternatywny W2

Obszar położony jest w odległości ok. 3 km od osi inwestycji w obu wariantach. Obszar Natura 2000 powołany decyzją komisji z dnia 13 listopada 2007 r. przyjmującą, na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG, pierwszy zaktualizowany wykaz terenów mających znaczenie dla Wspólnoty, składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument C(2007)5043)(2008/25/WE) o wielkości 418,8 ha. Obszar obejmuje ochroną priorytetowe między innymi siedliska: 3160 - Naturalne dystroficzne zbiorniki wodne wyodrębnione siedlisko 7140, siedlisko 7110 torfowiska wysokie z roślinnością

torfotwórczą. Obszary siedlisk wilgotnych i torfowisk otoczone są dominującym obszarowo siedliskiem 9110 kwaśnych buczyn. Przedmiotem ochrony w obszarze jest bezlist okrywowy.

Tabela 7-56 Siedliska przyrodnicze Obszaru Natura 2000 Biała PLH220016 będące przedmiotami jego ochrony.

Przedmiot ochrony			Ocena			
Kod	Nazwa	Pokrycie [ha]	Reprezentatywność	Powierzchnia względna	Stan zachowania	Ocena ogólna
3160	Naturalne dystroficzne zbiorniki wodne	0,96	C	C	C	C
7110	Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe)	0,84	C	C	B	C
7140	Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z Scheuchzerio-Caricetea)	2,97	C	C	B	C
9110	Kwaśne buczyny niżowe (Luzulo-Fagetum)	264,7	A	C	B	B
9130	Żyzne buczyny (Dentario glandulosae Fagenion, Galio odorati – Fagenion)	55,66	B	C	B	B
9160	Grąd subatlantycki (Stellario – Carpinetum)	16,58	C	C	B	B
9190	Kwaśne dąbrowy (Quercion roboretum)	0,92	C	C	B	C
91D0	Bory i lasy bagienne (Vaccinio uliginosi Betuletum pubescentis, Vaccinio uliginosi Pinetum, Pino mugo-Sphagnetum, Sphagno girgensohnii-Piceetum) i brzoźowo-sosnowe bagienne lasy borealne	10,85	C	C	B	C
91E0	Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Alnenion glutinoso-incanae) i olsy źródliskowe	10,26	C	C	B	C

Oznaczenia: Reprezentatywność: A: doskonała, B: dobra, C: znacząca, D: nieznacząca; Powierzchnia względna: A: $100\% \geq p > 15\%$, B: $15\% \geq p > 2\%$, C: $2\% \geq p > 0\%$; Stan zachowania: A: doskonały, B: dobry, C: średni lub zdegradowany; Ocena ogólna: A: doskonała, B: dobra, C: znacząca,

Źródło: opracowanie własne na podstawie SDF Obszaru Natura 2000 Biała PLH220016

Tabela 7-57 Gatunki chronione Obszaru Natura 2000 Biała PLH220016 będące przedmiotami jego ochrony.

Przedmiot ochrony				Ocena			
Kod	nazwa		Populacja (typ, kat)	Populacja	Stan zachowania	Izolacja	Ocena ogólna
	polska	naukowa					
1386	bezzlistokrywowy	<i>Buxbaumia viridis</i>	p	B	B	A	B

Oznaczenia: Populacja: typ: p = osiadłe, kat.: C = powszechne, R = rzadkie, V = bardzo rzadkie, P = obecne; Populacja: A: $100\% \geq p > 15\%$, B: $15\% \geq p > 2\%$, C: $2\% \geq p > 0\%$; Stan zachowania: A: doskonały, B: dobry, C: średni lub zdegradowany; Izolacja: A: populacja (prawie) izolowana, B: populacja nieizolowana, ale występującą na peryferiach zasięgu gatunku, C: populacja nieizolowana w obrębie rozległego obszaru występowania; Ocena ogólna: A: doskonała, B: dobra, C: znacząca.

Źródło: opracowanie własne na podstawie SDF Obszaru Natura 2000 Biała PLH220016

Obszar posiada Plan Zadań Ochronnych, ustanowiony Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 28 września 2012 r. zmieniony Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 6 marca 2013 r. Wyznaczono również tymczasowe cele ochrony dla siedlisk przyrodniczych oraz gatunków i ich siedlisk, będących przedmiotami ochrony w obszarze Natura 2000 Biała PLH220016, wynikające z warunków utrzymania lub odtworzenia właściwego stanu ochrony:

Tabela 7-58 Tymczasowe cele działań ochronnych dla Obszaru Natura 2000 Biała PLH220016

Przedmiot ochrony		Tymczasowe cele działań ochronnych
Kod	Nazwa	
3160	Naturalne dystroficzne zbiorniki wodne	1) Zachowanie 0,96 ha powierzchni siedliska (stan właściwy (FV)); 2) utrzymanie właściwego stanu (FV) kombinacji gatunków charakterystycznych, tj. występowanie następujących gatunków: w strefie toni wodnej: grążel żółty <i>Nuphar lutea</i> , pływacz zwyczajny <i>Utricularia vulgaris</i> , w strefie ekotonowej z siedliskiem sąsiadującym: czermień błotna <i>Calla palustris</i> , siedmiopalecznik błotny <i>Comarum palustre</i> , bobrek trójlistkowy <i>Menyanthes trifoliata</i> , torfowiec nastroszony <i>Sphagnum squarrosum</i> , torfowiec błotny <i>Sphagnum palustre</i> ; 3) utrzymanie wskaźnika „rodzime gatunki ekspansywne” na obecnym, właściwym poziomie (FV), tj. brak gatunków ekspansywnych; 4) utrzymanie wskaźnika „obce gatunki inwazyjne” na obecnym, właściwym poziomie (FV), tj. brak gatunków inwazyjnych obcych; 5) utrzymanie wskaźnika „melioracje” na obecnym, właściwym (FV) poziomie, tj. brak sieci rowów i kanałów melioracyjnych oraz innych elementów infrastruktury melioracyjnej bądź infrastruktura melioracyjna w wystarczającym stopniu „zneutralizowana” na skutek objętych działań ochronnych, brak realnych zagrożeń w chwili obecnej i w przyszłości.
7110	Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe)	1) Utrzymanie siedliska na powierzchni nie mniejszej niż 0,82 ha (stan właściwy (FV));

Przedmiot ochrony		Tymczasowe cele działań ochronnych
Kod	Nazwa	
		2) gatunki charakterystyczne: utrzymanie wskaźnika na właściwym poziomie (FV), tj. co najmniej 3 gatunki torfowców i przynajmniej 6 gatunków roślin naczyniowych spośród wymienionych gatunków charakterystycznych: torfowiec magellański <i>Sphagnum magellanicum</i>, a w dolinkach: torfowiec spiczastolistny <i>S. cuspidatum</i> i torfowiec kończysty <i>S. fallax</i>, rośliny naczyniowe: rościszka okrągłolistna <i>Drosera rotundifolia</i>, modrzewnica zwyczajna <i>Andromeda polifolia</i>, żurawina błotna <i>Oxycoccus palustris</i>, wełnianka pochwowata <i>Eriophorum vaginatum</i>, wrzosiec bagienny <i>Erica tetralix</i>, w dolinkach: turzycza bagienna <i>Carex limosa</i>, przygielka biała <i>Rhynchospora alba</i>, bagnica torfowa <i>Scheuchzeria palustris</i>; 3) pokrycie i struktura gatunkowa torfowców: utrzymanie wskaźnika na właściwym poziomie (FV), tj. udział torfowców w ogólnym pokryciu siedliska wynosi >95%, w tym <i>Sphagnum magellanicum</i> ma pokrycie > 75%; 4) rodzime gatunki ekspansywne roślin zielnych: utrzymanie wskaźnika na właściwym poziomie (FV), tj. brak gatunków ekspansywnych roślin zielnych; 5) odpowiednie uwodnienie: utrzymanie wskaźnika na właściwym poziomie (FV), tj. poziom wody mierzony w piezometrze równo lub poniżej 10 cm w stosunku do powierzchni torfowiska - warstwy torfowców; 6) struktura powierzchni torfowiska (obecność dolinek i kęp). Utrzymanie wskaźnika na właściwym poziomie (FV), tj. dobrze wykształcony mszar kępkowo-dolinkowy, gdzie w rejonie kęp (najczęściej wyniesionych więcej niż 10 cm w stosunku do dolinek) występują licznie torfowce (torfowiec magellański <i>Sphagnum magellanicum</i> lub inne o zabarwieniu najczęściej brunatnym lub czerwonym), mchy z rodzaju płonnik <i>Polytrichum</i> z dość licznym udziałem krzewinek oraz innych roślin naczyniowych, natomiast dolinki dobrze uwodnione zajęte przez różne gatunki torfowców oraz roślinny naczyniowe; 7) pozyskanie torfu: utrzymanie wskaźnika na właściwym poziomie (FV), tj. brak pozyskania torfu obecnie, jeżeli w przeszłości (powyżej 30 lat) to na niewielką skalę (do 5% torfowiska), słabo zauważalne w terenie ślady pozyskiwania w przeszłości. Brak widocznych śladów pozyskania torfu w obrębie siedliska; 8) melioracje odwadniające: utrzymanie wskaźnika na właściwym poziomie (FV), tj. brak sieci rowów i kanałów melioracyjnych oraz innych elementów infrastruktury melioracyjnej odwadniających torfowisko bądź infrastruktura melioracyjna w wystarczającym stopniu zneutralizowana na skutek podjętych działań ochronnych (zasypywanie rowów, budowa zastawek itp.); 9) obecność krzewów i drzew: utrzymanie wskaźnika na właściwym poziomie (FV), tj. pokrycie drzew poniżej 10%, krzewów (borówka bagienna <i>Vaccinium uliginosum</i>, bagno zwyczajne <i>Ledum palustre</i> itp.) poniżej 30%.

Przedmiot ochrony		Tymczasowe cele działań ochronnych
Kod	Nazwa	
7140	Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z Scheuchzerio-Caricetea)	1) Zachowanie 2,97 ha powierzchni siedliska w stanie właściwym (FV); 2) w granicach rezerwatu przyrody Lewice: a) gatunki charakterystyczne: utrzymanie wskaźnika na właściwym poziomie FV, tj. powyżej 6 gatunków charakterystycznych lub mniej, lecz pokrycie gatunków charakterystycznych na transekcji powyżej 50%; b) gatunki dominujące: utrzymanie wskaźnika na właściwym poziomie FV, tj. dominują gatunki charakterystyczne dla siedliska lub brak dominanta, lecz przeważają gatunki charakterystyczne; c) pokrycie i struktura gatunkowa mchów: utrzymanie wskaźnika na właściwym poziomie FV, tj. całkowite pokrycie mchów ponad 50 % i mchy torfowce zajmują łącznie ponad 50 % całkowitej powierzchni porośniętej przez wszystkie gatunki mchów; d) obce gatunki inwazyjne: utrzymanie wskaźnika na właściwym poziomie FV, tj. brak gatunków obcych; e) gatunki ekspansywne roślin zielnych: utrzymanie wskaźnika na właściwym poziomie (FV), tj. brak gatunków ekspansywnych; f) obecność krzewów i podrostu drzew: utrzymanie wskaźnika na właściwym poziomie FV, tj. brak lub pojedyncze; g) stopień uwodnienia: utrzymanie wskaźnika na właściwym poziomie FV, tj. poziom wody mierzony w piezometrze - powyżej, równo lub do 10 cm poniżej powierzchni torfowiska; h) pozyskanie torfu: utrzymanie wskaźnika na właściwym poziomie FV, tj. brak pozyskania torfu obecnie, jeżeli w przeszłości (powyżej 30 lat) to na niewielką skalę (do 5% torfowiska), słabo zauważalne w terenie ślady pozyskiwania w przeszłości; i) melioracje odwadniające: utrzymanie wskaźnika na właściwym poziomie FV, tj. brak sieci rowów i kanałów melioracyjnych oraz innych elementów infrastruktury melioracyjnej odwadniających torfowisko bądź infrastruktura melioracyjna w wystarczającym stopniu zneutralizowana na skutek podjętych działań ochronnych (zasypywanie rowów, budowa zastawek itp.). 3) w pozostałej części obszaru Natura 2000 Biała: a) utrzymanie wskaźnika „gatunki charakterystyczne” na właściwym poziomie (FV), tj. powyżej 6 gatunków charakterystycznych lub mniej, lecz pokrycie gatunków charakterystycznych na transekcji powyżej 50%, na co najmniej 2 z 3 stanowisk; na pozostałym stanowisku utrzymanie stanu niezadawalającego (U1), tj. 4-6 gatunków charakterystycznych lub mniej, lecz pokrycie na transekcji 20-50%; b) utrzymanie wskaźnika „gatunki dominujące” na właściwym poziomie (FV), tj. dominują gatunki charakterystyczne dla siedliska lub brak dominanta, lecz przeważają gatunki charakterystyczne; c) utrzymanie wskaźnika „pokrycie i struktura gatunkowa mchów” na właściwym poziomie (FV), tj. całkowite pokrycie mchów ponad 50 % i mchy torfowce zajmują łącznie ponad 50 % całkowitej powierzchni porośniętej przez wszystkie gatunki mchów, na co najmniej 2 z 3 stanowisk i utrzymanie siedliska na 1 stanowisku (stan zły U2);

Przedmiot ochrony		Tymczasowe cele działań ochronnych
Kod	Nazwa	
		d) utrzymanie wskaźnika „obce gatunki inwazyjne” na właściwym poziomie (FV), tj. brak gatunków obcych; e) utrzymanie niezadawalającego poziomu oceny (U1) wskaźnika „gatunki ekspansywne roślin zielnych”, tj. zajmują do 5% powierzchni, stwierdzone gatunki ekspansywne: sit rozpierzchły <i>Juncus effusus</i> i trzęślica modra <i>Molinia caerulea</i>; f) utrzymanie wskaźnika „obecność krzewów i podrostu drzew” co najmniej na obecnym niezadawalającym poziomie (U1), tj. udział mniejszy niż 15%; g) utrzymanie wskaźnika „stopień uwodnienia” na właściwym (FV) poziomie, tj. poziom wody mierzony w piezometrze - powyżej, równo lub do 10 cm poniżej powierzchni torfowiska (w trakcie chodzenia po torfowisku, woda zawsze widoczna do wysokości podeszwy).
9110	Kwaśne buczyny niżowe (Luzulo-Fagetum)	1) Zachowanie 264,07 ha powierzchni siedliska (stan właściwy (FV)) 2) w granicach rezerwatu przyrody Lewice: a) charakterystyczna kombinacja florystyczna: utrzymanie wskaźnika na właściwym poziomie FV, tj. typowa, właściwa dla siedliska przyrodniczego; b) skład drzewostanu: poprawa złego stanu wskaźnika U2 poprzez naturalne zamieranie gatunków ekologicznie obcych oraz stopniowe usuwanie świerka z drzewostanu. Z uwagi na dominację w drzewostanie gatunków obcych ekologicznie poprawa wskaźnika przynajmniej do poziomu niezadawalającego U1 może wykraczać poza okres obowiązywania planu ochrony; c) inwazyjne gatunki obce w podszycie i runie: poprawa złego stanu wskaźnika U2 (na 1 stanowisku) i niezadawalającego stanu wskaźnika U1 (na 3 stanowiskach) poprzez naturalne wydzielanie się oraz stopniowe usuwanie świerka. Z uwagi na znaczny udział świerka w drzewostanie i jego odnawianie się, poprawa wskaźnika przynajmniej do poziomu niezadawalającego U1 (na 1 stanowisku) i do poziomu właściwego FV (na pozostałych stanowiskach), może wykraczać poza okres obowiązywania planu ochrony; d) ekspansywne gatunki rodzime w runie: utrzymanie wskaźnika na właściwym poziomie FV; e) wiek drzewostanu (udział starodrzewu): poprawa niezadawalającego stanu wskaźnika U1 nastąpi w sposób naturalny, wraz z dojrzewaniem drzewostanu. Poziom właściwy FV (tj. >10% udziału drzew starszych niż 100 lat) zostanie osiągnięty w okresie obowiązywania planu ochrony, ale wiek ten osiągną głównie osobniki gatunków obcych ekologicznie (sosna i świerk); f) naturalne odnowienie drzewostanu: utrzymanie wskaźnika na właściwym poziomie FV. W obrębie siedliska występuje naturalne i liczne odnowienie buka; g) martwe drewno (łącznie zasoby): poprawa złego stanu wskaźnika U2 w miarę starzenia się drzewostanów i zamierania najstarszych drzew, a także zamierania drzew na skutek czynników biotycznych lub abiotycznych, np. żerowania owadów lub działania wiatru. Dla

Przedmiot ochrony		Tymczasowe cele działań ochronnych
Kod	Nazwa	
		poprawy wartości wskaźnika można również pozostawić część świerków wycinanych w ramach działań ochronnych służących poprawie struktury drzewostanu. Osiągnięcie przynajmniej stanu niezadowalającego U1 (tj. 10-20 m³/ha) może wykraczać poza okres obowiązywania planu ochrony; h) martwe drewno wielkowymiarowe: poprawa złego stanu wskaźnika U2 w miarę dojrzewania drzewostanów i zamierania najstarszych drzew, a także zamierania drzew na skutek czynników biotycznych lub abiotycznych, np. żerowania owadów lub działania wiatru. Dla poprawy wartości wskaźnika można również pozostawić część świerków wycinanych w ramach działań ochronnych służących poprawie struktury drzewostanu. Osiągnięcie przynajmniej stanu niezadowalającego U1 (tj. 3 - 5 szt./ha) może wykraczać poza okres obowiązywania planu ochrony; i) inne zniekształcenia, w tym zniszczenia runa i gleby związane z pozyskaniem drewna: utrzymanie stanu wskaźnika we właściwym stanie ochrony FV – brak. W rezerwacie nie pozyskuje się drewna. 3) w granicach rezerwatu przyrody Gałęźna Góra: a) utrzymanie wskaźnika „charakterystyczna kombinacja florystyczna” na właściwym poziomie (FV), tj. typowa, właściwa dla siedliska przyrodniczego, z uwzględnieniem specyfiki regionalnej i zróżnicowania fitosocjologicznego (kombinacja typowa dla kwaśnej buczyny); b) utrzymanie wskaźnika „ekspansywne gatunki rodzime w runie” na właściwym poziomie (FV), tj. brak gatunków ekspansywnych lub pojedyncze okazy gatunków nitrofilnych w runie; c) utrzymanie wskaźnika „wiek drzewostanu” na właściwym poziomie (FV), tj. > 10% udział drzew starszych niż 100 lat; d) utrzymanie wskaźnika „naturalne odnowienia drzewostanu” na właściwym poziomie (FV), tj. obecne, wypełniające dogodnie do odnowienia miejsca. 4) w pozostałej części obszaru Natura 2000 Biała: a) utrzymanie właściwej (FV) oceny wskaźnika „charakterystyczna kombinacja florystyczna”, tj. typowa, właściwa dla siedliska przyrodniczego (z uwzględnieniem specyfiki regionalnej i zróżnicowania fitosocjologicznego); b) utrzymanie właściwego (FV) stanu oceny wskaźnika, „skład drzewostanu”, tj. drzewostan jedno- lub wielogatunkowy z dominującym udziałem buka (więcej niż 50%) bez gatunków obcych ekologicznie i/lub geograficznie na co najmniej jednym z 11 stanowisk, na 5 z 11 stanowisk utrzymanie stanu niezadowalającego (U1) tj. drzewostan o zaburzonych stosunkach ilościowych, jednak z udziałem gatunków mogących występować w siedlisku (p.. sosna, świerk w buczynach niżowych do 20%), na pozostałych 5 z 11 poprawa złego (U2) stanu oceny wskaźnika „skład drzewostanu” tj. drzewostan silnie przekształcony np. współdominacja sosny i buka w drzewostanach

Przedmiot ochrony		Tymczasowe cele działań ochronnych
Kod	Nazwa	
		niżowych, buk w postaci przestojów w młodych drzewostanach spontanicznego pochodzenia do stanu właściwego (FV); c) utrzymanie właściwego (FV) stanu oceny wskaźnika „inwazyjne gatunki obce w podszycie i runie” tj. brak gatunków obcych o charakterze inwazyjnym na wszystkich stanowiskach; d) utrzymanie właściwego (FV) stanu oceny wskaźnika „ekspansywne gatunki rodzime w runie” tj. brak gatunków ekspansywnych lub pojedyncze okazy gatunków nitrofilnych w runie na wszystkich stanowiskach; e) utrzymanie niezadowolającej (U1) oceny wskaźnika „gatunki obce w drzewostanie” tj. udział powierzchniowy 5-15% i nie odnawiające się , na wszystkich stanowiskach; f) utrzymanie stanu właściwego (FV) wskaźnika „struktura pionowa i przestrzenna roślinności” na 2 stanowiskach, tj. Zróżnicowana; drzewostan różnowiekowy, o zróżnicowanym przestrzennie zwarcu, zawsze z grupami i kępami starych drzew oraz co najmniej niezadowolającego (U1) stanu oceny wskaźnika „struktura pionowa i przestrzenna roślinności” tj. jednolity drzewostan z pojedynczymi drzewami w innym wieku, o jednakowym przestrzennie zwarcu, na co najmniej 6 z 11 stanowisk, oraz zachowanie stanu złego (U2) na 3 stanowiskach tj. jednolite odnowienia lub zróżnicowana struktura ko (klasy odnowienia) z <10% powierzchni zajętej przez fragmenty starego drzewostanu; g) utrzymanie właściwego (FV) stanu oceny wskaźnika „wiek drzewostanu”, tj. >10% drzew starszych niż 100 lat, na co najmniej 4 z 11 stanowisk na pozostałych stanowiskach utrzymanie stanu niezadowolającego (U1) lub stopniowa poprawa, tj. <10% udział drzew starszych niż 100 lat, ale >50% udział drzew starszych niż 50 lat; h) utrzymanie wskaźnika „naturalne odnowienie drzewostanu” we właściwym (FV) stanie, tj. obecne, wypełniające dogodne do odnowienia miejsca, w szczególności naturalne luki i prześwietlenia o składzie odpowiadającym składowi drzewostanu, przy rębniach nie wymagające uzupełnienia odnowieniem sztucznym, na co najmniej 7 stanowiskach oraz utrzymanie co najmniej niezadowolającego (U1) stanu oceny wskaźnika na pozostałych 4 stanowiskach, tj. naturalne odnowienie drzewostanu jest obecne, lecz mało intensywne, słabo reagujące na luki i prześwietlenia, lub działania gospodarcze mające spowodować odnowienie, część powierzchni o odpowiednich do rozwoju młodego pokolenia warunkach świetlnych pozostaje bez odnowienia; i) „martwe drewno (łączone zasoby)” - utrzymanie na co najmniej 6 stanowiskach, co najmniej niezadowolającego (U1) stanu oceny wskaźnika, tj. ≥ 10 m³/ha oraz jakakolwiek depozycja martwego drewna leżącego lub stojącego >3 m długości i >50 cm grubości na pozostałych 5 stanowiskach.
9130	Żyzne buczyny (Dentario glandulosae)	1) Utrzymanie powierzchni 55,67 ha siedliska w stanie właściwym (FV); 2) w granicach rezerwatu przyrody Gałęźna Góra:

Przedmiot ochrony		Tymczasowe cele działań ochronnych
Kod	Nazwa	
	Fagenion, Galio odorati – Fagenion)	a) utrzymanie wskaźnika „charakterystyczna kombinacja florystyczna” na właściwym poziomie (FV), tj. typowa, właściwa dla siedliska przyrodniczego z uwzględnieniem specyfiki regionalnej i lokalnej (kombinacja typowa dla żyznej buczyny); b) utrzymanie wskaźnika „inwazyjne gatunki obce w podszycie i runie” na właściwym poziomie (FV), tj. brak; c) utrzymanie wskaźnika „wiek drzewostanu” na właściwym poziomie (FV), tj. > 10 % udziału drzew starszych niż 100 lat; d) utrzymanie wskaźnika „naturalne odnowienia drzewostanu” na właściwym poziomie (FV), tj. obecne, wypełniające dogodne do odnowienia miejsca; e) poprawa wskaźnika „gatunki obce w drzewostanie” ze stanu złego (U2) tj. >15% lub spontanicznie odnawiające się niezależnie od udziału do poziomu co najmniej niezadowolającego (U1), tj. udział powierzchniowy między 5 - 15% i nie odnawiające się. 3) w pozostałej części obszaru Natura 2000 Biała: a) utrzymanie właściwej (FV) charakterystycznej kombinacji florystycznej, tj. typowej, właściwej dla siedliska przyrodniczego na 3 stanowiskach, na 10 utrzymanie stanu wskaźnika na poziomie nie gorszym niż niezadowolający (U1), tj. zniekształcona w stosunku do typowej kombinacji wykształcającej się lokalnie w naturalnych buczynach, budowana wprawdzie w większości wciąż przez gatunki typowe dla buczyn, lecz z wyraźnie zaznaczoną obecnością gatunków obcych ekologicznie na 2 stanowiskach utrzymanie stanu złego (U2) tj. zdominowana przez gatunki nietypowe dla buczyn. w co najmniej jednej warstwie fitocenozy dominacja gatunku obcego ekologicznie dla buczyn (w tym także dominacja w runie gatunków porębowych lub łąkowych, nie występujących lokalnie w naturalnych buczynach); b) utrzymanie właściwego (FV) składu drzewostanu, tj. gatunki obce ekologicznie buczynom stanowią <15 % drzewostanu; drzewostan zdominowany (> 50 %) przez gatunki buczynowe na co najmniej 10 z 15 stanowisk, na pozostałych 5 stanowiskach utrzymanie stanu niezadowolającego (U1) tj. gatunki obce ekologiczne buczynom stanowią 15-55% drzewostanu lub nawet przy braku gatunków obcych ekologicznie, drzewostan zdominowany przez gatunki zwykle w buczynach stanowiące tylko domieszkę; c) utrzymanie właściwego (FV) stanu wskaźnika „ekspansywne gatunki rodzime w runie”, tj. brak gatunków ekspansywnych lub pojedyncze okazy gatunków nitrofilnych w runie na co najmniej 11 z 15 stanowisk; d) utrzymanie wskaźnika „gatunki obce w drzewostanie” na właściwym (FV) poziomie na 4 stanowiskach, tj. <5% tj. najwyżej miejscami lub pojedynczo i nie odnawiające się, na pozostałych 10 stanowiskach poprawa wskaźnika ze stanu niezadowolającego (U1) do właściwego (FV) na jednym stanowisku stopniowa poprawa ze stanu U2; e) utrzymanie stanu właściwego (FV) wskaźnika „inwazyjne gatunki obce w podszycie i runie” tj. brak, na co najmniej 8 z 15 stanowisk, na

Przedmiot ochrony		Tymczasowe cele działań ochronnych
Kod	Nazwa	
		6 stanowiskach zachowanie stanu niezadowolającego (U1) tj. obecne, lecz najwyżej 1 gatunek, nie bardzo silnie ekspansywny oraz stanu złego (U2) na jednym stanowisku tj. więcej niż 1 gatunek, albo 1 gatunek bardzo silnie ekspansywny; f) utrzymanie co najmniej niezadowolającego (U1) stanu oceny wskaźnika „struktura pionowa i przestrzenna fitocenozy” tj. jednolity drzewostan z pojedynczymi drzewami w innym wieku, o jednakowym przestrzennie zwarcu, na co najmniej 10 stanowiskach Na pozostałych 5 stanowiskach pozostawienie stanu złego (U2); g) utrzymanie właściwego (FV) stanu oceny wskaźnika „wiek drzewostanu” tj. >10% drzew starszych niż 100 lat, na co najmniej 4 z 15 stanowisk, utrzymanie i stopniowa poprawa ze stanu niezadowolającego (U1) na 9 stanowiskach tj. <10% udział drzew starszych niż 100 lat, ale >50% udział drzew starszych niż 50 lat oraz stopniowa poprawa ze stanu złego (U2) tj. <10% udział drzew starszych niż 100 lat i <50% udział drzew starszych niż 50 lata 2 stanowiskach; h) utrzymanie wskaźnika „naturalne odnowienie drzewostanu” we właściwym (FV) stanie, tj. obecne, wypełniające dogodne do odnowienia miejsca, w szczególności naturalne luki i prześwietlenia, lub intensywnie pojawiające się w wyniku cięć obsiewnych, o składzie odpowiadającym składowi drzewostanu, przy rębniach nie wymagające uzupełnienia odnowieniem sztucznym więcej niż 10%, na co najmniej 10 stanowiskach oraz utrzymanie co najmniej niezadowolającego (U1) stanu oceny wskaźnika na pozostałych 5 stanowiskach, tj. naturalne odnowienie drzewostanu jest obecne, ale mało intensywne, słabo reagujące na luki i prześwietlenia, lub na działania gospodarcze mające spowodować odnowienie, część powierzchni o odpowiednich do rozwoju młodego pokolenia warunkach świetlnych pozostaje bez odnowienia; i) poprawa wskaźnika „martwe drewno (łączne zasoby)” na co najmniej 9 stanowiskach ze stanu niezadowolającego (U1) tj. ≥ 10 m³/ha do stanu właściwego (FV) tj. >20 m³/ha, na pozostałych 6 stanowiskach poprawa ze stanu złego (U2) tj. <10 m³/ha do właściwego (FV).
9160	Grąd subatlantycki (Stellario – Carpinetum)	1) Utrzymanie powierzchni 16,61 ha siedliska w stanie właściwym (FV); 2) w granicach rezerwatu przyrody Gałęźna Góra: a) utrzymanie wskaźnika „charakterystyczna kombinacja florystyczna runa” na niezadowolającym poziomie (U1), tj. zniekształcona w stosunku do typowej dla siedliska w regionie (stwierdzono skład gatunkowy runa charakterystyczny dla siedliska, lecz w większości płatów zubożony); b) utrzymanie wskaźnika „gatunki dominujące w poszczególnych warstwach fitocenozy” na właściwym poziomie (FV), tj. we wszystkich warstwach dominują gatunki typowe dla siedliska, przy czym zachowane są naturalne stosunki ilościowe;

Przedmiot ochrony		Tymczasowe cele działań ochronnych
Kod	Nazwa	
		c) utrzymanie wskaźnika „udział w drzewostanie gatunków liściastych (bez wczesnosukcesyjnych)” na niezadowalającym poziomie (U1), tj. 50-90%; d) utrzymanie wskaźnika „udział graba” na niezadowalającym poziomie (U1), tj. < 10% w drzewostanie; e) utrzymanie wskaźnika „udział gatunków wczesnosukcesyjnych w drzewostanie” na właściwym poziomie (FV), tj. <10% ale obecne (stwierdzono znikomy udział gatunków wczesnosukcesyjnych); f) poprawa wskaźnika „gatunki obce geograficznie w drzewostanie” z niezadowalającego poziomu (U1), tj. <10% i nie odnawiające się, do poziomu właściwego (FV), tj. < 1% i nie odnawiające się; g) poprawa wskaźnika „martwe drewno leżące lub stojące > 3 m długości i > 50 cm grubości” do właściwego poziomu (FV), tj. > 5 szt./ha; h) utrzymanie wskaźnika „naturalne odnowienie drzewostanu” na właściwym poziomie (FV), tj. obfite z udziałem graba; i) utrzymanie wskaźnika „naturalne odnowienie drzewostanu” na właściwym poziomie (FV), tj. obfite z udziałem graba; 3) w pozostałej części obszaru Natura 2000 Biała: a) utrzymanie wskaźnika „charakterystyczna kombinacja runa” na właściwym poziomie (FV), tj. typowa, właściwa dla siedliska przyrodniczego, na co najmniej 1 z 5 stanowisk oraz poprawa stosunków ilościowych, na pozostałych 4 stanowiskach utrzymanie stanu niezadowalającego (U1) tj. zniekształcona w stosunku do typowej dla siedliska w regionie; b) utrzymanie wskaźnika „gatunki dominujące w poszczególnych warstwach fitocenozy” na właściwym poziomie (FV), tj. we wszystkich warstwach dominują gatunki typowe, przy czym zachowane są naturalne stosunki ilościowe, na co najmniej 1 stanowisku oraz poprawa stosunków ilościowych, na pozostałych 4 stanowiskach utrzymanie stanu niezadowalającego (U1) tj. we wszystkich warstwach dominują gatunki typowe dla siedliska, przy czym są zaburzone relacje ilościowe; c) utrzymanie wskaźnika „udział w drzewostanie gatunków liściastych (bez wczesnosukcesyjnych)” na właściwym poziomie (FV), tj. >90 %, na co najmniej 3 z 5 stanowisk, na pozostałych utrzymanie stanu niezadowalającego (U1), tj. ; d) utrzymanie wskaźnika „udział graba” na właściwym poziomie (FV), tj.> 10 % w drzewostanie, na co najmniej 4 z 5 stanowisk na pozostałym stanowisku utrzymanie stanu niezadowalającego (U1), tj. <10% w drzewostanie ; e) utrzymanie wskaźnika „gatunki obce geograficznie w drzewostanie” na właściwym poziomie (FV), tj.< 1% i nie odnawiające się, na co najmniej 2 z 5 stanowisk, utrzymanie lub poprawę ze stanu niezadowalającego (U1) na 2 stanowiskach tj. <10% i nie odnawiające się oraz stopniową poprawę ze stanu złego (U2) tj. >10% lub spontanicznie odnawiające się, niezależnie od udziału na 1 stanowisku;

Przedmiot ochrony		Tymczasowe cele działań ochronnych
Kod	Nazwa	
		f) utrzymanie wskaźnika „martwe drewno leżące lub stojące >3 m długości i >50 cm grubości” na właściwym poziomie (FV), tj. >5 szt./ha, na co najmniej 1 stanowisku, na pozostałych 4 stanowiskach poprawa wskaźnika ze stanu złego (U2), tj. <3 szt./ha do stanu właściwego (FV) przy udziale naturalnych procesów; g) utrzymanie wskaźnika „naturalne odnowienie drzewostanu” na właściwym (FV) poziomie tj. obecne, z obfitym udziałem graba, reagujące na luki i prześwietlenia, na co najmniej 4 z 5 stanowisk na pozostałym stanowisku utrzymanie stanu niezadowolającego (U1) tj. tak, lecz tylko pojedyncze lub bez udziału graba; h) utrzymanie wskaźnika „inwazyjne gatunki obce w podszycie i runie” na co najmniej dotychczasowym niezadowolającym poziomie (U1) tj. obecne, lecz najwyżej jeden gatunek i nie bardzo silnie ekspansywny i stopniowe dążenie do poprawy wskaźnika do oceny właściwej (FV) tj. brak gatunków inwazyjnych, na wszystkich stanowiskach; i) utrzymanie wskaźnika „struktura pionowa i przestrzenna roślinności” w obecnym, niezadowolającym stanie (U1) tj. jednolity stary drzewostan lub struktura zróżnicowana ze zwartym starym drzewostanem zajmującym 10- 50% powierzchni, na co najmniej 1 z 5 stanowisk; j) utrzymanie wskaźnika „ekspansywne gatunki rodzime w runie (apofity), w tym gatunki porębowe, w tym trzcinnik piaskowy, jeżyny” na dotychczasowym, właściwym poziomie (FV) tj. co najwyżej pojedynczo, na co najmniej 3 z 5 stanowisk. Na pozostałych 2 stanowiskach utrzymanie stanu złego (U2).
9190	Kwaśne dąbrowy (Quercion robur-petraeae)	1) Utrzymanie 0,94 ha powierzchni siedliska w stanie właściwym (FV); 2) utrzymanie wskaźnika „charakterystyczna kombinacja florystyczna runa” we właściwym (FV) stanie tj. kombinacja typowa, właściwa dla siedliska przyrodniczego (z uwzględnieniem specyfikacji regionalnej); 3) utrzymanie wskaźnika „gatunki dominujące w poszczególnych warstwach fitocenozy” we właściwym (FV) stanie tj. we wszystkich warstwach dominują gatunki typowe dla siedliska, przy czym zachowane są naturalne stosunki ilościowe; 4) utrzymanie wskaźnika „gatunki obce geograficznie w drzewostanie” w obecnym, niezadowolającym stanie (U1) tj. <10% i nie odnawiające się; 5) utrzymanie minimum złego (U2) stanu wskaźnika „martwe drewno leżące lub stojące >3m długości i >50 cm grubości”, tj. <3 szt./ha. Stopniowe dążenie do poprawy wskaźnika poprzez jakąkolwiek depozycję martwego drewna w obrębie siedliska.
91D0	Bory i lasy bagienne (Vaccinio uliginosi Betuletum pubescentis, Vaccinio uliginosi Pinetum, Pino mugo-Sphagnetum, Sphagno girgensohnii-	1) Utrzymanie powierzchni 10,84 ha siedliska w stanie właściwym (FV); 2) w granicach rezerwatu przyrody Lewice: a) Cele szczegółowe dla siedliska 91D0 w granicach rezerwatu przyrody „Lewice” przytoczone zgodnie z zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 9 stycznia 2023 r. zmieniającym zarządzenie w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody „Lewice” (Dz. Urz. Woj. Pom. poz. 365) a) gatunki charakterystyczne: utrzymanie wskaźnika na właściwym poziomie

Przedmiot ochrony		Tymczasowe cele działań ochronnych
Kod	Nazwa	
	Piceetum) i brzozowo- sosnowe bagienne lasy borealne	(FV), tj. obecnych >60% listy gatunków charakterystycznych dla siedliska; b) gatunki dominujące: utrzymanie właściwego stanu wskaźnika (FV) - we wszystkich warstwach dominują gatunki, które dominują w naturalnym zbiorowisku roślinnym, a stosunki ilościowe ich dominacji są naturalne; c) inwazyjne gatunki obce w runie: utrzymanie właściwego stanu wskaźnika (FV) na stanowiskach boru bagiennego oraz poprawa niezadowolającego stanu wskaźnika (U1) na stanowiskach brzeziny bagiennej, w których występuje nalot świerka Picea abies do stanu właściwego (FV), tj. brak gatunków obcych w runie; d) rodzime gatunki ekspansywne roślin zielnych: utrzymanie właściwego stanu wskaźnika (FV), tj. brak rodzimych gatunków ekspansywnych roślin zielnych na przynajmniej 75% stanowisk; e) uwodnienie: utrzymanie właściwego stanu wskaźnika (FV) na przynajmniej 75% stanowisk; f) wiek drzewostanu: polepszenie niezadowolającego (U1) stanu wskaźnika i osiągnięcie stanu właściwego (FV) (>20% udział objętościowy drzew starszych niż 100 lat) w miarę dojrzewania drzewostanu, w okresie obowiązywania planu ochrony; g) gatunki obce geograficznie w drzewostanie: nie pogorszenie właściwego stanu wskaźnika (FV) na stanowiskach boru bagiennego oraz umożliwienie naturalnych procesów prowadzących do zamierania świerka i poprawy stanu wskaźnika przynajmniej do poziomu niezadowolającego (U1) na stanowisku brzeziny bagiennej w złym stanie wskaźnika (U2); h) gatunki obce ekologicznie w drzewostanie: utrzymanie właściwego stanu wskaźnika (FV) – brak gatunków ekologicznie obcych; i) naturalne odnowienie drzewostanu: utrzymanie właściwego stanu wskaźnika (FV) – występuje odnowienie gatunków właściwych dla siedliska; j) występowanie mchów torfowców: utrzymanie właściwego stanu wskaźnika (FV) - dominują w runie, normalne zróżnicowanie gatunkowe; k) występowanie charakterystycznych krzewinek: nie pogorszenie niezadowolającego stanu wskaźnika (U1) – charakterystyczne krzewinki występują skąpo. Polepszenie stanu wskaźnika (do poziomu FV) może nie być możliwe w okresie obowiązywania planu ochrony; l) pionowa struktura roślinności: utrzymanie właściwego stanu wskaźnika (FV) – struktura naturalna, zróżnicowana; ł) zniszczenia runa i gleby związane z pozyskaniem drewna: utrzymanie właściwego stanu wskaźnika FV – brak zniszczeń. W obrębie siedliska nie pozyskuje się drewna. 3) w pozostałej części obszaru Natura 2000 Biała: a) utrzymanie oceny wskaźnika „gatunki charakterystyczne” na właściwym poziomie (FV), tj. obecnych >60% listy gatunków charakterystycznych;

Przedmiot ochrony		Tymczasowe cele działań ochronnych
Kod	Nazwa	
		b) utrzymanie wskaźnika „inwazyjne gatunki obce w runie” na właściwym poziomie (FV), tj. brak gatunków obcych; c) utrzymanie wskaźnika „uwodnienie” na właściwym poziomie (FV), tj. właściwe, „bagienne” uwodnienie; d) utrzymanie wskaźnika „gatunki obce geograficznie w drzewostanie” na właściwym poziomie (FV), tj. <1 % i nie odnawiające się, na co najmniej 3 z 4 stanowisk oraz utrzymanie stanu niezadowolającego (U1) tj. >10% lub odnawiające się na jednym stanowisku; e) utrzymanie wskaźnika „gatunki obce ekologicznie w drzewostanie” na właściwym poziomie (FV), tj. <10 %; f) utrzymanie wskaźnika „występowanie mchów torfowców” na właściwym poziomie (FV), tj. dominują w runie, normalne zróżnicowanie gatunkowe.
91E0	Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (<i>Salicetum albo-fragilis</i> , <i>Populetum albae</i> , <i>Alnenion glutinoso-incanae</i>) i olsy źródliskowe	1) Utrzymanie powierzchni 9,79 ha siedliska w stanie właściwym (FV); 2) w granicach rezerwatu przyrody Gałęźna Góra: a) utrzymanie wskaźnika „gatunki charakterystyczne” na właściwym poziomie (FV), tj. kombinacja florystyczna typowa dla łągu; b) utrzymanie wskaźnika „gatunki dominujące” na właściwym poziomie (FV), tj. we wszystkich warstwach dominują gatunki typowe dla siedliska, przy czym są naturalne stosunki ilościowe (nie ma dominacji facjalnej); c) utrzymanie wskaźnika „gatunki obce geograficznie w drzewostanie” na właściwym poziomie (FV), tj. < 1 % i nie odnawiające się; d) utrzymanie wskaźnika „inwazyjne gatunki obce w podszycie i runie” na właściwym poziomie (FV), tj. obecny najwyżej 1 gatunek, nieliczny-sporadyczny; e) utrzymanie wskaźnika „ekspansywne gatunki rodzime (apofity) w runie” na właściwym poziomie (FV), tj. nie bardzo silnie ekspansywne; f) utrzymanie wskaźnika „reżim wodny” na właściwym poziomie (FV), tj. dynamika zalewów i przewodnienie podłoża normalne z punktu widzenia odpowiedniego ekosystemu/zbiorowiska roślinnego. 3) w pozostałej części obszaru Natura 2000 Biała: a) utrzymanie wskaźnika „gatunki charakterystyczne” na właściwym poziomie (FV), tj. kombinacja florystyczna typowa dla łągu; b) utrzymanie wskaźnika „gatunki dominujące” na właściwym poziomie (FV), tj. we wszystkich warstwach dominują gatunki typowe dla siedliska, przy czym są naturalne stosunki ilościowe (nie ma dominacji facjalnej); c) utrzymanie wskaźnika „inwazyjne gatunki obce w podszycie i runie” na właściwym poziomie (FV), tj. obecny najwyżej 1 gatunek, nieliczny-sporadyczny; d) utrzymanie wskaźnika „reżim wodny” na właściwym poziomie (FV), tj. dynamika zalewów i przewodnienie podłoża normalne z punktu widzenia ekosystemu/ zbiorowiska roślinnego; e) utrzymanie wskaźnika „martwe drewno wielkowymiarowe (leżące lub stojące >3 m długości i >50 cm średnicy)” na właściwym poziomie (FV), tj. >5 szt./ha na co najmniej 1 stanowisku, na pozostałych 3 stanowiskach poprawa oceny wskaźnika do stanu właściwego (FV) przy udziale naturalnych procesów;

Przedmiot ochrony		Tymczasowe cele działań ochronnych
Kod	Nazwa	
		f) utrzymanie wskaźnika „gatunki obce geograficznie w drzewostanie” na obecnym, właściwym poziomie (FV) tj. <1% i nie odnawiające się, na wszystkich stanowiskach; g) utrzymanie wskaźnika „ekspansywne gatunki rodzime (apofity) w runie” na obecnym, właściwym (FV) poziomie tj. nie bardzo silnie ekspansywne, na wszystkich stanowiskach; h) utrzymanie wskaźnika „pionowa struktura roślinności” na obecnym, właściwym (FV) poziomie tj. naturalna, zróżnicowana, na wszystkich stanowiskach; i) utrzymanie wskaźnika „zniszczenia runa i gleby związane z pozyskaniem drewna” na obecnym, właściwym poziomie (FV) tj. brak śladów pozyskania, na wszystkich stanowiskach.
1386	bezlist okrywowy <i>Buxbaumia viridis</i>	1) Utrzymanie wskaźnika „liczba sporofitów” na właściwym poziomie (FV), tj. >5 osobników, na co najmniej 4 z 5 stanowisk oraz utrzymanie stanu niezadowalającego (U1), tj. 1-5 osobników na jednym stanowisku; 2) utrzymanie wskaźnika „powierzchnia potencjalnego siedliska” na właściwym poziomie (FV), tj. ≥500 m²; 3) utrzymanie wskaźnika „fragmentacja siedliska” na właściwym poziomie (FV), tj. brak lub niewielka; 4) utrzymanie wskaźnika „ocienienie” na właściwym poziomie (FV), tj. > 80 % na 4 z 5 stanowisk, na pozostałym stanowisku utrzymanie oceny niezadowalającej (U1), tj. 30-80%; 5) utrzymanie wskaźnika „wilgotność powietrza” na właściwym poziomie (FV), tj. wysoka wilgotność- bardzo wilgotno (przy cieku, młacie itd.), na co najmniej 3 z 5 stanowisk a pozostałych stanowiskach utrzymanie stanu niezadowalającego (U1) tj. 30-80%; 6) utrzymanie wskaźnika „zwarcie drzew i krzewów” – na właściwym poziomie (FV) tj. >50%; 7) utrzymanie wskaźnika „gatunki ekspansywne” na właściwym poziomie (FV), tj. brak gatunków ekspansywnych; 8) utrzymanie wskaźnika „gatunki obce, inwazyjne” na właściwym poziomie (FV), tj. brak gatunków obcych, inwazyjnych.

Źródło: opracowanie własne na podstawie Planu Zadań Ochronnych Obszaru Natura 2000 Białogóra PLH220003

7.6.1.4 Obszary chronionego krajobrazu

7.6.1.4.1 Nadmorski Obszar Chronionego Krajobrazu

Wariant realizacyjny W1 i alternatywny W2

Obszar koliduje ze wspólnym przebiegiem wariantów ok na odcinku ok. 6,6 km (w wariantcie W1 ok km 43+800 – 50+375, w wariantcie W2 ok. km 37+100 – 43+638). Obszar powołany rozporządzeniem nr 5/94 z dnia 8 listopada 1994 r. w sprawie wyznaczenia obszarów chronionego krajobrazu, określenia granic parków krajobrazowych i wyznaczenia wokół nich otulin oraz wprowadzenia obowiązujących w nich zakazów i ograniczeń, następnie zmieniany w kolejnych aktach prawnych, z których ostatni (uchwała nr 259/XXIV/16 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 25 lipca 2016 r. w sprawie obszarów

chronionego krajobrazu w województwie pomorskim) wskazuje że obszar ma powierzchnię 14940 ha. Obszar chroni charakterystyczne formy krajobrazowe pasa pobrzeży takie jak brzeg morski, zalesiony i bezleśny pas wydm ciągnących się wzdłuż wybrzeża, a we wschodniej części Równinę Błot Przymorskich i północne fragmenty sąsiadującej z nią Wysoczyzny Żarnowieckiej. Uwagę zwraca zachowany naturalny układ stref krajobrazowych. Dla obszaru nie sprecyzowano celów ochrony, wskazano natomiast działania z zakresu ochrony czynnej.

Dla obszaru podejmowane są następujące działania w zakresie czynnej ochrony ekosystemów leśnych:

- utrzymanie spójności przestrzennej i trwałości ekosystemów leśnych poprzez ograniczanie ich fragmentacji, zwłaszcza wzdłuż korytarzy ekologicznych rangi ponadregionalnej i regionalnej oraz przeznaczania na cele nieleśne, oraz niedopuszczanie do przeeksploatowania ich zasobów;
- zwiększanie istniejącego stopnia pokrycia terenów drzewostanami, sprzyjanie tworzeniu zwartych kompleksów leśnych o racjonalnej granicy polno-leśnej, wprowadzanie zalesień w szczególności na takich terenach, gdzie z przyrodniczego i ekonomicznego punktu widzenia jest to możliwe np. korytarze ekologiczne;
- wspieranie procesów naturalnego odnowienia o składzie i strukturze odpowiadającej siedlisku; tam gdzie nie jest to możliwe - używanie do odnowień gatunków właściwych siedliskowo z materiału miejscowego pochodzenia;
- zwiększanie udziału gatunków domieszkowych i biocenotycznych; tworzenie stref ekotonowych z tych gatunków;
- pozostawianie drzew o charakterze pomnikowym, przestojów, drzew dziuplastych, części obumarłych aż do całkowitego ich rozkładu;
- podejmowanie działań w celu ustabilizowania stosunków wodnych, w szczególności na siedliskach wilgotnych i bagiennych, (tj. w borach i brzezinach bagiennych, olsach i łęgach) przez budowę obiektów małej retencji, zgodnie z programami małej retencji województwa pomorskiego;
- zachowanie i utrzymywanie w stanie zbliżonym do naturalnego istniejących śródleśnych cieków, mokradeł, polan, torfowisk, wrzosowisk oraz muraw napiaskowych; niedopuszczanie do ich uproduktywienia i sukcesji;
- zwalczanie szkodników owadzych i patogenów grzybowych, a także ograniczanie szkód łowieckich poprzez zastosowanie metod mechanicznych lub biologicznych; stosowanie środków chemicznych dopuszczalne tylko przy braku alternatywnych metod;
- ochrona stanowisk chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów; w przypadkach stwierdzenia obiektów i powierzchni cennych przyrodniczo (stanowiska roślin, zwierząt, grzybów rzadkich, chronionych itp. oraz pozostałości naturalnych ekosystemów) wnioskowanie do właściwego organu ochrony przyrody o objęcie ich ochroną;
- opracowanie i wdrażanie programów czynnej ochrony oraz restytucji gatunków rzadkich i zagrożonych;
- wykorzystanie lasów dla celów rekreacyjno-krajoznawczych i edukacyjnych winno odbywać się w oparciu o wyznaczone szlaki turystyczne (zintegrowane i komplementarne ze szlakami turystycznymi, o których mowa w planie zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego) oraz istniejące i nowe ścieżki edukacyjno-przyrodnicze wyposażone w elementy infrastruktury turystycznej i edukacyjnej zharmonizowanej z otoczeniem;
- prowadzenie racjonalnej gospodarki łowieckiej, m.in. poprzez dostosowanie liczebności populacji zwierząt łownych związanych z ekosystemami leśnymi do warunków środowiskowych;
- zwiększanie przez służby leśne i inne straże nadzoru nad lasami stanowiącymi i nie stanowiącymi własności Skarbu Państwa, w szczególności w zakresie prowadzenia zabiegów pielęgnacyjnych i hodowlanych, legalności pozyskania surowca drzewnego, kłusownictwa, a także przestrzegania przepisów dotyczących zachowania się w lesie.

Dla obszaru podejmowane są następujące działania w zakresie czynnej ochrony nieleśnych ekosystemów lądowych:

- przeciwdziałanie sukcesji zarastających łąk i pastwisk oraz torfowisk, bagien i innych podmokłości, poprzez koszenie lub wypas, a także mechaniczne usuwanie samosiewów drzew i krzewów na terenach otwartych, z możliwością pozostawiania kęp drzew i krzewów jako elementów zwiększania różnorodności biologicznej;
- zachowanie śródpolnych torfowisk, bagien i innych podmokłości oraz oczek wodnych;
- wprowadzanie trwałej zabudowy biologicznej – zadarniania, zakrzewiania i zalesienia – na obszarach użytków rolnych narażonych na rozwój procesów denudacyjnych i erozyjnych oraz obszarach nieużytków i zagrożonych suszą;
- zachowanie zbiorowisk wydmykowych, śródpolnych muraw napiaskowych, wrzosowisk i psiar;
- propagowanie wśród rolników działań zmierzających do utrzymania trwałych użytków zielonych w ramach zwykłej, dobrej praktyki rolniczej a także programów rolnośrodowiskowych; wspieranie gospodarstw prowadzących produkcję mieszaną, w tym preferowanie hodowli bydła opartej o naturalny wypas metodą pastwiskową; zaleca się ochronę i hodowlę lokalnych starych odmian drzew i krzewów owocowych oraz ras zwierząt; promowanie agroturystyki i rolnictwa ekologicznego;
- maksymalne ograniczanie zmiany użytków zielonych na grunty orne;
- prowadzenie zabiegów agrotechnicznych zgodnie z wymogami zbiorowisk i zasiedlających je gatunków fauny, zwłaszcza ptaków (odpowiednie terminy, częstotliwość i techniki koszenia), w tym powrót do tradycyjnego użytkowania (koszenie ręczne) oraz opóźnienie pierwszego pokosu po 15 lipca, a w przypadku łąk wilgotnych koszenie we wrześniu z pozostawieniem pojedynczych kop siana na obrzeżach do końca lata;
- preferowanie biologicznych metod ochrony roślin;
- ochrona zieleni wiejskiej oraz kształtowanie zróżnicowanego krajobrazu rolniczego przez ochronę istniejących oraz formowanie nowych zadrzewień śródpolnych i przydrożnych;
- kształtowanie stosunków wodnych na użytkach rolnych dopuszczalne tylko w ramach racjonalnej gospodarki rolnej, z bezwzględnym zachowaniem w stanie nienaruszonym terenów podmokłych, w tym torfowisk i obszarów wodno-błotnych oraz obszarów źródliskowych cieków;
- eliminowanie nielegalnego eksploatowania surowców mineralnych oraz rekultywacja terenów powyrobowiskowych; w szczególnych przypadkach, gdy w wyrobisku ukształtowały się interesujące biocenozy wzbogacające lokalną różnorodność biologiczną, przeprowadzenie rekultywacji nie jest wskazane, zaleca się natomiast podjęcie działań ochronnych w celu ich zachowania;
- eksploatacja surowców mineralnych przede wszystkim na obszarach objętych obecnie wydobywaniem, jeśli brak przeciwwskazań środowiskowych i podejmowanie wydobywania na nowych terenach tylko w sytuacjach, gdzie przeciwwskazania środowiskowe nie przeważają opłacalności ekonomicznej, wynikającej z oceny oddziaływania na środowisko;
- wnioskowanie do właściwego organu ochrony przyrody o objęcie ochroną prawną ważnych stanowisk gatunków chronionych i rzadkich roślin, zwierząt i grzybów, także ekosystemów i krajobrazów; opracowanie i wdrażanie programów reintrodukcji, introdukcji oraz czynnej ochrony gatunków rzadkich i zagrożonych związanych z nieleśnymi ekosystemami lądowymi;
- utrzymywanie i w razie konieczności odtwarzanie lokalnych i regionalnych, nieleśnych korytarzy ekologicznych;
- prowadzenie racjonalnej gospodarki łowieckiej, m.in. poprzez dostosowanie liczebności populacji zwierząt łownych związanych z ekosystemami otwartymi do warunków środowiskowych.

Dla obszaru podejmowane są następujące działania w zakresie czynnej ochrony ekosystemów wodnych:

- zachowanie i ochrona ekosystemów wód powierzchniowych (naturalnych i sztucznych, płynących i stojących, w tym starorzeczy) wraz z pasem roślinności okalającej;
- utrzymanie i odtwarzanie drożności biologicznej rzek jako elementów korytarzy ekologicznych poprzez zaniechanie budowy nowych piętrzeń dla celów energetycznych oraz poprzez budowę urządzeń umożliwiających wędrówkę organizmów wodnych w miejscach istniejących przegród;

- tworzenie stref buforowych wokół zbiorników wodnych w postaci pasów zadrzewień i zakrzewień oraz trwałych użytków zielonych, celem ograniczenia spływu substancji biogennych i zwiększenia bioróżnorodności biologicznej;
- prowadzenie prac regulacyjnych rzek tylko w zakresie niezbędnym dla rzeczywistej ochrony przeciwpowodziowej, zaleca się utrzymanie i odtwarzanie meandrów na wybranych odcinkach cieków;
- zachowanie i wspomaganie naturalnego przepływu wód na obszarach międzywala; zaleca się stopniowe przywracanie naturalnych procesów kształtowania i sukcesji starorzeczy poprzez naturalne wylewy;
- zwiększanie małej retencji wodnej w ramach programu małej retencji, przy czym zbiorniki takie winny równocześnie wzbogacać różnorodność biologiczną terenu, uwzględniając starorzecza i lokalne obniżenia terenu; w miarę możliwości technicznych i finansowych zaleca się odtwarzanie funkcji obszarów źródłiskowych i innych siedlisk hydrogenicznych o dużych zdolnościach retencyjnych;
- ograniczanie intensywności zagospodarowania stref przybrzeżnych, zwłaszcza na skarpach rzecznych i jeziornych, w celu zachowania ciągów krajobrazowych oraz ochrony samych skarp przed ruchami masowymi ziemi;
- ochrona zlewni bezpośredniej jezior - w szczególności jezior lobeliowych – przed zainwestowaniem i użytkowaniem powodującym nasilenie procesów eutrofizacji;
- rozpoznanie okresowych dróg migracji zwierząt, których rozwój związany jest bezpośrednio ze środowiskiem wodnym (w szczególności płazów) oraz podejmowanie działań w celu ich ochrony;
- zapobieganie obniżaniu zwierciadła wód podziemnych, w szczególności poprzez ograniczanie budowy urządzeń drenarskich i rowów odwadniających na gruntach ornych, łąkach i pastwiskach w dolinach jeziornych i rzecznych oraz na krawędzi tarasów zalewowych;
- gospodarka rybacka na wodach powierzchniowych powinna wspomagać ochronę gatunków zagrożonych oraz promować gatunki o pochodzeniu lokalnym, prowadząc do uzyskania struktury gatunkowej i wiekowej ryb właściwej dla danego typu wód;
- wnioskowanie do właściwego organu ochrony przyrody celem obejmowania ochroną prawną zachowanych w stanie zbliżonym do naturalnego fragmentów ekosystemów wodnych oraz stanowisk gatunków chronionych i rzadkich reprezentatywnych dla ekosystemów hydrogenicznych;
- opracowanie i wdrożenie programów restytucji oraz czynnej ochrony rzadkich i zagrożonych gatunków zwierząt, roślin i grzybów bezpośrednio związanych z ekosystemami wodnymi;
- zachowanie i ewentualnie odtwarzanie korytarzy ekologicznych opartych o ekosystemy wodne celem zachowania dróg migracji gatunków związanych z wodą.

Realizacja inwestycji będzie wiązać się z działaniami wskazanymi dla ww. obszaru, w tym:

- realizacją przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko,
- wykonywaniem prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztormowym, przeciwpowodziowym lub przeciwoświsiskowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych,
- dokonywaniem zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka,

przy czym zgodnie z art. 24, ust. 2, pkt. 3 ustawy o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. 2024 poz. 1478 z późn. zm.) zakazy te nie obowiązują przy realizacji inwestycji celu publicznego, a tego typu inwestycją jest przedmiotowe przedsięwzięcie.

7.6.1.4.2 Choczewsko-Saliński Obszar Chronionego Krajobrazu

Wariant realizacyjny W1 i alternatywny W2

Obszar przecinany jest przez przebieg linii kolejowej w wariantcie W1 na odcinku ok. 1,9 km w km ok. 38+000 – 39+900 lk230(n). Ponadto zakres inwestycji obejmuje niewielki fragment obszaru przy ul. Puckiej w Choczewie (ok. km 36+100 lk230(n)). Choć wariant W2 nie przecina obszaru, także i w tym przypadku prace realizowane będą przy ul. Puckiej (ok. km 31+800 lk230(n)). Obszar powołany rozporządzeniem nr 5/94 z dnia 8 listopada 1994 r. w sprawie wyznaczenia obszarów chronionego krajobrazu, określenia granic parków krajobrazowych i wyznaczenia wokół nich otulin oraz wprowadzenia obowiązujących w nich zakazów i ograniczeń, następnie zmieniany w kolejnych aktach prawnych, z których ostatni (uchwała nr 259/XXIV/16 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 25 lipca 2016 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu w województwie pomorskim) wskazuje że obszar ma powierzchnię 8684 ha. Obszar chroni charakterystyczne dla regionu formy krajobrazowe, w tym obejmuje zgrupowanie jezior lobeliowych. Rzeźba terenu jest tu zróżnicowana, obszar jest porośnięty w znacznej mierze dobrze zachowanym kompleksem leśnym. Dla obszaru nie sprecyzowano celów ochrony, wskazano natomiast działania z zakresu ochrony czynnej.

Dla obszaru określono działania z zakresu ochrony czynnej, analogicznie jak dla opisanego powyżej Nadmorskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu oraz wprowadzono te same zakazy (obecnie ten obszar funkcjonuje w oparciu o tę samą uchwałę Sejmiku Województwa Pomorskiego).

7.6.1.4.3 Obszar Chronionego Krajobrazu Pradoliny Redy-Łąby

Wariant realizacyjny W1 i alternatywny W2

Obszar przecinany jest przez przebieg obu wariantów o tożsamym przebiegu na odcinku ok. 9,3 km w km ok. 4+300 – 13+900 lk230. Obszar powołany rozporządzeniem nr 5/94 z dnia 8 listopada 1994 r. w sprawie wyznaczenia obszarów chronionego krajobrazu, określenia granic parków krajobrazowych i wyznaczenia wokół nich otulin oraz wprowadzenia obowiązujących w nich zakazów i ograniczeń, następnie zmieniany w kolejnych aktach prawnych, z których ostatni (uchwała nr 259/XXIV/16 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 25 lipca 2016 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu w województwie pomorskim) wskazuje, że obszar ma powierzchnię 19 516 ha. Obszar chroni krajobraz zachodniej części Pradoliny Łęby-Redy (największej tego typu jednostki w województwie) wraz ze zboczami krawędzi Wysoczyzny Żarnowieckiej i Pojezierza Kaszubskiego od miejscowości Orle do jeziora Lubowickiego w okolicach Lęborka. W obszarze tym obecna jest bardzo urozmaicona rzeźba terenu a od strony botanicznej, obok lasów, występują cenne zbiorowiska łąkowe oraz szuwały. Dla obszaru nie sprecyzowano celów ochrony, wskazano natomiast działania z zakresu ochrony czynnej.

Dla obszaru określono działania z zakresu ochrony czynnej, analogicznie jak dla opisanego powyżej Nadmorskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu oraz wprowadzono te same zakazy (obecnie ten obszar funkcjonuje w oparciu o tę samą uchwałę Sejmiku Województwa Pomorskiego).

7.6.1.4.4 Obszar Chronionego Krajobrazu Puszczy Darżlubskiej

Wariant realizacyjny W1 i alternatywny W2

Inwestycja nie ingeruje w teren obszaru. Przebiega w najbliższej odległości 0,3 km od osi inwestycji w obu wariantach. Fragment Obszaru Chronionego Krajobrazu Puszczy Darżlubskiej o powierzchni 1,53 ha – co stanowi 0,33% powierzchni obszaru (wariant realizacyjny W1) i powierzchni 2,49 ha – co stanowi 0,53% powierzchni obszaru (wariant alternatywny W2) znalazł się w granicach zakresu inwestycji.

Obszar powołany rozporządzeniem nr 5/94 z dnia 8 listopada 1994 r. w sprawie wyznaczenia obszarów chronionego krajobrazu, określenia granic parków krajobrazowych i wyznaczenia wokół nich otulin oraz wprowadzenia obowiązujących w nich zakazów i ograniczeń. Aktualnym aktem prawnym, w oparciu o który funkcjonuje obszar jest Uchwała Nr 746/LIX/23 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 27 listopada 2023 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Puszczy Darżlubskiej. Powierzchnia obszaru wynosi 16

466,36 ha. Dla obszaru nie sprecyzowano celów ochrony, wskazano natomiast działania z zakresu ochrony czynnej.

Dla obszaru wprowadzono ustalenia dotyczące ochrony ekosystemów leśnych:

- utrzymaniu spójności przestrzennej i trwałości ekosystemów leśnych – poprzez ograniczanie ich fragmentacji i nieprzeznaczanie gruntów leśnych na cele nieleśne, zwłaszcza w obrębie strefy krawędziowej Kępy Puckiej;
- zachowaniu i odtwarzaniu leśnych korytarzy ekologicznych poprzez utrzymanie ich łączności i spójności przestrzennej;
- wzmocnieniu działań zapobiegających nielegalnym wycinkom i nielegalnemu pozyskiwaniu surowca drzewnego, niszczeniu ściółki, runa i podszytu leśnego, kłusownictwu, a także działań w zakresie prowadzenia zabiegów pielęgnacyjnych i hodowlanych;
- wspieraniu procesów naturalnego odnowienia o składzie i strukturze odpowiadającej siedlisku, a tam gdzie nie jest to możliwe – używanie do odnowień gatunków właściwych siedliskowo z materiału miejscowego pochodzenia;
- zwiększaniu udziału gatunków domieszkowych i biocenotycznych (podstawowych dla określonego typu biocenozy); tworzenie tzw. ekotonów brzegowych z tych gatunków;
- pozostawianiu drzew o charakterze pomnikowym, przestojów, drzew dziuplastych, części drzew obumarłych, aż do całkowitego ich rozkładu;
- zachowaniu i utrzymywaniu w stanie zbliżonym do naturalnego istniejących śródleśnych cieków, mokradeł, polan i torfowisk;
- udostępnianiu lasów do celów: rekreacyjnych, krajoznawczych i edukacyjnych, w oparciu o istniejące szlaki turystyczne i ścieżki edukacyjno-przyrodnicze, wyposażone w elementy infrastruktury turystycznej i edukacyjnej;
- wyznaczaniu oraz podejmowaniu działań adekwatnych dla lasów o zwiększonej funkcji społecznej.

Dla nieleśnych ekosystemów lądowych wyznaczono następujące działania z zakresu ochrony czynnej:

- zachowaniu rolniczego charakteru użytkowania terenu w śródleśnych enklawach poprzez ograniczenie zmian użytkowania gruntów na cele nierolnicze;
- zachowaniu w stanie naturalnym torfowisk, bagien i innych terenów podmokłych oraz oczek wodnych poprzez zabiegi małej retencji – stabilizujące stosunki wodne, ochronę przed sukcesją roślinności i zmiany użytkowania oraz zachowaniu ekotonów brzegowych;
- zachowaniu trwałych użytków zielonych – w tym zbiorowisk łąk poprzez stosowanie odpowiednich zabiegów agrotechnicznych, ochronę przed zmianą użytkowania i zmianą stosunków wodnych;
- prowadzeniu zabiegów agrotechnicznych zgodnie z wymogami zbiorowisk i zasiedlających je gatunków fauny, zwłaszcza ptaków (odpowiednie terminy, częstotliwość i techniki koszenia);
- preferowaniu biologicznych metod ochrony roślin;
- ochronie zieleni wiejskiej i kształtowaniu zróżnicowanego krajobrazu rolniczego poprzez ochronę istniejących kęp i pasów zadrzewień, szpalerów i alei wzdłuż ciągów drogowych oraz formowanie nowych zadrzewień śródpolnych i przydrożnych;
- zachowaniu i odtwarzaniu korytarzy ekologicznych.

Dla ekosystemów wodnych ustalono następujące działania z zakresu ochrony czynnej:

- zachowaniu i odtwarzaniu korytarzy ekologicznych opartych o ekosystemy wodne, poprzez utrzymanie ich łączności i spójności przestrzennej, zwłaszcza wzdłuż korytarza ekologicznego regionalnego – Pradoliny Redy-Łeby, a także subregionalnych – doliny Czarnej Wody i doliny Gizdepki;
- zachowaniu i ochronie ekosystemów wód powierzchniowych wraz z ich ekotonami brzegowymi, poprzez niezmienianie stosunków wodnych, utrzymanie pasów zieleni, zakrzewień i zadrzewień oraz uregulowanie gospodarki wodno-ściekowej;

- odtwarzaniu i tworzeniu, tam gdzie jest to jeszcze możliwe, stref buforowych wokół zbiorników wodnych w postaci pasów zadrzewień i zakrzewień oraz trwałych użytków zielonych, celem ograniczenia spływu substancji biogennych i zwiększenia bioróżnorodności;
 - zwiększaniu małej retencji wodnej uwzględniającej lokalne obniżenia terenu oraz odtwarzaniu (w miarę możliwości technicznych i finansowych) siedlisk hydrogenicznych o dużych zdolnościach retencyjnych.
- Inwestycja realizowana będzie poza granicami obszaru nie będzie prowadziła do łamania zakazów obowiązujących w obszarze.

W obrębie Obszaru wyznaczono strefy funkcjonalne A i B. Opisywany wyżej fragment obszaru w granicach terenu inwestycji znajduje się w obrębie strefy A - zwanej rdzeniową (obszar o wysokich walorach krajobrazowo-przyrodniczych o wiodącej funkcji ochronnej). W opisywanej strefie obowiązują następujące zakazy:

I. W obrębie całego Obszaru (w tym strefy A):

- 1) zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;
- 2) realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko;
- 3) likwidowania i niszczenia zadrzewień:
 - a) śródpolnych - o charakterze pasmowym i obszarowym w formie kęp, pełniących funkcje powiązań ekologicznych, krajobrazowe oraz przeciwerozryjne,
 - b) przydrożnych,
 - c) nadwodnych,
 - jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;
- 4) wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu;
- 5) dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka;
- 6) likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych.

II. W obrębie wyłącznie strefy A:

- 1) wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztormowym, przeciwpowodziowym lub przeciwośliskowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych;
- 2) budowania nowych obiektów budowlanych w pasie szerokości:
 - a) 50 m od linii brzegów rzek: Piaśnicy, Piaśnicy II,
 - b) 50 m od linii brzegu naturalnego zbiornika wodnego w okolicach wsi Domatówko o współrzędnych środka X 759784,41 (oś północna) i Y 447777,76 (oś wschodnia) określonych w odwzorowaniu PL-1992,

- c) 100 m lewostronnie od linii brzegu rzeki Redy na obszarze Gminy Miasta Redy,
 - d) 100 m obustronnie od linii brzegów rzeki Redy i Starego Koryta Redy na obszarze Gminy Miasta Wejherowo i Gminy Wejherowo,
 - e) 100 m od linii brzegów rzek: Czarnej Wody i Gizdepki ze Świńskim Rowem,
 - f) 100 m od linii brzegów jezior: Witalicz, Dobre, Bielawa, Głodne i Stoborowe,
- z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej.

Inwestycja, której dotyczy niniejsze postępowanie, stanowi inwestycję celu publicznego i jako taka wyłączona jest z obowiązywania zakazów wskazanych dla obszaru chronionego krajobrazu na mocy art. 24, ust. 2, pkt. 3) ustawy o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. 2024 poz. 1478 z późn. zm.). Zgodnie z ustawą o gospodarce nieruchomościami (art. 6) wydzielanie gruntów pod drogi i linie kolejowe oraz ich budowa i utrzymanie są celami publicznymi.

7.6.1.5 Parki krajobrazowe

7.6.1.5.1 Nadmorski Park Krajobrazowy – (wraz z otuliną)

Wariant realizacyjny W1 i alternatywny W2

Obszar położony jest w wariantcie W1 odległości ok. 0,2 km od inwestycji (otulina) i ok. 1,3 km od inwestycji (otulina) w wariantcie W2. Nadmorski Park Krajobrazowy został powołany na podstawie uchwały Nr IX/49/78 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Gdańsku z dnia 5 stycznia 1978 r., jednak jego otulina została wyznaczona zgodnie z rozporządzeniem Nr 55/06 Wojewody Pomorskiego z dnia 15 maja 2006 r. w sprawie Nadmorskiego Parku Krajobrazowego. Obecne granice Parku i otuliny zostały określone w uchwale 142/VII/11 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 27 kwietnia 2011 r. w sprawie Nadmorskiego Parku Krajobrazowego, która określa powierzchnię Parku na 18804 ha (w tym 7452 ha powierzchni lądowej oraz 11352 ha wód Zatoki Puckiej Wewnętrznej) a jego otuliny na 17540 ha. Zapisy tej uchwały (w zakresie zakazów) zostały zmienione uchwałą nr 444/XLII/17 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 21 grudnia 2017 r. o zmianie uchwały Sejmiku Województwa Pomorskiego w sprawie Nadmorskiego Parku Krajobrazowego. Celami ochrony Nadmorskiego Parku Krajobrazowego, zgodnie z cytowanymi uchwałami są:

- zachowanie naturalnego charakteru brzegów morskich i ujściowych odcinków rzek oraz specyfiki form mierzejowych;
- zachowanie charakterystycznego układu strefowego i ciągłości przestrzennej poszczególnych typów ekosystemów nadmorskich;
- ochrona wartości florystycznych i fitocenotycznych parku, w szczególności cennych fitocenoz w Zatoce Puckiej i na jej wybrzeżach, zbiorowisk nawydmowych i naklifowych, śródlęśnych torfowisk, bagien i oczek wodnych z rzadkimi zbiorowiskami roślinnymi, w tym o atlantyckim typie zasięgu;
- ochrona miejsc rozrodu, żerowania i odpoczynku poszczególnych grup zwierząt, w szczególności ryb i ssaków morskich a także ważnych dla ptaków miejsc lęgowych oraz rejonów odpoczynku i żerowania w okresie wędrówek i zimowania;
- zachowanie historycznie zróżnicowanych typów przestrzennych wsi rybackich i rolniczych, osad letniskowych oraz obszarów o ważnym znaczeniu strategicznym i nawigacyjnym, wraz z ich tradycją architektoniczną;
- zachowanie wartości kultury niematerialnej, w szczególności swoistości etnicznej oraz tradycyjnych zajęć i zwyczajów społeczności kaszubskiej;

- ochrona charakterystycznych krajobrazów wybrzeży otwartego morza (wydmowych i klifowych) oraz wybrzeży nadzatokowych (wydmowych, wysoczyznowych i niskich), w tym charakterystycznych równin organogeniczno-mineralnych na Półwyspie Helskim, eksponowanych widokowo wierzchołków i stref krawędziowych kęp wysoczyznowych oraz rozległych krajobrazów równin nadmorskich i den pradolin.

Plan Ochrony dla obszaru jest w trakcie sporządzania.

7.6.1.5.2 Trójmiejski Park Krajobrazowy (wraz z otuliną)

Wariant realizacyjny W1 i alternatywny W2

Obszar położony jest w obu wariantach w odległości ok. 0,8 km od inwestycji (otulina). Obszar o wielkości 19930 ha oraz posiadający otulinę o wielkości 16542 ha powołany Uchwałą Nr XVI/89/79 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Gdańsku z dnia 03.05.1979 r. Ustalonymi Celami ochrony TPK są:

- zachowanie zespołu form ukształtowania terenu strefy krawędziowej wysoczyzny morenowej, stanowiącej unikat morfologiczny w skali europejskiej,
- zachowanie szczególnych walorów środowiska wodnego parku, zwłaszcza jezior lobeliowych i cieków o podgórskim charakterze,
- utrzymanie pozytywnego wpływu lasów parku na warunki klimatyczne aglomeracji gdańskiej,
- zachowanie bogactwa szaty roślinnej z jej różnorodnością botaniczną i regionalną specyfiką ekosystemów leśnych i nieleśnych, zwłaszcza fitocenozy źródliskowych, torfowiskowych, łąkowych i polnych,
- dążenie do renaturalizacji zbiorowisk leśnych pod względem składu gatunkowego oraz struktury wiekowej i przestrzennej drzewostanów,
- utrzymanie różnorodności siedlisk i mikrosiedlisk warunkujących bogactwo mykoflory i fauny,
- zapewnienie warunków dla migracji fauny w obrębie parku oraz między parkiem a jego regionalnym otoczeniem oraz przeciwdziałanie fragmentacji kompleksów leśnych,
- ochrona dziedzictwa kulturowego parku, w szczególności zachowanie historycznej sieci dróg o charakterze komunikacyjnym i rekreacyjnym, układów urbanistycznych i ruralistycznych oraz zespołów architektoniczno - przyrodniczych, a także niematerialnego dziedzictwa kulturowego,
- ochrona i rewaloryzacja szczególnych wartości krajobrazowych parku, a zwłaszcza bezleśnych dolin, unikatowej ekspozycji strefy krawędziowej oraz obszarów współistnienia krajobrazu naturalnego i kulturowego.

Plan Ochrony dla obszaru jest w trakcie sporządzania.

7.6.1.6 Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe

Wariant realizacyjny W1 i alternatywny W2

W analizowanym buforze 5 km nie zidentyfikowano zespołów przyrodniczo-krajobrazowych.

7.6.1.7 Użytki ekologiczne

Wariant realizacyjny W1 i alternatywny W2

W analizowanym buforze 200 m nie zidentyfikowano użytków ekologicznych.

7.6.1.8 Stanowiska dokumentacyjne

Wariant realizacyjny W1 i alternatywny W2

W analizowanym buforze 200 m nie zidentyfikowano stanowisk dokumentacyjnych.

7.6.1.9 Pomniki przyrody

Wariant realizacyjny W1 i alternatywny W2

W analizowanym buforze 200 m nie zidentyfikowano pomników przyrody.

7.6.1.10 Korytarze ekologiczne

Krajowe korytarze

Wariant realizacyjny W1 i alternatywny W2

Korytarze ekologiczne to obszary umożliwiające migrację roślin, zwierząt lub grzybów. Stanowią one liniowe pasy lasów, koryt rzek czy terenów porośniętych krzewami lub trawami umożliwiające zwierzętom przemieszczanie się oraz dające schronienie i dostęp do pożywienia. Istnienie tych terenów warunkuje prawidłowy rozwój gatunku, umożliwia znalezienie terytorium, ułatwia ucieczkę przed drapieżnikami.

W buforze 5 km od obszaru inwestycji zlokalizowanych jest 5 krajowych korytarzy ekologicznych, kluczowych dla regionu północnej Polski:

- KPn-20C Pobrzeże Kaszubskie
- KPn-20A Pobrzeże Słowińskie
- KPn-20B Kaszuby
- KPn-20D Lasy Trójmiejskie północne
- KPn-20E Lasy Trójmiejskie południowy

Wszystkie wymienione wyżej korytarze są częścią Korytarza Północnego (KPn) łączącego puszcze Augustowską, Knyszyńską i Białowieską z doliną Biebrzy, Puszcą Piską, lasami Napiwodzko-Ramuckimi i Pojezierzem Iławskim. Przebiega przez dolinę Wisły do Borów Tucholskich, Pojezierza Kaszubskiego, Puszczy Koszalińskiej, Goleniowskiej i Wkrzańskiej. Przechodząc przez Lasy Krajeńskie i Wateckie, łączy się także z Lasami Drawskimi, a następnie dochodzi przez Puszcę Gorzowską do Cedyńskiego Parku Krajobrazowego. Pełni rolę łączności ekologicznej w skali kraju, stanowiąc najważniejsze drogi wędrówek i migracji gatunków w Polsce, zapewniające jednocześnie łączność siedlisk i populacji w skali kontynentalnej. Sieć głównych korytarzy ekologicznych ma charakter ogólny, a wyznaczono je opierając się na ciągłości obszarów o wyższym stopniu naturalności (przede wszystkim lesistości) i mniejszej gęstości zabudowy, oraz występujących gatunków wskaźnikowych (dużych drapieżników wilka i rysia).

Usytuowanie korytarzy krajowych względem inwestycji przedstawia Tabela 7-44.

Korytarze regionalne

Korytarze regionalne wyznaczono w ramach Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Pomorskiego 2030. W ramach opracowania zidentyfikowano korytarze o randze ponadregionalnej, regionalnej i subregionalnej. W planie dla korytarzy ekologicznych określono następujące zasady:

- Zasada zachowania ciągłości przestrzennej i funkcjonalnej ekosystemów leśnych i dolinnych (zwłaszcza w obszarach korytarzy ekologicznych) w miejscach przecięcia z infrastrukturą transportową o charakterze barier antropogenicznych – w szczególności dróg klas: A, S i GP oraz linii kolejowych – za pomocą wyznaczania i budowy przejść dla zwierząt oraz stosowania nietransparentnych ekranów osłonowych na trasach migracji ptaków.
- Zasada bezwzględnego zachowania trwałości gruntów leśnych oraz naturalnych cieków i zbiorników wodnych, w granicach korytarzy ekologicznych, przy zachowaniu ich dotychczasowego gospodarczego wykorzystania, z uwzględnieniem uzasadnionej potrzeby ich przeznaczenia na cele publiczne.

Usytuowanie korytarzy krajowych względem inwestycji przedstawia Tabela 7-44.

Korytarze lokalne

W ramach przeprowadzonej inwentaryzacji przyrodniczej zidentyfikowano także lokalne korytarze migracji, które wymieniono poniżej:

Wariant realizacyjny W1

- Korytarz migracyjny płazów (żaba trawna, ropucha szara) ok. km 1+100 – 1+200 LK 230, strona prawa, nie przecina linii,
- Korytarz migracyjny płazów (ropucha szara) ok. km 2+700 – 2+900 LK 230, strona prawa, nie przecina linii,
- Korytarz migracyjny płazów (żaba trawna, ropucha szara) ok. km 5+900 – 8+700 LK 230, przecina linię,
- Korytarz migracyjny ssaków (jeleń szlachetny) ok. km 15+400 LK 230, przecina linię,
- Korytarz migracyjny płazów (żaba trawna, ropucha szara, traszka zwyczajna) ok. km 16+200 LK 230, przecina linię,
- Korytarz migracyjny ssaków (jeleń szlachetny) ok. km 17+200 LK 230, przecina linię,
- Korytarz migracyjny ssaków (jeleń szlachetny) ok. km 19+100 LK 230, przecina linię,
- Korytarz migracyjny płazów (ropucha szara) ok. km 24+200 - 24+500 LK 230, strona prawa, nie przecina linii,
- Korytarz migracyjny płazów (ropucha szara) ok. km 24+900 – 25+000 LK 230, strona prawa, nie przecina linii,
- Korytarz migracyjny ssaków (wilk) ok. km 30+300 LK 230 (n),
- Korytarz migracyjny ssaków (wilk, łось, jeleń szlachetny) ok. km 33+500 – 35+500 LK 230,
- Korytarz migracyjny płazów (ropucha szara) ok. km 36+200 LK 230 (n), strona lewa, nie przecina linii
- Korytarz migracyjny ssaków (łoś) ok. km 38+100 LK 230 (n), strona prawa, nie przecina linii
- Korytarz migracyjny płazów (żaba trawna) ok. km 40+700 LK 230 (n), strona prawa, nie przecina linii
- Korytarz migracyjny ssaków (wilk) ok. km 45+800 – 47+850 LK 230 (n), przecina linię

Wariant alternatywny W2

- Korytarz migracyjny płazów (żaba trawna, ropucha szara) ok. km 1+100 – 1+200 LK 230, strona prawa, nie przecina linii,
- Korytarz migracyjny płazów (ropucha szara) ok. km 2+700 – 2+900 LK 230, strona prawa, nie przecina linii,
- Korytarz migracyjny płazów (żaba trawna, ropucha szara) ok. km 5+900 – 8+700 LK 230, przecina linię,
- Korytarz migracyjny ssaków (jeleń szlachetny) ok. km 15+400 LK 230, przecina linię,
- Korytarz migracyjny płazów (żaba trawna, ropucha szara, traszka zwyczajna) ok. km 16+200 LK 230, przecina linię,
- Korytarz migracyjny ssaków (jeleń szlachetny) ok. km 17+200 LK 230, przecina linię,
- Korytarz migracyjny ssaków (jeleń szlachetny) ok. km 20+300 LK 230 (n), przecina linię,
- Korytarz migracyjny płazów (żaba trawna, ropucha szara, traszka zwyczajna, traszka grzebieniasta) ok. km 20+600 – 21+100 LK 230 (n), strona prawa, nie przecina linii
- Korytarz migracyjny płazów (ropucha szara) ok. km 22+100 LK 230 (n), przecina linię
- Korytarz migracyjny ssaków (wilk, łось, jeleń szlachetny) ok. km 30+200 – 31+400 LK 230 (n), przecina linię
- Korytarz migracyjny płazów (ropucha szara) ok. km 32+200 LK 230 (n), strona lewa, nie przecina linii
- Korytarz migracyjny ssaków (łoś) ok. km 35+200 LK 230, przecina linię
- Korytarz migracyjny ssaków (wilk) ok. km 39+300 – 41+200 LK 230 (n), przecina linię

7.6.2 Prognozowane oddziaływania

Wykonana analiza środowiskowa wykazała, iż planowane przedsięwzięcie wykazuje częściowo niekorzystne relacje z systemem obszarów i obiektów objętych ochroną prawną. Po części oddziaływania te ograniczane będą przez fakt, że część przebiegu linii realizowana będzie w nawiązaniu do istniejącego śladu linii kolejowej (choć z licznymi korektami geometrii przebiegu). Inwestycja obejmuje jednak także nowo realizowane odcinki linii kolejowej.

7.6.2.1 Faza realizacji

7.6.2.1.1 Parki Narodowe

Słowiński Park Narodowy

Wariant realizacyjny W1 i W2

Obszar samego parku oddalony jest od osi inwestycji o 14,8 km. Biorąc pod uwagę charakter inwestycji (linia kolejowa) można wykluczyć ryzyko oddziaływań pośrednich mogących wpływać na obszar parku. Również otulina parku pozostanie poza strefą tych oddziaływań (znajduje się w odległości ok. 3,1 km). Zarówno teren parku, jak i jego otuliny oddzielony jest od terenu na którym będzie realizowane przedsięwzięcie rozległym terenem leśnym, który będzie stanowił skuteczną strefę buforową. **Tym samym nie stwierdza się, by inwestycja wpłynęła negatywnie na Słowiński Parki Narodowy i jego otulinę.**

7.6.2.1.2 Rezerваты przyrody

Mierzeja Sarbska

Wariant realizacyjny W1 i W2

Rezerwat położony jest w odległości ok. 4,5 km od osi inwestycji (w obu wariantach). Rezerwat położony jest poza strefą oddziaływań pośrednich. Od terenu inwestycji oddzielony jest rozległym kompleksem leśnym, mającym charakter buforowy. Realizacja inwestycji nie wpłynie na warunki środowiskowe na terenie rezerwatu, w szczególności nie wpłynie na procesy związane z formowaniem się i dynamiką wydm nadmorskich. Inwestycja nie wpłynie na lasy w bezpośrednim otoczeniu rezerwatu ani na wybrzeże morskie, od którego również będzie oddzielone szerokim pasem leśnym. **Inwestycja nie będzie negatywnie oddziaływała na rezerwat przyrody.**

Choczewskie Cisy

Wariant realizacyjny W1 i W2

Rezerwat położony jest w odległości ok. 1,8 km od osi inwestycji (w obu wariantach). Rezerwat położony jest poza strefą oddziaływań pośrednich. Kompleks leśny w granicach którego zlokalizowany jest w kompleksie leśnym izolowanym od terenów objętych inwestycją, m.in. przez zabudowę i infrastrukturę miejscowości Osetnik, Sasino i Słąszewo. Inwestycja nie będzie ingerowała w kompleks leśny w granicach którego zlokalizowany jest rezerwat. Inwestycja nie wpłynie też na możliwość realizacji zadań ochronnych skupiających się na grodzeniu terenu i odpowiednim sposobie prowadzenia gospodarki leśnej. **Inwestycja nie będzie negatywnie oddziaływała na rezerwat przyrody.**

Borkowskie Wąwozy

Wariant realizacyjny W1

Rezerwat położony jest w odległości ok. 3,2 km od inwestycji. Zlokalizowany jest w obrębie kompleksu leśnego, w który inwestycja nie będzie ingerować. Z uwagi na odległość i charakter inwestycji nie wpłynie

także na stosunki wodne w obrębie rezerwatu, które w głównej mierze kształtują i determinują jego walory przyrodnicze. Z uwagi na usytuowanie względem rezerwatu, realizacja inwestycji nie będzie wpływała na możliwość prowadzenia działań przewidzianych w planie ochrony rezerwatu (znakowanie granic, usuwanie odpadów, monitoring warunków wodnych, prace w obrębie istniejącej drogi leśnej). **Inwestycja nie będzie negatywnie oddziaływała na rezerwat przyrody.**

Wariant alternatywny W2

Rezerwat znajduje się poza analizowanym buforem 5 km od osi inwestycji. **Inwestycja nie będzie negatywnie oddziaływała na rezerwat przyrody.**

Gałęźna Góra

Wariant realizacyjny W1 i alternatywny W2

Rezerwat położony jest w odległości ok. 3,0 km od osi inwestycji. Od kompleksu leśnego w granicach którego znajduje się rezerwat teren inwestycji oddzielony jest silnie zurbanizowanym terenem zabudowy Wejherowa. Realizacja inwestycji w żaden sposób nie będzie ingerowała w warunki siedliskowe w obrębie rezerwatu i nie będzie realizowane w obszarze rezerwatu. Realizacja inwestycji nie będzie kolidowała z działaniami ochronnymi i ich celami wskazanymi w Planie Ochrony rezerwatu. **Inwestycja nie będzie negatywnie oddziaływała na rezerwat przyrody.**

Lewice

Wariant realizacyjny W1 i alternatywny W2

Rezerwat położony jest w odległości ok. 4,1 km od terenu inwestycji. Oddziaływaniem, które mogłoby w szczególny sposób zagrażać przedmiotowi ochrony rezerwatu (torfowiska) to zmiany stosunków wodnych i wpływ na środowisko wodno-gruntowe, obejmujący zmianę chemizmu lub trofizmu wód. Oddziaływania tego typu będą w przypadku inwestycji ograniczone. Ich potencjalny zasięg nie obejmie terenu rezerwatu. Nie wpłynie na możliwość realizacji planu ochrony zakładającego utrzymanie siedliska torfowiskowego w obecnej powierzchni. **Inwestycja nie będzie negatywnie oddziaływała na rezerwat przyrody.**

7.6.2.1.3 Obszary Natura 2000

Przybrzeżne wody Bałtyku PLB990002

Wariant realizacyjny W1 i alternatywny W2

Inwestycja realizowana będzie ok. 1,6 km od granic obszaru. Kluczowe dla zachowania funkcjonowania obszaru i chronionych w jego ramach gatunku jest zachowanie charakteru wybrzeża morskiego i przyległych do wybrzeża wód Bałtyku. Teren inwestycji oddzielony będzie od wybrzeża szerokim pasem leśnym. Gatunki stanowiące przedmiot ochrony w obszarze nie wykorzystują jako siedlisk obszarów leśnych, będą one stanowiły strefę buforową między terenem inwestycji, a obszarem (obszary leśne nie zostały ujęte w granicach obszaru). Przedmiot ochrony obszaru stanowią gatunki ptaków wodnych, zimujących i migrujących. Realizacja inwestycji nie zmieni w żaden sposób warunków siedliskowych w siedliskach kluczowych dla gatunków stanowiących przedmiot ochrony w obszarze. Dla obszaru nie ustanowiono planu zadań ochronnych, nie sposób więc odnieść się do wpływu inwestycji na cele działań ochronnych i możliwość osiągnięcia celów działań ochronnych. Zimowanie i wędrówki gatunków stanowiących przedmiot ochrony obszaru zlokalizowane są poza terenem realizacji inwestycji, brak istotnych połączeń przestrzenno-funkcjonalnych między obszarem Natura 2000 a terenem realizacji inwestycji.

Inwestycja nie będzie oddziaływała negatywnie na przedmioty ochrony w obszarze. Uwzględniając brak bezpośredniej ingerencji w obszar, brak negatywnego oddziaływania na przedmioty ochrony (brak wpływu na stan ich ochrony), a także brak wpływu na połączenia obszaru z otoczeniem można stwierdzić, że **inwestycja nie wpłynie negatywnie na integralność obszaru i spójność sieci Natura 2000.**

Lasy Lęborskie PLB220006

Wariant realizacyjny W1 i alternatywny W2

Inwestycja realizowana będzie ok. 0,5 km od granic obszaru. Inwestycja ingerować będzie w tereny leśne położone na wschód od kompleksu leśnego chronionego w ramach obszaru Natura 2000, stanowiące pofragmentowane peryferia tego kompleksu, poza jego granicami. Inwestycja nie będzie ingerować w siedliska włośchatki – jedyne gatunku stanowiącego przedmiot ochrony w obszarze. Realizacja nie będzie wpływała na sposób realizacji gospodarki leśnej w granicach obszaru, tym samym nie będzie kolidowała z możliwością realizacji działań ochronnych, ukierunkowanych na kształtowanie gospodarki leśnej. Nie identyfikuje się tym samym kolizji z możliwością osiągnięcia celów działań ochronnych, które określają liczbę par włośchatki oraz cechy drzewostanów. Realizacja inwestycji nie przyczyni się do znaczącego barierowego oddziaływania na gatunek stanowiący przedmiot ochrony obszaru, nie zakłuci połączeń funkcjonalnych obszaru z otoczeniem.

Inwestycja nie będzie oddziaływała negatywnie na przedmioty ochrony w obszarze. Uwzględniając brak bezpośredniej ingerencji w obszar, brak negatywnego oddziaływania na przedmioty ochrony (brak wpływu na stan ich ochrony), a także brak wpływu na połączenia obszaru z otoczeniem można stwierdzić, że **inwestycja nie wpłynie negatywnie na integralność obszaru i spójność sieci Natura 2000.**

Puszcza Darżłubska PLB220007

Wariant realizacyjny W1 i alternatywny W2

Inwestycja realizowana będzie ok. 1,5 km od granic obszaru. Na odcinku sąsiadującym z obszarem linia kolejowa przebiegać będzie w śladzie istniejących terenów kolejowych z lekkimi korektami przebiegu, w większości przez tereny zabudowane. Od kompleksu leśnego Puszczy Darżłubskiej teren inwestycji oddzielony jest doliną rzeki Redy i nie ingeruje bezpośrednio w teren puszczy, w tym w jej części objętą ochroną w formie obszaru Natura 2000. Inwestycja nie wpłynie na siedliska i populacje gatunków stanowiących przedmiot ochrony obszaru (lęgowe populacje ptaków leśnych – włośchatka i muchołówka mała). Nie będzie wpływała także na możliwość realizacji działań ochronnych, które określają korzystny dla wymienionych gatunków sposób prowadzenia gospodarki leśnej. Nie będzie tym samym kolidowała z możliwością osiągnięcia celów działań ochronnych. Realizacja inwestycji w marginalnym stopniu będzie zmieniać sposób zagospodarowania terenu (realizacja głównie w obrębie istniejącego terenu kolejowego), nie zmieni więc istniejących połączeń ekologicznych.

Inwestycja nie będzie oddziaływała negatywnie na przedmioty ochrony w obszarze. Uwzględniając brak bezpośredniej ingerencji w obszar, brak negatywnego oddziaływania na przedmioty ochrony (brak wpływu na stan ich ochrony), a także brak wpływu na połączenia obszaru z otoczeniem można stwierdzić, że **inwestycja nie wpłynie negatywnie na integralność obszaru i spójność sieci Natura 2000.**

Mierzeja Sarbska PLH220018

Wariant realizacyjny W1 i alternatywny W2

Inwestycja realizowana będzie ok. 1,5 km od granic obszaru. Przedmioty ochrony obszaru związane są głównie z wybrzeżem morskim, ale też lasami nadmorskimi. Jakkolwiek nowo projektowany odcinek linii

przebiega w tym rejonie w pobliżu obszarów leśnych, to zlokalizowany jest na skraju lasu i jego ingerencja w tereny leśne jest niewielka – na odcinku niespełna 3 km zajęty zostanie kilkudziesięciometrowy pas leśny na skraju kompleksu leśnego ciągnącego się praktycznie od Łeby do Dębek na odcinku ponad 34 km. Tereny leśne, w które ingerować będzie inwestycja, obejmują płaty jednego z siedlisk chronionych w ramach obszaru Natura 2000 Mierzeja Sarbska PLH220018 (2180 Lasy mieszane i bory na wydmach nadmorskich). Ingerencja ta będzie jednak niewielka (zależnie od wariantu ok. 10-11 ha, co stanowi ok. 4% powierzchni wykazanej w obszarze inwentaryzacji) i zlokalizowana poza granicami obszaru Natura 2000. Skala zniszczeń siedliska będzie niewielka (4% w odniesieniu do obszaru inwentaryzacji zawężonego do najbliższego otoczenia inwestycji, gdzie zakładać można znacznie szersze rozpowszechnienie siedliska w rejonie z uwagi na duże obszary lasów o podobnym charakterze oraz występowanie tego siedliska w obszarze Natura 2000). Niszczone będą ponadto płaty poza granicami obszaru Natura 2000 (oddalone o ok. 1,5 km od niego) i nie stanowiące przedmiotu ochrony tego obszaru. W wyniku realizacji inwestycji nie będą zachodziły oddziaływania na przedmioty ochrony zlokalizowane w granicach obszaru. Inwestycja nie wpłynie więc negatywnie na to siedlisko. W zakresie pozostałych przedmiotów ochrony nie wykazuje się ingerencji w płaty siedlisk i siedliska gatunków stanowiące przedmiot ochrony obszaru w tym rejonie. Inwestycja nie będzie więc negatywnie wpływała na pozostałe przedmioty ochrony w obszarze. Analizując miejsca w jakich przewidziano realizację działań ochronnych z zakresu ochrony czynnej dla obszaru, można stwierdzić, że zlokalizowane są one poza terenem realizacji inwestycji. Inwestycja nie będzie więc kolidowała z możliwością realizacji działań ochronnych, a tym samym nie będzie wpływała na możliwość osiągnięcia celów działań ochronnych. Z uwagi na niewielką ingerencję w obszary siedliskowo zbliżone do tych, chronionych w ramach obszaru Natura 2000 (przebieg lk 230 (n) skrajem lasu) realizacja inwestycji nie zakłóci obecnych połączeń ekologicznych w tym obszarze, zwłaszcza nie doprowadzi do przerwania pasa leśnego wzdłuż wybrzeża morskiego. Główne osie kontaktów z otoczeniem zostaną dla obszaru zachowane.

Inwestycja nie będzie oddziaływała negatywnie na przedmioty ochrony w obszarze. Uwzględniając brak bezpośredniej ingerencji w obszar, brak negatywnego oddziaływania na przedmioty ochrony (brak wpływu na stan ich ochrony), a także brak wpływu na połączenia obszaru z otoczeniem można stwierdzić, że **inwestycja nie wpłynie negatywnie na integralność obszaru i spójność sieci Natura 2000.**

Białogóra PLH220003

Wariant realizacyjny W1

Inwestycja realizowana będzie ok. 3,9 km od granic obszaru. Przedmiotem ochrony obszaru są głównie siedliska związane z wybrzeżem morskim, ale także wrzosowiska, torfowiska i bory bagienne. Inwestycja nie będzie ingerowała w wybrzeże morskie, zwłaszcza w jego odcinek objęty ochroną w formie obszaru. Nie będzie też ingerowała w inne, niezwiązane bezpośrednio z wybrzeżem siedliska. Obszar znajduje się poza strefą oddziaływań pośrednich inwestycji. Od terenu inwestycji obszar Natura 2000 oddzielony jest rozległym kompleksem leśnym, w który ingerował będzie w niewielkim stopniu.

Wariant alternatywny W2

Obszar poza buforem analiz (5 km od osi wariantu). **Inwestycja nie będzie oddziaływała negatywnie na przedmioty ochrony w obszarze.** Uwzględniając brak bezpośredniej ingerencji w obszar, brak negatywnego oddziaływania na przedmioty ochrony (brak wpływu na stan ich ochrony), a także brak wpływu na połączenia obszaru z otoczeniem można stwierdzić, że **inwestycja nie wpłynie negatywnie na integralność obszaru i spójność sieci Natura 2000.**

Jeziora Choczewskie PLH220096

Wariant realizacyjny W1 i alternatywny W2

Obszar Natura 2000 jest położony ok. 0,3 km od osi inwestycji, natomiast niewielki fragment tego obszaru znajduje się w zakresie realizacji inwestycji w obu wariantach. Należy jednak zaznaczyć, że Wariant

alternatywny W2 na dłuższym odcinku niż wariant realizacyjny W1 sąsiaduje z obszarem, niejako okrążając go od strony północnej, nie zbliżając się jednak nigdy bliżej niż na 300 m do granicy obszaru.

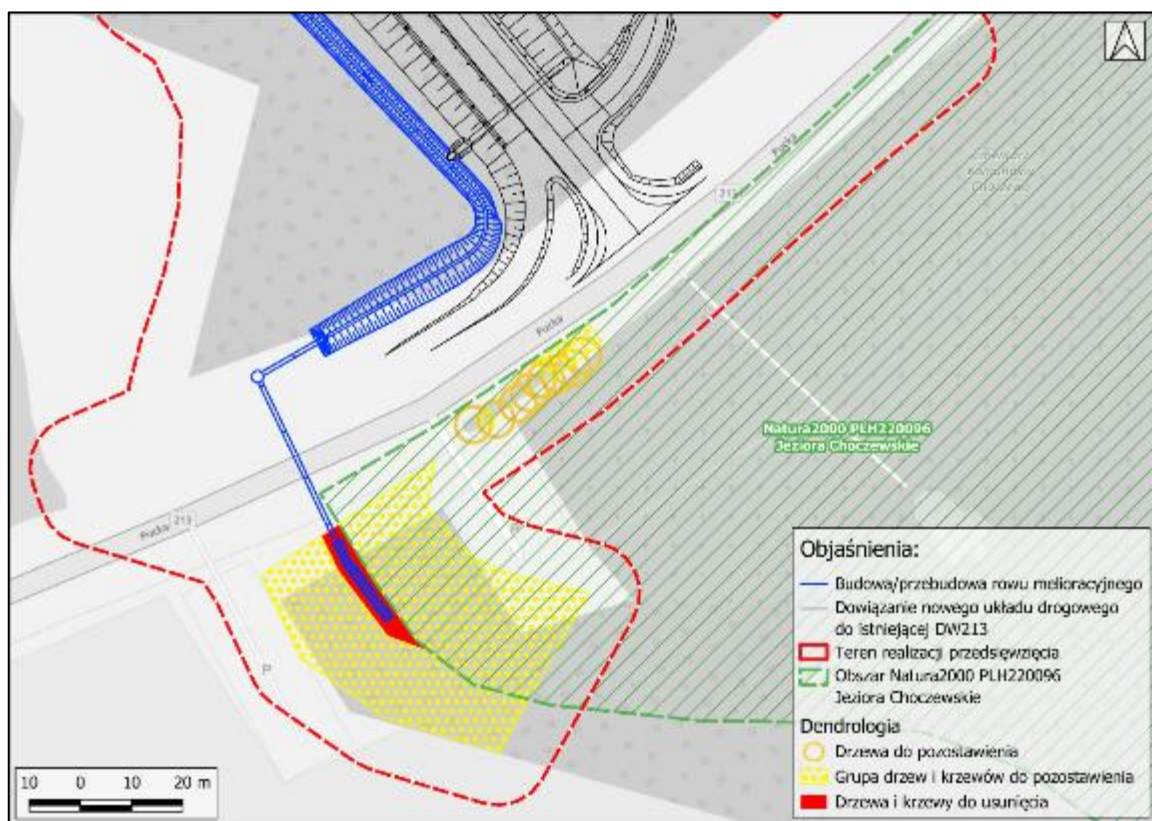
Obszar Natura 2000 Jeziora Choczewskie PLH22096 obejmuje dwa jeziora (Jezioro Choczewskie i Jezioro Czarne) oddalone od siebie o ok. 6,6 km i granice obszaru tworzą dwie enklawy odległe od siebie o ok. 4,5 km. Jedynie enklawa obejmująca Jezioro Choczewskie znajduje się w buforze 5 km od inwestycji w obu wariantach, odległość terenu realizacji inwestycji od enklawy obejmującej Jezioro Czarne przekracza 5 km. Jest to także istotne z tego względu, że jedynie w enklawie obejmującej Jezioro Czarne odnotowano siedlisko 3160 Naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne, stanowiące jeden z dwóch przedmiotów ochrony obszaru. Wskazują na to dane opracowywane na potrzeby planu zadań ochronnych obszaru, a udostępnione wiadomością Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Gdańsku zn. RDOŚ-Gd-OI.V.402.194.2022.KD.1 z dn. 11.04.2022. Brak tego siedliska w buforze 5 km od terenu realizacji inwestycji w obu wariantach wyklucza oddziaływanie na to siedlisko i wpływ na cele ochrony wyznaczone dla tego siedliska.

Wariant realizacyjny W1

Teren realizacji inwestycji obejmuje fragment terenu w granicach obszaru Natura 2000 Jeziora Choczewskie PLH22096 w ok. km 35+900 - 36+200. Powierzchnia obszaru Natura 2000 Jeziora Choczewskie PLH22096 w granicach terenu realizacji inwestycji wynosi 1,01 ha (0,09% powierzchni obszaru Natura 2000). Zgodnie z danymi udostępnionymi przez Regionalną Dyrekcję Ochrony Środowiska (wiadomość znak: RDOŚ-Gd-OI.V.402.194.2022.KD.1 z dn. 11.04.2022) najbliższe zidentyfikowane cenne walory środowiska przyrodniczego w obszarze znajdują się w odległości ok. 293 m od granic terenu realizacji inwestycji. Jest to płat siedliska 9110 (kwaśne buczyny). Siedlisko to nie stanowi przedmiotu ochrony w obszarze. Najbliższy płat siedliska stanowiącego przedmiot ochrony w obszarze (siedlisko 3110 – jeziora lobeliowe) znajduje się w odległości ok. 920 m od granicy terenu realizacji inwestycji. Płat siedliska stanowi duże jezioro izolowane od terenu inwestycji rozległym kompleksem leśnym, co wyklucza oddziaływania tak bezpośrednie, jak i pośrednie. Tymczasowe cele ochrony dla tego siedliska w obszarze Natura 2000 Jeziora Choczewskie PLH22096 zostały opisane w rozdz. 7.6.1.3.6 Raportu i obejmują wartości wskaźników stanu zachowania siedliska. Wobec braku wpływu na siedlisko należy uznać, że inwestycja nie koliduje z tymczasowymi celami ochrony wyznaczonymi dla obszaru Natura 2000 i nie będzie wpływała na przedmioty ochrony obszaru. W związku z brakiem bezpośredniej ingerencji na etapie realizacji i odległością od najbliższych płatów siedlisk stanowiących przedmiot ochrony obszaru, a także uwzględniając, że między terenem inwestycji, a płatami siedliska znajdzie się szeroka strefa buforowa w postaci kompleksu leśnego, nie prognozuje się oddziaływania inwestycji na przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 również na etapie eksploatacji.

Prace przewidziane do realizacji polegają na budowie układu drogowego i jego odwodnienia – połączenie z drogą wojewódzką nr 213 (ul. Pucka). Układ drogowy realizowany będzie wyłącznie po północnej stronie drogi wojewódzkiej (poza obszarem Natura 2000). Po stronie południowej drogi wojewódzkiej nr 213 przewidziane są wyłącznie prace na rowie oraz wycinka drzew i krzewów. Prace realizowane będą poza granicami obszaru Natura 2000 i w związku z powyższym nie przewiduje się ingerencji w Obszar Natura 2000, nie zostaną zniszczone żadne siedliska stanowiące przedmiot ochrony. Na poniższym rysunku przedstawiono lokalizację Obszaru Natura 2000 względem zakresu planowanych prac.

Rysunek 7.13 Prace w ramach przedsięwzięcia w sąsiedztwie obszaru Natura 2000 PLH220096



Wariant alternatywny W2

Teren realizacji inwestycji obejmuje fragment terenu w granicach obszaru Natura 2000 Jeziora Choczewskie PLH22096 w ok. km 28+900 i 31+600 – 31+800. Powierzchnia obszaru Natura 2000 Jeziora Choczewskie PLH22096 w granicach zakresu inwestycji wynosi 2,34 ha (0,21% powierzchni obszaru Natura 2000). Zgodnie z danymi udostępnionymi przez Regionalną Dyrekcję Ochrony Środowiska (wiadomość znak RDOŚ-Gd-OI.V.402.194.2022.KD.1 z dn. 11.04.2022) najbliższe zidentyfikowane cenne walory środowiska przyrodniczego w obszarze znajdują się w odległości ok. 170 m od granic terenu realizacji inwestycji. Jest to płat siedliska 9110 (kwaśne buczyny). Siedlisko to nie stanowi przedmiotu ochrony w obszarze. Najbliższy płat siedliska stanowiącego przedmiot ochrony w obszarze (siedlisko 3110 – jeziora lobeliowe) znajduje się w odległości ok. 930 m od granicy terenu realizacji inwestycji. Płat siedliska stanowi duże jezioro izolowane od terenu inwestycji rozległym kompleksem leśnym, co wyklucza oddziaływa tak bezpośrednie, jak i pośrednie. Tymczasowe cele ochrony dla tego siedliska w obszarze Natura 2000 Jeziora Choczewskie PLH22096 zostały opisane w rozdz. 7.6.1.3.6 Raportu i obejmują wartości wskaźników stanu zachowania siedliska. Wobec braku wpływu na siedlisko należy uznać, że inwestycja nie koliduje z tymczasowymi celami ochrony wyznaczonymi dla obszaru Natura 2000 i nie będzie wpływała na przedmioty ochrony obszaru. W związku z brakiem bezpośredniej ingerencji na etapie realizacji i odległością od najbliższych płatów siedlisk stanowiących przedmiot ochrony obszaru, a także uwzględniając, że między terenem inwestycji, a płatami siedliska znajdzie się szeroka strefa buforowa w postaci kompleksu leśnego nie prognozuje się oddziaływania inwestycji na przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 również na etapie eksploatacji.

Ponieważ nie stwierdza się **negatywnego oddziaływania realizacji inwestycji na przedmioty ochrony obszaru Natura 2000** Jeziora Choczewskie PLH22096 nie przewiduje się wprowadzenia dodatkowych działań minimalizujących.

Opalińskie Buczyny PLH220099

Wariant realizacyjny W1 i alternatywny W2

Obszar położony jest w odległości ok. 1,3 km od osi inwestycji w wariantcie realizacyjnym W1 i ok. 3,3 km do osi wariantu alternatywnego W2. Mimo różnic w odległości od obszaru, oddziaływanie będzie w obu wariantach będzie analogiczne. Nie stwierdza się mianowicie ryzyka negatywnego oddziaływania na obszar i przedmioty jego ochrony. Przedmiotem ochrony obszaru są siedliska leśne. Inwestycja nie będzie bezpośrednio czy pośrednio ingerowała w kompleks leśny, którego fragment został objęty ochroną w formie obszaru Natura 2000. Odległość wyklucza także oddziaływania pośrednie. Realizacja inwestycji nie będzie prowadziła do dalszej fragmentacji kompleksu leśnego w obrębie którego występują siedliska stanowiące przedmiot ochrony obszaru.

Inwestycja nie będzie oddziaływała negatywnie na przedmioty ochrony w obszarze. Uwzględniając brak bezpośredniej ingerencji w obszar, brak negatywnego oddziaływania na przedmioty ochrony (brak wpływu na stan ich ochrony), a także brak wpływu na połączenia obszaru z otoczeniem można stwierdzić, że **inwestycja nie wpłynie negatywnie na integralność obszaru i spójność sieci Natura 2000.**

Orle PLH220019

Wariant realizacyjny W1 i alternatywny W2

Obszar położony jest w odległości ok. 1,0 km od osi inwestycji w obu wariantach. Inwestycja nie będzie bezpośrednio ingerowała w obszar. W kontekście potencjalnego wpływu na obszar przeanalizować należy oddziaływania na sieć wodną, od której obszar jest silnie zależny (przedmiotami jego ochrony są siedliska i gatunki silnie zależne od stosunków wodnych). W tym kontekście zauważyć należy, że inwestycja przebiegać będzie w sąsiedztwie Jeziora Orle (w odległości ok. 480 m) oraz przetnie poza granicami obszaru tj. w km ok. 9+600 rzekę Redę, która to rzeka przepływa także w bezpośrednim sąsiedztwie obszaru Natura 2000. Bliższa analiza wskazuje jednak, że inwestycja nie będzie prowadziła do likwidacji choćby fragmentu Jeziora Orlego, czy licznych, sąsiadujących z nim zbiorników wodnych. Rzeka Reda przecięta zostanie natomiast w biegu rzeki powyżej odcinka przepływającego w sąsiedztwie obszaru Natura 2000, co praktycznie wyklucza oddziaływania. Ponadto rzeka Reda odprowadza wody z terenu obszaru Natura 2000, a nie nawadnia go, co dodatkowo ogranicza wpływ ewentualnych zmian w ekosystemie rzeki na obszar Natura 2000. Dodatkowo, ingerencja w rzekę będzie właściwie punktowa i polegać będzie na przekroczeniu rzeki obiektem mostowym, jakich już w stanie obecnym nie brak w biegu tej rzeki. Na tej podstawie stwierdzić można, że **inwestycja nie będzie oddziaływała negatywnie na przedmioty ochrony w obszarze.** Uwzględniając brak bezpośredniej ingerencji w obszar, brak negatywnego oddziaływania na przedmioty ochrony (brak wpływu na stan ich ochrony), a także brak wpływu na połączenia obszaru z otoczeniem można stwierdzić, że **inwestycja nie wpłynie negatywnie na integralność obszaru i spójność sieci Natura 2000.** Realizacja inwestycji poza granicami obszaru nie będzie także kolidowała z możliwością realizacji działań ochronnych i tym samym nie wpłynie na możliwość osiągnięcia celów tych działań.

Biała PLH220016

Wariant realizacyjny W1 i alternatywny W2

Obszar położony jest w odległości ok. 3,0 km od osi inwestycji w obu wariantach. Inwestycja nie będzie bezpośrednio ingerowała w obszar. Obszar obejmuje fragment rozległego kompleksu leśnego, rozciągającego się na południe od Wejherowa i Redy. W tym rejonie inwestycja realizowana będzie w zurbanizowanej części Wejherowa, w obrębie istniejących terenów kolejowych. Nie będzie ingerowała we wspomniany kompleks leśny i nie będzie powodowała konieczności wycinki w jego obrębie. Zmiany w istniejącym zagospodarowaniu w tym rejonie będą więc marginalne. Uwzględniając związane z tym oddziaływania, ich skalę i zasięg, nie prognozuje się żadnego wpływu na obszar. Przeprowadzona wcześniej, w rozdz. 7.6.2.1.2 analiza oddziaływania na rezerваты, które zawierają się w granicach obszaru Natura 2000

(Gałęźna Góra i Lewice) nie wykazała negatywnego oddziaływania na te rezerваты. Z uwagi na brak bezpośredniej kolizji realizacja inwestycji nie będzie wpływała na możliwość realizacji działań ochronnych i osiągnięcia ich celów. Łączność ekologiczna obszaru z otoczeniem koncentruje się głównie o obręb kompleksu leśnego, w który inwestycja nie będzie ingerowała. Połączenia funkcjonalne obszaru z otoczeniem nie zostaną więc zakłócone.

Inwestycja nie będzie oddziaływała negatywnie na przedmioty ochrony w obszarze. Uwzględniając brak bezpośredniej ingerencji w obszar, brak negatywnego oddziaływania na przedmioty ochrony (brak wpływu na stan ich ochrony), a także brak wpływu na połączenia obszaru z otoczeniem można stwierdzić, że **inwestycja nie wpłynie negatywnie na integralność obszaru i spójność sieci Natura 2000.** Realizacja inwestycji poza granicami obszaru nie będzie także kolidowała z możliwością realizacji działań ochronnych i tym samym nie wpłynie na możliwość osiągnięcia celów tych działań.

7.6.2.1.4 Obszary Chronionego Krajobrazu

Nadmorski Obszar Chronionego Krajobrazu

Wariant realizacyjny W1 i alternatywny W2

Obszar koliduje ze wspólnym przebiegiem wariantów ok na odcinku ok. 6,6 km (W wariantcie W1 ok km 43+800 – 50+375, w wariantcie W2 ok. km 37+100 – 43+638). Oddziaływania na obszar w obu wariantach będą tożsame. Wiązać się będą przede wszystkim z bezpośrednimi przekształceniami terenu związanymi z wprowadzeniem nowego zagospodarowania (na odcinku kolidującym z obszarem realizowany będzie nowy odcinek linii kolejowej). Tereny w obrębie obszaru w które ingerować będzie inwestycja w przewarżającej części pokryte są lasami. Realizacja inwestycji będzie wiązała się z wycinką fragmentów lasów. Jedynie w dolinie Kanału Biebrovskiego, występują tereny otwarte o charakterze wilgotnych łąk. Choć ochrona czynna terenów nieleśnych w miejscach, gdzie wprowadzone zostanie nowe zagospodarowanie stanie się bezprzedmiotowa, to podejmowane działania z ochrony czynnej nie stoją w sprzeczności z realizacją inwestycji. Wyraźniejsze niezgodności z kierunkami działań z zakresu ochrony czynnej można odnaleźć w przypadku terenów leśnych, gdzie założono m.in. utrzymanie spójności przestrzennej i trwałości ekosystemów leśnych poprzez ograniczanie ich fragmentacji, zwiększanie istniejącego stopnia pokrycia terenów drzewostanami. Skala tego oddziaływania będzie jednak ograniczona, a ubytek powierzchni leśnej nieznaczny wobec zasobów leśnych obszaru.

Aktualna uchwała na podstawie której funkcjonuje obszar nie określa celów jego ochrony, jednak jako główne jego walory wskazuje się charakterystyczne formy krajobrazowe pasa pobrzeży takie jak brzeg morski, zalesiony i bezleśny pas wydm ciągnących się wzdłuż wybrzeża, a we wschodniej części Równinę Błot Przymorskich i północne fragmenty sąsiadującej z nią Wysoczyzny Żarnowieckiej. Dobrze zachowany jest też naturalny układ stref krajobrazowych. W tym kontekście zwrócić należy uwagę, że przebieg inwestycji jest peryferyjny, projektowana linia kolejowa przebiegać będzie obrzeżem obszaru, choć w jego granicach. Inwestycja ingerować będzie niemal wyłącznie w tereny leśne, powodując niewielki ich ubytek względem powierzchni lasów w obszarze. Powierzchnia obszaru wynosi 14 940 ha z czego większość to lasy, podczas gdy maksymalna zajętość terenu (w zakresie inwestycji) wyniesie ok. 75 ha w wariantcie W1 i niespełna 70 ha w wariantcie W2, przy czym w tych powierzchniach zawierają się obszar nieleśny). Poza tym nie będzie ingerowała w inne cenne elementy przyrodnicze obszaru, zwłaszcza charakterystyczne dla wybrzeża morskiego. Nie będzie kolidowała także z wydmami. Linia kolejowa przebiegać będzie ok. 1,5 km od linii brzegowej. Nie nastąpi tym samym zniszczenie układu krajobrazów typowych dla wybrzeża. Fakt, że linia przebiegać będzie przez tereny leśne, będzie powodować, że będzie ona mniej widoczna (osłonięta lasem), co zminimalizuje wpływ na krajobraz.

Biorąc pod uwagę powyższe, uznać należy, że **inwestycja nie będzie znacząco negatywnie oddziaływała na obszar chronionego krajobrazu.**

Choczewsko-Saliński Obszar Chronionego Krajobrazu

Wariant realizacyjny W1

Obszar przecinany jest przez przebieg wariantu W1 na odcinku ok. 1,9 km w km ok. 38+000 – 39+900 lk230(n). Ponadto zakres inwestycji obejmuje niewielki fragment obszaru przy ul. Puckiej w Choczewie (ok. km 36+100 lk230(n)). Na odcinku przecinającym obszar chronionego krajobrazu dominują tereny leśne. Śródleśny przebieg linii będzie minimalizował w znacznym stopniu wpływ na krajobraz obszaru (wybudowana infrastruktura przystaniana będzie przez tereny leśne). Realizacja inwestycji będzie się rzecz jasna wiązała z wycinką drzew i zmianą zagospodarowania, co jest istotne, ponieważ rozległe kompleksy leśne są jednym z walorów obszaru. W wyniku realizacji inwestycji może więc dojść do fragmentacji kompleksu leśnego, a także zmniejszenia powierzchni leśnej. Wziąć należy jednak pod uwagę, że w zakresie inwestycji znajdzie się jedynie niewielki fragment obszaru i położony na jego obrzeżu, ubytek powierzchni leśnej będzie więc nieznaczny – wyniesie maksymalnie niecałe 15 ha. Również fragmentacja uwzględniając usytuowanie inwestycji w kompleksie leśnym będzie miała niewielkie znaczenie – ograniczenie łączności między fragmentami lasów nastąpi wyłącznie między małymi, skrajnymi fragmentami lasów. Ponadto wycinka będzie w istocie ograniczona, bowiem inwestycja na tym odcinku realizowana będzie w śladzie istniejącej linii, a więc na terenie obecnie pozbawionym już roślinności leśnej, choć z uwagi na długi okres, w jakim była wyłączona z użytkowania w części wykształciła się na jej przebiegu zieleń średnia i wysoka. Zajętość terenu realizowanej inwestycji będzie większa, niż obecny ślad linii, toteż wycinka będzie w dalszym ciągu konieczna, niemniej pozwoli to istotnie ograniczyć jej skalę. Do wycinki może dość też w obszarze przy ul. Puckiej, o którym wspomniano na wstępie, jej skala będzie jednak nieistotna względem powierzchni leśnej i jeśli będzie realizowana, obejmie wyłącznie bezpośrednie sąsiedztwo istniejącej drogi. Warto zaznaczyć też, że w ramach wykonanej inwentaryzacji przyrodniczej na odcinku, na którym inwestycja koliduje z obszarem nie wykazano jezior lobeliowych, stanowiących jeden z głównych walorów przyrodniczych obszaru.

Aktualna uchwała, na podstawie której funkcjonuje obszar, nie określa celów jego ochrony, jednak jako główne jego walory wskazuje się jeziora lobeliowe i rozległe kompleksy leśne, na które jak wykazano powyżej, inwestycja nie będzie wpływała w znaczący sposób (jedynie niewielki ubytek powierzchni leśnej i brak ingerencji w jeziora lobeliowe).

Biorąc pod uwagę powyższe, uznać należy, że **inwestycja nie będzie znacząco negatywnie oddziaływała na obszar chronionego krajobrazu**, w szczególności na podstawowe walory chronione przez obszar, tj. walory krajobrazowe, kompleksy leśne i jeziora lobeliowe.

Wariant alternatywny W2

Wariant W2 nie przecina obszaru, także prace realizowane będą przy ul. Puckiej (ok. km 31+800 lk230(n)), podobnie jak miało to miejsce w przypadku wariantu W1. Dla wariantu W1 prace te oceniono jako mało znaczące i nie wpływające istotnie na obszar, z uwagi na fakt, że mogą wiązać się z wycinką drzew w terenach leśnych, jednak w bardzo ograniczonym zakresie w bezpośrednim sąsiedztwie drogi.

Biorąc pod uwagę powyższe, uznać należy, że **inwestycja nie będzie znacząco negatywnie oddziaływała na obszar chronionego krajobrazu**, w szczególności na podstawowe walory chronione przez obszar, tj. walory krajobrazowe, kompleksy leśne i jeziora lobeliowe.

Obszar Chronionego Krajobrazu Pradoliny Redy-Łąby

Wariant realizacyjny W1 i alternatywny W2

Obszar przecinany jest przez przebieg linii kolejowej w obu wariantach o tożsamym przebiegu na odcinku ok. 9,3 km w km ok. 4+300 – 13+900 lk230. Oddziaływania w przypadku obu wariantów również będą takie same. Mimo że inwestycja przecina obszar na dość znacznym odcinku (9,3 km), spodziewane oddziaływania będą raczej nieznaczne. Wynika to przede wszystkim z faktu, że linia przebiega na tym

odcinku z wykorzystaniem istniejącego terenu kolejowego, z nieznacznymi jedynie korektami przebiegu. Ograniczy to zajętość nowego terenu. Po drugie linia przebiega raczej na przez peryferyjną, północno-wschodnią część obszaru, przez co oddziaływanie, także na krajobraz, będzie miało ograniczony zasięg. Po trzecie, linia przebiega w dużym stopniu przez tereny już zagospodarowane. I mowa tu nie tylko o wspomnianych już istniejących terenach kolejowych, ale także terenach zurbanizowanych i o luźnej zabudowie (głównie miejscowość Orle w km ok. 4+900 – 7+100 w obu wariantach, ale również Zamostne - km ok. 9+500 – 10+100), w sąsiedztwie składowiska odpadów w Rybskiej Karczynie (ok. km 11+700), a poza tym przez tereny rolne, na które składają się głównie grunty orne o niewielkiej wartości przyrodniczej. Do lokalnie cenniejszych przyrodniczo terenów, przez które przebiega linia, zaliczyć można las w km ok. 4+300 – 4+900, choć odcinek przecięcia jest niewielki i oddziaływanie związane z fragmentacją również będzie bardzo ograniczone. Podobna sytuacja ma miejsce w km ok. 12+000 – 12+600. Podwyższoną wartością przyrodniczą cechuje się też teren po lewej stronie linii kolejowej w km ok. 7+400 – 9+700, praktycznie nie jest on objęty zakresem prac, które prowadzone będą praktycznie w całości po północnej stronie ul. Po prawej stronie linii zlokalizowane są zbiorniki wodne, nie są jednak objęte zakresem prac. Za najcenniejszy obszar przecinany przez linię w granicach obszaru należy uznać dolinę rzeki Redy. Rzeka przecięta zostanie tutaj nowym obiektem mostowym. Będzie wiązało się to z ingerencją w płat nadrzecznych łęgów. Niemniej w odniesieniu do całego obszaru i jego powierzchni oddziaływania te będą miały niewielką skalę (w zakresie inwestycji znalazło się zależnie od wariantu 0,4-0,6% powierzchni obszaru). Ingerencja w obszar będzie realizowana głównie poza obszarami występowania podstawowych walorów krajobrazowych i przyrodniczych obszaru.

Aktualna uchwała, na podstawie której funkcjonuje obszar, nie określa celów jego ochrony, jednak jako główne jego walory wskazuje się dno pradoliny rzecznej wraz z jej urozmaiconą rzeźbą terenu, kompleksami leśnymi, a także zbiorowiska łąkowe i szuwarowe w rejonie jez. Orle. Inwestycja przetnie dolinę Redy, jednak w miejscu gdzie dolinę przecina już most drogowy (ul. Wejherowska w miejscowości Zamostne) i most kolejowy (w wyniku realizacji inwestycji nastąpi rozbiórka i budowa nowego mostu). Także przebieg linii w granicach obszaru chronionego krajobrazu będzie zbliżony do przebiegu istniejącej linii kolejowej, stąd przekształcenia rzeźby terenu będą jedynie nieznaczne i nie będą odbiegały od stanu istniejącego. Oś inwestycji przebiegać będzie ok. 480 m od jez. Orle, jednak jak opisano powyżej, przebieg linii będzie w przybliżeniu odpowiadał obecnemu przebiegowi linii kolejowej i praktycznie nie obejmie nowych terenów w obrębie cennych łąk wokół jeziora, a także nie naruszy roślinności szuwarowej.

Biorąc pod uwagę powyższe, uznać należy, że **inwestycja nie będzie znacząco negatywnie oddziaływała na obszar chronionego krajobrazu.**

Obszar Chronionego Krajobrazu Puszczy Darżlubskiej

Wariant realizacyjny W1 i alternatywny W2

Oś inwestycji przebiega w najbliższej odległości 0,3 km od granic obszaru. Jedynie jego brzeżne fragmenty znalazły się w granicach terenu, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie (ok. 3 ha w wariantcie realizacyjnym W1 i ok. 2,5 ha w wariantcie alternatywnym W2). Stanowi to znikomy odsetek powierzchni obszaru. Teren obszaru oddzielony jest od przebiegu linii doliną rzeki Redy, która będzie pełniła funkcję strefy buforowej.

Biorąc pod uwagę powyższe, uznać należy, że **inwestycja nie będzie znacząco negatywnie oddziaływała na obszar chronionego krajobrazu.**

7.6.2.1.5 Parki krajobrazowe

Nadmorski Park Krajobrazowy – (wraz z otuliną)

Wariant realizacyjny W1 i alternatywny W2

Obszar położony jest w wariantcie W1 odległości ok. 0,2 km od inwestycji (otulina) i ok. 1,3 km od inwestycji (otulina) w wariantcie W2. Inwestycja nie będzie realizowana w granicach parku krajobrazowego. Sam obszar parku i wszelkie jego walory przyrodniczo-krajobrazowe, w szczególności formy morfologiczne związane z wybrzeżem morskim znajdują się poza zakresem inwestycji. Inwestycja nie będzie też wpływała na ciek i dobra kultury materialnej obecne w parku. Obszar parku oddalony jest o ponad 5 km od osi inwestycji w obu wariantach, przebieg jest bliższy otuliny, która ma jednak funkcję buforową i skutecznie będzie izolowała teren parku od wszelkich wpływów. Nie przewiduje się także bezpośredniej ingerencji w obszar otuliny. Nie prognozuje się również wpływów pośrednich.

Biorąc pod uwagę powyższe, uznać należy, że **inwestycja nie będzie znacząco negatywnie oddziaływała na park krajobrazowy i jego otulinę.**

Trójmiejski Park Krajobrazowy (wraz z otuliną)

Wariant realizacyjny W1 i alternatywny W2

Obszar położony jest w obu wariantach w odległości ok. 0,8 km od inwestycji (otulina). Nie prognozuje się pośrednich ani bezpośrednich oddziaływań na obszar parku. Inwestycja będzie oddalona od obszaru parku oraz jego otuliny gęstą zabudową Wejherowa. Inwestycja nie wpłynie na główne przedmioty ochrony parku, tj. jeziora lobeliowe i naturalne ciek, a także krajobraz kulturowy obszaru (układ urbanistyczny i drogowy – układ miejski Wejherowa, w którym realizowana będzie inwestycja znajduje się poza granicami parku i jego otuliny).

Biorąc pod uwagę powyższe, uznać należy, że **inwestycja nie będzie znacząco negatywnie oddziaływała na park krajobrazowy i jego otulinę.**

7.6.2.1.6 Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe

Wariant realizacyjny W1 i alternatywny W2

W analizowanym buforze 5 km nie zidentyfikowano zespołów przyrodniczo-krajobrazowych. Nie prognozuje się oddziaływań na tę formę ochrony.

7.6.2.1.7 Użytki ekologiczne

Wariant realizacyjny W1 i alternatywny W2

W analizowanym buforze 200 m nie zidentyfikowano użytków ekologicznych. Nie prognozuje się oddziaływań na tę formę ochrony.

7.6.2.1.8 Stanowiska dokumentacyjne

Wariant realizacyjny W1 i alternatywny W2

W analizowanym buforze 200 m nie zidentyfikowano stanowisk dokumentacyjnych. Nie prognozuje się oddziaływań na tę formę ochrony.

7.6.2.1.9 Pomniki przyrody

Wariant realizacyjny W1 i alternatywny W2

W analizowanym buforze 200 m nie zidentyfikowano pomników przyrody. Nie prognozuje się oddziaływań na tę formę ochrony.

7.6.2.1.10 Krajowe korytarze ekologiczne

Faza realizacji wiązać się będzie przede wszystkim z przekształcaniem rzeźby terenu i wprowadzaniem nowego zagospodarowania. Prace budowlane będą mogły czasowo ograniczać drożność korytarzy. Także praca maszyn, obecność ludzi może powodować płoszenie zwierząt, wpływając na drożność korytarzy. Będzie to jednak oddziaływanie krótkotrwałe, ograniczone do etapu realizacji. Najistotniejsze, bo trwałe oddziaływania związane będą z funkcjonowaniem wprowadzonego zagospodarowania, co szczegółowo, w odniesieniu do poszczególnych korytarzy zostało przeanalizowane w dalszej części raportu dla etapu eksploatacji – nie wykazano tam znaczącego negatywnego oddziaływania na korytarze ekologiczne.

7.6.2.1.11 Lokalne i regionalne korytarze ekologiczne

Oddziaływania przedstawiają się analogicznie jak dla korytarzy krajowych, przy czym ich skala będzie dużo mniejsza i oddziaływanie dotyczyć będzie lokalnych populacji. Podobnie, jak dla korytarzy krajowych, oddziaływanie na poszczególne korytarze przeanalizowano szczegółowo dla etapu eksploatacji, nie wykazując znaczącego negatywnego oddziaływania na te korytarze.

7.6.2.2 Faza eksploatacji

7.6.2.2.1 Parki Narodowe

Słowiński Park Narodowy

Wariant realizacyjny W1 i W2

Obszar samego parku oddalony jest od osi inwestycji o 14,8 km. Biorąc pod uwagę charakter inwestycji (linia kolejowa) można wykluczyć ryzyko oddziaływań pośrednich (np. hałas, zmiany stosunków wodnych) mogących wpływać na obszar parku. Również otulina parku pozostanie poza strefą tych oddziaływań (znajduje się w odległości ok. 3,1 km). **Tym samym nie stwierdza się, by inwestycja wpłynęła negatywnie na Słowiński Park Narodowy i jego otulinę.**

7.6.2.2.2 Rezerваты przyrody

Mierzeja Sarbska

Wariant realizacyjny W1 i W2

Rezerwat położony jest w odległości ok. 4,5 km od osi inwestycji (w obu wariantach). Rezerwat położony jest poza strefą oddziaływań pośrednich (np. hałas, zmiany stosunków wodnych). Od terenu inwestycji oddzielony jest rozległym kompleksem leśnym, mającym charakter buforowy. **Inwestycja nie będzie negatywnie oddziaływała na rezerwat przyrody.**

Choczewskie Cisy

Wariant realizacyjny W1 i W2

Rezerwat położony jest w odległości ok. 1,8 km od osi inwestycji (w obu wariantach). Rezerwat położony jest poza strefą oddziaływań pośrednich. Kompleks leśny w granicach którego zlokalizowany jest w kompleksie leśnym izolowanym od terenów objętych inwestycją, m.in. przez zabudowę i infrastrukturę miejscowości Osetnik, Sasino i Słajszewo. Inwestycja nie będzie ingerowała w kompleks leśny w granicach, którego zlokalizowany jest rezerwat. Eksploatacja linii kolejowej i infrastruktury powiązanej nie wpłynie też na możliwość realizacji zadań ochronnych skupiających się na grodzeniu terenu i odpowiednim sposobie prowadzenia gospodarki leśnej. **Inwestycja nie będzie negatywnie oddziaływała na rezerwat przyrody.**

Borkowskie Wąwozy

Wariant realizacyjny W1

Rezerwat położony jest w odległości ok. 3,2 km od inwestycji. Zlokalizowany jest w obrębie kompleksu leśnego, w który inwestycja nie będzie ingerować. Z uwagi na odległość i charakter inwestycji jej eksploatacja, w tym funkcjonowanie systemu odwodnienia nie wpłynie także na stosunki wodne w obrębie rezerwatu, które w głównej mierze kształtują i determinują jego walory przyrodnicze. Z uwagi na usytuowanie względem rezerwatu, eksploatacja linii kolejowej nie będzie wpływała na możliwość prowadzenia działań przewidzianych w planie ochrony rezerwatu (znakowanie granic, usuwanie odpadów, monitoring warunków wodnych, prace w obrębie istniejącej drogi leśnej). **Inwestycja nie będzie negatywnie oddziaływała na rezerwat przyrody.**

Wariant alternatywny W2

Rezerwat znajduje się poza analizowanym buforem 5 km od osi inwestycji. **Inwestycja nie będzie negatywnie oddziaływała na rezerwat przyrody.**

Gałęźna Góra

Wariant realizacyjny W1 i alternatywny W2

Rezerwat położony jest w odległości ok. 3,0 km od osi inwestycji. Od kompleksu leśnego w granicach którego znajduje się rezerwat teren inwestycji oddzielony jest silnie zurbanizowanym terenem zabudowy Wejherowa. Eksploatacja inwestycji w żaden sposób nie będzie ingerowała w warunki siedliskowe w obrębie rezerwatu. Obszar znajdzie się poza zasięgiem oddziaływań pośrednich, jak np. hałas, czy zmiana stosunków wodnych. Eksploatacja inwestycji nie będzie kolidowała z działaniami ochronnymi i ich celami wskazanymi w Planie Ochrony rezerwatu. **Inwestycja nie będzie negatywnie oddziaływała na rezerwat przyrody.**

Lewice

Wariant realizacyjny W1 i alternatywny W2

Rezerwat położony jest w odległości ok. 4,1 km od terenu inwestycji. Potencjalne oddziaływania obejmujące zmiany stosunków wodnych lub zmiany chemizmu i trofizmu wód w przypadku przedmiotowej inwestycji będą miały niewielką skalę i nie obejmą terenu rezerwatu, który jest położony daleko poza zasięgiem tych oddziaływań. **Inwestycja nie będzie negatywnie oddziaływała na rezerwat przyrody.**

7.6.2.2.3 Obszary Natura 2000

Przybrzeżne wody Bałtyku PLB990002

Wariant realizacyjny W1 i alternatywny W2

Planowana inwestycja położona będzie ok. 1,6 km od granic obszaru. Przedmiotem ochrony obszaru są gatunki ptaków, dla których inwestycja nie będzie stanowiła bariery i zagrożenia.

Inwestycja nie będzie oddziaływała negatywnie na przedmioty ochrony w obszarze. Uwzględniając brak bezpośredniej ingerencji w obszar, brak negatywnego oddziaływania na przedmioty ochrony (brak wpływu na stan ich ochrony), a także brak wpływu na połączenia obszaru z otoczeniem można stwierdzić, że **inwestycja nie wpłynie negatywnie na integralność obszaru i spójność sieci Natura 2000.**

Lasy Lęborskie PLB220006

Wariant realizacyjny W1 i alternatywny W2

Planowana inwestycja położona będzie ok. 0,5 km od granic obszaru. Nie obejmie bezpośrednio obszaru, nie będzie zmieniać warunków siedliskowych w obszarze. Wpływy pośrednie związane

z eksploatacją inwestycji (zwłaszcza hałas) będą minimalizowane poprzez śródleśny przebieg linii na odcinku sąsiadującym z obszarem. Ponadto generowany hałas będzie niewielki, zwłaszcza w porze nocnej, gdy włośchatka, gatunek stanowiący przedmiot ochrony obszaru jest aktywny (w porze nocnej prognozuje się przejazd maksymalnie 10 pociągów). Przedmiotem ochrony obszaru są gatunki ptaków, dla których inwestycja nie będzie stanowiła bariery i zagrożenia.

Inwestycja nie będzie oddziaływała negatywnie na przedmioty ochrony w obszarze. Uwzględniając brak bezpośredniej ingerencji w obszar, brak negatywnego oddziaływania na przedmioty ochrony (brak wpływu na stan ich ochrony), a także brak wpływu na połączenia obszaru z otoczeniem można stwierdzić, że **inwestycja nie wpłynie negatywnie na integralność obszaru i spójność sieci Natura 2000.**

Puszcza Darżłubska PLB220007

Wariant realizacyjny W1 i alternatywny W2

Wpływy pośrednie związane z eksploatacją linii kolejowej (zwłaszcza hałas) nie będą obejmowały obszaru, ponieważ jest on oddalony od osi linii kolejowej o ok. 1,5 km. Przedmiotem ochrony obszaru są gatunki ptaków (włośchatka i muchołówka mała), dla których inwestycja nie będzie stanowiła bariery i zagrożenia.

Inwestycja nie będzie oddziaływała negatywnie na przedmioty ochrony w obszarze. Uwzględniając brak bezpośredniej ingerencji w obszar, brak negatywnego oddziaływania na przedmioty ochrony (brak wpływu na stan ich ochrony), a także brak wpływu na połączenia obszaru z otoczeniem można stwierdzić, że **inwestycja nie wpłynie negatywnie na integralność obszaru i spójność sieci Natura 2000.**

Mierzeja Sarbska PLH220018

Wariant realizacyjny W1 i alternatywny W2

Planowana inwestycja położona będzie ok. 1,5 km od granic obszaru. Przedmioty ochrony obszaru związane są głównie z wybrzeżem morskim, ale też lasami nadmorskimi. Nie prognozuje się oddziaływań pośrednich, związanych chociażby ze zmianą stosunków wodnych, które mogą mieć największy wpływ na siedliska przyrodnicze, o skali i zasięgu wywierającym jakiegokolwiek wpływ na obszar. Gatunki zwierząt, na które inwestycja na etapie eksploatacji mogłaby wpływać na drodze ograniczania drożności ekologicznej nie stanowią przedmiotu ochrony obszaru (obszar chroni wyłącznie siedliska przyrodnicze).

Inwestycja nie będzie oddziaływała negatywnie na przedmioty ochrony w obszarze. Uwzględniając brak bezpośredniej ingerencji w obszar, brak negatywnego oddziaływania na przedmioty ochrony (brak wpływu na stan ich ochrony), a także brak wpływu na połączenia obszaru z otoczeniem można stwierdzić, że **inwestycja nie wpłynie negatywnie na integralność obszaru i spójność sieci Natura 2000.**

Białogóra PLH220003

Wariant realizacyjny W1

Planowana inwestycja położona będzie ok. 3,9 km od granic obszaru. Przedmiotem ochrony obszaru są siedliska przyrodnicze, które zlokalizowane są poza potencjalnym zasięgiem oddziaływań pośrednich, zwłaszcza zmian stosunków wodnych. **Inwestycja nie będzie oddziaływała negatywnie na przedmioty ochrony w obszarze.** Uwzględniając brak bezpośredniej ingerencji w obszar, brak negatywnego oddziaływania na przedmioty ochrony (brak wpływu na stan ich ochrony), a także brak wpływu na połączenia obszaru z otoczeniem można stwierdzić, że **inwestycja nie wpłynie negatywnie na integralność obszaru i spójność sieci Natura 2000.**

Wariant alternatywny W2

Obszar poza buforem analiz (5 km od osi wariantu). **Inwestycja nie będzie oddziaływała negatywnie na przedmioty ochrony w obszarze.** Uwzględniając brak bezpośredniej ingerencji w obszar, brak negatywnego oddziaływania na przedmioty ochrony (brak wpływu na stan ich ochrony), a także brak wpływu na połączenia obszaru z otoczeniem można stwierdzić, że **inwestycja nie wpłynie negatywnie na integralność obszaru i spójność sieci Natura 2000.**

Jeziora Choczewskie PLH220096

Wariant realizacyjny W1 i alternatywny W2

Planowana inwestycja położona będzie ok. 0,3 km od granic obszaru w obu wariantach. Należy jednak zaznaczyć, że Wariant alternatywny W2 na dłuższym odcinku niż wariant realizacyjny W1 sąsiaduje z obszarem, niejako okrążając go od strony północnej, nie zbliżając się jednak nigdy bliżej niż na 300 m do granicy obszaru.

Na etapie eksploatacji w granicach obszaru użytkowane będą drogi (droga wojewódzka nr 213, której fragmenty w obu wariantach objęte są zakresem inwestycji, zwłaszcza w wariantcie W2, gdzie planowana jest częściowa przebudowa tej drogi). Będzie to najistotniejsze zidentyfikowane oddziaływanie dotyczące tego obszaru na etapie eksploatacji. Oddziaływania związane z użytkowaniem drogi nie będą różniły się jednak w zauważalny sposób od obecnie występujących, nie przewiduje się w związku z tym oddziaływania na przedmioty ochrony obszaru, tj. jeziora lobeliowe i dystroficzne zbiorniki wodne. Nie będą także barierowo oddziaływać na przedmioty ochrony.

Inwestycja nie będzie oddziaływała negatywnie na przedmioty ochrony w obszarze. Uwzględniając brak bezpośredniej ingerencji w obszar, brak negatywnego oddziaływania na przedmioty ochrony (brak wpływu na stan ich ochrony), a także brak wpływu na połączenia obszaru z otoczeniem można stwierdzić, że **inwestycja nie wpłynie negatywnie na integralność obszaru i spójność sieci Natura 2000.**

Wariant alternatywny W2

Obszar poza buforem analiz (5 km od osi wariantu). **Inwestycja nie będzie oddziaływała negatywnie na przedmioty ochrony w obszarze.** Uwzględniając brak bezpośredniej ingerencji w obszar, brak negatywnego oddziaływania na przedmioty ochrony (brak wpływu na stan ich ochrony), a także brak wpływu na połączenia obszaru z otoczeniem można stwierdzić, że **inwestycja nie wpłynie negatywnie na integralność obszaru i spójność sieci Natura 2000.**

Opalińskie Buczyny PLH220099

Wariant realizacyjny W1 i alternatywny W2

Obszar położony jest w odległości ok. 1,3 km od osi inwestycji w wariantcie realizacyjnym W1 i ok. 3,3 km do osi wariantu alternatywnego W2. Mimo różnic w odległości od obszaru, oddziaływanie będzie w obu wariantach będzie analogiczne. Nie stwierdza się mianowicie ryzyka negatywnego oddziaływania na obszar i przedmioty jego ochrony. Odległość obszaru oraz fakt, że przedmioty jego ochrony stanowią siedliska leśne wyklucza, by potencjalne oddziaływania pośrednie wpłynęły na zmianę warunków siedliskowych w obszarze i przedmioty jego ochrony. Biorąc pod uwagę, że przedmiotami ochrony są siedliska leśne, które nie będą objęte oddziaływaniem, nie nastąpi ich fragmentacja i utrata łączności między płatami należy też uznać, że inwestycja nie będzie miała w przypadku przedmiotowego obszaru i przedmiotów jego ochrony oddziaływania barierowego.

Inwestycja nie będzie oddziaływała negatywnie na przedmioty ochrony w obszarze. Uwzględniając brak bezpośredniej ingerencji w obszar, brak negatywnego oddziaływania na przedmioty ochrony (brak wpływu na stan ich ochrony), a także brak wpływu na połączenia obszaru z otoczeniem można stwierdzić, że **inwestycja nie wpłynie negatywnie na integralność obszaru i spójność sieci Natura 2000.**

Orle PLH220019

Wariant realizacyjny W1 i alternatywny W2

Obszar położony jest w odległości ok. 1,0 km od osi inwestycji w obu wariantach. Inwestycja nie będzie bezpośrednio ingerowała w obszar. Główne oddziaływania związane są z ingerencją w rzekę Redę, która będzie jednak miała miejsce na etapie realizacji i tam została przeanalizowana. Na etapie eksploatacji wpływy pośrednie nie będą obejmowały obszaru. Na tej podstawie stwierdzić można, że **inwestycja nie będzie oddziaływała negatywnie na przedmioty ochrony w obszarze**. Uwzględniając brak bezpośredniej ingerencji w obszar, brak negatywnego oddziaływania na przedmioty ochrony (brak wpływu na stan ich ochrony), a także brak wpływu na połączenia obszaru z otoczeniem można stwierdzić, że **inwestycja nie wpłynie negatywnie na integralność obszaru i spójność sieci Natura 2000**. Eksploatacja inwestycji poza granicami obszaru nie będzie także kolidowała z możliwością realizacji działań ochronnych i tym samym nie wpłynie na możliwość osiągnięcia celów tych działań.

Biała PLH220016

Wariant realizacyjny W1 i alternatywny W2

Obszar położony jest w odległości ok. 3,0 km od osi inwestycji w obu wariantach. Inwestycja nie będzie bezpośrednio ingerowała w obszar. Obszar obejmuje fragment rozległego kompleksu leśnego, rozciągającego się na południe od Wejherowa i Redy. W tym rejonie inwestycja realizowana będzie w zurbanizowanej części Wejherowa, w obrębie istniejących terenów kolejowych. Ewentualne wpływy pośrednie, jak zmiany stosunków wodnych, czy hałas nie będą obejmowały obszaru, ograniczą się do zurbanizowanej części Wejherowa.

Inwestycja nie będzie oddziaływała negatywnie na przedmioty ochrony w obszarze. Uwzględniając brak bezpośredniej ingerencji w obszar, brak negatywnego oddziaływania na przedmioty ochrony (brak wpływu na stan ich ochrony), a także brak wpływu na połączenia obszaru z otoczeniem można stwierdzić, że **inwestycja nie wpłynie negatywnie na integralność obszaru i spójność sieci Natura 2000**. Eksploatacja inwestycji poza granicami obszaru nie będzie także kolidowała z możliwością realizacji działań ochronnych i tym samym nie wpłynie na możliwość osiągnięcia celów tych działań.

7.6.2.2.4 Obszary Chronionego Krajobrazu

Nadmorski Obszar Chronionego Krajobrazu

Wariant realizacyjny W1 i alternatywny W2

Oddziaływania na walory przyrodniczo-krajobrazowe związane będą przede wszystkim z etapem realizacji, podczas którego wprowadzane będzie nowe zagospodarowanie. Oddziaływania z tym związane przeanalizowano dla etapu realizacji. Dla tego etapu dokonano także analizy wpływu na walory krajobrazowe obszaru, które będą oddziaływaniem trwałym, obecnym również na etapie eksploatacji. Nie zidentyfikowano w tym zakresie znaczącego wpływu. Nie prognozuje się aby oddziaływania pośrednie, głównie zmiany stosunków wodnych (które będą miały związek przede wszystkim z funkcjonowaniem systemu odwodnienia) objęły obszar większy, niż wskazany dla etapu realizacji (obszar w zakresie inwestycji). Nie prognozuje się by zachodzące w środowisku zmiany w związku z wskazanym oddziaływaniem powodowały zmiany w środowisku o skali istotnie uszczuplającej zasobu przyrodnicze obszaru.

Choczewsko-Saliński Obszar Chronionego Krajobrazu

Wariant realizacyjny W1 i alternatywny W2

Oddziaływania na walory przyrodniczo-krajobrazowe związane będą przede wszystkim z etapem realizacji, podczas którego wprowadzane będzie nowe zagospodarowanie. Oddziaływania z tym związane

przeanalizowano dla etapu realizacji. Dla tego etapu dokonano także analizy wpływu na walory krajobrazowe obszaru, które będą oddziaływaniem trwałym, obecnym również na etapie eksploatacji. Nie zidentyfikowano w tym zakresie znaczącego wpływu. Biorąc pod uwagę, że przez obszar układ torowy przebiega jedynie w wariantcie W1 i to w śladzie istniejącej linii kolejowej, a poza tym w obu wariantach nastąpi dołączenie do układu drogowego drogi wojewódzkiej nr 213 nie przewiduje się, by eksploatacja infrastruktury już praktycznie obecnej w obszarze wywierała istotny wpływ na walory przyrodnicze i krajobrazowe obszaru.

Obszar Chronionego Krajobrazu Pradoliny Redy-Łaby

Wariant realizacyjny W1 i alternatywny W2

Oddziaływania na walory przyrodniczo-krajobrazowe związane będą przede wszystkim z etapem realizacji, podczas którego wprowadzane będzie nowe zagospodarowanie. Oddziaływania z tym związane przeanalizowano dla etapu realizacji. Dla tego etapu dokonano także analizy wpływu na walory krajobrazowe obszaru, które będą oddziaływaniem trwałym, obecnym również na etapie eksploatacji. Nie zidentyfikowano w tym zakresie znaczącego wpływu.

Obszar Chronionego Krajobrazu Puszczy Darżlubskiej

Wariant realizacyjny W1 i alternatywny W2

Inwestycja przebiega w najbliższej odległości 0,3 km od granic obszaru. Nie prognozuje się oddziaływań bezpośrednich i pośrednich. Inwestycja nie wpłynie na stosunki wodne w obszarze (funkcjonować będzie w śladzie istniejącej linii i oddzielona od obszaru będzie doliną rzeki Redy). Oddziaływanie akustyczne w odległości 0,3 km od osi inwestycji będzie nieznaczące i szybko tłumione poprzez tereny leśne znajdujące się w obszarze.

7.6.2.2.5 Parki krajobrazowe

Nadmorski Park Krajobrazowy – (wraz z otuliną)

Wariant realizacyjny W1 i alternatywny W2

Obszar położony jest w wariantcie W1 odległości ok. 0,2 km od inwestycji (otulina) i ok. 1,3 km od inwestycji (otulina) w wariantcie W2. Inwestycja nie będzie realizowana w granicach parku krajobrazowego. Sam obszar parku i wszelkie jego walory przyrodniczo-krajobrazowe, w szczególności formy morfologiczne związane z wybrzeżem morskim nie ulegną bezpośredniemu przekształceniu i znajdują się poza zasięgiem oddziaływań pośrednich związanych z eksploatacją inwestycji. Jako że inwestycja będzie realizowana poza parkiem i jego otuliną i będzie przebiegać w terenie leśnym, nie będzie oddziaływać na etapie eksploatacji na park, a leśny przebieg linii ograniczy także wpływ na lokalny krajobraz.

Trójmiejski Park Krajobrazowy (wraz z otuliną)

Wariant realizacyjny W1 i alternatywny W2

Obszar położony jest w obu wariantach w odległości ok. 0,8 km od inwestycji (otulina). Nie prognozuje się pośrednich ani bezpośrednich oddziaływań na obszar parku. Inwestycja będzie oddalona od obszaru parku oraz jego otuliny gęstą zabudową Wejherowa. Praktycznie nie ulegnie więc zmianie lokalny krajobraz.

7.6.2.2.6 Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe

Wariant realizacyjny W1 i alternatywny W2

W analizowanym buforze 5 km nie zidentyfikowano zespołów przyrodniczo-krajobrazowych. Nie prognozuje się oddziaływań na tę formę ochrony.

7.6.2.2.7 Użytki ekologiczne

Wariant realizacyjny W1 i alternatywny W2

W analizowanym buforze 200 m nie zidentyfikowano użytków ekologicznych. Nie prognozuje się oddziaływań na tę formę ochrony.

7.6.2.2.8 Stanowiska dokumentacyjne

Wariant realizacyjny W1 i alternatywny W2

W analizowanym buforze 200 m nie zidentyfikowano stanowisk dokumentacyjnych. Nie prognozuje się oddziaływań na tę formę ochrony.

7.6.2.2.9 Pomniki przyrody

Wariant realizacyjny W1 i alternatywny W2

W analizowanym buforze 200 m nie zidentyfikowano pomników przyrody. Nie prognozuje się oddziaływań na tę formę ochrony.

7.6.2.2.10 Krajowe korytarze ekologiczne

Ocenę oddziaływania na poszczególne korytarze przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 7-59 Charakterystyka oddziaływań na krajowe korytarze ekologiczne

L.p.	Korytarz ekologiczny	Lokalizacja			
		Wariant realizacyjny W1		Wariant alternatywny W2	
		Usytuowanie względem inwestycji	Charakterystyka oddziaływania	Usytuowanie względem inwestycji	Charakterystyka oddziaływania
1.	KPn-20C Pobrzeże Kaszubskie	lk230(n), lewa, prawa, Przecina obszar na odcinku km ok. 43+800 – 48+500	Linia kolejowa nie będzie stanowiła szczelnej bariery ekologicznej, możliwe będzie przemieszczanie się zwierząt po powierzchni linii (prognozuje się natężenie ruchu na linii kolejowej na poziomie do 40 pociągów w ciągu dnia i do 10 w ciągu nocy), dodatkowo most w km ok. 47+029 LK 230 (n) będzie pełnił funkcję ekologiczną (przejście dla zwierząt dużych). Zachowany zostanie też pas lasów wybrzeża zapewniający możliwość migracji zwierząt. Drożność korytarza zostanie zachowana.	lk230(n) lewa, prawa Przecina obszar na odcinku km ok. 37+300 – 41+900	Linia kolejowa nie będzie stanowiła szczelnej bariery ekologicznej, możliwe będzie przemieszczanie się zwierząt po powierzchni linii (prognozuje się natężenie ruchu na linii kolejowej na poziomie do 40 pociągów w ciągu dnia i do 10 w ciągu nocy), dodatkowo most w km 40+350 LK 230 (n) będzie pełnił funkcję ekologiczną (przejście dla zwierząt dużych). Zachowany zostanie też pas lasów wybrzeża zapewniający możliwość migracji zwierząt. Drożność korytarza zostanie zachowana.
2.	KPn-20A Pobrzeże Słowińskie	lk230(n) lewa, prawa Przecina obszar na odcinku km ok. 48+500 – 50+375	Inwestycja będzie miała przebieg równoległy do osi korytarza, tym samym na części jego przebiegu będzie dzieliła korytarz na dwie części północną i południową. Sama linia nie będzie stanowiła szczelnej bariery ekologicznej i możliwe będzie przemieszczanie się zwierząt po powierzchni linii, także w poprzek głównej osi migracji. Analizując dwie powstałe odnogi korytarza – północną i południową - zauważyć można, że po stronie północnej linia będzie przebiegała równoległe do linii wybrzeża w odległości ok. 1,7 km od niej, zachowując pas leśny o tej szerokości. Pozwoli to zachować szeroki pas migracji zwierząt zgodnie z osią korytarza (w kierunku wschód-zachód). Przy czym zauważyć należy, że pas ten zostanie z czasem częściowo lub całkowicie zablokowany z uwagi na budowę w pasie wybrzeża Elektrowni Jądrowej. W tym kontekście istotna będzie	lk230(n) lewa, prawa Przecina obszar na odcinku km ok. 41+900 – 43+638	Inwestycja będzie miała przebieg równoległy do osi korytarza, tym samym na części jego przebiegu będzie dzieliła korytarz na dwie części północną i południową. Sama linia nie będzie stanowiła szczelnej bariery ekologicznej i możliwe będzie przemieszczanie się zwierząt po powierzchni linii, także w poprzek głównej osi migracji. Analizując dwie powstałe odnogi korytarza – północną i południową - zauważyć można, że po stronie północnej linia będzie przebiegała równoległe do linii wybrzeża w odległości ok. 1,7 km od niej, zachowując pas leśny o tej szerokości. Pozwoli to

L.p.	Korytarz ekologiczny	Lokalizacja			
		Wariant realizacyjny W1		Wariant alternatywny W2	
		Usytuowanie względem inwestycji	Charakterystyka oddziaływania	Usytuowanie względem inwestycji	Charakterystyka oddziaływania
			możliwość migracji zwierząt przez linię kolejową do południowej odnogi korytarza, która zachowa drożność, zapewniając pas niezagospodarowanego terenu o szerokości ponad 1 km (uwzględniając mało intensywną zabudowę, która także włączona jest w światło korytarza. Istotnym jest również zwrócenie uwagi, że korytarz KPn-20A Pobreże Słowińskie w kierunku na wschód przechodzi płynnie w opisany wyżej korytarz KPn-20C Pobreże Kaszubskie. Jest to o tyle istotne, że zwierzęta przemieszczające się drożną, południową częścią korytarza KPn-20A Pobreże Słowińskie migrując dalej na wschód natrafią na przeszkodę w postaci projektowanej linii kolejowej Ik230 (n). Linia ta zmienia kierunek z osi wschód-zachód na północ-południe, przecinając oś migracji w kierunku wschodnim. Zgodnie z tym, co jednak opisano powyżej, w świetle korytarza KPn-20C Pobreże Kaszubskie zapewniono przejście dla zwierząt dużych. Dzięki temu południowa część korytarza KPn-20A Pobreże Słowińskie będzie mogła z powodzeniem pełnić swoją funkcję, jako że szlaki migracji przechodzące w korytarz KPn-20C Pobreże Kaszubskie zachowają drożność.		zachować szeroki pas migracji zwierząt zgodnie z osią korytarza (w kierunku wschód-zachód). Przy czym zauważyć należy, że pas ten zostanie z czasem częściowo lub całkowicie zablokowany z uwagi na budowę w pasie wybrzeża Elektrowni Jądrowej. W tym kontekście istotna będzie możliwość migracji zwierząt przez linię kolejową do południowej odnogi korytarza, która zachowa drożność, zapewniając pas niezagospodarowanego terenu o szerokości ponad 1 km (uwzględniając mało intensywną zabudowę, która także włączona jest w światło korytarza. Istotnym jest również zwrócenie uwagi, że korytarz KPn-20A Pobreże Słowińskie w kierunku na wschód przechodzi płynnie w opisany wyżej korytarz KPn-20C Pobreże Kaszubskie. Jest to o tyle istotne, że zwierzęta przemieszczające się drożną, południową częścią korytarza KPn-20A Pobreże Słowińskie migrując dalej na wschód natrafią na przeszkodę w postaci projektowanej linii kolejowej Ik230 (n). Linia ta zmienia kierunek z osi wschód-zachód na północ-południe, przecinając oś migracji w kierunku wschodnim. Zgodnie z tym, co jednak opisano powyżej, w świetle

L.p.	Korytarz ekologiczny	Lokalizacja			
		Wariant realizacyjny W1		Wariant alternatywny W2	
		Usytuowanie względem inwestycji	Charakterystyka oddziaływania	Usytuowanie względem inwestycji	Charakterystyka oddziaływania
					korytarza KPn-20C Pobrzeże Kaszubskie zapewniono przejście dla zwierząt dużych. Dzięki temu południowa część korytarza KPn-20A Pobrzeże Słowińskie będzie mogła z powodzeniem pełnić swoją funkcję, jako że szlaki migracji przechodzące w korytarz KPn-20C Pobrzeże Kaszubskie zachowają drożność.
3.	KPn-20B Kaszuby	lk230 lewa, prawa Przecina obszar na odcinku km ok. 6+900 – 15+900	Inwestycja przecina boczną odnogę korytarza, prowadzącą do kompleksu leśnego Puszczy Darżlubskiej i korytarza KPn-20D Lasy Trójmiejskie Północne. Możliwość migracji po powierzchni torowiska (prognozuje się natężenie ruchu na linii kolejowej na poziomie do 40 pociągów w ciągu dnia i do 10 w ciągu nocy). Drożność ekologiczna zostanie zachowana.	lk230 lewa, prawa Przecina obszar na odcinku km ok. 6+900 – 15+900	Inwestycja przecina boczną odnogę korytarza, prowadzącą do kompleksu leśnego Puszczy Darżlubskiej i korytarza KPn-20D Lasy Trójmiejskie północne. Możliwość migracji po powierzchni torowiska (prognozuje się natężenie ruchu na linii kolejowej na poziomie do 40 pociągów w ciągu dnia i do 10 w ciągu nocy). Drożność ekologiczna zostanie zachowana.
4.	KPn-20D Lasy Trójmiejskie północne	lk230 prawa, ok 2+700 km, w odl. ok. 0,03 km	Inwestycja nie będzie ingerowała w korytarz, brak wpływu	lk230 prawa, ok 2+700 km, w odl. ok. 0,03 km	Inwestycja nie będzie ingerowała w korytarz, brak wpływu
5.	KPn-20E Lasy Trójmiejskie południowy	lk230 lewa, prawa ok 0+376 km, w odl. ok. 1,2 km	Inwestycja nie będzie ingerowała w korytarz, brak wpływu	lk230 lewa, prawa ok 0+399 km, w odl. ok. 1,2 km	Inwestycja nie będzie ingerowała w korytarz, brak wpływu

7.6.2.2.11 Regionalne korytarze ekologiczne

Ocenę oddziaływania na poszczególne korytarze przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 7-60 Charakterystyka oddziaływań na regionalne korytarze ekologiczne

L.p.	Korytarz ekologiczny	Lokalizacja			
		Wariant realizacyjny W1		Wariant alternatywny W2	
		Usytuowanie względem inwestycji	Charakterystyka oddziaływania	Usytuowanie względem inwestycji	Charakterystyka oddziaływania
1.	Korytarz otoczenia Doliny Bolszewki (korytarz o randze subregionalnej)	lk230 lewa, prawa. Przecina obszar na odcinku km ok. 2+500 – 2+800	Prace budowlane mogą wymagać usuwania drzew i krzewów. Nowe obiekty realizowane będą w miejscu starych – istniejących (rozbiórka i budowa nowego obiektu). Parametry obiektów będą zapewniały drożność ekologiczną na poziomie nie pogorszonym względem stanu istnieją. Nie stwierdza się znaczącego negatywnego wpływu na korytarz.	lk230 lewa, prawa. Przecina obszar na odcinku km ok. 2+500 – 2+800	Prace budowlane mogą wymagać usuwania pojedynczych drzew. Nowe obiekty realizowane będą w miejscu starych – istniejących (rozbiórka i budowa nowego obiektu). Parametry obiektów będą zapewniały drożność ekologiczną na poziomie nie pogorszonym względem stanu istnieją. Nie stwierdza się znaczącego negatywnego wpływu na korytarz.
2.	Korytarz Pradoliny Redy-Łeby (korytarz o randze subregionalnej)	lk230 lewa, prawa. Przecina obszar na odcinku km ok. 3+700 – 5+100, 7+400 – 13+300	Inwestycja realizowana będzie w nawiązaniu do istniejących terenów kolejowych. Nie będzie ingerowała w zwarte drzewostany, będzie wymagała natomiast usuwania pojedynczych drzew i niewielkich ich grup w postaci zadrzewień śródpolnych i zieleni wysokiej towarzyszącej linii kolejowej. Inwestycja nie zmieni w sposób istotny możliwości migracji w obrębie	lk230 lewa, prawa. Przecina obszar na odcinku km ok. 3+700 – 5+100, 7+400 – 13+300	Inwestycja realizowana będzie w nawiązaniu do istniejących terenów kolejowych. Nie będzie ingerowała w zwarte drzewostany, będzie wymagała natomiast usuwania pojedynczych drzew i niewielkich ich grup w postaci zadrzewień śródpolnych i zieleni wysokiej towarzyszącej linii kolejowej. Inwestycja nie

L.p.	Korytarz ekologiczny	Lokalizacja			
		Wariant realizacyjny W1		Wariant alternatywny W2	
		Usytuowanie względem inwestycji	Charakterystyka oddziaływania	Usytuowanie względem inwestycji	Charakterystyka oddziaływania
			korytarza, wprowadzane zagospodarowanie będzie miało analogiczny charakter do infrastruktury obecnie istniejącej.		zmieni w sposób istotny możliwości migracji w obrębie korytarza, wprowadzane zagospodarowanie będzie miało analogiczny charakter do infrastruktury obecnie istniejącej.
3.	Korytarz Pasa leśnego Puszczy Wierchucińskiej (korytarz o randze subregionalnej)	lk230 lewa, prawa. Przecina obszar na odcinku km ok. 16+200 – 20+000	Inwestycja realizowana będzie w nawiązaniu do istniejących terenów kolejowych, choć na odcinku przecinającym korytarz częściowo przebieg ten zostanie skorygowany co zwiększy ingerencję w tereny leśne i spowoduje konieczność wycinki drzew. Dla zachowania drożności ekologicznej w km 17+292 zaprojektowano obiekt o funkcji ekologicznej – przejście dla zwierząt dużych górne. Tym samym warunki migracji ulegną poprawie względem stanu istniejącego.	lk230 / lk230(n) lewa, prawa. Przecina obszar na odcinku km ok. 16+200 – 19+500	Inwestycja realizowana będzie w nawiązaniu do istniejących terenów kolejowych (do km 18+200), choć na odcinku przecinającym korytarz częściowo przebieg ten zostanie skorygowany co zwiększy ingerencję w tereny leśne i spowoduje konieczność wycinki drzew. Dla zachowania drożności ekologicznej w km 17+292 zaprojektowano obiekt o funkcji ekologicznej – przejście dla zwierząt dużych górne. Tym samym warunki migracji ulegną poprawie względem stanu istniejącego. Na odcinku ok. km 18+200 – 19+500 linia kolejowa przebiegać będzie nowym śladem, przebiegać będzie jednak praktycznie krawędzią

L.p.	Korytarz ekologiczny	Lokalizacja			
		Wariant realizacyjny W1		Wariant alternatywny W2	
		Usytuowanie względem inwestycji	Charakterystyka oddziaływania	Usytuowanie względem inwestycji	Charakterystyka oddziaływania
					korytarza, w znikomym stopniu ingerując w warunki migracji zwierząt w obrębie korytarza.
4.	Korytarz Doliny Choczewki i lasów k. Choczewa (korytarz o randze subregionalnej)	lk230 / lk230(n) lewa, prawa. Przecina obszar na odcinku km ok. 29+100 – 31+000, 37+600 – 41+100	Nie licząc odcinka 40+000 – 41+100, gdzie zaprojektowano w km 41+127 przejście dla zwierząt dużych, inwestycja przebiegać będzie w śladzie istniejących terenów kolejowych. Warunki migracji nie ulegną więc istotnej zmianie. Dodatkowo w km 29+695 i 30+816 zaprojektowano obiekty o funkcji ekologicznej (przejścia dla zwierząt małych). Inwestycja nie będzie znacząco negatywnie wpływała na korytarz ekologiczny.	lk230(n) lewa, prawa. Przecina obszar na odcinku km ok. 24+500 – 24+900, 25+500 – 26+100	Inwestycja przebiegać będzie głównie przez tereny rolne, pozbawione drzew, niemniej przetnie również niewielkie pasy zadrzewień (głównie towarzyszące ciekom) i będzie wymagała usuwania drzew (choć na niewielką skalę). W przecinanych fragmentach korytarza zaprojektowano przejścia dla zwierząt w km 24+839 (przejście dla zwierząt dużych) i 25+925 (przejście dla zwierząt małych). Inwestycja nie będzie wpływała znacząco negatywnie na korytarz ekologiczny.
5.	Korytarz Nadmorski (korytarz o randze ponadregionalnej)	lk230(n) lewa, prawa. Przecina obszar na odcinku km ok. 44+100 – 50+373	Migracje korytarzem odbywają się głównie w osi wschód-zachód, czyli równolegle do przebiegu linii, nie będzie więc ona stanowiła bariery dla migracji zwierząt, choć może ingerować w powierzchnie lasów (jednak jedynie w niewielkim zakresie, jako że linia przebiegać będzie jedynie po krawędzi	lk230(n) lewa, prawa. Przecina obszar na odcinku km ok. 37+100 - 43+638	Migracje korytarzem odbywają się głównie w osi wschód-zachód, czyli równolegle do przebiegu linii, nie będzie więc ona stanowiła bariery dla migracji zwierząt, choć może ingerować w powierzchnie lasów (jednak jedynie w niewielkim zakresie, jako że

L.p.	Korytarz ekologiczny	Lokalizacja			
		Wariant realizacyjny W1		Wariant alternatywny W2	
		Usytuowanie względem inwestycji	Charakterystyka oddziaływania	Usytuowanie względem inwestycji	Charakterystyka oddziaływania
			kompleksu leśnego). Przebieg linii kolidował będzie z osią migracji na odcinku w km ok. 44+100 – 47+600, na tym odcinku zaprojektowano dwa przejścia dla zwierząt w km 47+029 (dla zwierząt dużych) i w km 44+470 (przejście dla zwierząt małych). Także na tym odcinku śródleśny przebieg linii będzie powodował konieczność wycinki na większą skalę, będzie to jednak minimalizowane za pośrednictwem wskazanych obiektów.		linia przebiegać będzie jedynie po krawędzi kompleksu leśnego). Przebieg linii kolidował będzie z osią migracji na odcinku w km ok. 47+100 – 40+800, na tym odcinku zaprojektowano dwa przejścia dla zwierząt w km 40+280. Także na tym odcinku śródleśny przebieg linii będzie powodował konieczność wycinki na większą skalę, będzie to jednak minimalizowane za pośrednictwem wskazanego obiektu.

7.6.2.2.12 Lokalne korytarze ekologiczne

Ocenę oddziaływania na poszczególne korytarze przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 7-61 Charakterystyka oddziaływań na lokalne korytarze ekologiczne (wariant W1)

L. p.	Korytarz ekologiczny	Lokalizacja	
		Wariant realizacyjny W1	
		Usytuowanie względem inwestycji	Charakterystyka oddziaływania
1.	Korytarz migracyjny płazów (żaba trawna, ropucha szara)	ok. km 1+100 – 1+200 LK 230, strona prawa, nie przecina linii,	Linia nie przecina korytarza – brak oddziaływania. Dodatkowo zapewniono przejście dla zwierząt małych w km 1+126.
2.	Korytarz migracyjny płazów (ropucha szara)	ok. km 2+700 – 2+900 LK 230, strona prawa, nie przecina linii,	Linia nie przecina korytarza – brak oddziaływania. Dodatkowo w sąsiedztwie most pełniący funkcję ekologiczną przejścia dla zwierząt - km ok 2+639 LK 230
3.	Korytarz migracyjny płazów (żaba trawna, ropucha szara)	ok. km 5+900 – 8+700 LK 230, przecina linię,	Na tym odcinku zachodzi rozpraszanie się płazów ze zbiorników położonych po prawej stronie linii (w tym jez. Orle). Na tym odcinku nie planuje się zmieniać stanu istniejącego w zakresie drożności ekologicznej poprzez oddanie obiektów o funkcji ekologicznej – przejścia przez linie kolejową wyprowadzałyby płazy na ruchliwą drogę gminną i tereny zabudowane.
4.	Korytarz migracyjny ssaków (jeleń szlachetny)	ok. km 15+400 LK 230, przecina linię,	Możliwe przejście po powierzchni, co będzie możliwe z uwagi nieduże natężenie ruchu pociągów (prognozuje się natężenie ruchu na linii kolejowej na poziomie do 40 pociągów w ciągu dnia i do 10 w ciągu nocy)
5.	Korytarz migracyjny płazów (żaba trawna, ropucha szara, traszka zwyczajna)	ok. km 16+200 LK 230, przecina linię,	Nie projektuje się dodatkowych obiektów o funkcji ekologicznej. Główna oś migracji w poprzek ul. Galasa (wschód-zachód, równoległe do przebiegu linii). Możliwe przekraczanie linii przez płazy istniejącym przejazdem drogowym. Ponadto migracje wykazano w poprzek drogi gdzie obserwowano kolizję z płazami, natomiast migracja płazów na zasadzie rozpraszania / dyspersji zachodzi od pobliskiego zbiornika wodnego. Zaprojektowano przejście dla małych zwierząt wyprowadzające płazy na drugą stronę linii kolejowej na tereny o dużo korzystniejszym zagospodarowaniu (las) w km 15+655.

L. p.	Korytarz ekologiczny	Lokalizacja	
		Wariant realizacyjny W1	
		Usytuowanie względem inwestycji	Charakterystyka oddziaływania
6.	Korytarz migracyjny ssaków (jeleń szlachetny)	ok. km 17+200 LK 230, przecina linię,	Możliwe przejście po powierzchni jak i z wykorzystaniem obiektu o funkcji ekologicznej (przejście górne w km ok. 17+292 LK 230)
7.	Korytarz migracyjny ssaków (jeleń szlachetny)	ok. km 19+100 LK 230, przecina linię,	Możliwe przejście po powierzchni torowiska lub pobliskim przejściem górnym (przejście górne w km ok. 17+292 LK 230)
8.	Korytarz migracyjny płazów (ropucha szara)	ok. km 24+200 - 24+500 LK 230, strona prawa, nie przecina linii,	Linia nie przecina korytarza – brak oddziaływania
9.	Korytarz migracyjny płazów (ropucha szara)	ok. km 24+900 – 25+000 LK 230, strona prawa, nie przecina linii,	Linia nie przecina korytarza – brak oddziaływania
10.	Korytarz migracyjny ssaków (wilk)	ok. km 30+300 LK 230 (n),	Możliwe przejście po powierzchni torowiska
11.	Korytarz migracyjny ssaków (wilk, łoś, jeleń szlachetny)	ok. km 33+500 – 35+500 LK 230,	Możliwe przejście po powierzchni torowiska
12.	Korytarz migracyjny płazów (ropucha szara)	ok. km 36+200 LK 230 (n), strona lewa, nie przecina linii	Linia nie przecina korytarza – brak oddziaływania
13.	Korytarz migracyjny ssaków (łoś)	ok. km 38+100 LK 230 (n), strona prawa, nie przecina linii	Linia nie przecina korytarza – brak oddziaływania
14.	Korytarz migracyjny płazów (żaba trawna)	ok. km 40+700 LK 230 (n), strona prawa, nie przecina linii	Linia nie przecina korytarza – brak oddziaływania
15.	Korytarz migracyjny ssaków (wilk)	ok. km 45+800 – 47+850 LK 230 (n), przecina linię	Możliwe przejście po powierzchni jak i z wykorzystaniem obiektu o funkcji ekologicznej (most w km ok. 47+029 LK 230)

Tabela 7-62 Charakterystyka oddziaływań na lokalne korytarze ekologiczne (wariant W2)

L.p.	Korytarz ekologiczny	Lokalizacja	
		Wariant realizacyjny W2	
		Usytuowanie względem inwestycji	Charakterystyka oddziaływania
1.	Korytarz migracyjny płazów (żaba trawna, ropucha szara)	ok. km 1+100 – 1+200 LK 230, strona prawa, nie przecina linii,	Linia nie przecina korytarza – brak oddziaływania. Dodatkowo zapewniono przejście dla zwierząt małych w km 1+126.
2.	Korytarz migracyjny płazów (ropucha szara)	ok. km 2+700 – 2+900 LK 230, strona prawa, nie przecina linii,	Linia nie przecina korytarza – brak oddziaływania. Dodatkowo w sąsiedztwie most pełniący funkcję ekologiczną – przejście dla zwierząt - km 2+639 LK 230
3.	Korytarz migracyjny płazów (żaba trawna, ropucha szara)	ok. km 5+900 – 8+700 LK 230, przecina linię,	Na tym odcinku zachodzi rozpraszanie się płazów ze zbiorników położonych po prawej stronie linii (w tym jez. Orle). Na tym odcinku nie planuje się zmieniać stanu istniejącego w zakresie drożności ekologicznej poprzez oddanie obiektów o funkcji ekologicznej – przejścia przez linie kolejową wyprowadzają płazy na ruchliwą drogę gminną i tereny zabudowane.
4.	Korytarz migracyjny ssaków (jeleń szlachetny)	ok. km 15+400 LK 230, przecina linię,	Możliwe przejście po powierzchni, co będzie możliwe z uwagi nieduże natężenie ruchu pociągów (prognozuje się natężenie ruchu na linii kolejowej na poziomie do 40 pociągów w ciągu dnia i do 10 w ciągu nocy)
5.	Korytarz migracyjny płazów (żaba trawna, ropucha szara, traszka zwyczajna)	ok. km 16+200 LK 230, przecina linię,	Nie projektuje się dodatkowych obiektów o funkcji ekologicznej. Główna oś migracji w poprzek ul. Galasa (wschód-zachód, równoległe do przebiegu linii). Możliwe przekraczanie linii przez płazy istniejącym przejazdem drogowym. Ponadto migracje wykazano w poprzek drogi gdzie obserwowano kolizję z płazami, natomiast migracja płazów na zasadzie rozpraszania / dyspersji zachodzi od pobliskiego zbiornika wodnego. Zaprojektowano przejście dla małych zwierząt wyprowadzające płazy na drugą stronę linii kolejowej na tereny o dużo korzystniejszym zagospodarowaniu (las) w km 15+655.

L.p.	Korytarz ekologiczny	Lokalizacja	
		Wariant realizacyjny W2	
		Usytuowanie względem inwestycji	Charakterystyka oddziaływania
6.	Korytarz migracyjny ssaków (jeleń szlachetny)	ok. km 17+200 LK 230, przecina linię,	Możliwe przejście po powierzchni jak i z wykorzystaniem obiektu o funkcji ekologicznej (przejście górne w km 17+292 LK 230)
7.	Korytarz migracyjny ssaków (jeleń szlachetny)	ok. km 20+300 LK 230 (n), przecina linię,	Możliwe przejście po powierzchni torowiska lub pobliskim przejściem górnym (przejście górne w km 17+292 LK 230)
8.	Korytarz migracyjny płazów (żaba trawna, ropucha szara, traszka zwyczajna, traszka grzebieniasta)	ok. km 20+600 – 21+100 LK 230 (n), strona prawa, nie przecina linii	Linia nie przecina korytarza – brak oddziaływania
9.	Korytarz migracyjny płazów (ropucha szara)	ok. km 22+100 LK 230 (n), przecina linię	Zaprojektowano obiekt o funkcji ekologicznej – przepust zintegrowany w km ok. 22+100.
10.	Korytarz migracyjny ssaków (wilk, łoś, jeleń szlachetny)	ok. km 30+200 – 31+400 LK 230 (n), przecina linię	Możliwe przejście po powierzchni torowiska
11.	Korytarz migracyjny płazów (ropucha szara)	ok. km 32+200 LK 230 (n), strona lewa, nie przecina linii	Linia nie przecina korytarza – brak oddziaływania
12.	Korytarz migracyjny ssaków (łoś)	ok. km 35+200 LK 230, przecina linię	Możliwe przejście po powierzchni torowiska
13.	Korytarz migracyjny ssaków (wilk)	ok. km 39+300 – 41+200 LK 230 (n), przecina linię	Możliwe przejście po powierzchni jak i z wykorzystaniem obiektu o funkcji ekologicznej (most w km 40+280 LK 230)

7.6.2.3 Faza likwidacji

Inwestycja nie jest przewidziana do likwidacji w dającej się przewidzieć przyszłości. Nie określono tym samym technologii prac likwidacyjnych i szczegółowe oddziaływania trudne są do prognozowania, choć założyć należy, że będą analogiczne do oddziaływań związanych z etapem realizacji, tj. prace budowlane, praca pojazdów i maszyn, obecność ludzi. Są to oddziaływania mogące powodować głównie płoszenie zwierząt. Będą miały związek ze zmianą sposobu zagospodarowania i zasadniczo będą krótkotrwałe. W dłuższej perspektywie etap likwidacji może doprowadzić do przywrócenia terenów biologicznie czynnych na obszarach wcześniej zagospodarowanych. Tym samym etap likwidacji w ujęciu lokalnym może mieć pozytywne dla środowiska aspekty, przy czym odtwarzanie szaty roślinnej będzie procesem długotrwałym

7.7 Zabytki i krajobraz kulturowy

7.7.1 Stan istniejący

Rozpoznanie przedmiotowego terenu pod kątem występowania obiektów zabytkowych dokonano w buforze 300 m wyznaczonym od osi skrajnego toru linii kolejowych, na którym prowadzone będą prace w ramach przedsięwzięcia. Analiza przeprowadzona w wyznaczonym obszarze pozwala na dokładne zobrazowanie obiektów zabytkowych oraz stanowisk archeologicznych występujących w sąsiedztwie terenu inwestycji.

W celu rozpoznania stanu istniejącego wykorzystano informacje uzyskane z Urzędów Miast/Gmin, przez teren których przebiega przedsięwzięcie. Pisma stanowią załącznik tekstowy 7.9.1 do niniejszego opracowania.

Zabytki wpisane do Rejestru zabytków

Wariant realizacyjny (W1)

W buforze o szerokości 300 m od osi linii kolejowej, rozpatrywanym dla wariantu W1, znajduje się jeden zabytek wpisany do rejestru zabytków. Jest to zabytek nieruchomy: założenie dworsko pałacowe z 2 połowy XIX w. w skład którego wchodzi: park, dwór i magazyn zbożowy (nr rej. A-1656, wpis z 1998-04-09). Zespół jest położony po prawej stronie przebiegu przedsięwzięcia w km od 40+700 do 40+950 w odległości od ok. 275 m. Lokalizacja przedsięwzięcia na tle obiektów zabytkowych i stanowisk archeologicznych przedstawiona została na załączniku mapowym nr 7.9.1.

Wariant alternatywny (W2)

W buforze rozpatrywanym dla wariantu W2 znajduje się jeden zabytek wpisany do rejestru zabytków. Jest to zabytek archeologiczny: Cmentarzysko z epoki żelaza z Cegielni (nr rej. 319/A; C-395). Lokalizacja przedsięwzięcia na tle obiektów zabytkowych i stanowisk archeologicznych przedstawiona została na załączniku mapowym nr 7.9.2.

Zabytki ujęte wojewódzkiej ewidencji zabytków

Wariant realizacyjny (W1)

Zabytki nieruchome ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków które znajdują się w obszarze rozpoznania to jest buforze 300 m wyznaczonym od osi skrajnego toru linii kolejowych zostały zestawione w poniższej tabeli 7.62. Zabytki archeologiczne ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków, znajdujące się w obszarze rozpoznania zestawiono w poniższej tabeli 7.63.

Tabela 7-63 Wykaz zabytków nieruchomych ujętych w wojewódzkiej ewidencji zabytków w wariantie W1

L.p.	Obiekt	Miejscowość	Dokument	Km linii kolejowej	Strona linii kolejowej	Odległość od osi skrajnego toru [m]
1	park dworski	Choczewko	EP- Ewidencja parkowa z 1977-01-01; EP- Ewidencja parkowa z 1985-06-01	41+000	prawa	243
2	cmientarz ewangelicki	Choczewko	KC- Karta cmientarza z 1985-10-30	39+800	lewa	86
3	cmientarz ewangelicki	Lublewo Lęborskie	KC- karta cmientarza z 1985-30-10	30+500	lewa	107
4	dwór	Strzebielinko	KB z 2003-01-01	24+500	prawa	219
5	cmientarz ewangelicki ob. komunalny	Kostkowo	KC z 1985-10-30	16+100	lewa	259
6	Cmientarz rzymskokatolicki	Kostkowo	KC z 1985-10-30	16+000	lewa	125
7	Zagroda z 1800	Kniewo	KZ z 1959-11-29	10+000	prawa	52
8	Cmientarz ewangelicki z 1935	Rybno	KC z 1985-10-30	12+700	lewa	93
9	Młyn wodny, ob. Elektryczny z częścią mieszkalną	Kostkowo	KB- z 2004-01-01	15+600	prawa	257
10	zagroda z 1800 r.	Kniewo	KZ- Karta Zielona z 1959-11-29	10+000	prawa	65
11	Cmientarz ewangelicki z 1935 r.	Rybno	KC- Karta Cmientarza z 1985-10-30	12+700	lewa	127
13	Cmientarz ewangelicki	Tadzino	KC z 1985-10-30	17+700	prawa/lewa	30
14	Zespół pałacowo-folwarczny	Strzebielinko	KB z 1989-03-01	24+400	prawa	183
15	Dom (chałupa) nr 44	Strzebielinko	KZ z 1959-09-30	24+400	prawa	208
16	Dom (chałupa) nr 31	Strzebielinko	KZ z 1959-09-30	24+400	prawa	216
17	Dom (chałupa) nr 40	Strzebielinko	KZ z 1959-09-30	24+400	prawa	222
18	Dom (chałupa) nr 75	Strzebielinko	KZ z 1959-09-30	24+400	prawa	230

L.p.	Obiekt	Miejscowość	Dokument	Km linii kolejowej	Strona linii kolejowej	Odległość od osi skrajnego toru [m]
19	Cmentarz ewangelicki ob. rzymskokatolicki przykościelny	Choczewo	KC z 1984-11-15	37+600	prawa	106

Objaśnienia: EP- ewidencja parkowa, KC- karta cmentarza, KZ- karta zielona, KB- karta biała

Źródło: opracowanie własne na podstawie Portalu Mapowego Narodowego Instytutu Dziedzictwa

Tabela 7-64 Wykaz stanowisk archeologicznych wpisanych do wojewódzkiej ewidencji zabytków w buforze 300 m od osi linii kolejowej w wariancie W1

L.p.	Funkcja	Miejscowość	Obszar Archeologicznego Zdjęcia Polski	Nr stanowiska na obszarze	Km linii kolejowej	Strona linii kolejowej	Odległość od osi skrajnego toru [m]
1	ślad osadniczy	Bolszewo	006-040	6	3+300	lewa	78
2	grodzisko	Zamostne	005-039	1	9+500	lewa	280
3	cmentarzysko	Kostkowo	005-038	3	16+200	prawa	50
4	cmentarzysko	Kostkowo	005-038	4	16+200	prawa	55
5	cmentarzysko	Kostkowo	005-038	6	16+200	prawa	60
6	osada	Kostkowo	005-038	7	17+200	prawa	269
7	Osada	Starbienio	003-037	66	30+400	lewa	255
8	Ślad osadniczy	Prusewo	003-038	64	29+800	prawa	287
9	Ślad osadniczy	Starbienio	003-037	82	31+600	lewa	247
10	cmentarzysko	Starbienio	003-037	19	31+800	prawa	239
11	-	Starbienio	003-037	96	32+000	prawa	189
12	wieś	Choczewo	003-037	101	37+300	prawa	181
13	-	Choczewo	003-037	9	37+300	prawa	273
14	-	Choczewo	003-037	5	37+300	prawa	274
15	cmentarzysko	Choczewo	003-037	8	37+300	prawa	275
16	cmentarzysko	Choczewo	003-037	7	37+300	prawa	276
17	cmentarzysko	Choczewo	003-037	1	37+300	prawa	284
18	cmentarzysko	Choczewo	003-037	2	37+300	prawa	285
19	cmentarzysko	Choczewo	003-037	4	37+300	prawa	286
20	Osada	Choczewo	003-037	38	37+800	prawa	150
21	Ślad osadniczy	Choczewo	003-037	37	38+100	prawa	203
22	cmentarzysko ciałopalne	Żelazno	003-037	1	38+900	prawa	62
23	osada	Choczewko	003-036	11	39+200	prawa	267
24	osada	Choczewko	003-036	10	39+700	prawa	263
25	punkt osadniczy	Kurowo	003-036	59	40+900	lewa	178
26	osada	Kurowo	003-036	60	41+000	lewa	23
27	osada	Kurowo	003-036	66	40+900	lewa	193
28	ślad osadniczy	Choczewko	003-036	29	41+300	prawa	35
29	punkt osadniczy	Choczewko	003-036	65	41+200	prawa	57
30	ślad osadniczy	Choczewko	003-036	30	41+400	prawa	27
31	osada	Choczewo	003-036	64	41+400	prawa	100
32	grodzisko	Jackowo	003-036	20	43+200	lewa	174
33	punkt osadniczy	Jackowo	003-036	44	44+100	lewa	57
34	cmentarzysko	Jackowo	003-036	43	44+400	lewa	206

L.p.	Funkcja	Miejscowość	Obszar Archeologicznego Zdjęcia Polski	Nr stanowiska na obszarze	Km linii kolejowej	Strona linii kolejowej	Odległość od osi skrajnego toru [m]
35	cmentarzisko kurhanowe	Jackowo	003-036	24	45+300	prawa	107
36	cmentarzisko kurhanowe	Jackowo	002-036	7	46+500	lewa	129

Źródło: opracowanie własne na podstawie Portalu Mapowego Narodowego Instytutu Dziedzictwa

W praktyce, stanowiskiem archeologicznym nazywamy obszar, na którym odkryto zabytki z przeszłości – mogą to być zarówno liczne znaleziska, jak i pojedyncze przedmioty, takie jak moneta czy fragment ceramiki. Odkrycie takiego obiektu sprawia, że dany obszar zostaje uznany za stanowisko, mimo iż ruchome znaleziska zostały wydobyte i są chronione ex situ. Potencjalne oddziaływanie na zabytki archeologiczne będzie związane z ryzykiem bezpośredniego uszkodzenia takich obiektów na etapie prac budowlanych. Należy zaznaczyć, że badania archeologiczne oraz prowadzone później rozpoznania powierzchniowe wskazują, że zasięg stanowisk wyznaczony w ramach badań ewidencji powierzchniowej zabytków archeologicznych należy traktować umownie – określony został on bowiem na podstawie zalegania na powierzchni zabytków ruchomych. Zasięg nawarstwień kulturowych oraz struktur podziemnych może wykraczać poza te granice.

Wariant alternatywny (W2)

Zabytki nieruchome ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków które znajdują się w obszarze rozpoznania to jest buforze 300 m wyznaczonym od osi skrajnego toru linii kolejowych zostały zestawione w poniższej tabeli (Tabela 7-65) Zabytki archeologiczne ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków, znajdujące się w obszarze rozpoznania zestawiono w poniższej tabeli (Tabela 7-66).

Tabela 7-65 Wykaz zabytków nieruchomych ujętych w gminnej oraz wojewódzkiej ewidencji zabytków w wariantcie W2

L.p.	Obiekt	Miejscowość	Dokument	Km linii kolejowej	Strona linii kolejowej	Odległość od osi toru [m]
1	Młyn wodny, ob. Elektryczny z częścią mieszkalną	Kostkowo	KB- z 2004-01-01	15+600	prawa	259
2	Cmentarz ewangelicki z 1935	Rybno	KC z 1985-10-30	12+700	lewa	88
3	Zagroda z 1800	Kniewo	KZ z 1959-11-29	10+000	prawa	53
4	Cmentarz rzymskokatolicki	Kostkowo	KC z 1985-10-30	16+000	lewa	125
5	cmentarz ewangelicki ob. komunalny	Kostkowo	KC z 1985-10-30	16+200	lewa	259
6	cmentarz ewangelicki	Bychowo	KC-Karta cmentarza z 1985-10-30	25+000	prawa	265
7	Zespół gospodarczy	Lublewo Lęborskie	-	28+400	prawa	104
8	Zespół gospodarczy	Lublewko	EP - Ewidencja parkowa z 1977-01-01; EP - Ewidencja	29+600	lewa	189

L.p.	Obiekt	Miejscowość	Dokument	Km linii kolejowej	Strona linii kolejowej	Odległość od osi toru [m]
			parkowa z 1986-05-10			
9	zagroda z 1800 r.	Kniewo	KZ- Karta Zielona z 1959-11-29	10+000	prawa	62
10	Cmentarz ewangelicki	Tadzino	KC z 1985-10-30	17+700	prawa	15

Objaśnienia: EP- ewidencja parkowa, KC- karta cmentarza, KZ- karta zielona, KB- karta biała

Źródło: Opracowanie własne.

Tabela 7-66 Wykaz stanowisk archeologicznych wpisanych do gminnej oraz wojewódzkiej ewidencji zabytków w buforze 300 m od osi linii kolejowej w wariancie W2

L.p.	Funkcja	Miejscowość	Obszar Archeologicznego Zdjęcia Polski	Nr stanowiska na obszarze	Km linii kolejowej	Strona linii kolejowej	Odległość od osi skrajnego toru [m]
1	ślad osadniczy	Bolszewo	006-040	6	3+300	lewa	72
2	grodzisko	Zamostne	005-039	1	9+500	lewa	278
3	cmentarzysko	Kostkowo	005-038	3	16+200	prawa	45
4	cmentarzysko	Kostkowo	005-038	4	16+200	prawa	49
5	cmentarzysko	Kostkowo	005-038	6	16+200	prawa	53
6	osada	Kostkowo	005-038	7	17+200	prawa	234
7	osada	Bychowo	003-038	84	24+900	lewa/prawa	45
8	osada	Bychowo	003-007	92	25+800	lewa	235
9	-	Bychowo	003-037	91	25+900	lewa	98
10	osada	Bychowo	003-037	57	26+200	prawa	129
11	ślad osadniczy	Bychowo	003-037	69	26+400	lewa/prawa	108
12	osada	Bychowo	003-037	47	26+300	lewa	273
13	cmentarzysko	Starbienino	003-037	32	26+900	lewa	278
14	ślad osadniczy	Starbienino	003-037	68	26+900	lewa	121
15	grób kurhanowy	Starbienino	003-037	33	26+900	prawa	66
16	ślad osadniczy	Starbienino	003-037	40	27+000	prawa	236
17	ślad osadniczy	Starbienino	003-037	93	27+200	lewa	57
18	ślad osadniczy	Starbienino	003-037	95	27+300	lewa	268
19	osada	Starbienino	003-037	94	27+800	prawa	45
20	ślad osadniczy	Starbienino	003-037	72	29+100	prawa	295
21	grodzisko	Jackowo	003-036	20	36+500	lewa	174
22	punkt osadniczy	Jackowo	003-036	44	37+400	lewa	32
23	cmentarzysko	Jackowo	003-036	43	37+600	lewa	201
24	cmentarzysko kurhanowe	Jackowo	003-036	24	38+600	prawa	115
25	cmentarzysko kurhanowe	Jackowo	002-036	7	39+800	lewa	124
26	-	Choczewo	003-037	6	33+600	lewa	168

Źródło: opracowanie własne na podstawie Portalu Mapowego Narodowego Instytutu Dziedzictwa

Strefy ochrony konserwatorskiej

Wariant realizacyjny (W1) i Wariant alternatywny (W2)

Na analizowanym terenie występują strefy ochrony konserwatorskiej ustalone w celu ochrony historycznych układów i zespołów ruralistycznych:

- na terenie gminy Gniewino są to układy wsi Gniewino, Kostkowo, Lisewo, Strzebielinko, Bychowo, otoczenie zespołu folwarcznego Toliszczek,
- na terenie gminy Choczewo są to otoczenie zespołu folwarcznego Lublewko oraz otoczenie zespołu dworsko-parkowego w Jackowie (obszar wpisany do rejestru zabytków).

7.7.2 Prognozowane oddziaływanie

7.7.2.1 Faza realizacji

Wariant realizacyjny (W1)

Jedyny zidentyfikowany w obszarze rozpoznania zabytek, ujęty w rejestrze zabytków to założenie dworsko pałacowe z 4 ćwierci XIX wieku w Choczewku. Jest położony po prawej stronie przebiegu przedsięwzięcia w km od 40+700 do 40+950 w odległości od ok. 275 m. Obrzeża parku dworskiego wchodzącego w skład założenia częściowo pokrywają się z terenem realizacji przedsięwzięcia. Nie oznacza to jednak, pewnego naruszenia zabytku. Obszar realizacji prac został wyznaczony w nieco większym obszarze niż zajmowałyby aktualnie rozwiązania projektowe. W odniesieniu do zabytkowej zieleni zostaną zastosowane adekwatne działania minimalizujące, spójne z tymi, które zostały określone w rozdziale 8.4.1 i dotyczą ochrony drzewostanu przeznaczonego do zachowania.

W kolizji z obszarem realizacji prac znajduje się zabytek ujęty w wojewódzkiej ewidencji zabytków cmentarz ewangelicki z 2 połowy XIX w. w Tadzynie (ok. 17+700). Obiekt nie koliduje bezpośrednio z projektowaną osią linii kolejowej.

Blisko położone zabytki nieruchome, na etapie realizacji mogą podlegać pośrednim oddziaływaniom, które są związane z np. przejazdem samochodów ciężarowych, pracą maszyn budowlanych. Co naraża obiekty na zwiększone stężenie pyłu w powietrzu atmosferycznym, ewentualne wystąpienie wibracji. Oddziaływania te mają jednak charakter krótkotrwały, ustąpią po zakończeniu prac budowlanych.

Ponadto, spośród rozpoznanych w analizie stanu istniejącego stanowisk archeologicznych (ujętych w wojewódzkiej ewidencji zabytków) część położona jest w kolizji z obszarem realizacji przedsięwzięcia:

- Punkt osadniczy Jackowo (44+100 st. Lewa)
- Ślad osadniczy Choczewko, st. 14 (41+400 St. Prawa)
- Ślad osadniczy Choczewko, st. 13 (41+250 st. Prawa)
- Punkt osadniczy Choczewo, st. 3 (41+250 st. Prawa)
- Osada Kurowo, st. 10 (41+100 Lewa)

W świetle obowiązujących przepisów realizacja przedsięwzięcia będzie wymagała przeprowadzenia adekwatnego postępowania i badań archeologicznych. Stanowiska te mogą ulec naruszeniu lub zniszczeniu w trakcie realizacji przedsięwzięcia. Oddziaływanie ma charakter stały, nieznacznie negatywny charakter.

Wariant alternatywny (W2)

Obszar realizacji prac w wariantcie alternatywnym, nie koliduje z zabytkami nieruchomymi ujętymi w rejestrze zabytków. Obiekty takie nie zostały zidentyfikowane również w obszarze rozpoznania (bufor

300 m od osi wariantu). Spośród rozpoznanych zabytków nieruchomych ujętych w wojewódzkiej ewidencji zabytków, nie stwierdzono kolizji z terenem realizacji przedsięwzięcia.

Jedyny zidentyfikowany w obszarze rozpoznania zabytek, ujęty w rejestrze zabytków to zabytek archeologiczny: Cmentarzysko z epoki żelaza z Cegielni (nr rej. 319/A; C-395). Położony jest poza obszarem realizacji prac, w odległości ok. 140 m od osi wariantu, (km 23+200 strona lewa). Ponadto, z obszarem realizacji kolidują stanowiska archeologiczne ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków:

- Osada Bychowo st. 13 (25+100, na osi)
- Ślad osadniczy Starbienio, st. 24 (26+500, na osi)
- Punkt osadniczy Jackowo (37+500, st. Lewa)

W świetle obowiązujących przepisów realizacja przedsięwzięcia będzie wymagała przeprowadzenia adekwatnego postępowania i badań archeologicznych. Stanowiska te mogą ulec naruszeniu lub zniszczeniu w trakcie realizacji przedsięwzięcia.

7.7.2.2 Faza eksploatacji

Wariant realizacyjny (W1), wariant alternatywny (W2)

Na etapie eksploatacji nie przewiduje się bezpośredniej ingerencji w zasoby dziedzictwa kulturowego. Wpływ na zabytki będzie pomijalny w związku z czym nie przewiduje się zastosowania działań minimalizujących.

Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na zabytki wpisane do rejestru zabytków oraz wojewódzkiej ewidencji zabytków. Oddziaływania, jakie wystąpią, będą zbliżone do tych określonych na etapie realizacji inwestycji, zabytki mogą być narażone na pośrednie działanie powstałe w wyniku pracy maszyn budowlanych. Nie przewiduje się stosowania działań minimalizujących.

7.7.2.3 Faza likwidacji

Wariant realizacyjny (W1), wariant alternatywny (W2)

Zakres prac związanych z likwidacją linii kolejowej będzie powodował wystąpienie oddziaływań analogicznych jak dla fazy realizacji.

7.8 Walory krajobrazowe

7.8.1 Stan istniejący

Wariant realizacyjny (W1) i Wariant alternatywny (W2)

Przeprowadzono analizę krajobrazu kulturowego i przyrodniczego w obszarze bufora o szerokości 300 m od osi przebiegu obu wariantów planowanego przedsięwzięcia: Wariant realizacyjny (W1) oraz Wariant alternatywny (W2). Analiza objęła ocenę typów rzeźby terenu oraz systematykę krajobrazów zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 11 stycznia 2019 r. w sprawie sporządzania audytów krajobrazowych (Dz. U. 2019, poz. 394).

Zgodnie z *Regionalną Geografią Fizyczną Polski* (A. Richling i in., 2021), przebieg obu wariantów zaprojektowano na obszarze krajobrazu młodoglacjalnego, w granicach następujących mezoregionów:

- Wybrzeże Słowińskie (313.41),

- Wysoczyzna Choczewska (313.45),
- Pradolina Redy-Łęby (313.46),
- Pojezierze Kaszubskie (314.51).

Rzeźba terenu jest zróżnicowana i obejmuje głównie krajobrazy faliste (typ B) oraz pagórkowate (typ C).

Według *Regionalizacji współczesnych krajobrazów historyczno-kulturowych Polski*, analizowany obszar znajduje się na terenie dawnej prowincji zachodniej i północnej (ziemie pruskie i obszary zaboru pruskiego), w krainie Pomorze Zachodnie i Ziemia Lubuska, obejmującej ziemię Słupską i Sławieńską. Region ten cechuje się: długą i bogatą historią, licznymi nawarstwieniami kulturowymi, zachowaną w wielu miejscowościach strukturą osadniczą, mimo zniszczeń zabytków architektonicznych podczas wojen.

Zgodnie z rozporządzeniem z 2019 r., w obszarze rozpoznania wyróżniono następujące grupy krajobrazów:

- Grupa B – Krajobrazy przyrodniczo-kulturowe, reprezentowane są głównie przez Typ 6. Krajobraz wiejski, który przestrzennie dominuje w obszarze rozpoznania obu wariantów i stanowi matrycę krajobrazu.
- Grupa A – Krajobrazy przyrodnicze- Krajobrazy użytkowane kulturowo, w dużej mierze kształtowane przez procesy naturalne, tylko częściowo modyfikowane przez człowieka. Reprezentowane są przez typy: 1. Wód powierzchniowych i 3. Leśne. Krajobrazy grupy A zajmują mniejsze, rozproszone płaty. Ich obecność zwiększa mozaikowość krajobrazu i wpływa korzystnie na jego zdolność do integracji nowych elementów infrastrukturalnych.

Obszar analizowany cechuje liczba obecność przyrodniczych walorów krajobrazowych. Około 30% powierzchni terenu w obydwu wariantach zajmują lasy i powierzchnie zadrzewione. Licznie występują ciek i zbiorniki wodne w tym szczególnie wartościowe: rzeki Reda i Buchnowska Struga, zbiornik Czymanowo, Jezioro Choczewskie i stawy rybne w okolicach jeziora Orle. Do przyrodniczych walorów krajobrazu należą również liczne młodoglacjalne formy ukształtowania terenu jak pagórki morenowe, zbocza wysoczyzny itd.

Wśród kulturowych walorów krajobrazu najbardziej charakterystyczne i powtarzalne są:

- Cmentrze ewangelickie- stanowiące pozostałość po ludności ewangelickiej która dawniej licznie zamieszkiwała region. Są to niewielkie nekropolie w miejscowościach: Choczewo, Choczewko, Lublewo Łęborskie, Tadzino, Kostkowo, Rybno, Kniewo.
- Założenia pałacowo parkowe i folwarczne: Lublewo Łęborskie, Starbienino, Choczewo, Choczewsko, Strzebielinko.

Przebieg W1 i W2 w znacznym stopniu pokrywa się, a w pozostałych odcinkach warianty są od siebie nieznacznie oddalone. Oba warianty przechodzą przez obszar o wysokich walorach krajobrazowych, obejmujący:

- Obszar Chronionego Krajobrazu Pradoliny Łęby,
- Obszar Chronionego Krajobrazu Choczewsko-Saliński,
- Obszar Chronionego Krajobrazu Nadmorskiego.

Zarówno Wariant realizacyjny (W1), jak i Wariant alternatywny (W2) przecinają region o wysokich walorach krajobrazowych przyrodniczych i kulturowych.

7.8.2 Prognozowane oddziaływania

7.8.2.1 Faza realizacji

W kontekście wpływu na walory krajobrazowe w obu analizowanych wariantach przewiduje się wystąpienie oddziaływań wynikających z budowy linii kolejowych oraz obiektów inżynierskich oraz z przekształceniami przyległych do nich terenów w miejscach niezbędnej realizacji dróg, skrzyżowań z linią kolejową oraz infrastruktury towarzyszącej.

Wpływ inwestycji na walory krajobrazowe związany będzie przede wszystkim z:

- usunięciem powierzchni zadrzewionych wpisanych w istniejący krajobraz,
- czasowym zajęciem sąsiadujących terenów pod drogi dojazdowe i place budowy,
- wzmożonym ruchem pojazdów i ciężkiego sprzętu budowlanego.

Wpływ samej budowy na tereny przylegające przy odpowiedniej organizacji robót powinien mieć charakter krótkoterminowy (ustanie po zakończeniu prac). Realizacji inwestycji będą towarzyszyły typowe oddziaływania wynikające z ruchu ciężkiego sprzętu tj. pylenie, wibracje, wzdłuż placu budowy gromadzone będą masy ziemne, nowymi elementami w krajobrazie będą zaplecza budowy i zaplecza magazynowe. Wszelkiego rodzaju prace, prowadzone w sąsiedztwie terenów o wysokich walorach krajobrazowych, zarówno w wariantach realizacyjnych W1 jak i wariantach alternatywnym W2 wpływać mogą na pogorszenie walorów estetycznych obszaru. Oddziaływanie będzie miało charakter punktowy tj. związany z sukcesywnym postępem prac. Negatywny wpływ tego oddziaływania ograniczany będzie poprzez właściwą organizację dojazdów do placu budowy oraz objazdów, poza obszarami cennymi przyrodniczo, ciekami wodnymi, zabytkami, itp.

Podstawowe znaczenie na zmiany występujące w krajobrazie będzie miało działanie polegające na wycince drzew i krzewów. Realizacja przedsięwzięcia będzie wiązać się z koniecznością wycinki drzew i krzewów kolidujących z rozwiązaniami projektowymi, ograniczonej jednak do niezbędnego minimum. Szczegółowe informacje przedstawione zostały w rozdziale 2.1.5.

Oddziaływanie na etapie realizacji wiąże się z negatywnym odbiorem krajobrazu objętego terenem budowy. Oddziaływanie to poza wycinką zieleni i wprowadzeniem nowych elementów infrastruktury przedsięwzięcia można ocenić jako krótkoterminowe gdyż czas trwania jest związany z okresem budowy. Po zakończeniu prac budowlanych teren zostanie uporządkowany, a walory krajobrazowe odtworzone na miarę nowych warunków technicznych.

7.8.2.2 Faza eksploatacji

Przedsięwzięcie zostanie zrealizowane częściowo w miejscu istniejącej infrastruktury a częściowo w nowym śladzie. Każda ingerencja człowieka w środowisko prowadzi do zmian w okolicznym krajobrazie. W związku z ideą zrównoważonego rozwoju, niezbędne jest dążenie do kompromisów interesów techniki, gospodarki i przyrody. W miejscu lokalizacji inwestycji ocena krajobrazowa może ulec obniżeniu z uwagi na wprowadzenie nowego, obcego, liniowego elementu antropogenicznego wraz z infrastrukturą towarzyszącą. Ze względu na potencjalne ryzyko obniżenia walorów estetyczno-widokowych, związanych z pojawieniem się w krajobrazie nowych elementów antropogenicznych np. trakcji kolejowej należy szczególną uwagę zwrócić na minimalizację negatywnego oddziaływania na krajobraz poprzez dążenie do zachowania harmonii między infrastrukturą, a krajobrazem.

Skala oddziaływania projektowanej linii kolejowej na krajobraz ma przede wszystkim związek z liniowym charakterem inwestycji oraz towarzyszącymi realizacji przedsięwzięcia przekształceniami rzeźby i zagospodarowania terenu. Zrealizowane przedsięwzięcie stanowić będzie dominantę krajobrazową. Na

etapie eksploatacji dostrzegalne będą przeobrażenia krajobrazu w postaci pojawienia się obiektów inżynierskich, w tym np: nasypów oraz torów kolejowych w nowym śladzie oraz nowych stacji kolejowych i obiektów technicznych związanych z utrzymaniem ruchu kolejowego. Znaczący element w krajobrazie stanowić będą także ekrany akustyczne zainstalowane na wytypowanych odcinkach linii kolejowej, ich zamontowanie jest konieczne, ze względu na konieczność ochrony zabudowy mieszkaniowej przed ponadnormatywnym hałasem.

Najsilniejsze oddziaływanie linii kolejowej na krajobraz będzie na terenach otwartych, czyli obszarach charakteryzujących się szeroką panoramą. W miejscach występowania zadrzewień oraz kompleksów leśnych oddziaływanie to będzie minimalizowane. Wskutek realizacji przedsięwzięcia zająć mogą także pozytywne zmiany poprzez wyeksponowanie istniejących wartości krajobrazowo-kulturowych, które np. z uwagi na brak dostępności były dotychczas nieosiągalne dla ludzi.

Z uwagi, że przedmiotowe przedsięwzięcie przebiega przez obszary chronionego krajobrazu (Pradoliny Łęby, Choczewsko-Saliński, Nadmorski) to właśnie na ich terenie presja antropogeniczna na krajobraz może mieć największe znaczenie.

Wariant realizacyjny cechuje większa powierzchnia terenu realizacji (ok 547,6 ha) co przekłada się na większą skalę przekształcenia krajobrazu. Obszar realizacji przedsięwzięcia na powierzchni ok. 198 ha pokrywa się z terenem obszarów chronionego krajobrazu. Większa powierzchnia zajęcia wiąże się również z większą powierzchnią prognozowanych wycinek drzew oraz z liczniejszymi kolizjami z obiektami zabytkowymi które stanowią kulturowe walory krajobrazu. W rejonie rozpoznania zidentyfikowano 1 zabytek nieruchomy ujęty w rejestrze zabytków, 17 zabytków nieruchomych ujętych w wojewódzkiej ewidencji zabytków oraz 41 stanowisk archeologicznych.

Teren realizacji przedsięwzięcia wariantu alternatywnego zajmuje mniejsza powierzchnię (ok. 445 ha) w tym mniejszą powierzchnię pokrywającą się z obszarami chronionego krajobrazu (ok. 143 ha). Przekłada się to również na mniejszą powierzchnię drzew przeznaczonych do wycinki oraz na mniejszą liczbę kolizji z zabytkami. W obszarze rozpoznania zidentyfikowano 1 zabytek archeologiczny ujęty w rejestrze zabytków, 12 zabytków nieruchomych ujętych i 28 stanowisk archeologicznych ujętych w wojewódzkiej ewidencji zabytków.

Pod kątem wielkości trwałych przekształceń jakie dokonają się w krajobrazie i będą w nim dostrzegalne w okresie eksploatacji przedsięwzięcia, wariant alternatywny jako zajmujący mniejszą powierzchnię cechuje się mniejszym oddziaływaniem na krajobraz.

Obydwa warianty zostały zaplanowane w mozaikowym krajobrazie, w którym stosunkowo licznie występują zadrzewienia i lasy. Obszary rozpoznania obydwu wariantów, cechują się silnym podziałem przestrzeni na płaty pól, wnętrza krajobrazowe co przekłada się na wysokie możliwości maskowania w krajobrazie wprowadzonych do niego elementów. Infrastruktura posadowiona w mozaikowym krajobrazie cechuje się mniejszym zasięgiem widoczności niż w krajobrazie otwartym, w dodatku wielość wnętrza i panoram przesądza o wysokim potencjale integrowania obiektów z otoczeniem- wprowadzone obiekty mogą być postrzegane jako elementy odległych planów widokowych, rzadziej jako dominanty krajobrazu. Ponadto planowane przedsięwzięcie w żadnym wariantcie nie charakteryzuje się znacznymi wysokościami i kubaturą, zaś infrastruktura kolejowa jest już obecna w krajobrazie i nie będzie stanowiła nowego, elementu o obcym charakterze. Ze względu na powyższe czynniki należy uznać że oddziaływanie w obydwu wariantach ma charakter nieznaczący.

7.8.2.3 Faza likwidacji

Likwidacja inwestycji hipotetycznie pozwoli na przywrócenie analizowanego obszaru do stanu pierwotnego, co stanowi pozytywny aspekt. Likwidacja linii kolejowej będzie oznaczać likwidację

elementów w postaci nasypów, torowiska i obiektów infrastruktury technicznej. To jak zmieni się krajobraz zależne będzie od przyjętego sposobu rekultywacji terenu jednak nie przewiduje się, aby likwidacja przedmiotowego przedsięwzięcia wpłynęła znacząco na typ krajobrazu na analizowanym terenie.

7.9 Gospodarka odpadami

Gospodarka odpadami będzie polegała na gromadzeniu odpadów powstających w trakcie realizacji inwestycji bądź podczas jej funkcjonowania przed ich transportem do miejsc przetwarzania tzn. odpady będą magazynowane wstępnie przez wytwórcę odpadów.

Gospodarka odpadami powstającymi w wyniku prac budowlanych jak i obsługi linii kolejowych i pasażerów prowadzona będzie w sposób zapewniający ochronę życia i zdrowia ludzi oraz środowiska, a w szczególności będzie prowadzona tak, aby:

- nie powodować zagrożenia dla wody, powietrza, gleby, roślin i zwierząt,
- nie powodować uciążliwości przez hałas lub zapach, nie wywoływać niekorzystnych skutków dla terenów wiejskich lub miejsc o szczególnym znaczeniu kulturowym i przyrodniczym.

Zakłada się indywidualne podejście do każdego z potencjalnych rodzajów odpadów, a co za tym idzie stosowanie zasady ograniczania ilości odpadów poprzez ponowne użycie elementów oraz wydłużenie okresu dalszego użytkowania.

W przypadku przedmiotowego przedsięwzięcia zapobieganie powstaniu odpadów będzie dokonywane poprzez:

- wybór odpowiednich materiałów budowlanych (stosowanie wysokiej jakości, trwałych materiałów o długim okresie eksploatacji, co ograniczy potrzebę ich wymiany i powstawania odpadów),
- efektywne zarządzanie materiałami (dokładne szacowanie zapotrzebowania na materiały budowlane, optymalizacja dostaw, wybór materiałów dostarczanych luzem lub w opakowaniach wielokrotnego użytku),
- ponowne wykorzystanie i odzysk materiałów.

Elementy nadające się do dalszego wykorzystania, nie zakwalifikowane jako odpad, są ponownie używane na innych liniach, zgodnie z ich właściwościami i przeznaczeniem. W przypadku materiałów uznanych jako odpad ich dalsza gospodarka odbywa się zgodnie z przepisami ustawy o odpadach.

W ramach nadzoru nad gospodarką odpadami powstającymi podczas inwestycji, PLK S.A. kontroluje wykonawcę usług pod kątem właściwego magazynowania odpadów oraz doboru odbiorców odpadów i metod ich dalszego przetwarzania. Odpowiedzialność za dalsze gospodarowanie wytworzonymi odpadami przez wykonawców spoczywa na wykonawcy robót oraz następnych posiadaczach odpadów.

Gospodarka odpadami będzie kontrolowana na podstawie prawnie wymaganej ewidencji odpadów i sprawozdawczości zgodnie z Ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (tekst jedn.: Dz.U. 2023 poz. 1587 z późn. zm.), a także na podstawie wewnętrznych zasad PLK S.A., określonych w instrukcji Is-3 (instrukcja określa zasady w zakresie wytwarzania, magazynowania, transportu i dalszego

zagospodarowania odpadów powstających w wyniku realizacji zamówień na dostawy, usługi lub roboty budowlane i jest dokumentem ogólnodostępnym⁶).

Zgodnie z wymaganiami przepisów, miejsca magazynowania wytworzonych odpadów będą przystosowane do ich selektywnej segregacji na co najmniej 6 frakcji⁷ (drewno, metale, szkło, tworzywa sztuczne, gips, odpady mineralne, w tym beton, cegła, płytki i materiały ceramiczne oraz kamienie), będą przygotowane w sposób zapobiegający negatywnemu oddziaływaniu na środowisko oraz zapewniający bezpieczne przechowywanie odpadów (art. 25 ust. 6 i 7 ustawy o odpadach). Szczegółowe wymagania dotyczące miejsc magazynowania odpadów oraz różnice między magazynowaniem wstępnym a magazynowaniem w ramach przetwarzania określa także m.in.: Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 11 stycznia 2021 r. w sprawie szczegółowych wymagań dla magazynowania odpadów (Dz.U. 2021 poz. 59) czy Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 10 sierpnia 2021 r. w sprawie szczegółowych wymagań dla magazynowania niektórych rodzajów odpadów (Dz.U. 2021 poz. 1467).

Odpady, z wyjątkiem odpadów przeznaczonych do składowania, mogą być magazynowane, jeżeli konieczność magazynowania wynika z procesów technologicznych lub organizacyjnych i nie przekracza terminów uzasadnionych zastosowaniem tych procesów, nie dłużej jednak niż przez 3 lata”(art. 25 ust. 4 ustawy o odpadach).

7.9.1 Faza realizacji

Wariant realizacyjny (W1), wariant alternatywny (W2)

Rodzaje wytwarzanych odpadów

W związku z prowadzonymi pracami budowlanymi, w obu rozpatrywanych wariantach, źródłem powstania odpadów będą przede wszystkim prace związane z:

1. Robotami ziemnymi i niwelacją terenu.

W obu wariantach prace te będą generowały odpady gleby i ziemi pochodzące z niwelacji terenu, wykonania wykopów. Niezanieczyszczone masy ziemne, będą mogły być wykorzystane na terenie budowy zgodnie z ustawą o odpadach nie stanowią odpadów. W wariantcie realizacyjnym (W2) powstanie znacznie większa ilość tego typu odpadów z uwagi na budowę linii po nowym śladzie na dłuższym odcinku oraz budowę nowych konstrukcji inżynierskich. Wariant alternatywny (W2) również będzie związany z budową linii kolejowej po nowym śladzie oraz z wykonaniem niwelacji terenu celem dostosowania istniejącego torowiska do obowiązujących parametrów.

2. Wycinką drzew i krzewów

Zarówno w wariantcie realizacyjnym jak i wariantcie alternatywnym przewiduje się wycinkę drzew i krzewów. W przypadku wariantu realizacyjnego będzie to związane z nowym przebiegiem linii kolejowej, natomiast w przypadku wariantu alternatywnego wycinka będzie związana z zarastaniem nieużytkowanego torowiska.

⁶ [https://www.plk-](https://www.plk-sa.pl/files/public/user_upload/pdf/Akty_prawne_i_przepisy/Instrukcje/Wydruk/Instrukcja_PKP_Polskie_Linie_Kolejowe_S.A._dot)

[sa.pl/files/public/user_upload/pdf/Akty_prawne_i_przepisy/Instrukcje/Wydruk/Instrukcja_PKP_Polskie_Linie_Kolejowe_S.A._dot](https://www.plk-sa.pl/files/public/user_upload/pdf/Akty_prawne_i_przepisy/Instrukcje/Wydruk/Instrukcja_PKP_Polskie_Linie_Kolejowe_S.A._dot)
[yzaca_gospodarki_odpadami_dla_Wykonawcow_Is-3_WCAG.pdf](https://www.plk-sa.pl/files/public/user_upload/pdf/Akty_prawne_i_przepisy/Instrukcje/Wydruk/Instrukcja_PKP_Polskie_Linie_Kolejowe_S.A._dot)

⁷ Projekt ustawy o zmianie ustawy o odpadach

3. Pracami rozbiórkowymi

W przypadku wariantu realizacyjnego odpady będą pochodziły z rozbiórek kolidującej infrastruktury tj. sieci uzbrojenia terenu, będą wówczas powstawały odpady m.in.: mieszane odpady metalowe, żelazo i stal.

W wariantcie realizacyjnym będzie powstawała znacznie większa ilość odpadów pochodzących z rozbiórek i demontażu istniejących elementów oraz infrastruktury kolidującej tj. sieci uzbrojenia terenu. Prace te będą generowały odpady gruzu budowlanego, betonu fragmenty starych podkładów i elementów metalowych torowiska, mieszane odpady metalowe, żelazo i stal. Możliwe jest, że w trakcie prac, na terenie inwestycji będą prowadzone procesy odzysku poza stacjonarnymi instalacjami i urządzeniami niektórych rodzajów odpadów np.. kruszywa (tłuczeń kolejowy) gleba i ziemia.

4. Funkcjonowaniem zaplecza budowy

Do odpadów związanych z funkcjonowaniem zaplecza budowy, niezależnie od analizowanego wariantu, zaliczyć należy: zużyte oleje, akumulatory, zużyte części maszyn, różnego rodzaju opakowania, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne, odpady komunalne z zaplecza socjalno-bytowego. Przyjęto, iż budowa linii kolejowej po nowym śladzie wraz z całą infrastrukturą towarzyszącą będzie trwała dłużej, dlatego też wariant realizacyjny będzie generował większą ilość mas tych odpadów.

Rodzaje i ilości odpadów wytwarzanych na etapie budowy określono metodą ekspercką, biorąc pod uwagę informacje dotyczące zakresu projektu opisanego w rozdziale 2 niniejszego opracowania. Przewidywane rodzaje i ilości odpadów wytwarzanych podczas realizacji przedsięwzięcia zestawiono w tabeli poniżej.

Tabela 7-67 Przewidywane rodzaje odpadów wytwarzanych podczas realizacji przedsięwzięcia

Lp.	Kod	Typ odpadu	Rodzaj odpadu	Szacunkowa ilość odpadów [Mg] – W1	Szacunkowa ilość odpadów [Mg] – W2
1.	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	Opakowania po materiałach budowlanych np. cemente, elementach prefabrykowanych	300	250
2.	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	Opakowania po materiałach budowlanych np. folie	90	75
3.	15 01 03	Opakowania z drewna	Odpady po opakowaniach drewnianych, takie jak skrzynki, palety lub deski, które mogą być wykorzystywane w transporcie materiałów budowlanych	60	50
4.	15 01 04	Opakowania z metali	Odpady po metalowych opakowaniach, takie jak puszki, beczki	60	50
5.	15 01 05	Opakowania wielomateriałowe	Opakowania po materiałach budowlanych, które składają się z kilku rodzajów materiałów	90	75
6.	15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	Pojemniki z materiałów różnych	90	75
7.	15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	Opakowania po farbach i rozpuszczalnikach	30	25

Lp.	Kod	Typ odpadu	Rodzaj odpadu	Szacunkowa ilość odpadów [Mg] – W1	Szacunkowa ilość odpadów [Mg] – W2
8.	16 02 13	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy (np. akumulatory)	Zużyte akumulatory i części elektroniczne z maszynwymieniane w maszynach budowlanych (awaria maszyn)	15	12,5
9.	15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieuwjęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi	Zużyte sorbenty	1,5	1,25
10.	15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np.: szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż 15 02 02	Zużyte sorbenty, materiały, tkaniny niezanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi	15	12,5
11.	16 02 14	Zużyte urządzenia elektroniczne inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13	Zużyte urządzenia elektroniczne	1,5	0,75
12.	17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	Elementy pochodzące z rozbiórki i demontażu	15000	25000
13.	17 01 81	Odpady z remontów i przebudowy dróg	Mieszanka bitumiczno-asfaltowa, kruszywo, piasek	3000	1250
14.	17 04 01	Miedź, brąz, mosiądz	Elementy pochodzące z demontażu trakcji kolejowej, oświetlenia	600	250
15.	17 04 02	Aluminium	Elementy pochodzące z demontażu trakcji kolejowej, oświetlenia	600	250
16.	17 04 05	Żelazo i stal	Elementy pochodzące z rozbiórki, szyny, elementy przytwierdzeń, rozjazdy	30000	1250
17.	17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	Elementy powstałe z przebudowy instalacji elektrycznych	300	125
18.	17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	Gleba, ziemia	750000	1250000
19.	17 05 07*	Tłuczeń torowy (kruszywo) zawierający substancje niebezpieczne	Tłuczeń torowy (kruszywo)	15000	6250
20.	17 05 08	Tłuczeń torowy (kruszywo) inny niż	Tłuczeń torowy (kruszywo)	60000	25000

Lp.	Kod	Typ odpadu	Rodzaj odpadu	Szacunkowa ilość odpadów [Mg] – W1	Szacunkowa ilość odpadów [Mg] – W2
		wymieniony w 17 05 07*			
21.	20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji	Drewno pochodzące z wycinki	6000	1250
22.	20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	Odpady komunalne	150	125

Źródło: opracowanie własne

Oceny możliwości powstawania w trakcie robót budowlanych odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne oraz sposobu ich ewentualnego zagospodarowania dokona Wykonawca robót budowlanych. Zgodnie z ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (tekst jedn.: Dz. U. z 2023 r. poz. 1587 z późn. zm.). Zasadą wyrażoną w ww. ustawie jest, że wytwórcą odpadów powstających w wyniku świadczenia usług w zakresie budowy, rozbiórki, remontu obiektów, czyszczenia zbiorników lub urządzeń oraz sprzątnięcia, konserwacji i napraw jest podmiot, który świadczy usługę, chyba że umowa o świadczenie usługi stanowi inaczej. Zatem Wykonawca robót będzie wytwórcą wszystkich odpadów powstających w wyniku prowadzonych przez niego działań, oprócz odpadów żelaza i metali kolorowych (złomu), których wytwórcą będzie PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Na Wykonawcy robót będzie ciążył obowiązek prowadzenia gospodarki odpadami zgodnie z wymogami ochrony środowiska.

Zgodnie z wewnętrznymi przepisami PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. wszelkie materiały zdemontowane podczas robót budowlanych i rozbiórkowych podlegają procedurze kwalifikacji przydatności materiałów do ponownego wykorzystania. Procedura ta ma na celu stosowanie hierarchii postępowania z odpadami zgodnie z ustawą o odpadach, której efektem ma być minimalizacja ilości wytworzonych odpadów podczas realizacji przedsięwzięcia. Materiały do ponownego użytku mogą zostać wykorzystane ponownie w tym samym celu na terenie budowy lub być zagospodarowane przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. przy okazji prowadzenia innych inwestycji lub w trakcie podejmowania działań konserwacyjnych w fazie eksploatacji przedsięwzięcia. Podczas przestrzegania norm prawnych oraz wewnętrznych instrukcji PLK SA, nie przewiduje się wystąpienia wpływu na środowisko podczas realizacji przedsięwzięcia.

Magazynowanie odpadów

Magazynowanie odpadów powinno odbywać się zgodnie z art. 25 ustawy o odpadach, dotyczącego warunków magazynowania odpadów. Ponadto zgodnie z zapisami Instrukcji gospodarki odpadami Is-3 odpady należy:

- magazynować selektywnie w wydzielonych i przystosowanych do tego celu miejscach, w warunkach zabezpieczających przed przedostaniem się do środowiska zanieczyszczeń oraz zapewnić ich ponowne wykorzystanie bądź ich sukcesywny odbiór przez podmioty posiadające odpowiednie zezwolenia w tym zakresie;
- magazynować zgodnie z wymaganiami w zakresie ochrony środowiska oraz bezpieczeństwa życia, zdrowia ludzi, w szczególności w sposób uwzględniający właściwości chemiczne i fizyczne odpadów w tym stan skupienia oraz zagrożenia, które mogą powodować te odpady;
- magazynować na terenie, do którego Spółka posiada tytuł prawny, w wyznaczonych miejscach;
- zabrania się mieszania odpadów niebezpiecznych z innymi niż niebezpieczne;
- zabrania się magazynowania odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne w miejscu na ten cel nieprzeznaczony;
- odpady w postaci ciekłej powinny być magazynowane w szczelnych pojemnikach, wykonanych z materiałów odpornych na działanie odpadów w nich magazynowanych, wyposażonych w szczelne

zamknięcia, w miejscach utwardzonych, zabezpieczonych przed zanieczyszczeniami gruntu i odpadami atmosferycznymi, wyposażonych w urządzenia lub środki do zbierania wycieków tych odpadów;

- odpady niebezpieczne powinny być magazynowane w szczelnych pojemnikach wykonanych z materiałów, odpornych na działanie odpadów w nich magazynowanych lub w miejscach utwardzonych, zabezpieczonych przed zanieczyszczeniami gruntu i opadami atmosferycznymi.

Oddziaływanie

Wpływ oddziaływania na środowisko wytwarzanych podczas realizacji inwestycji odpadów, w przypadku zorganizowania gospodarki odpadami zgodnie z wytycznymi zawartymi m.in. w art. 16 ustawy o odpadach, a także w warunkach właściwej organizacji prac, nie będzie znaczący i ograniczać się będzie do krótkotrwałego (tj. okres wykonywania robót budowlanych) oddziaływania na poszczególnych odcinkach robót. Oddziaływanie to związane będzie głównie z zajętością powierzchni terenu w miejscach czasowego magazynowania odpadów i nie będzie wykraczać poza teren objęty pracami budowlanymi. Pośrednie oddziaływanie związane z transportem odpadów obejmuje emisję spalin i pyłów oraz hałas związany z przewozem odpadów na wysypiska lub do miejsc ich przetwarzania. Transport odpadów, zwłaszcza na długie odległości, może powodować dodatkowe obciążenie dla dróg oraz zwiększyć zużycie paliwa, co w efekcie przyczynia się do negatywnego wpływu na jakość powietrza. Jednakże, zorganizowanie transportu zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz optymalizacja tras transportowych mogą znacznie ograniczyć ten wpływ.

Ponadto, późniejsze zagospodarowanie odpadów, w tym ich składowanie, recykling czy unieszkodliwianie, może wiązać się z koniecznością nadzorowania środowiskowego w zakresie odpadów niebezpiecznych. Odpowiednie zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem wód gruntowych i powierzchniowych, jak i kontrola procesów przetwarzania, mogą zminimalizować ewentualne skutki środowiskowe tego etapu. W przypadku wykorzystania odpadów do dalszego przetwarzania (np. recyklingu), pozytywnym efektem może być zmniejszenie zapotrzebowania na surowce naturalne, jednak procesy te powinny być prowadzone w sposób zgodny z normami ochrony środowiska.

Po zebraniu odpowiedniej partii odpadów, będą one transportowane przez firmy zewnętrzne posiadające stosowane zezwolenie w zakresie gospodarki odpadami. Odpady te będą transportowane z zachowaniem odpowiednich przepisów dotyczących gospodarki odpadami.

7.9.2 Faza eksploatacji

Wariant realizacyjny (W1), wariant alternatywny (W2)

W fazie eksploatacji będą powstawać odpady związane z utrzymaniem linii kolejowych wraz z towarzyszącą infrastrukturą.

W poniższej tabeli zawarto listę odpadów zgodnie z rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2020, poz. 10), które prognozuje się, iż mogą zostać wytworzone na etapie eksploatacji. W pierwszych latach po zrealizowaniu inwestycji prognozuje się, iż ilość odpadów wynikająca z utrzymania infrastruktury będzie znikoma. Prognozę ilości odpadów opracowano na podstawie szacunkowych ilości odpadów przypadających na 1 km eksploatowanej linii kolejowej.

Tabela 7-68 Odpady wytwarzane regularnie (zależne od długości linii kolejowej)

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Szacunkowa ilość odpadów [Mg/rok] – W1	Szacunkowa ilość odpadów [Mg/rok] – W2
Odpady wytwarzane regularnie				
1.	13 02 05*	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych	0,2	0,4
2.	13 02 08*	Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	0,3	0,6
3.	16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	0,1	0,2
4.	16 02 14	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13	0,5	0,9
5.	16 02 16	Elementy usunięte z zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15	0,3	0,6
6.	16 06 01*	Baterie i akumulatory ołowiowe	0,1	0,2
7.	16 06 02*	Baterie i akumulatory niklowo-kadmowe	0,1	0,2
8.	17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	10	20
9.	17 02 01	Drewno	15	27
10.	17 04 01	Miedź, brąz, mosiądz	2	4
11.	17 04 02	Aluminium	1	2
12.	17 04 05	Żelazo i stal	4	8
13.	17 04 07	Mieszaniny metali	3	6
14.	17 05 08	Tłuczeń torowy (kruszywo) inny niż wymieniony w 17 05 07	45	75
Odpady wytwarzane nieregularnie				
1.	08 01 18	Odpady z usuwania farb i lakierów inne niż wymienione w 08 01 17	0,1	
2.	15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	0,1	
3.	16 01 07*	Filtry olejowe	0,1	
4.	16 02 11*	Zużyte urządzenia zawierające freony, HCFC, HFC	0,2	
5.	16 02 15*	Niebezpieczne elementy lub części składowe usunięte z zużytych urządzeń	0,2	
6.	16 06 04	Baterie alkaliczne (z wyłączeniem 16 06 03)	0,1	

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Szacunkowa ilość odpadów [Mg/rok] – W1	Szacunkowa ilość odpadów [Mg/rok] – W2
7.	16 06 05	Inne baterie i akumulatory	0,1	
8.	16 07 08*	Odpady zawierające ropę naftową i ich produkty	0,3	
9.	17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	0,5	
10.	17 09 04	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03	10	

Objaśnienie: * – odpad niebezpieczny

Źródło: opracowanie własne na podstawie rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2020, poz. 10).

Prognozę ilości odpadów wytwarzanych regularnie, niezależnie od długości linii kolejowej, przedstawiono na podstawie szacunkowych ilości odpadów produkowanych w ciągu roku przez statystyczny Zakład Linii Kolejowych w oparciu o opracowanie Analiza jakości i ilości wytwarzanych odpadów – etap utrzymania infrastruktury kolejowej na potrzeby KIP i raportów OOS. W przypadku tego rodzaju odpadów nie istnieje możliwość podania ilości wytwarzanych odpadów na km linii kolejowej, dlatego wartości są tożsame dla obu analizowanych wariantów.

Tabela 7-69 Odpady wytwarzane regularnie (niezależne od długości linii kolejowej)

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadów	Szacunkowa ilość odpadów [Mg/rok]**
Odpady wytwarzane regularnie (niezależne od długości linii kolejowej)			
1.	10 01 01	Żużle, popioły paleniskowe i pyły z kotłów (z wyłączeniem pyłów z kotłów wymienionych w 10 01 04)	37
2.	13 02 05*	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych	0,20
3.	13 02 08*	Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	0,34
4.	16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy (1) inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	0,03
5.	16 02 14	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13	1
6.	16 02 16	Elementy usunięte z zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15	0,1
7.	16 06 01*	Baterie i akumulatory ołowiowe	2
8.	16 06 02*	Baterie i akumulatory niklowo-kadmowe	2
9.	17 02 01	Drewno	900
10.	17 04 07	Mieszaniny metali	5

Objaśnienie: * odpad niebezpieczny. ** wskazano wg szacunkowych ilości odpadów wytwarzanych w trakcie eksploatacji Zakładu Linii Kolejowych na rok w skali Spółki PLK S.A. – uśrednione dane za 2015 i 2016 rok.

Źródło: opracowanie własne na podstawie rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2020, poz. 10).

Oddziaływanie na etapie eksploatacji

Odpady na etapie eksploatacji będą wytwarzane nieregularnie. Oddziaływanie bezpośrednie gospodarowania odpadami i materiałami na środowisko odnosi się w szczególności do sposobu ich

deponowania na powierzchni ziemi, wielkości zajętego terenu oraz stopnia ich selekcji. Oddziaływanie to polega na wymywaniu bądź wywiewaniu substancji i cząstek odpadów do środowiska. Sprawą zasadniczą jest zatem selektywne magazynowanie odpadów i przekazanie, zgodnie z hierarchią postępowania z odpadami, wyspecjalizowanym firmom do dalszego przetwarzania (odzysk lub unieszkodliwienie) lub na składowisko. Dotyczy to zwłaszcza odpadów niebezpiecznych, które winny być wyselekcjonowane i odseparowane od bezpośredniego kontaktu ze środowiskiem.

W przypadku odpadów rozbiórkowych, w tym podkładów kolejowych, należy uwzględnić zapisy zawarte w Rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie szczegółowych wymagań dla magazynowania odpadów, wydanym na podstawie ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach. Rozporządzenie precyzuje warunki przechowywania tego rodzaju materiałów, w tym wyjątki od zasad ogólnych magazynowania odpadów niebezpiecznych, określone w szczególności w §6 ust. 3 pkt. 12 i ust. 4 oraz §8 ust. 1.

W wyjątkowych przypadkach, przewidzianych w rozporządzeniu, możliwe jest odstępstwo od standardowych wymagań, o ile magazynowanie odpadów niebezpiecznych spełnia określone warunki minimalizujące ich wpływ na środowisko. Odpady muszą być magazynowane w sposób uniemożliwiający ich wymieszanie z innymi materiałami, a także w sposób umożliwiający ich łatwą segregację i dalsze przetwarzanie. Podkłady kolejowe, zwłaszcza te impregnowane substancjami chemicznymi, powinny być przechowywane oddzielnie, zgodnie z wymaganiami dla odpadów niebezpiecznych, aby uniknąć ich niekontrolowanego wydzielania substancji szkodliwych do środowiska.

Przepisy w zakresie gospodarki odpadami szczegółowo regulują sposoby postępowania. Dodatkowo inwestor PLK S.A. posiada wewnętrzne instrukcje opracowane na podstawie przepisów prawnych regulujące zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji sposób postępowania z odpadami.

Dla etapu eksploatacji inwestor posiada stosowne decyzje administracyjne, w których określone są sposoby postępowania z odpadami. W przypadku realizacji wymagania dotyczące postępowania z odpadami w tym również posiadanie decyzji administracyjnych zawarte są w umowach z wykonawcami. Mając powyższe na uwadze nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na środowisko wynikającego z prowadzenia gospodarki odpadami na etapie eksploatacji.

7.9.3 Faza likwidacji

Wariant realizacyjny (W1), wariant alternatywny (W2)

Wpływ fazy likwidacji przedsięwzięcia w zakresie gospodarki odpadami będzie analogiczny jak dla fazy realizacji. Przewiduje się, że oddziaływanie fazy likwidacji będzie miało charakter lokalny i bezpośredni, ale także krótkoterminowy. W tabeli poniżej zestawiono rodzaje i ilości odpadów możliwych do powstania na etapie likwidacji dla obu wariantów

Tabela 7-70 Rodzaje i ilości odpadów możliwych do powstania na etapie likwidacji dla obu wariantów.

Lp.	Kod	Typ odpadu	Szacunkowa ilość odpadów [Mg] – W1	Szacunkowa ilość odpadów [Mg] – W2
1.	13 02 04*	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe zawierające związki chlorowcoorganiczne	0,3	0,3
2.	13 02 05*	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych	0,3	0,3
3.	13 02 08*	Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	0,15	0,3
4.	15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	1,5	2,4

Lp.	Kod	Typ odpadu	Szacunkowa ilość odpadów [Mg] – W1	Szacunkowa ilość odpadów [Mg] – W2
5.	15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	0,6	1,5
6.	15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi	4,5	4,5
7.	15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np.: szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż 15 02 02	6	10,5
8.	16 02 14	Zużyte urządzenia elektroniczne inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13	3,3	5,1
9.	16 06 01*	Baterie i akumulatory ołowiowe	0,15	0,15
10.	16 06 02*	Bateria i akumulatory niklowo-kadmowe	0,15	0,15
11.	16 06 05	Inne baterie i akumulatory	0,3	0,3
12.	17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	24300	33750
13.	17 01 81	Odpady z remontów i przebudowy dróg	240	420
14.	17 02 01	Drewno	45	72
15.	17 04 01	Miedź, brąz, mosiądz	81	114
16.	17 04 02	Aluminium	30	48
17.	17 04 05	Żelazo i stal	45000	81000
18.	17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	195	270
19.	17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	15000	25500
20.	17 05 07*	Tłuczeń torowy (kruszywo) zawierający substancje niebezpieczne	4500	6600
21.	17 05 08	Tłuczeń torowy (kruszywo) inny niż wymieniony w 17 05 07*	21000	28500
22.	17 06 04	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03	3,6	7,5
23.	17 09 03*	Inne odpady z budowy, remontów i demontażu (w tym odpady zmieszane) zawierające substancje niebezpieczne	33	75
24.	20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	15	24

Objaśnienie:

* odpad niebezpieczny.

Źródło: opracowanie własne na podstawie rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2020r. poz. 10).

W czasie prowadzenia prac rozbiórkowych odpady z rozbiórki będą segregowane. Materiały porozbiórkowe po segregacji zostaną zagospodarowane zgodnie z obowiązującymi przepisami

o ochronie środowiska. Gruz i inne materiały odpadowe na bieżąco będą wywożone z terenu, gdzie prowadzone będą prace rozbiórkowe.

7.10 Drgania

7.10.1 Faza realizacji

Wariant realizacyjny (W1), wariant alternatywny (W2)

Na etapie prowadzenia prac inwestycyjnych negatywne oddziaływania mogą być związane z pracą środków transportu, maszyn drogowych i sprzętu ciężkiego. W trakcie realizacji prac budowlanych uciążliwe, zarówno dla ludzi, jak i potencjalnie szkodliwe dla budynków zlokalizowanych w pobliżu budowy mogą być drgania wzbudzone wskutek pracy ciężkich maszyn drogowych (np. walców, samochodów transportujących). Na wielkość uciążliwości będzie miał wpływ czas i organizacja realizacji procesu inwestycyjnego, praca wielu maszyn i urządzeń prowadzona jednocześnie.

Oddziaływanie będzie także zmienne w czasie w zależności od etapu realizacji przedsięwzięcia, rodzaju zastosowanej technologii, maszyn, urządzeń i czasu trwania poszczególnych faz realizacji. Negatywne oddziaływanie drgań będzie jednak procesem krótkotrwałym (na czas wykonywania robót) i obejmującym swoim zasięgiem najbliższe otoczenie terenu, w którym prowadzone są prace. Praca walców wibracyjnych w odległości mniejszej niż 20 m od budynków i innych obiektów murowanych (szczególnie przy zagęszczaniu sztywniejszych warstw podbudowy linii) może mieć na nie negatywny wpływ.

Wpływ oddziaływania drgań i wibracji na ludzi opisano na podstawie opracowania pt. „*Ochrona przed wibracjami drogowymi*”, autorstwa M. Kossakowskiego. Dokument ten wskazuje, iż dopuszczalny próg percepcji podczas oddziaływania wibracji na ludzi ma miejsce w granicach do 10 m od źródła wzbudzeń. Natomiast przy odległościach większych niż 20 m od źródła drgań, organizm ludzki praktycznie nie odczuwa wibracji spowodowanych pracą urządzeń budowy.

Emisja wibracji powodowanych ruchem pojazdów jest nie znacząca. Wibracje przedostające się do środowiska tłumione są przez podłoże na krótkich dystansach. Inny typ wibracji dotyczy prac budowlanych, których oddziaływanie jest ciągłe i trwać może nawet kilka dni tj. emisja drgań wzbudzanych celowo. Drgania wzbudzane celowo wykorzystywane są do zagęszczania podłoża, formowania skarp nasypów, wykopów, wykonywania warstwy podbudowy oraz wbijania pali fundamentowych. Operacje zagęszczania podłoża i formowania skarp są wykonywane za pomocą specjalistycznych walców wibracyjnych, które oprócz nacisku za pomocą masy własnej, wywołują cykliczne drgania układu ubijającego za pomocą systemu hydraulicznego.

Na wielkość uciążliwości będzie miał wpływ czas i organizacja realizacji procesu inwestycyjnego, praca wielu maszyn i urządzeń prowadzona jednocześnie. Z tego względu Wykonawca robót budowlanych zobowiązany powinien być do zastosowania takich rozwiązań, które wyeliminują lub ograniczą do minimum wpływ drgań na otoczenie. Z uwagi na to, iż potencjał przyszłego Wykonawcy prac budowlanych, baza maszynowo-sprzętowa oraz preferowane przez niego podejście technologiczne do robót budowlanych, nie są znane do czasu wyłonienia Wykonawcy w procesie przetargowym, przedstawia się warunki, które Wykonawca powinien uwzględnić dla zapewnienia zachowania obiektów istniejących w stanie nienaruszonym oraz zapewnieniu komfortu dla ich użytkowników:

1. W odniesieniu do tych obiektów (w odległości do 20 m) konieczne będzie przeprowadzenie, przez Wykonawcę robót, analizy wpływu drgań na etapie realizacji w sposób zindywidualizowany dla danego planowanego rodzaju robót przed przystąpieniem do nich.

2. Wykonawca zaproponuje środki minimalizujące - dokona kwalifikacji z uwagi na parametry vibracyjne stosowanej przez niego technologii robót - obiektów koniecznych do monitorowania i przeprowadzi ich przegląd stanu technicznego przed realizacją inwestycji, z wykonaniem dokumentacji fotograficznej, oznaczeniem istniejących uszkodzeń, skalibruje ich wielkość w sposób umożliwiający weryfikację ich propagacji w czasie z uwagi na przyczynę/wpływ związany i niezwiązany z procesem inwestycyjnym.

3. Wykonawca robót budowlanych na etapie realizacji inwestycji stosować będzie maszyny i urządzenia w dobrym stanie technicznym, prowadząc roboty przy ich użyciu z wykorzystaniem bezpiecznych poziomów intensywności energii ich pracy.

4. Wykonawca robót budowlanych przeprowadzi identyfikację budynków w odległości 20 m od osi linii kolejowej w obie strony, dokona wizualnej oceny ich stanu oraz zgromadzi dokumentację fotograficzną w celu zgromadzenia dowodów ilustrujących stan tych budynków przed rozpoczęciem robót budowlanych.

5. Niedopuszczalne jest stosowanie technologii, które mogą doprowadzić do niszczenia obiektów znajdujących się w najbliższym sąsiedztwie projektowanej linii kolejowej. W przypadku doprowadzenia do degradacji Wykonawca robót będzie zobowiązany usunąć powstałe usterki.

7.10.2 Faza eksploatacji

Wariant realizacyjny (W1), wariant alternatywny (W2)

Eksploatacja linii kolejowych w wariantach W1 i W2, z uwagi na charakter przenoszonych obciążeń przez poruszające się pojazdy szynowe, stanowić może źródło drgań, które przenosząc się do gruntu propaguje w kierunku środowiska. Sama konstrukcja budowli kolejowej w formie nasypu uformowanego z kruszywa z szynami montowanymi sprężystymi połączeniami stanowi sposób techniczny minimalizujący drgania przenoszone do gruntu. Ocena oddziaływania drgań może zostać przeprowadzona w kontekście budynków oraz ludzi w nich przebywających. Metody oceny zostały określone w dwóch dokumentach normalizacyjnych: w polskiej normie PN-B-02170:2016-12 „Ocena szkodliwości drgań przekazywanych przez podłoże na budynki” oraz w polskiej normie PN-B-02171:2017-06 „Ocena drgań na ludzi w budynkach”.

Norma PN-B-02170:2016-12 „Ocena szkodliwości drgań przekazywanych przez podłoże na budynki”, wprowadza skale wpływów dynamicznych (skala SWD) służące przybliżonej ocenie działania drgań przekazywanych przez podłoże na niektóre typy budynków. Skale te dotyczą dwóch grup budynków: budynków o małych wymiarach jedno- i dwukondygnacyjnych (skala SWD1) oraz budynków do pięciu kondygnacji (skala SWD2). W ramach każdej ze skali SWD wydzielone zostały strefy szkodliwości: od strefy I gdzie występujące drgania nie mają żadnego wpływu na budynek, do strefy V gdzie dochodzi do całkowitego uszkodzenia budynków w wyniku burzenia ścian. W przypadku linii kolejowych nie występują strefy III, IV i V. Zgodnie z publikowanymi danymi pomiarowymi zasięg strefy II w otoczeniu linii kolejowych sięga do ok. 15 m od osi torowiska. W wariantach W1 występuje 19 takich budynków (w tym 8 mieszkalnych), a w W2 – 18 (8 mieszkalnych). Strefa II dotyczy drgań odczuwalnych przez budynki, ale nieszkodliwych dla konstrukcji – w strefie tej następuje przyspieszone zużycie budynków i pierwsze rysy w wyprawach i tynkach. Dla odległości większej występuje jedynie strefa I, gdzie brak jest odczuwalnych oddziaływań na budynki. „Standardy Techniczne - Szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości $V_{max} \leq 200 \text{ km/h}$ (dla taboru konwencjonalnego) / 250 km/h (dla taboru z wychylnym pudłem)” - Tom XIII Budynki - p. 4.1. - strefy oddziaływania na budynki istniejące i nowe zdefiniowane są jako miejsca położone w odległości do 25 m od lica budynku do osi toru głównego zasadniczego. W wariantach W1 występują 34 takie budynki (w tym 11 mieszkalnych), a w W2 – 62 (27 mieszkalnych). W strefach tych mogą znajdować się budynki: istniejące (kolejowe i niekolejowe) i nowo projektowane (kolejowe – budynek na potrzeby urządzeń srk, energetyki i telekomunikacji). Jak wskazano

powyżej, możliwy jest do zastosowania system ochrony budynków przed drganiami – bezpośredni (wibroizolacja przewidziana w podłożu gruntowym pod układem torowym) oraz pośredni (wibroizolacja przewidziana pod nowymi budynkami i adekwatny dobór materiałowo – konstrukcyjny budynków). Umożliwia on przechwytywanie energii drgań i jej tłumienie od jej źródła, po same obiekty podlegające ochronie.

Norma PN-B-02171:2017-06 „Ocena drgań na ludzi w budynkach” wprowadza pojęcie wartości dopuszczalnej, która związana jest z wartością przyspieszenia odpowiadającą progowi odczuwalności drgań przez człowieka oraz współczynnikiem wynikającym z rodzaju pomieszczenia, którego dotyczy analiza. Należy zaznaczyć, iż wartości dopuszczalne dla pomieszczeń mieszkalnych są dużo wyższe aniżeli drgania powodowane eksploatacją linii kolejowej, nawet w jej bezpośrednim sąsiedztwie. Stąd też należy uznać, że eksploatacja linii kolejowej nie powinna powodować zagrożenia dla zdrowia ludzi zamieszkujących w jej sąsiedztwie.

7.10.3 Faza likwidacji

Wariant realizacyjny (W1), wariant alternatywny (W2)

Zakłada się, iż w potencjalnej fazie likwidacji przedsięwzięcia, oddziaływanie w zakresie emisji drgań byłoby porównywalne z wpływem występującym na etapie realizacji.

Wykaz działań minimalizujących oddziaływanie na etapie realizacji i eksploatacji

8.1 Środowisko gruntowo-wodne, w tym jednolite części wód

8.1.1 Faza realizacji/likwidacji

Przewiduje się zastosowanie następujących działań minimalizujących na etapie realizacji przedsięwzięcia:

- zaplecze budowy zlokalizować w pierwszej kolejności na terenach przekształconych antropogenicznie z uwzględnieniem zasady minimalizacji zajęcia terenu i przekształcenia jego powierzchni, poza obszarami zagrożenia powodzią;
- prace w korytach cieków (umocnienie koryt, prace konserwacyjne, prace na obiektach) prowadzić w sposób niepowodujący nadmiernego zanieczyszczenia wód zawiesiną (z zachowaniem szczególnej ostrożności, stosowaniem np. platform roboczych, siatek metalowych o odpowiednio małych oczkach, zasieków, grodzień itp.), prace w obrębie koryt cieków naturalnych z wykorzystaniem maszyn budowlanych prowadzić w miarę możliwości ze stanowisk brzegowych;
- w miejscach umocnień zaleca się stosowanie naturalnych materiałów, takich jak kamień, drewno, czy materiały organiczne (np. faszyna, maty roślinne), które będą mniej ingerować w środowisko i umożliwić lepszą integrację z otoczeniem oraz wpłyną na zachowanie warunków siedliskowych troci wędrowniej. Zastosowanie przepuszczalnych materiałów, takich jak materace faszynowo-kamienne czy gabiony wypełnione roślinnością, pozwolą na infiltrację wody, umożliwią tworzenie małych głębin i kamiennych zagłębień, stanowiących naturalne kryjówki dla ryb i miejsc do składania jaj;
- zastosowanie materiałów sztucznych (np. beton, stal) należy ograniczyć do niezbędnego minimum, a w przypadku ich użycia - zadbać o ich odpowiednią trwałość i wpływ na środowisko wodne;
- należy stosować materiały budowlane posiadające odpowiednie atesty i certyfikaty, które potwierdzają ich zgodność z normami jakościowymi oraz wymaganiami ochrony środowiska;
- zaplecze budowy wyposażać w przenośne toalety, których zawartość powinna być przekazywana podmiotom posiadającym stosowne zezwolenie na ich odbiór;
- zapewnić właściwą organizację placu budowy i odpowiednie magazynowanie materiałów budowlanych na placu budowy;
- w przypadku konieczności wykonania wykopów, dla których zasięg oddziaływania odwodnienia wykraczać będzie poza teren realizacji przedsięwzięcia, należy przeanalizować zasadność zastosowania działań minimalizujących, na przykład: bariery przeciwniecki, etapowanie odwodnienia lub zastosować inne metody, dostosowane do warunków gruntowo-wodnych;

- w przypadku odprowadzenia wód z odwodnienia wykopów budowlanych, zagospodarować wody w miarę możliwości na terenie własnym. W przypadku braku możliwości zagospodarowania na terenie własnym, należy rozważyć dostępność innych odbiorników wód. Odprowadzenie wód z odwodnień poza teren własny powinno być każdorazowo uzgodnione z właścicielem odbiornika;
- wody z odwodnień budowlanych stanowią naturalne wody podziemne, a więc przy zachowaniu obostrzeń związanych z magazynowaniem odpadów, materiałów budowlanych, paliw i smarów, a także przy zachowaniu sprawności technicznej urządzeń, nie zostaną wtórnie zanieczyszczone na etapie prowadzenia odwodnienia. W przypadku stwierdzenia przekroczeń parametrów jakościowych, należy zastosować odpowiednie odстойniki i separatory. Charakter tych urządzeń powinien zostać dobrany na etapie sporządzania Projektu odwodnienia budowlanego i\lub dokumentacji hydrogeologicznej;
- należy zapewnić właściwe gospodarowanie odpadami wytwarzanymi w czasie budowy, w tym minimalizować ich ilość, magazynować je selektywnie w wydzielonych i przystosowanych do tego celu miejscach, w warunkach zabezpieczających przed przedostaniem się do środowiska zanieczyszczeń oraz zapewnić ich ponowne wykorzystanie bądź ich sukcesywny odbiór przez podmioty posiadające stosowne zezwolenie w tym zakresie;
- odpady niebezpieczne należy magazynować w szczelnych pojemnikach wykonanych z materiałów, odpornych na działanie odpadów w nich magazynowanych lub w miejscach utwardzonych, zabezpieczonych przed zanieczyszczeniami gruntu i opadami atmosferycznymi;
- zabrania się magazynowania odpadów niebezpiecznych w miejscu na ten cel nieprzeznaczonym;
- prace wykonywać przy użyciu maszyn budowlanych będących w dobrym stanie technicznym;
- zaplecza budowy, miejsca postoju oraz tankowania pojazdów i maszyn budowlanych należy zorganizować na szczelnym utwardzonym podłożu wyłożonym np. płytami betonowymi i geomembraną, zaplecze budowy należy zaopatrzyć w środki do neutralizowania wycieków i rozlewów substancji niebezpiecznych, w tym: maty, sorbenty;
- pozyskany z wykopów grunt należy wykorzystać w maksymalnym stopniu do budowy nasypów.

8.1.2 Faza eksploatacji

Działania minimalizujące wpływ użytkowania przedmiotowej inwestycji związane są głównie z utrzymaniem systemu odwodnienia w dobrym stanie oraz właściwym stosowaniem środków ochrony roślin do utrzymania właściwego stanu technicznego torowiska. Mając na uwadze powyższe, na etapie eksploatacji inwestycji należy:

- prowadzić regularne wykaszanie traw, odmulanie i usuwanie odpadów z rowów odwodnienia kolejowego;
- prowadzić systematyczne oczyszczanie przepustów;
- stosować środki ochrony roślin w dawkach zalecanych przez producenta, dla których Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi wydał stosowne zezwolenie na wprowadzanie do obrotu i stosowania zgodnie z zapisami ustawy z dnia 8 marca 2013 r. o środkach ochrony roślin (Dz.U. 2023 poz. 340 z późn. zm) oraz środków posiadających świadectwo kwalifikacyjne Certyfikat Zgodności do stosowania ich na torach kolejowych. Ponadto, należy stosować się do przepisów Rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 31 marca 2014 r. w sprawie warunków stosowania środków ochrony roślin określających m. in. minimalną odległość od zbiorników i cieków wodnych oraz pasiek w celu zastosowania środka, warunki atmosferyczne tj. prędkość i kierunek wiatru, wilgotność względną powietrza, w których można zastosować środek lub w sposób podany na etykiecie preparatu;

8.2 Powietrze atmosferyczne i klimat

8.2.1 Faza realizacji/likwidacji

Przewiduje się zastosowanie następujących działań minimalizujących oddziaływanie:

- stosowane będą maszyny i urządzenia wyposażone w silniki spalinowe spełniające wymogi w zakresie parametrów emisyjnych, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 30 kwietnia 2014 r. w sprawie szczegółowych wymagań dla silników spalinowych w zakresie ograniczania emisji zanieczyszczeń gazowych i cząstek stałych przez te silniki (Dz. U. 2014 poz. 588);
- prace będą prowadzona w godzinach dziennych, tj. 6:00-22:00 z wyjątkiem sytuacji, w której proces technologiczny będzie wymagał ciągłej pracy maszyn;
- w okresach suchych i wietrznych, transportowane masy ziemne oraz surowce zabezpieczone będą przed pyleniem poprzez stosowanie przykryć zabezpieczających;
- ograniczenie zjawiska pylenia będzie odbywało się poprzez odpowiednią organizację robót budowy, placu budowy, transportu materiałów, np.: poprzez wprowadzenie chronologii prowadzonych prac, organizację ruchu pojazdów budowy (korzystanie z istniejących utwardzonych dróg dojazdowych), zraszanie wodą zaplecza budowy i terenów eksponowanych na erozję wietrzną (wały ziemne, nasypy);
- ograniczenie powierzchni robót do niezbędnego minimum oraz ograniczenie usuwania drzew i krzewów do minimum z terenów niezbędnych do realizacji przedsięwzięcia, urządzania pasów p. poż. oraz strefy dla zachowania bezpieczeństwa ruchu kolejowego – działanie jest skorelowane ze wzrostem średniej temperatury powietrza i wydłużaniem się okresów bezdeszczowych;
- utrzymywanie dróg dojazdowych do zapleczy budowy w czystości (np. poprzez zmywanie na mokro) – działanie szczególnie istotne w czasie fal upałów i okresów suszy;
- składowanie materiałów sypkich pod plandekami – działanie szczególnie istotne w czasie fal upałów i okresów suszy, w etapie realizacji inwestycji;
- do obsiewu skarp i terenów podatnych na erozję, używanie mieszanek traw, bylin i niskich krzewów - działanie skorelowane z występowaniem suszy i zjawisk ekstremalnych tj. deszcze nawalne, burze oraz silne i bardzo silne wiatry;
- usunięcie drzew bezpośrednio zagrażających infrastrukturze kolejowej - działanie wynikające zarówno z bezpieczeństwa linii kolejowej jak również z występowania zjawisk ekstremalnych – silne i bardzo silne wiatry, burze, ekstremalne opady śniegu.

8.2.2 Faza eksploatacji

Nie przewiduje się działań minimalizujących w zakresie komponentu powietrze i klimat.

8.3 Klimat akustyczny

8.3.1 Faza realizacji/likwidacji

W wyniku prac maszyn budowlanych, pojazdów i urządzeń mechanicznych, może dojść do krótkotrwałej emisji hałasu i wzrostu uciążliwości akustycznych dla najbliższego otoczenia. W celu ograniczenia uciążliwości akustycznej prowadzonych prac budowlanych przestrzegana będzie tzw. zorganizowana ograniczona emisja hałasu poprzez następujące działania:

- w sąsiedztwie terenów chronionych akustycznie, prace budowlane stanowiące źródła hałasu o wysokim poziomie mocy akustycznej będą prowadzone w porze dziennej, tj. w godzinach 6:00 – 22:00; w wyjątkowych przypadkach w sąsiedztwie obszarów chronionych akustycznie mogą być prowadzone wyłącznie takie prace, które ze względów technologicznych lub bezpieczeństwa wymagają zachowania ciągłości robót, np. usuwanie kolizji energetycznych lub z innymi sieciami, które wymagają natychmiastowego zabezpieczenia;
- w celu ograniczenia uciążliwości związanych z budową, szlifowanie szyn – jako proces generujący podwyższony poziom hałasu – nie będzie prowadzone w porze nocnej. Prace te zostaną zaplanowane do realizacji w porze dziennej;
- będą wykorzystywane maszyny budowlane w dobrym stanie technicznym;
- do minimum ograniczana będzie praca maszyn na biegu jałowym.

Podsumowując, w ramach działań minimalizujących oddziaływanie inwestycji na klimat akustyczny, prace szczególnie hałaśliwe, takie jak szlifowanie szyn, będą prowadzone wyłącznie w godzinach dziennych, natomiast w porze nocnej realizowane będą wyłącznie te roboty, które będą wymagały zachowania ciągłości robót.

8.3.2 Faza eksploatacji

Wykonana analiza akustyczna wykazała, że obu analizowanych horyzontach mogą wystąpić oddziaływania ponadnormatywne. Jako rozwiązanie techniczne, ograniczające oddziaływanie akustyczne przedmiotowej linii kolejowej, proponuje się realizację ekranów akustycznych i absorberów przyszynowych, których orientacyjną lokalizację przedstawiono w poniższych tabelach oraz na załącznikach mapowych 8.3.1 – 8.3.4. Prognozowane poziomy hałasu w środowisku w punktach obliczeniowych zlokalizowanych przy elewacji budynków chronionych akustycznie po zastosowaniu zabezpieczeń przedstawiono w załącznikach tekstowych 7.4.1 (wariant W1) i 7.4.2 (wariant W2).

Tabela 8-1 Zabezpieczenia przed hałasem – wariant W1.

Lp.	Rodzaj zabezpieczenia	Km* od ok.	Km* do ok.	Strona	Długość* [m]	Wysokość [m]	Typ wypełnienia
1	Ekran akustyczny	2+905	2+925	lewa	20	4	pochłaniający
2	Absorber przyszynowy**	2+910	2+970	-	60	-	-
3	Ekran akustyczny	2+940	2+960	prawa	20	4	pochłaniający
4	Ekran akustyczny	2+960	2+985	prawa	25	6	pochłaniający
5	Ekran akustyczny	2+985	3+205	prawa	220	4	pochłaniający
6	Ekran akustyczny	3+060	3+200	lewa	140	4	pochłaniający
7	Ekran akustyczny	3+215	3+750	lewa	535	4	pochłaniający
8	Ekran akustyczny	3+230	3+550	prawa	320	4	pochłaniający
9	Ekran akustyczny	4+895	5+225	prawa	330	4	pochłaniający
10	Ekran akustyczny	5+200	5+235	lewa	35	4	pochłaniający
11	Ekran akustyczny	5+810	5+975	prawa	165	4	pochłaniający

Lp.	Rodzaj zabezpieczenia	Km* od ok.	Km* do ok.	Strona	Długość* [m]	Wysokość [m]	Typ wypełnienia
12	Ekran akustyczny	6+065	6+495	lewa	430	4	pochłaniający
13	Ekran akustyczny	6+515	6+880	lewa	365	4	pochłaniający
14	Ekran akustyczny	6+895	7+310	lewa	415	4	pochłaniający
15	Ekran akustyczny	9+740	9+925	lewa	185	4	pochłaniający
16	Ekran akustyczny	9+775	9+920	prawa	145	4	pochłaniający
17	Ekran akustyczny	9+975	10+015	prawa	40	4	pochłaniający
18	Ekran akustyczny	16+070	16+120	prawa	50	4	pochłaniający
19	Ekran akustyczny	16+145	16+300	prawa	155	4	pochłaniający
20	Ekran akustyczny	16+150	16+255	lewa	105	4	pochłaniający
21	Ekran akustyczny	36+465	36+555	prawa	90	4	pochłaniający
22	Ekran akustyczny	36+655	36+700	lewa	45	4	odbijający***
23	Ekran akustyczny	36+705	36+775	lewa	70	4	odbijający***
24	Ekran akustyczny	36+770	36+805	lewa	40	4	pochłaniający
25	Ekran akustyczny	36+805	36+830	lewa	25	6,5	pochłaniający
26	Absorber przyszynowy**	36+825	37+870	-	45	-	-
27	Ekran akustyczny	36+860	36+890	prawa	30	4	pochłaniający
28	Ekran akustyczny	36+860	37+160	lewa	295	4	pochłaniający
29	Ekran akustyczny	37+500	37+930	lewa	430	4	pochłaniający

* - z dokładnością do 5 m;

** - w przypadku lokalizacji na przejeździe kolejowo-drogowym, gdzie zastosowanie absorberów jest niemożliwe, tłumienie hałasu zostanie zapewnione dzięki doprowadzeniu masy asfaltowej do główki szyny oraz ułożenie płyt przejazdowych gumowych bądź betonowych za pośrednictwem przekładek gumowych;

*** - ekrany odbijające zostaną wyposażone w pionowe pasy lub ornamenty o szerokości min. 2 cm w odległości 10 cm od siebie z zachowaniem kontrastowości względem otoczenia

Źródło: opracowanie własne

Tabela 8-2 Zabezpieczenia przed hałasem – wariant W2.

Lp.	Rodzaj zabezpieczenia	Km* od ok.	Km* do ok.	Strona	Długość* [m]	Wysokość [m]	Typ wypełnienia
1	Ekran akustyczny	2+925	2+950	lewa	25	4	pochłaniający
2	Absorber przyszynowy**	2+935	2+995	-	60	-	-
3	Ekran akustyczny	2+965	2+985	prawa	20	4	pochłaniający
4	Ekran akustyczny	2+985	3+010	prawa	25	6	pochłaniający

Lp.	Rodzaj zabezpieczenia	Km* od ok.	Km* do ok.	Strona	Długość* [m]	Wysokość [m]	Typ wypełnienia
5	Ekran akustyczny	3+010	3+330	prawa	220	4	pochłaniający
6	Ekran akustyczny	3+085	3+225	lewa	140	4	pochłaniający
7	Ekran akustyczny	3+240	3+780	lewa	540	4	pochłaniający
8	Ekran akustyczny	3+250	3+570	prawa	320	4	pochłaniający
9	Ekran akustyczny	4+905	5+235	prawa	330	4	pochłaniający
10	Ekran akustyczny	5+210	5+245	lewa	35	4	pochłaniający
11	Ekran akustyczny	5+820	5+965	prawa	165	4	pochłaniający
12	Ekran akustyczny	6+075	6+505	lewa	430	4	pochłaniający
13	Ekran akustyczny	6+525	6+890	lewa	365	4	pochłaniający
14	Absorber przyszynowy**	6+890	6+910	-	20	-	-
15	Ekran akustyczny	6+905	7+320	lewa	415	4	pochłaniający
16	Ekran akustyczny	9+105	9+225	lewa	120	4	pochłaniający
17	Absorber przyszynowy**	9+625	6+675	-	50	-	-
18	Ekran akustyczny	9+755	9+940	lewa	185	4	pochłaniający
19	Ekran akustyczny	9+785	9+930	prawa	145	4	pochłaniający
20	Ekran akustyczny	9+985	10+025	prawa	40	4	pochłaniający
21	Ekran akustyczny	16+080	16+140	prawa	60	4	pochłaniający
22	Ekran akustyczny	16+155	16+310	prawa	155	4	pochłaniający
23	Ekran akustyczny	16+160	16+265	lewa	105	4	pochłaniający
24	Absorber przyszynowy**	21+930	21+970	-	40	-	-
25	Ekran akustyczny	32+305	32+395	prawa	90	4	pochłaniający
26	Ekran akustyczny	32+490	32+670	lewa	180	4	pochłaniający
27	Absorber przyszynowy**	32+635	32+710	-	75	-	-
28	Ekran akustyczny	32+690	32+805	lewa	115	4	pochłaniający

* - z dokładnością do 5 m;

** - w przypadku lokalizacji na przejeździe kolejowo-drogowym, gdzie zastosowanie absorberów jest niemożliwe, tłumienie hałasu zostanie zapewnione dzięki doprowadzeniu masy asfaltowej do główki szyny oraz ułożeniu płyt przejazdowych gumowych bądź betonowych za pośrednictwem przekładek gumowych.

Źródło: opracowanie własne

8.4 Środowisko przyrodnicze

8.4.1 Faza realizacji/likwidacji

W świetle przeprowadzonej analizy prognozowanych oddziaływań na środowisko przyrodnicze, do poszczególnych komponentów przyrody ożywionej przypisano adekwatne działania minimalizujące.

Siedliska przyrodnicze, szata roślinna; lasy; grzyby i porosty

Usuwanie roślinności w tym drzew i krzewów:

- Usuwanie drzew i krzewów na etapie realizacji przedsięwzięcia należy ograniczyć do niezbędnego minimum, w szczególności unikać należy usuwania drzew i krzewów na potrzeby czasowych zajęć terenu, np. na potrzeby zapleczy placu budowy.
- Usuwanie drzew należy przeprowadzić w sposób uwzględniający ochronę drzewostanu przeznaczonego do zachowania. Należy unikać uszkodzeń systemu korzeniowego w trakcie wycinania karp korzeniowych np. stosując frezowanie, w pobliżu drzew przeznaczonych do zachowania. Unikać obtamywania gałęzi drzew przeznaczonych do zachowania.
- Prace ziemne prowadzone w obrębie systemu korzeniowego drzew będą prowadzone możliwie najmniej inwazyjnymi metodami z preferowaniem prac z wykorzystaniem narzędzi ręcznych. Prace montażowe w obrębie systemu korzeniowego należy prowadzić w pierwszej kolejności w sposób pozwalający na możliwie jak najszybsze zasypianie wykopu. W przypadku wielogodzinnego znacznego odsłonięcia systemu korzeniowego należy stosować zraszanie, mulczowanie lub okrywanie zapobiegające przesuszaniu systemu korzeniowego. Na czas deszczu odkryty system korzeniowy należy osłonić zapobiegając wypłukiwaniu gleby.
- Dojazd maszyn i materiałów budowlanych należy realizować, o ile jest to możliwe, przede wszystkim istniejącymi drogami w celu ograniczania powierzchni jaka podlega rozjeżdżaniu.
- Nie należy lokalizować miejsc postoju maszyn i urządzeń i miejsc składowania materiałów w obrębie systemu korzeniowego drzew. Drzewa przeznaczone do zachowania powinny być chronione w miarę możliwości przez wygradzanie zapobiegające ruchowi pojazdów w pobliżu systemu korzeniowego, w przypadku braku takiej możliwości należy stosować osłony zabezpieczające drzewa skrajne, przed uszkodzeniami mechanicznymi.
- Prace realizacyjne należy przeprowadzić pod nadzorem botanicznym, do którego zadań należy będzie:
 - Oznaczenie i wskazanie lokalizacji ogrodzeń ochronnych płątów siedlisk przyrodniczych przeznaczonych do zachowania
 - wyznaczenie działań ochronnych w stosunku do siedlisk przyrodniczych, których likwidacja nie jest konieczna (przed rozpoczęciem prac w porozumieniu z wykonawcą prac).
 - Jeśli istnieje możliwość częściowego zachowania płątu, prace w jego obrębie należy prowadzić z wykorzystaniem będą prowadzone możliwie najmniej inwazyjnymi metodami z preferowaniem prac z wykorzystaniem narzędzi ręcznych. Powierzchnie przeznaczone do zachowania należy wyznaczyć z wyprzedzeniem i zastosować wobec nich działania ochronne, takie jak wygradzanie zabezpieczające przed niezamierzonym rozjeżdżaniem. Na powierzchniach tych nie wolno parkować pojazdów i maszyn, składować materiałów budowlanych i urobku ziemnego (siedliska należy oznakować przed rozpoczęciem prac).
- Unikać należy czasowych zajęć (na potrzeby zapleczy placu budowy, baz materiałowych i dróg dojazdowych) terenów leśnych i płątów cennych siedlisk przyrodniczych, to jest siedlisko: 6510 (km 9+00-9+100; 14+460-14+600); 9160 (km 9+100, 14+800, 21+600-21+900; 29+200-29+400, 38+050-38+450); 91E0 (km 9+600, 14+500-14+800, 15+550-15+800, 17+100-17+300, 30+250-30+850,

40+600-41+100, 46+100-46+250); 9130 (km 17+850-18+450, 29+100-29+400, 40+600, 40+800-41+100, 2180 (km 47+600-48+200, 48+700-50+373). Na terenach leśnych (jeśli to możliwe) należy unikać usuwania drzew pod czasowe zajęcia i w możliwie szerokim zakresie należy wykorzystać istniejące drogi leśne. Prace w bezpośrednim sąsiedztwie płatów siedlisk przyrodniczych i na częściach tych płatów należy prowadzić pod nadzorem botanicznym, celem konsultacji zastosowania technologii prac i ich doboru pod kątem minimalizacji zajętości terenu i wpływu na siedliska przyrodnicze;

- Wrzosec bagienny zinwentaryzowany w ok. km W1 48+150 LK 230 (n) zostanie przesadzony. Przesadzanie należy przeprowadzić w okresie wrzesień-październik lub marzec-kwiecień. Po przesadzeniu należy prowadzić podlewanie sadzonek przez okres przynajmniej 2 tygodni. Rośliny przesadzone zostaną w teren, który nie będzie podlegał wycince, np. w obrębie km 47+800 – 48+500, strona prawa. Powyższe działania zostaną przeprowadzone pod nadzorem botanika, do zadań, którego należy nadzór nad prawidłowością przeprowadzenia przesadzenia, wskazanie dokładnego miejsca przesadzenia roślin w obrębie założonego kilometraża (dopuszcza się także wskazanie innej lokalizacji przez nadzór botaniczny, uwzględniając uwarunkowania siedliskowe gatunku), określenie sposobu podlewania i w zależności od potrzeb wydłużenie lub skrócenie okresu podlewania;
- Przeprowadzona zostanie kontrola skuteczności przesadzania wrzośca bagiennego z km ok. 48+150 LK 230(n) w okresie maj-sierpień w kolejnym sezonie wegetacyjnym po przesadzeniu roślin. Kontrola polegać będzie na jednokrotnej wizji w terenie, a skuteczność przesadzania zostanie określona poprzez liczbę pędów lub kęp na nowym stanowisku w stosunku do liczby pędów lub kęp przesadzonych z niszczonego stanowiska.

Skarpowanie warstwy urodzajnej gleby wraz z szatą roślinną i edafonem:

- Urobek ze skarpowania warstwy urodzajnej gleby należy składować w pobliżu miejsca skarpowania w formie pryzm zabezpieczonych przed erozją i rozsianiem roślin inwazyjnych.
- Miejsca występowania roślin inwazyjnych należy poprzedzić usunięciem roślin inwazyjnych (w miarę możliwości w sposób zgodny z najlepszą dostępną wiedzą) i przekazaniem ich do utylizacji, co ma zapobiec rozprzestrzenianiu się części roślin inwazyjnych. W szczególności dotyczy to zidentyfikowanych miejsc występowania roślin inwazyjnych w zakresie inwestycji tj. w wariantach W1 w km ok. 0+750, 4+500, 12+400, 22+200, 34+650, 38+000 – 38+38+800, 39+100 – 39+700, 45+900 – 46+050, 48+100 – 48+300; w wariantach W2 w km ok. 0+750, 4+500, 12+400, 39+200 – 39+300, 41+400 – 41+600.

Bezkąrowce

- Prace w wariantach W2 zrealizować w sposób nie naruszający mrowiska w sąsiedztwie inwestycji, ok. km 19+250, strona lewa.
- zakaz lokalizacji zaplecza budowy na terenach obszarów chronionych oraz na terenach cennych przyrodniczo tj.: siedlisk będących miejscem rozrodu chronionego gatunku motyla czerwończyk nieparek *Lycaena dispar* - podmokłe łąki na terenie Wejherowa (km 1+000, km 2+650 LK 230), na wysokości Rybska Karczma (km 11+350 LK 230) oraz nad Kanałem Biebrowskim na wysokości miejscowości Kopalino (km 47+300 LK230)

Płazy i gady

- Prace na obszarze stwierdzeń siedlisk płazów należy prowadzić pod nadzorem herpetologicznym. Do zadań nadzoru będzie należało:

- kontrola placu budowy pod kątem występowania płazów i gadów w jego obrębie (przed rozpoczęciem prac należy skontrolować teren planowany do przekształcenia pod kątem obecności płazów, plac budowy kontrolować przynajmniej raz na tydzień, a w przypadku miejsc, gdzie odnotowano liczniejsze populacje płazów, raz na 2 dni w okresie prowadzenia prac budowlanych w danej lokalizacji);
- przenoszenie zagrożonych osobników w miejsca bezpieczne (na bieżąco w ramach prowadzonych kontroli w trakcie całego etapu realizacji);
- kontrolowanie szczelności i poprawności montażu tymczasowych ogrodzeń herpetologicznych i wskazywanie miejsc ich montażu, jeśli zajdzie taka potrzeba (na bieżąco w ramach prowadzonych kontroli w trakcie całego etapu realizacji);
- Na obszarze zidentyfikowanych siedlisk płazów należy zastosować płotki herpetologiczne uniemożliwiające wejście na teren prac:
 - Wariant realizacyjny W1: km 1+150 – 1+250 (strona prawa), 13+850 – 14+000 (strona prawa), 14+050 – 14+100 (strona prawa), 15+500 – 15+650 (strona prawa), 15+700 – 15+800 (strona prawa, strona lewa), 23+800 – 24+100 (strona prawa), 24+300 – 24+500 (strona prawa), 29+000 – 29+400 (strona lewa), 30+000 – 30+800 (strona lewa), 30+850 – 31+200 (strona prawa), 33+100 – 33+500 (strona prawa), 40+000 – 40+600 (strona lewa), 40+700 – 41+150 (strona prawa), 41+200 – 41+400 (strona lewa), 42+200 – 42+500 (strona prawa), 44+150 – 44+500 (strona prawa), 47+000 – 47+250 (strona prawa), 47+100 – 47+250 (strona lewa), 47+300 – 47+600 (strona lewa), 48+400 – 50+373 (strona lewa).
 - Wariant alternatywny W2: km 1+150 – 1+250 (strona prawa), 13+850 – 14+000 (strona prawa), 15+500 – 15+650 (strona prawa), 15+700 – 15+800 (strona prawa, strona lewa), 20+700 – 21+100 (strona prawa), 22+100 – 22+300 (strona lewa), 24+700 – 24+800 (strona lewa i prawa), 24+850 – 25+000 (strona lewa i prawa), 25+900 – 26+300 (strona lewa i prawa), 27+500 – 27+550 – 27+600 – 27+650 (strona lewa i prawa), 28+400 – 28+600 (strona prawa), 35+100 – 35+450 (strona prawa), 35+300 – 35+450 (strona lewa), 35+500 – 35+600 (strona lewa i prawa), 37+400 – 37+800 (strona prawa), 40+250 – 40+500 (strona prawa), 40+350 – 40+500 (strona lewa), 40+550 – 40+800 (strona lewa), 41+600 – 43+638 (strona lewa).

Dodatkowe miejsca wymagające montażu tymczasowego ogrodzenia herpetologicznego może wskazać nadzór przyrodniczy.

Montaż i parametry płotków powinny uniemożliwiać ich sforsowanie przez płazy w tym zarówno przekopanie dołem jak i wspinanie górą. W części nadziemnej płotki powinny mieć minimalną wysokość 40 cm i zostać wkopane do gruntu na głębokość min. 10 cm. Konstrukcja wygradzenia powinna zapewniać wygięcie jego górnej krawędzi w zewnętrznym (od terenu realizacji) kierunku o szer. min. 5 cm. Płotki powinny być wykonane w sposób zapobiegający rozluźnieniu i fałdowaniu materiału. Dzięki zastosowanemu działaniu oddziaływanie polegające na bezpośrednim uśmiercaniu zwierząt będzie miało charakter incydentalny i należy je uznać za mało istotne.

- Prace budowlane prowadzić tak, aby unikać tworzenia okresowych zastoisk wodnych mogących być potencjalnymi miejscami rozrodu płazów. Wszelkie wykopy, mogące stanowić „pułapki” dla małych zwierząt, zabezpieczyć przed wpadaniem i uwięzieniem w nich małych zwierząt;
- Zniszczenie siedliska traszki zwyczajnej w rowie przy nasypie (miejsce żerowania i zimowania) w km 35+400, strona prawa (wariant W1) przeprowadzić poza okresem zimowania gatunku i pod nadzorem herpetologa. Jeśli w siedlisku zostaną odnalezione osobniki zostaną one przeniesione do innych oczek wodnych i terenów podmokłych, w tym zidentyfikowanego w tym samym rejonie, ale położonego w większej odległości od linii kolejowej siedliska traszki grzebieniastej w km ok. 35+400

strona prawa. Nadzór herpetologiczny może zdecydować o innej lokalizacji przeniesienia osobników, zależnie od uwarunkowań najkorzystniejszych dla gatunku w siedliskach w tym rejonie.

Poniżej przedstawiono podsumowanie działań minimalizujących na zinwentaryzowane siedliska płazów.

Tabela 8-3 Syntetyczne zestawienie działania minimalizującego oddziaływanie na siedliska płazów

Lokalizacja (kilometraż)	Charakterystyka siedliska i oddziaływania	Działania minimalizujące
Wariant W1		
1+200	Szlak migracji płazów – potrzeba zabudowy płotków herpetologicznych, w celu ograniczenia wkraczania płazów na plac budowy.	Nadzór herpetologiczny oraz montaż tymczasowych płotków herpetologicznych w 1+150 – 1+250 (strona prawa).
14+000	miejsce rozrodu traszki grzebieniastej – ciek i stagnująca woda. Realizacja inwestycji może ograniczyć stagnowanie wody, nie spowoduje jednak zaniku cieku.	Nadzór herpetologiczny oraz montaż tymczasowych płotków herpetologicznych w km 13+850 – 14+000 (strona prawa), 14+050 – 14+100 (strona prawa).
14+100	zimowisko żaby trawnej – ciek i stagnująca woda. Realizacja inwestycji może ograniczyć stagnowanie wody, nie spowoduje jednak zaniku cieku.	Nadzór herpetologiczny.
15+700	zimowisko żaby trawnej – ciek i stagnująca woda. Realizacja inwestycji może ograniczyć stagnowanie wody, nie spowoduje jednak zaniku cieku.	Nadzór herpetologiczny oraz montaż tymczasowych płotków herpetologicznych w km 15+500 – 15+650 (strona prawa), 15+700 – 15+800 (strona prawa, strona lewa).
30+800	zimowisko żaby trawnej – ciek i stagnująca woda. Realizacja inwestycji może ograniczyć stagnowanie wody, nie spowoduje jednak zaniku cieku. W km ok. 30+500 ciek wodny przecinają oś linii.	Nadzór herpetologiczny oraz montaż tymczasowych płotków herpetologicznych w km 30+000 – 30+800 (strona lewa), 30+850 – 31+200 (strona prawa).
35+400 - 35+500	zimowisko i żerowisko żab z kompleksu żab zielonych, miejsce rozrodu traszki grzebieniastej, miejsce rozrodu i żerowisko traszki zwyczajnej, miejsce rozrodu, zimowisko i żerowisko żaby trawnej – ciek i stagnująca woda. Realizacja inwestycji może ograniczyć stagnowanie wody, nie spowoduje jednak zaniku cieku. Bezpośredniemu zniszczeniu może ulec siedlisko traszki zwyczajnej z uwagi na fakt, że obejmuje niewielki odcinek rowu, znajdujący się w obszarze, w którym prowadzone będą prace budowlane.	Nadzór herpetologiczny. W odniesieniu do traszki zwyczajnej (siedlisko w km 35+400) likwidację siedliska przeprowadzić poza okresem zimowania gatunku i pod nadzorem herpetologa. Jeśli w siedlisku zostaną odnalezione osobniki, zostaną one przeniesione do innych oczek wodnych i terenów podmokłych, w tym zidentyfikowanego w tym samym rejonie, ale położonego w większej odległości od linii kolejowej, siedliska traszki grzebieniastej w km ok. 35+400 strona prawa. Nadzór herpetologiczny może zdecydować o innej lokalizacji przeniesienia osobników, zależnie od uwarunkowań najkorzystniejszych dla gatunku w siedliskach w tym rejonie.
40+600 – 41+100	zimowisko żab z kompleksu żab zielonych i żaby trawnej – ciek przekraczany obiektami mostowymi, nie prognozuje się istotnych zmian warunków siedliskowych.	Nadzór herpetologiczny oraz montaż tymczasowych płotków herpetologicznych w km 40+000 – 40+600 (strona lewa), 40+700 – 41+150 (strona prawa), 41+200 – 41+400 (strona lewa) tj. z wyłączeniem odcinków przecięcia osi linii przez ciek.

Lokalizacja (kilometraż)	Charakterystyka siedliska i oddziaływania	Działania minimalizujące
40+700	miejsce rozrodu traszki zwyczajnej, ropuch szarej, żaby trawnej, żaby moczarowej i żerowisko żab z kompleksu żab zielonych	Nadzór herpetologiczny. Z uwagi na wysychanie zbiornika obecność w nim płazów może zależeć od pory prowadzenia prac. W przypadku prac prowadzonych wczesną wiosną prawdopodobna będzie konieczność przenoszenia płazów znajdujących się w siedlisku (miejsce rozrodu płazów) realizowana przez nadzór przyrodniczy.
47+300 – 50+300	zimowisko żaby trawnej i żab z kompleksu żab zielonych – z uwagi na liniowy charakter siedliska i jego przekroczenie obiektem mostowym nie prognozuje się istotnych zmian w siedlisku.	Nadzór herpetologiczny oraz montaż tymczasowych płotków herpetologicznych w km 47+000 – 47+250 (strona prawa), 47+100 – 47+250 (strona lewa), 47+300 – 47+600 (strona lewa)
50+200	miejsce rozrodu i żerowisko żaby trawnej - bliskość torowiska i systemu odwodnienia pozwalają prognozować zanik siedliska na skutek bezpośrednich prac budowlanych	Nadzór herpetologiczny. Jeśli w siedlisku zostaną odnalezione osobniki zostaną one przeniesione do innych oczek wodnych i terenów podmokłych lub cieków. Nadzór herpetologiczny zdecyduje odnośnie lokalizacji przeniesienia osobników, zależnie od uwarunkowań najkorzystniejszych dla gatunku w siedliskach w tym rejonie
Wariant W2		
1+200	Szlak migracji płazów – potrzeba zabudowy płotków herpetologicznych, w celu ograniczenia wkraczania płazów na plac budowy.	Nadzór herpetologiczny oraz montaż tymczasowych płotków herpetologicznych w 1+150 – 1+250 (strona prawa).
14+000	miejsce rozrodu traszki grzebieniastej – ciek i stagnująca woda. Realizacja inwestycji może ograniczyć stagnowanie wody, nie spowoduje jednak zaniku cieku	Nadzór herpetologiczny oraz montaż tymczasowych płotków herpetologicznych w km 13+850 – 14+000 (strona prawa), 14+050 – 14+100 (strona prawa)
14+100	zimowisko żaby trawnej – ciek i stagnująca woda. Realizacja inwestycji może ograniczyć stagnowanie wody, nie spowoduje jednak zaniku cieku	Nadzór herpetologiczny (kontrola, doraźne przenoszenie zagrożonych osobników jeśli wystąpi taka konieczność, kontrola wygrodzeń),
15+700	zimowisko żaby trawnej – ciek i stagnująca woda. Realizacja inwestycji może ograniczyć stagnowanie wody, nie spowoduje jednak zaniku cieku	Nadzór herpetologiczny oraz montaż tymczasowych płotków herpetologicznych w km 15+500 – 15+650 (strona prawa), 15+700 – 15+800 (strona prawa, strona lewa).
24+800	zimowisko żaby trawnej – ciek i stagnująca woda. Realizacja inwestycji może ograniczyć stagnowanie wody, nie spowoduje jednak zaniku cieku	Nadzór herpetologiczny oraz montaż tymczasowych płotków herpetologicznych w km 24+700 – 24+800 (strona lewa i prawa), 24+850 – 25+000 (strona lewa i prawa).
27+600	miejsce rozrodu traszki grzebieniastej, miejsce rozrodu i żerowisko rzekotki drzewnej, traszki zwyczajnej, żaby trawnej i żab z kompleksu żab zielonych, a także zimowisko żab z kompleksu żab zielonych – realizacja inwestycji w miejscu przecięcia	Nadzór herpetologiczny oraz montaż tymczasowych płotków herpetologicznych w km 27+500 27+550 – 27+600 – 27+650 (strona lewa i prawa).

Lokalizacja (kilometraż)	Charakterystyka siedliska i oddziaływania	Działania minimalizujące
	cieku może lokalnie zmienić warunki siedliskowe, nie spowoduje jednak zaniku cieku.	
28+500	miejsce rozrodu traszki grzebieniastej i ropuchy szarej, miejsce rozrodu i żerowisko traszki zwyczajnej i żab z kompleksu żab zielonych - realizacja inwestycji będzie wiązała się z zasypaniem części zbiornika lub całego zbiornika	Nadzór herpetologiczny oraz montaż tymczasowych płotków herpetologicznych w km 28+400 – 28+600 (strona prawa). Jeśli w siedlisku zostaną odnalezione osobniki zostaną one przeniesione do innych oczek wodnych i terenów podmokłych lub cieków. Nadzór herpetologiczny zdecyduje odnośnie lokalizacji przeniesienia osobników, zależnie od uwarunkowań najkorzystniejszych dla gatunku w siedliskach w tym rejonie
31+300	zimowisko i żerowisko żab z kompleksu żab zielonych, miejsce rozrodu traszki grzebieniastej, miejsce rozrodu i żerowisko traszki zwyczajnej, miejsce rozrodu, zimowisko i żerowisko żaby trawnej – ciek i stagnująca woda. Realizacja inwestycji może ograniczyć stagnowanie wody, nie spowoduje jednak zaniku cieku. Bezpośredniemu zniszczeniu może ulec siedlisko traszki zwyczajnej z uwagi na fakt, że obejmuje niewielki odcinek rowu, znajdujący się w obszarze w którym prowadzone będą prace budowlane.	Nadzór herpetologiczny. W odniesieniu do traszki zwyczajnej (siedlisko w km 31+300) likwidację siedliska przeprowadzić poza okresem zimowania gatunku i pod nadzorem herpetologa. Jeśli w siedlisku zostaną odnalezione osobniki zostaną one przeniesione do innych oczek wodnych i terenów podmokłych, w tym zidentyfikowanego w tym samym rejonie, ale położonego w większej odległości od linii kolejowej siedliska traszki grzebieniastej w km ok. 35+400 strona prawa. Nadzór herpetologiczny może zdecydować o innej lokalizacji przeniesienia osobników, zależnie od uwarunkowań najkorzystniejszych dla gatunku w siedliskach w tym rejonie
35+300 – 35+700	godowisko żab z kompleksu żab zielonych, miejsce rozrodu ropuchy szarej, traszki zwyczajnej, żaby trawnej, żerowisko ropuchy szarej - z uwagi na liniowy charakter siedliska i jego przekroczenie obiektem mostowym nie prognozuje się istotnych zmian w siedlisku.	Nadzór herpetologiczny oraz montaż tymczasowych płotków herpetologicznych w km 28+400 – 28+600 (strona prawa).
40+700 – 43+700	zimowisko żaby trawnej i żab z kompleksu żab zielonych – z uwagi na liniowy charakter siedliska i jego przekroczenie obiektem mostowym nie prognozuje się istotnych zmian w siedlisku.	Nadzór herpetologiczny oraz montaż tymczasowych płotków herpetologicznych w km 40+250 – 40+500 (strona prawa), 40+350 – 40+500 (strona lewa), 40+550 – 40+800 (strona lewa), 41+600 – 43+638 (strona lewa).
43+500	miejsce rozrodu i żerowisko żaby trawnej - bliskość torowiska i systemu odwodnienia pozwalają prognozować zanik siedliska na skutek bezpośrednich prac budowlanych.	Nadzór herpetologiczny. Jeśli w siedlisku zostaną odnalezione osobniki zostaną one przeniesione do innych oczek wodnych i terenów podmokłych lub cieków. Nadzór herpetologiczny zdecyduje odnośnie lokalizacji przeniesienia osobników, zależnie od uwarunkowań najkorzystniejszych dla gatunku w siedliskach w tym rejonie.

Ryby i minogi

- Prace na ciekach prowadzić w sposób minimalizujący zmętnienie wody (wykonywanie prac w miarę możliwości z brzegu, bez wjazdu sprzętu w koryto ciek, wykorzystanie prefabrykatów betonowych, co skróci czas prac).
- Zaplecza budowy, bazy materiałowe i miejsca postoju pojazdów będą lokalizowane w odległości min. 50 m od koryt cieków i zbiorników wodnych; prace wykonywane będą w miarę możliwości z brzegu, bez wjazdu maszyn i pojazdów do koryta cieków.
- Obszar budowy mostów i przepustów należy zabezpieczyć przed spływem zanieczyszczeń z budowy do koryta rzeki poprzez stosowanie rowów i korytek, barierek odwadniających.
- Prace w obrębie koryta rzeki należy prowadzić etapowo, należy zachować stały przepływ wody pozwalający na migrację ryb i minogów. W możliwie szerokim zakresie wykorzystywane będą obiekty prefabrykowane, dowożone na plac budowy, celem skrócenia czasu prowadzenia prac, a tym samym okresu oddziaływania.
- Do umacniania koryt cieków należy w miarę możliwości, o ile nie wymaga tego charakter obiektu, wykorzystywać naturalne materiały, takie jak narzut kamienny, materiały bioinżynieryjne (np. faszyna, hydroobsiew, geosynetyki naturalne itd.). Zasięg umocnień należy ograniczać wyłącznie do miejsc wymagających ingerencji.
- Po zakończeniu realizacji prac należy przeprowadzić obsiew terenów przekształconych, zwłaszcza terenów płaskich, rowów i skarp mieszankami traw.

Ptaki

Realizację przedsięwzięcia należy przeprowadzić pod nadzorem ornitologicznym, do którego zadań będzie należało:

- Kontrola drzew i krzewów przeznaczonych do usunięcia (lub przeznaczonych do wykonania prac pielęgnacyjnych) pod względem zasiedlenia przez ptaki (každorazowo w przypadku realizacji wycinki w sezonem lęgowym ptaków, kontrola powinna zostać wykonana najwcześniej 5 dni przed planowaną datą planowanego usunięcia drzew lub krzewów, w trakcie całego etapu realizacji);
- Kontrola realizacji prac prowadzonych w sąsiedztwie gniazd myszołowa i kruka (W1, ok. km 18+200 — 18+500, strona lewa. Jeśli technologia prac na to pozwoli, realizację inwestycji przeprowadzić bez usuwania drzew, na których stwierdzono gniazda;
- W przypadku realizacji obiektów z dużymi powierzchniami przeźroczystymi (np. wiaty przystankowe), powierzchnie te zostaną specjalnie zabezpieczone w celu ograniczenia kolizji z ptakami, stosując się do skutecznych środków ochrony takich jak: pionowe paski o szerokości min. 2 cm przy odstępie do 10 cm lub wzory w postaci czarnych kropek średnicy 0,8 cm, w odległości 14 mm od siebie, całkowicie pokrywające szybę (sitodruk).

Ssaki – z wyjątkiem nietoperzy

Jak wskazano w ocenie oddziaływania na ssaki, oddziaływanie to będzie na etapie realizacji ograniczone, z uwagi na zwykle duże arealty osobnicze ssaków. Niemniej w celu minimalizacji tych oddziaływań roboty budowlane będą prowadzone z uwzględnieniem poniższych warunków:

- w miarę możliwości prace budowlane prowadzone będą poza porą nocną, kiedy wiele ssaków pozostaje aktywnych. Pozwoli to na ograniczenie oddziaływania związanego z płoszeniem.
- oddziaływanie na drobne ssaki, w szczególności gryzonie, będzie ograniczane poprzez zastosowanie minimalizacji wskazanych dla płazów i gadów (miejscowe zabezpieczenia placu budowy wygradzeniami tymczasowymi oraz nadzór herpetologa, który kontrolując wykopy i plac budowy pod kątem obecności płazów i gadów, będzie zwracał uwagę także na inne zwierzęta, w tym drobne ssaki.

Ssaki - nietoperze

- W przypadku konieczności stosowania oświetlenia na placu budowy należy unikać sferycznych źródeł światła, preferowane są lampy kierunkowe. Należy stosować światło LED, które nie wabi owadów. Zapobiega to narażeniu nietoperzy na kolizje w wyniku żerowania w pobliżu pracujących maszyn budowlanych.

Usuwanie roślinności w tym usuwanie drzew i krzewów; prowadzenie prac w drzewostanie oraz zajęcie terenu przez nowopowstałą infrastrukturę prowadzące do ograniczenia powierzchni czynnej biologicznie:

- Prace związane z usuwaniem zieleni należy przeprowadzić pod nadzorem chiropterologicznym, do którego zadań będą należały:
 - poprzedzająca wycinkę kontrola drzew pod kątem zasiedlenia przez nietoperze (každorazowo w przypadku realizacji wycinki, kontrola powinna zostać wykonana najwcześniej 5 dni przed planowaną datą planowanego usunięcia drzew lub krzewów, w trakcie całego etapu realizacji),
 - poprzedzająca rozbiórkę kontrola istniejących przepustów pod kątem zasiedlenia przez nietoperze (každorazowo w przypadku realizacji wycinki, kontrola powinna zostać wykonana najwcześniej 5 dni przed planowaną datą planowanych prac na obiekcie, w trakcie całego etapu realizacji),

8.4.2 Faza eksploatacji

Siedliska przyrodnicze, szata roślinna; grzyby i porosty

Nie przewiduje się konieczności stosowania działań minimalizujących oddziaływanie na szatę roślinną i mykobiotę na etapie eksploatacji przedsięwzięcia.

Bezkręgowce

Nie przewiduje się konieczności stosowania działań minimalizujących.

Płazy i gady

Planowana linia kolejowa będzie linią jednotorową (poza mijanką) i nie wyposażoną w ogrodzenie. Na odcinku o długości ok 10 km będzie sąsiadować z drogą krajową. Na tym odcinku planowane są nowe przejścia dla zwierząt (mosty pełniące funkcje przejść). W celu ograniczenia zagrożenia kolizjami i śmiertelności zwierząt oraz w celu umożliwienia migracji zwierząt przez linię kolejową zaprojektowane zostaną obiekty o funkcji ekologicznej (przejścia dla zwierząt) i obiekty dostosowane do pełnienia takiej funkcji (podany kilometr jest projektowany, orientacyjny):

- Wariant W1:
 - 1+126 LK 230 - przejście dolne dla zwierząt małych - przepust suchy (światło pionowe 1 m, światło poziome 1 m, dł. ok. 9,3 m)
 - 15+655 LK 230 - most - przejście dla zwierząt małych zintegrowane z ciekim (dopływ w Kostkowie) (obustronne półki dla zwierząt małych o szer. 1 m, światło pionowe min. 1,5 m, dł. obiektu ok. 12,3 m)
 - 17+292 LK 230 - przejście dla zwierząt dużych górne, zintegrowane z drogą gruntową umocnioną kruszywem (szer. ok. 15 m dł. ok. 37,5 m)
 - 33+347 LK 230 - przejście dla zwierząt małych, suche (światło pionowe 1 m, światło poziome 1 m)
 - 29+695 LK 230 - przejście dla zwierząt małych, suche (światło pionowe 1 m, światło poziome 1 m)
 - 30+816 LK 230 - most - przejście dla zwierząt małych zintegrowane z ciekim (Bychowska Struga) (obustronne półki gruntowe o szer. 2 m, światło pionowe min. 3 m)
 - 35+474 LK 230 - przejście dla zwierząt małych, suche (światło pionowe 1 m, światło poziome 1 m)

- 40+654 LK 230 (n) - most - przejście dla zwierząt małych zintegrowane z ciekim (Choczewka) (obustronne półki gruntowe o szer. 1 m, światło pionowe min. 1,5 m)
- 41+126 LK 230 (n) – most - przejście dolne dla zwierząt dużych zintegrowane z ciekim (Choczewka) obustronne półki o szer. min 5 m, światło pionowe 5 m
- 42+308 LK 230 - most - przejście dolne dla zwierząt średnich zintegrowane z ciekim (Kanał Biebrowski) (obustronne półki o szer. 5 m, światło pionowe 3,5 m)
- 44+470 LK 230 (n) – most – przejście dolne dla płazów i małych zwierząt (bóbr, wydra), zintegrowane z ciekim (ciek bez nazwy) (obustronne półki o szer. min. 0,5 m, światło pionowe 1 m)
- 47+029 LK 230 (n) - most - przejście dolne dla zwierząt dużych zintegrowane z ciekim (Kanał Biebrowski II) obustronne półki o szer. min 5 m, światło pionowe 5 m
- 47+289 LK 230 (n) – most - przejście dolne dla płazów, zintegrowane z ciekim (Kanał Biebrowski) (obustronne półki o szer. 0,5 m, światło pionowe 1 m)
- Wariant W2:
 - 1+126 LK 230 - przejście dolne dla zwierząt małych - przepust suchy (światło pionowe 1 m, światło poziome 1 m, dł. 9,3 m)
 - 15+655 LK 230 - most - przejście dla zwierząt małych zintegrowane z ciekim (dopływ w Kostkowie) (obustronne półki dla zwierząt małych o szer. 1 m, światło pionowe 1,5 m, dł. 12,3 m)
 - 17+292 LK 230 - przejście dla zwierząt dużych górne, zintegrowane z drogą (szer. 36 m)
 - 22+100 LK 230 - przepust - przejście dla zwierząt zintegrowane z ciekim (szer. 3 m, wys. 2 m)
 - 24+839 LK 230 - most - przejście dla zwierząt zintegrowane z ciekim (Bychowska Struga) (szer. 23+48x3+28 / 25+50x3+30, wys. max. 13 m)
 - 25+925 LK 230 - przepust - przejście dla zwierząt małych (szer. 3 m, wys. 2 m)
 - 28+478 LK 230 - przepust - przejście dla zwierząt małych (szer. 3 m, wys. 2 m)
 - 27+581 LK 230 - przepust - przejście dla zwierząt małych (szer. 3 m, wys. 2 m)
 - 31+329 LK 230 - przepust - przejście dla zwierząt małych (szer. 3 m, wys. 2 m)
 - 40+280 LK 230 (n) - most - przejście dolne dla zwierząt dużych zintegrowane z ciekim (Choczewka) (obustronne półki o szer. 5 m, światło pionowe 5 m)
 - 40+536 LK 230 (n) most - przejście dolne dla płazów, zintegrowane z ciekim (Kanał Biebrowski) (obustronne półki o szer. 0,5 m, światło pionowe 1 m)
- Należy zabezpieczyć urządzenia przeznaczone do odprowadzania wód. Wszystkie studnie i niecki wpadowe powinny posiadać szczelną pokrywę górną. Wszystkie studzienki rewizyjne powinny posiadać pełne pokrywy o możliwie najmniejszej liczbie otworów obsługowych. Wpusty należy zabezpieczać kratą uniemożliwiającą przedostanie się przez nie lub uwięzienie w nich osobników.

Ryby i minogi

Nie przewiduje się konieczności stosowania działań minimalizujących oddziaływanie na ryby i minogi na etapie eksploatacji przedsięwzięcia.

Ptaki

Nie przewiduje się konieczności stosowania działań minimalizujących oddziaływanie na ptaki na etapie eksploatacji przedsięwzięcia.

Ssaki - z wyjątkiem nietoperzy

Działaniem minimalizującym ograniczającym wpływ na drożność ekologiczną, jest zaprojektowanie inwestycji w sposób, nie blokujący możliwości migracji w miejscach o dużym znaczeniu pod tym względem.

Uwzględnia to także zaprojektowanie obiektów o funkcji ekologicznej – przejść dla zwierząt. Analiza w tym zakresie znajduje się w rozdz. 7.6.2.2.10 i 7.6.2.2.11.

Ssaki - nietoperze

Nie przewiduje się konieczności stosowania działań minimalizujących oddziaływanie na nietoperze na etapie eksploatacji przedsięwzięcia.

8.5 Zabytki i krajobraz kulturowy

8.5.1 Faza realizacji/likwidacji

Wszelkie procedury dotyczące zagospodarowania zabytków, prowadzenia badań, prac i robót budowlanych oraz podejmowania innych działań przy zabytkach są szczegółowo opisane w 3 rozdziale ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami. Zgodnie z art. 36 ww. ustawy pozwolenia wojewódzkiego konserwatora zabytków wymaga m.in.:

- prowadzenie prac konserwatorskich, restauratorskich lub robót budowlanych przy zabytku wpisanym do rejestru, w tym prac polegających na usunięciu drzewa lub krzewu z nieruchomości lub jej części będącej wpisanym do rejestru parkiem, ogrodem lub inną formą zaprojektowanej zieleni;
- wykonywanie robót budowlanych w otoczeniu zabytku (teren wokół lub przy zabytku wyznaczonym w decyzji o wpisie tego terenu do rejestru zabytków);
- prowadzenie badań archeologicznych;
- podejmowanie innych działań, które mogłyby prowadzić do naruszenia substancji lub zmiany wyglądu zabytku wpisanego do rejestru, z wyłączeniem działań polegających na usuwaniu drzew lub krzewów z terenu nieruchomości lub jej części niebędącej wpisanym do rejestru parkiem, ogrodem albo inną formą zaprojektowanej zieleni.

Tym samym w przypadku, gdy zakres prac ingeruje w obszary i obiekty zabytkowe wpisane do rejestru zabytków sposób postępowania musi być uzgodniony z wojewódzkim konserwatorem zabytków (organem ustawowo odpowiedzialnym za nadzór i opiekę nad zabytkami).

Zgodnie z art. 22 ust. 4 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami: wójt (burmistrz, prezydent miasta) prowadzi gminną ewidencję zabytków w formie zbioru kart adresowych zabytków nieruchomych z terenu gminy. Ujęcie obiektu w gminnej ewidencji zabytków skutkuje obowiązkiem uzgadniania z urzędem konserwatorskim dla takiego obiektu:

- decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego, decyzji o warunkach zabudowy, na podstawie art. 53 i 60 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym;
- pozwolenia na budowę lub rozbiórkę, na podstawie art. 39 ust. 3 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r.

W obydwu wariantach na terenie realizacji przedsięwzięcia występują stanowiska archeologiczne. Należy zaznaczyć, że badania archeologiczne oraz prowadzone później rozpoznania powierzchniowe wskazują, że zasięg stanowisk wyznaczony w ramach badań ewidencji powierzchniowej zabytków archeologicznych należy traktować umownie – określony został on bowiem na podstawie zalegania na powierzchni zabytków ruchomych. Zasięg nawarstwień kulturowych oraz struktur podziemnych może wykraczać poza te granice.

Wszelkie działania inwestycyjne, ingerujące w strukturę gruntu (poniżej warstwy ornej lub współczesnej warstwy użytkowej), natrafiając na zabytkowe obiekty niszczą je bezpowrotnie. Zgodnie z ustawą o ochronie zabytków, w momencie, kiedy planowana inwestycja przechodzi w obrębie stanowiska lub strefy ochronnej może dojść do naruszenia warstwy mogącej nosić ślady działalności przeszłych pokoleń. W takich przypadkach inwestor zobligowany jest do zapewnienia nadzoru archeologicznego w celu ochrony ww. terenów.

Realizacja przedsięwzięcia w granicach obszaru chronionego jest możliwa pod warunkiem uzgodnienia wszelkich planów i projektów z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków, uzyskaniem zgody Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków na wykonanie prac ziemnych, w którym każdorazowo określony zostanie zakres niezbędnych do wykonania badań ratowniczych wyprzedzających proces zainwestowania terenu, może również wiązać się nałożeniem obowiązku nadzoru archeologicznego. W pierwszym etapie prac archeologicznych WKZ może nałożyć obowiązek wykonania powierzchniowego rozpoznania archeologicznego wzdłuż trasy inwestycji w pasie wyznaczonym przez linie rozgraniczające projektowanego przedsięwzięcia. Rozpoznanie to ma na celu doprecyzowanie zasięgu znanych, zewidencjonowanych w ramach AZP stanowisk archeologicznych, jak również ewentualnych nowych, dotychczas nieznanymi stanowisk archeologicznych. Rozpoznanie powierzchniowe pozwoli określić areał niezbędnych prac wykopaliskowych, które należy przeprowadzić w związku z kolizją trasy inwestycji z zabytkami archeologicznymi. W stosunku do zabytkowej zieleni, która znajduje się w pobliżu terenu, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie, należy zastosować działania minimalizujące, jakie zostały określone w rozdziale 8.4.1 w stosunku do drzewostanu przeznaczonego do zachowania.

W trakcie prac budowlanych możliwe jest natrafienie na obiekt, wobec którego zachodzić może przypuszczenie, że jest zabytkiem archeologicznym. Zgodnie z art. 32 ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami kto, w trakcie prowadzenia robót budowlanych lub ziemnych, odkrył przedmiot, co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem, jest obowiązany:

- wstrzymać wszelkie roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot;
- zabezpieczyć, przy użyciu dostępnych środków, ten przedmiot i miejsce jego odkrycia;
- niezwłocznie zawiadomić o tym właściwego wojewódzkiego konserwatora zabytków, a jeśli nie jest to możliwe, właściwego wójta (burmistrza, prezydenta miasta).

8.5.2 Faza eksploatacji

Na etapie eksploatacji inwestycji nie przewiduje się konieczności podejmowania jakichkolwiek działań minimalizujących negatywny wpływ inwestycji na obiekty (zabytki architektoniczne) lub obszary zabytkowe (strefy ochrony). Nie przewiduje się również podejmowania środków minimalizujących negatywny wpływ trasy na zabytki archeologiczne, gdyż wszelkie działania mające na celu ochronę ich zasobów muszą zostać sfinalizowane na etapie realizacji przedsięwzięcia.

8.6 Walory krajobrazowe

8.6.1 Faza realizacji/likwidacji

W celu minimalizacji oddziaływań na etapie realizacji przedsięwzięcia należy:

- ograniczyć zajętość terenu pod plac budowy do minimum oraz zadbać o jego odpowiednią organizację;
- unikać wkraczania ciężkiego sprzętu na tereny o naturalnym charakterze;

- ograniczyć wycinkę drzew i krzewów do niezbędnego minimum oraz zapewnić nowe nasadzenia w postaci rodzimych gatunków drzew i krzewów w formie zieleni naprowadzającej przy przejściach dla zwierząt w ciągu wariantu W1: od km 0+900 do 1+200 strona prawa i lewa; km 17+292, strona prawa i lewa; km ok. 29+625 strona prawa i lewa; km ok. 33+347 strona prawa i lewa; km 35+474 strona prawa; km ok. 40+600 do ok. 40+800 strona prawa i lewa; km ok. 41+100 do ok. 41+200 strona prawa i lewa; km ok. 42+300 do ok. 42+350 strona prawa; od km ok. 44+400 do ok. 44+500 strona prawa; km ok. 47+000 do km 47+050 strona prawa i lewa; km ok. 47+290 do km ok. 47+350 strona prawa i lewa.
- po zakończeniu prac przywrócić do stanu zbliżonego do naturalnego teren przekształcony w wyniku lokalizacji zapleczy budowy;
- zaleca się przywrócenie pierwotnie występującego ukształtowania terenu, na którym usytuowano zaplecze budowy.

8.6.2 Faza eksploatacji

W celu minimalizacji oddziaływań, projektując wszelkie obiekty inżynierskie jak mosty i wiadukty, należy dążyć, by elementy infrastruktury były możliwie dobrze wkomponowane w otaczający krajobraz oraz nawiązywały do jego charakterystycznych cech; w szczególności powinny charakteryzować się stonowanymi kolorami. Najważniejszym działaniem minimalizującym negatywne oddziaływanie przebudowanej linii kolejowej jest systematyczne porządkowanie pasa kolejowego (wykaszanie traw, usuwanie odpadów).

8.7 Gospodarka odpadami

8.7.1 Faza realizacji/likwidacji

Magazynowanie odpadów powinno odbywać się zgodnie z art. 25 ustawy o odpadach, dotyczącym warunków magazynowania odpadów. Ponadto zgodnie z zapisami wewnętrznej Instrukcji gospodarki odpadami Is-3 odpady:

- będą magazynowane selektywnie w wydzielonych i przystosowanych do tego celu miejscach, w warunkach zabezpieczających przed przedostaniem się do środowiska zanieczyszczeń oraz zapewnione będzie ich ponowne wykorzystanie bądź ich sukcesywny odbiór przez podmioty posiadające odpowiednie zezwolenia w tym zakresie;
- będą magazynowane zgodnie z wymaganiami w zakresie ochrony środowiska oraz bezpieczeństwa życia, zdrowia ludzi, w szczególności w sposób uwzględniający właściwości chemiczne i fizyczne odpadów w tym stan skupienia oraz zagrożenia, które mogą powodować te odpady;
- zabronione będzie mieszanie odpadów niebezpiecznych z innymi niż niebezpieczne;
- zabronione będzie magazynowanie odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne w miejscu na ten cel nieprzeznaczonym;
- odpady w postaci ciekłej będą magazynowane w szczelnych pojemnikach, wykonanych z materiałów odpornych na działanie odpadów w nich magazynowanych, wyposażonych w szczelne zamknięcia, w miejscach utwardzonych, zabezpieczonych przed zanieczyszczeniami gruntu i opadami atmosferycznymi, wyposażonych w urządzenia lub środki do zbierania wycieków tych odpadów;
- odpady niebezpieczne będą magazynowane w szczelnych pojemnikach wykonanych z materiałów, odpornych na działanie odpadów w nich magazynowanych lub w miejscach utwardzonych, zabezpieczonych przed zanieczyszczeniami gruntu i opadami atmosferycznymi.

8.7.2 Faza eksploatacji

Sposoby minimalizowania oddziaływania na środowisko odpadów wytworzonych w trakcie eksploatacji inwestycji będą następujące:

- Odpady będą przekazywane do uprawnionych do tego podmiotów. Zostaną przeznaczone do odzysku lub unieszkodliwiania.
- Odpady będą regularnie wywożone przez uprawnione firmy posiadające odpowiednie pozwolenia na gospodarowanie danego typu odpadami.

9

Poważne awarie, katastrofy budowlane i naturalne

Poważna awaria

Definicję poważnej awarii określa ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jedn.: Dz. U. 2024 r., poz. 54 z późn. zm.) – jest to zdarzenie, w szczególności emisja, pożar lub eksplozja, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem.

Na opisywanym fragmencie linii kolejowej nie jest możliwe wystąpienie poważnej awarii przemysłowej w rozumieniu art. 248 Prawa ochrony środowiska, możliwa jest jedynie poważna awaria w transporcie. Poważne awarie mogą wystąpić wzdłuż opiniowanego odcinka linii, na placu i zapleczu budowy oraz drogach i obiektach w otoczeniu terenu kolejowego. Do zanieczyszczenia środowiska może dojść w wyniku jednorazowego, dużego niekontrolowanego zrzutu substancji niebezpiecznej do środowiska w następstwie katastrofy kolejowej.

W przypadku wystąpienia zdarzenia o znamionach wypadku lub katastrofy kolejowej, w Polsce obowiązują konkretne regulacje prawne, należy do nich między innymi rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 16 marca 2016 r. w sprawie poważnych wypadków, wypadków i incydentów w transporcie kolejowym (Dz.U. 2016 poz. 369). PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. posiada również Instrukcję o postępowaniu przy przewozie kolejną towarów niebezpiecznych Ir-16 oraz Instrukcję o postępowaniu w sprawie poważnych wypadków, wypadków i incydentów w transporcie kolejowym Ir-8. Dokumenty te oraz Regulamin międzynarodowego przewozu kolejami towarów niebezpiecznych (RID) określają szczegółowe zasady transportu materiałów niebezpiecznych oraz powiadamiania o katastrofach i likwidacji ich skutków w razie wystąpienia.

Skala zagrożenia w przypadku poważnej awarii zależy od szeregu czynników, do których zaliczyć można:

- ilość uwolnionej do środowiska substancji chemicznej;
- długość czasu pozostawania substancji w środowisku;
- stan fizyczny substancji/materiału;
- toksyczność substancji/materiału;
- warunki topograficzne i meteorologiczne;
- stopień zurbanizowania terenu.

Działania ratownicze w przypadku zaistnienia sytuacji poważnej awarii sprowadzają się do:

- neutralizacji i usunięcia źródła zagrożenia oraz zminimalizowanie strat spowodowanych awarią i ukierunkowane są na ograniczenie skali i stopnia zagrożenia. Działania te prowadzić będą w pierwszej

kolejności wyspecjalizowane jednostki PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. i w dalszej kolejności jednostki Państwowej Straży Pożarnej i w razie potrzeby inne służby ratownicze (medyczne, policja i inne - powołane przez sztab kierowania akcją);

- usunięcia skutków awarii ukierunkowanego na przywrócenie stanu środowiska do stanu sprzed awarii. Działania w tym zakresie będą adekwatne do charakteru i skali zdarzenia oraz zagrożenia dla ludzi i środowiska i mogą polegać np. na zneutralizowaniu substancji niebezpiecznej, zebraniu i oczyszczeniu warstwy zanieczyszczonego np. gruntu czy warstwy zanieczyszczonych wód oraz rekultywacji terenu;
- w przypadku gdy nie będzie możliwe całkowite usunięcie zanieczyszczającej substancji z któregoś elementu środowiska bezpośrednio po awarii, a przede wszystkim gleby, konieczne będzie zastosowanie technik pozwalających powstrzymać migrację zanieczyszczeń, oraz metod ich sčerpywania (lub zebrania) na przestrzeni niezbędnego do tego czasu. W powyżej zasygnalizowanej sytuacji będzie musiał być zastosowany monitoring środowiska gruntowo-wodnego zanieczyszczonego obszaru, aż do całkowitego jego oczyszczenia.

Katastrofa naturalna/budowlana

Zgodnie z prawem budowlanym poprzez katastrofę budowlaną należy rozumieć niezamierzone, gwałtowne zniszczenie obiektu budowlanego lub jego części, a także konstrukcyjnych elementów rusztowań, elementów urządzeń formujących, ścianek szczelnych i obudowy wykopów.

Do głównych przyczyn katastrof budowlanych należy zaliczyć:

- Wady projektowe (niewystarczająca nośność, nieuwzględnienie w rozwiązaniach projektowych polskich warunków klimatycznych),
- Wady konstrukcyjne i technologiczne (zła jakość materiałów używanych do budowy, nieprawidłowa technologia wykonania, nieprawidłowe wykonania robót),
- Nieprawidłowe warunki użytkowania obiektu (np. zbyt duże jego obciążenie),
- Wybuch gazu,
- Podmycie elementów konstrukcyjnych,
- Techniczne starzenie się obiektów budowlanych,
- Brak zapewnienie odpowiedniego nadzoru nad wykonaniem robót budowlanych,
- Zdarzenie losowe mogące spowodować wystąpienie katastrofy budowlanej (pożary, trzęsienia ziemi, wiatry, opady deszczu i śniegu, powódzie).

Ryzyko wystąpienia katastrofy budowlanej przy przedmiotowym zakresie prac istnieje zawsze, zatem w trakcie realizacji przedsięwzięcia ważne jest utrzymanie reżimów technologicznych, kontroli maszyn, sprzętu, kontroli robót, kontroli w zakresie BHP, natomiast w trakcie eksploatacji przedsięwzięcia ważne są regularne przeglądy techniczne, które ograniczą potencjalne zagrożenia budowlane związane ze stanem obiektu.

Natomiast poprzez katastrofę naturalną rozumie się zdarzenie związane z działaniem sił natury, w szczególności wyładowania atmosferyczne, wstrząsy sejsmiczne, silne wiatry, intensywne opady atmosferyczne, długotrwałe występowanie ekstremalnych temperatur, osuwiska ziemi, pożary, susze, powódzie, zjawiska lodowe na rzekach i morzu oraz jeziorach i zbiornikach wodnych, masowe występowanie szkodników, chorób roślin lub zwierząt albo chorób zakaźnych ludzi bądź też działanie innego żywiołu. Występujące zjawiska atmosferyczne wokół terenu przedmiotowego przedsięwzięcia będą miały jedynie charakter utrudnień eksploatacyjnych, które w niewielkim stopniu mogą zakłócić działanie infrastruktury kolejowej.

Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko

Analizując lokalizację inwestycji oraz zakres planowanych prac, należy podkreślić, że całe przedsięwzięcie znajduje się w granicach administracyjnych Rzeczypospolitej Polskiej – w województwie pomorskim, na terenie powiatów wejherowskiego i puckiego. Żaden z rozpatrywanych wariantów nie przewiduje realizacji działań inwestycyjnych na obszarach przylegających bezpośrednio do granic państwowych ani ich przekraczania. Najbliższa granica państwowa znajduje się w znacznej odległości od planowanej inwestycji, co wyklucza możliwość bezpośredniego oddziaływania na środowisko innych państw.

Inwestycja, obejmująca przede wszystkim przebudowę istniejącej infrastruktury transportowej oraz budowę nowego odcinka linii kolejowej w ramach krajowego układu komunikacyjnego, nie generuje istotnych emisji, które mogłyby oddziaływać poza terytorium Polski. Zarówno prace budowlane, jak i późniejsza eksploatacja nowej infrastruktury, nie będą powodować ponadregionalnego przenoszenia hałasu, zanieczyszczeń powietrza, wód ani innych czynników środowiskowych.

Nie przewiduje się także jakiegokolwiek wpływu na zlewnie rzek o charakterze transgranicznym ani na inne elementy środowiska naturalnego, które mogłyby oddziaływać na terytorium poza granicami Polski.

W związku z powyższym należy stwierdzić, że planowane przedsięwzięcie – zarówno w wariantcie realizacyjnym, jak i alternatywnym – nie spowoduje znaczącego transgranicznego oddziaływania na środowisko. W konsekwencji inwestycja nie wymaga przeprowadzania procedury transgranicznej oceny oddziaływania na środowisko ani informowania innych państw o jej realizacji. Zgodnie z obowiązującymi przepisami krajowymi i międzynarodowymi, w tym postanowieniami Konwencji z Espoo, nie istnieją przesłanki do zakwalifikowania tego przedsięwzięcia jako mogącego wywierać wpływ poza granicami Rzeczypospolitej Polskiej.

Analiza możliwości wystąpienia konfliktów społecznych

Budowa nowego odcinka linii kolejowej / przebudowa linii kolejowych do elektrowni jądrowej wiąże się z licznymi wyzwaniami, zarówno środowiskowymi, jak i społecznymi. Inwestycje infrastrukturalne tego typu, zwłaszcza w rejonach o specyficznych walorach przyrodniczych, kulturowych i gospodarczych, często stają się źródłem konfliktów społecznych. Projekt polegający na przebudowie i budowie linii kolejowej, prowadzącej ruch do elektrowni jądrowej, może wywoływać obawy mieszkańców, samorządów, organizacji ekologicznych oraz przedstawicieli lokalnej gospodarki, co może prowadzić do licznych kontrowersji.

Jednym z głównych czynników konfliktogennych jest poczucie zagrożenia wśród mieszkańców okolicznych miejscowości, związane z lokalizacją elektrowni jądrowej oraz budową infrastruktury towarzyszącej, która ma wspierać jej działanie. W przypadku budowy nowego odcinka linii kolejowej występowanie konfliktów społecznych może być związane w szczególności bezpośrednio z terenem realizacji, a także z zasięgiem planowanego przedsięwzięcia oraz związanych z nim zajęciem nowych terenów, w tym zajęcie nieruchomości jeszcze nie zagospodarowanych, na których planowana jest zabudowa. Sprawa lokalizacji inwestycji posiada wysoką rangę, a założenia dotyczące inwestycji towarzyszących w zakresie EJ1 przygotowywanych i realizowanych przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. zostały wprowadzone ustawą z dnia 9 marca 2023 r. o zmianie ustawy o przygotowaniu i realizacji inwestycji w zakresie obiektów jądrowej oraz inwestycji towarzyszących. W w/w ustawie określono gminy do których ma zostać zapewniony dojazd w wyniku realizacji infrastruktury kolejowej. Tak więc sprawa lokalizacji inwestycji kolejowych jest publicznie znana od co najmniej 2 lat. Ustawa z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym opisuje procedurę przejęcia nieruchomości oraz kwestii odszkodowawczych, które zrekompensują potencjalne szkody i straty.

Planowana realizacja nowego odcinka linii kolejowej może wiązać się z wystąpieniem konfliktów społecznych, wynikających z konieczności wykupu gruntów pod inwestycję, jak również ograniczenia możliwości korzystania z gruntów położonych w bezpośrednim sąsiedztwie projektowanej linii kolejowej.

W przypadku gruntów przeznaczonych do wykupu, największe zagrożenie dla spójności społecznej stanowi przymusowe wywłaszczenie właścicieli nieruchomości. Może to generować poczucie niesprawiedliwości, szczególnie jeśli warunki finansowej rekompensaty będą uznane przez mieszkańców za niewystarczające bądź nieadekwatne do wartości rynkowej utraconej nieruchomości lub stopnia związania z daną lokalizacją. Dla części właścicieli, zwłaszcza prowadzących działalność rolniczą, utrata gruntów może oznaczać bezpośrednie zagrożenie dla źródła dochodu. Może również dojść do konieczności relokacji, co wiąże się z zakłóceniem istniejących więzi społecznych, rodzinnych i zawodowych.

Dodatkowo, na etapie realizacji oraz eksploatacji inwestycji mogą wystąpić ograniczenia dotyczące użytkowania gruntów sąsiadujących z inwestycją, bez konieczności ich formalnego przejęcia. Dotyczy to przede wszystkim obszarów, które mogą zostać objęte strefami ograniczonego użytkowania lub

oddziaływania inwestycji, np. w zakresie hałasu, wibracji, zanieczyszczenia powietrza czy ograniczeń planistycznych. Tego rodzaju oddziaływania mogą wpłynąć na obniżenie wartości nieruchomości, zmniejszenie atrakcyjności terenów pod przyszłą zabudowę mieszkaniową lub usługową, a także pogorszenie warunków życia mieszkańców.

Kolejną ważną kwestią może być oddziaływanie linii kolejowej na zdrowie ludzi. Planowane przedsięwzięcie może być rozpatrywane jako inwestycja powodująca emisję hałasu czy emisję gazów i pyłów do powietrza. Oddziaływanie linii kolejowej na poszczególne komponenty środowiska zostały przeanalizowane w niniejszym raporcie, a także zostały zaproponowane środki minimalizujące.

Istotnym tematem jest również transport materiałów niebezpiecznych, w szczególności odpadów promieniotwórczych, co może wzbudzać obawy przed ewentualnymi wypadkami, wyciekami czy katastrofami kolejowymi. Podkreślić należy, że linia kolejowa nie będzie wykorzystywana do transportu odpadów promieniotwórczych powstających w wyniku działalności planowanej elektrowni jądrowej. Zgodnie z decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach dla elektrowni: *Na terenie planowanej elektrowni jądrowej w lokalizacji Lubiatowo-Kopalino przewidziana została odpowiednia wielkość terenu pod przechovalnik wypalonego paliwa jądrowego, tak aby można było przechowywać wypalone paliwo z całego okresu eksploatacji*. Jednocześnie na terenie EJ będą zlokalizowane obiekty do przetwarzania i przechowywania odpadów promieniotwórczych (nisko aktywnych oraz średnio aktywnych odpadów promieniotwórczych). W przypadku średnio-aktywnych odpadów promieniotwórczych na terenie EJ planowane jest przygotowanie powierzchni magazynowej na przechowywanie odpadów w okresie 20 lat. Szczegółowe informacje dotyczące gospodarki odpadami. Szczegółowe informacje dotyczące gospodarki odpadami, w tym rodzajów wytwarzanych odpadów, sposobów ich zbierania, magazynowania, transportu oraz dalszego zagospodarowania, zostały kompleksowo przedstawione w Raplocie o oddziaływaniu na środowisko sporządzonym na potrzeby przedsięwzięcia polegającego na budowie i eksploatacji pierwszej w Polsce elektrowni jądrowej. Zakres oraz sposób postępowania z odpadami został również oceniony i zaakceptowany w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wydanej przez Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w dniu 19 września 2023 r. (znak: DOOŚ-OA.4205.1.2022.55). W toku postępowania przeprowadzono procedurę udziału społeczeństwa, podczas której wszystkie zainteresowane strony – w tym mieszkańcy, samorządy, organizacje społeczne i ekologiczne – miały możliwość zapoznania się z pełną dokumentacją sprawy, w tym raportem OOŚ oraz projektem decyzji środowiskowej. Dokumentacja była udostępniona publicznie, zarówno w siedzibach właściwych organów, jak i w formie elektronicznej, co zapewniło transparentność procesu oraz umożliwiło składanie uwag i wniosków.

Kolejną kwestią wywołującą opór społeczny są zmiany w krajobrazie oraz ingerencje w środowisko naturalne, związane z budową linii kolejowej. Społeczności lokalne, zwłaszcza na obszarach wiejskich i w rejonach chronionych, takich jak Nadmorski Obszar Chronionego Krajobrazu, wyrażają sprzeciw wobec degradacji środowiska oraz utraty walorów krajobrazowych.

Budowa/ przebudowa linii kolejowej oraz rozwój infrastruktury związanej z elektrownią jądrową może być odbierana przez niektórych mieszkańców jako posiadająca negatywny wpływ na turystykę regionu. Społeczności lokalne, szczególnie te, które opierają swoją gospodarkę na turystyce, obawiają się, że budowa/przebudowa infrastruktury kolejowej oraz sąsiedztwo elektrowni jądrowej odstraszy turystów, którzy poszukują spokoju i kontaktu z przyrodą. Zmiana krajobrazu oraz zagrożenia środowiskowe mogą prowadzić do spadku zainteresowania regionem jako teren atrakcyjny turystycznie. Z drugiej strony – fakt powstania jedyne go jak dotychczas w kraju obiektu elektrowni jądrowej – może przyczynić się do wzrostu zainteresowania regionem.

Należy jednak mieć na uwadze, iż budowa/przebudowa linii kolejowej poprawi połączenia komunikacyjne między miejscowościami w regionie a większymi centrami gospodarczymi i przemysłowymi. Mieszkańcy zyskają szybszy i łatwiejszy dostęp do transportu, co zwiększy mobilność i komfort życia. Nowoczesna infrastruktura kolejowa jest bardziej przyjazna dla środowiska niż inne formy transportu, takie jak transport drogowy. Aby ograniczyć konflikty społeczne związane z budową/przebudową linii kolejowej

prowadzącej ruch do elektrowni jądrowej, podjęto działania mające na celu zaangażowanie społeczności lokalnych i zminimalizowanie negatywnych skutków inwestycji, tj. przeprowadzono konsultacje społeczne. Celem spotkań było:

- zaprezentowanie mieszkańcom i innym interesariuszom dwóch wariantów przebiegu linii kolejowych do elektrowni jądrowej Lubiatowo – Kopalino,
- omówienie uwarunkowań związanych z tymi przebiegami linii kolejowych,
- zebranie opinii mieszkańców i pozostałych interesariuszy co do prezentowanych rozwiązań projektowych.

W toku uzgodnień z poszczególnymi gminami ustalono 5 spotkań. Spotkania zostały przeprowadzone w terminach: od 9 do 27 października 2023 r. w miejscowościach: Lębork, Wicko, Choczewo, Gniewino i Wejherowo. Na potrzeby spotkań informacyjnych została przygotowana prezentacja multimedialna. Chcąc dotrzeć do jak największej liczby mieszkańców i interesariuszy, także tych, którzy nie wezmą udziału w spotkaniach informacyjnych, jako narzędzie wspomagające zbieranie opinii przygotowano ankietę internetową. Link do ankiety (także w postaci kodu QR) został zamieszczony na plakatach i ulotkach.

Mieszkańcy gmin przez które prowadzona jest inwestycja są pozytywnie nastawieni do inwestycji odtworzenia linii kolejowych. Tylko co czwarty respondent (23,38%) ocenił, że nowa linia kolejowa jest niepotrzebna i nie wpłynie na rozwój gminy. Najwięcej takich odpowiedzi odnotowano w Gminie Wiejskiej Choczewo (36,36). Żadnych negatywnych ocen nie odnotowano w Gminie Wiejskiej Krokowa, i Gminie Miejskiej Wejherowo.

Trzech na czterech (77,55%) mieszkańców analizowanych gmin, którzy wzięli udział w ankiecie, oczekiwałoby wykorzystania projektowanej infrastruktury do organizacji całorocznych pasażerskich przewozów kolejowych na kierunku do Trójmiasta. Niższy odsetek osób oczekuje całorocznych połączeń z Lęborkiem (62,96%).

Zestawienie głównych pytań i zagadnień oraz udzielone odpowiedzi ze spotkań, który odbyły się w gminach: Choczewo, Gniewino i Wejherowo przedstawiono w załączniku tekstowym nr 11.1.1.

12

Opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko

W celu identyfikacji znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko dokonano analizy Macierzy Leopolda. W ramach tej analizy uwzględniono potencjalne oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska, jakie wynikają z istnienia przedsięwzięcia, emisji oraz wykorzystania zasobów środowiska na etapach: realizacji/likwidacji i eksploatacji. Identyfikacja potencjalnych oddziaływań obejmowała określenie oddziaływań na następujące komponenty:

- ludzi,
- dobra materialne,
- krajobraz,
- środowisko biotyczne (w tym siedliska i gatunki – specyficzne grupy systematyczne/ taksonomiczne),
- powierzchnię ziemi i glebę,
- wody powierzchniowe i podziemne,
- klimat i gotowość na zmiany klimatyczne.

Ocena została wykonana metodą ekspercką na podstawie oddziaływań opisanych w rozdziale 7 niniejszego opracowania. Oddziaływania rozpatrywano jako pozytywne lub negatywne, pośrednie lub bezpośrednie, trwałe lub chwilowe, wtórne, krótko - lub średnio - lub długoterminowe. Siła oddziaływań była oceniana jako silna, średnia, słaba lub jako brak potencjalnych oddziaływań / oddziaływania pomijalnie małe. Analizowano także oddziaływania w kontekście zasięgu, jako lokalne, regionalne i ponadregionalne.

W przypadku poszczególnych elementów środowiska przyrodniczego uwzględniano całokształt oddziaływań inwestycji na możliwość funkcjonowania danej grupy organizmów, czy siedliska przyrodniczego, uwzględniano więc wpływ na siedliska rozrodcze / lęgowe, żerowiska, ewentualne zakłócenia drożności ekologicznej, możliwość płoszenia, ubytek powierzchni. Zależnie od istotności prognozowanego oddziaływania, a więc m.in. charakteru narażonych siedlisk i intensywności tego oddziaływania (czy będzie ono krótko-, czy długoterminowe, pośrednie, czy bezpośrednie itd.) odzwierciedlano w ocenie jego skali (małe/średnie/duże).

Tabela 12-1 Macierz Leopolda - ocena potencjalnych oddziaływań planowanego przedsięwzięcia – faza realizacji

Składowa środowiska/typ oddziaływań	Wariant realizacyjny (W1)	Wariant alternatywny W2
Powierzchnia ziemi, gleby	N,B, L, T	N,B, L, On
Wody powierzchniowe	N, L, Kt, O, B, P	N, L, Kt, O, P, B
Wody podziemne	N, B, L, O, On	N, B, L, O, On
Hałas	L, Ch, Kt, B, M	L, Ch, Kt, B, M
Powietrze	L, Kt, O, On	L, Kt, O, On
Klimat	L, Kt, O, On	L, Kt, O, On
Zabytki, krajobraz kulturowy	L, P, Kt, M	L, P, Kt, M
Krajobraz	B, L, Kt, M	B, L, Kt, M
Siedliska przyrodnicze, szata roślinna	B, L, Dt, T, M, On	B, L, Dt, T, M, On
Grzyby, porosty	B, L, Dt, T, M, On	B, L, Dt, T, M, On
Bezkręgowce	B, L, Dt, T, M, On	B, L, Dt, T, M, On
Płazy i gady	B, L, Dt, T, M, On	B, L, Dt, T, M, On
Ptaki	P/N, B, L, Dt, T, M/Ś,	N/P, B, L, Dt, T, M/Ś,
Ssaki, z wyłączeniem nietoperzy	B, L, Dt, T, M, On	B, L, Dt, T, M, On
Ssaki - nietoperze	B, L, Dt, T, M, On	B, L, Dt, T, M, On
Obszary chronione	L, Dt, On	L, Dt, On
Pole elektromagnetyczne	L, Ch, P	L, Ch, P

Objaśnienia: Pz – pozytywne, N – negatywne, B – bezpośrednie, P – pośrednie, W – wtórne, O – odwracalne, No- nieodwracalne, L – lokalne, R – regionalne, K – krajowe, Tg – transgraniczne, S – skumulowane, Ch – chwilowe, Kt – krótkoterminowe, Śt – średnioterminowe, Dt – długoterminowe, T – trwałe, M- małe, Ś – średnie, D – duże, Bo/On – brak oddziaływania/oddziaływanie nieznaczące, Oz – oddziaływanie znaczące, nd – nie dotyczy

Źródło: Opracowanie własne.

Tabela 12-2 Macierz Leopolda - ocena potencjalnych oddziaływań planowanego przedsięwzięcia – faza eksploatacji

Składowa środowiska/typ oddziaływań	Wariant realizacyjny (W1)	Wariant alternatywny W2
Powierzchnia ziemi, gleby	Ch, L, On	Ch, L, On
Wody powierzchniowe	Ch, L, On	Ch, L, On
Wody podziemne	Ch, L, On	Ch, L, On
Hałas	Dt, B, R, Ś, On, S	Dt, B, R, Ś, On, S
Powietrze	L, Kt, O, On	L, Kt, O, On
Klimat	L, Kt, O, On	L, Kt, O, On
Zabytki, krajobraz kulturowy	On, L	On, L
Krajobraz	B, L, S, T, Ś	B, L, S, T, Ś

Składowa środowiska/typ oddziaływań	Wariant realizacyjny (W1)	Wariant alternatywny W2
Siedliska przyrodnicze, szata roślinna	On, L	On, L
Grzyby, porosty	On, L	On, L
Bezkęgowce	On, L	On, L
Płazy i gady	On, L	On, L
Ptaki	P/N, B, S, Dt	P/N, B, S, Dt
Ssaki, z wyłączeniem nietoperzy	On, L	On, L
Ssaki - nietoperze	On, L	On, L
Obszary chronione	L, Dt, On	L, Dt, On
Pole elektromagnetyczne	Dt, B, R, Ś, On, S	Dt, B, R, Ś, On, S

Objaśnienia: Pz – pozytywne, N – negatywne, B – bezpośrednie, P – pośrednie, W – wtórne, O – odwracalne, No- nieodwracalne, L – lokalne, R – regionalne, K – krajowe, Tg – transgraniczne, S – skumulowane, Ch – chwilowe, Kt – krótkoterminowe, Śt – średnioterminowe, Dt – długoterminowe, T – trwałe, M- małe, Ś – średnie, D – duże, Bo/On – brak oddziaływania/oddziaływanie nieznaczące, Oz – oddziaływanie znaczące, nd – nie dotyczy

Źródło: Opracowanie własne.

W odniesieniu do oddziaływań na środowisko zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji warianty nie różnią się między sobą. Powyższa analiza wskazuje jakościowo zidentyfikowane oddziaływania jakie mogą wystąpić w trakcie ww. etapów przedsięwzięcia. Ilościowe różnice w oddziaływaniu między poszczególnymi wariantami przedstawiono szczegółowo w rozdziale 7.

Oddziaływanie skumulowane

Za oddziaływania skumulowane przyjęto zmiany w środowisku wywołane wpływem realizacji planowanego przedsięwzięcia, w połączeniu z oddziaływaniami generowanymi przez inne przedsięwzięcia (zrealizowane/realizowane/planowane do realizacji) znajdujące się w **bezpośrednim sąsiedztwie bądź krzyżujące się z planowanym przedsięwzięciem**, dla których wydano decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach, jak np. elektrownia jądrowa, dla której decyzja środowiskowa wydana została w 2023 r. i utrzymana decyzją reformatoryjną z 2025 r. jak również inne przedsięwzięcia planowane w ramach inwestycji towarzyszących budowie elektrowni jądrowej określone w Programie⁸ niezależnie od statusu postępowań środowiskowych. W przypadku budowy, przebudowy linii kolejowej potencjalne oddziaływania skumulowane mogą wystąpić, gdy jej trasa lub obszar oddziaływania są zlokalizowane w obszarze oddziaływania innych obiektów, głównie liniowych (dotyczy to przede wszystkim dróg kołowych i związanych z nimi zjazdów, np. droga dojazdowa DD46 realizowana na potrzeby zapewnienia dojazdu do EJ, a także linii kolejowych).

W celu zidentyfikowania istniejących i planowanych przedsięwzięć mogących znajdować się w obszarze oddziaływania przedmiotowej inwestycji i mogących potencjalnie prowadzić do kumulacji oddziaływań z analizowanym w niniejszym raporcie przedsięwzięciem, wykonano wizję terenową, przeanalizowano Biuletyny Informacji Publicznej wszystkich gmin/miast, a także RDOŚ w Gdańsku w granicach których przebiega planowana inwestycja. Uwzględnia się inwestycje towarzyszące opisane w Programie, o którym mowa powyżej.

⁸ Program wspierania inwestycji infrastrukturalnych w związku z realizacją kluczowych inwestycji w zakresie strategicznej infrastruktury energetycznej, w tym elektrowni jądrowej, w województwie pomorskim – Uchwała Rady Ministrów z dnia 20 czerwca 2023 r.

Tabela 13-1 Wykaz przedsięwzięć mogących prowadzić do kumulacji oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem

Inwestycja	Faza realizacji	Faza eksploatacji	Faza likwidacji
Droga krajowa na odcinku Lubiato- Kopalino – droga ekspresowa S6. Zadanie 1: Lubiato – droga wojewódzka 213	Możliwa kumulacja oddziaływań w rejonie wspólnego korytarza na odc. Choczewko – elektrownia	Możliwa kumulacja oddziaływań w rejonie wspólnego korytarza na odc. Choczewko – elektrownia	Nie przewiduje się likwidacji
Drogi gminne	brak oddziaływania skumulowanego	Lokalnie w rejonie przejazdów kolejowo – drogowych	Nie przewiduje się likwidacji
Elektrownia jądrowa	W fazie realizacji linii kolejowej nie będzie obiektu elektrowni jądrowej, będą trwały prace przygotowawcze w tym przygotowanie terenu do budowy elektrowni – możliwe oddziaływania skumulowane	W okresie eksploatacji linii kolejowej będą trwały roboty budowlane elektrowni, a następnie podjęta eksploatacja elektrowni, możliwe kumulowanie się oddziaływań	Nie przewiduje się likwidacji
Budowa Infrastruktury Wodno- Kanalizacyjnej na potrzeby budowy objektów pierwszej w Polsce Elektrowni Jądrowej w lokalizacji Lubiato – Kopalino	W fazie realizacji linii kolejowej mogą być prowadzone roboty budowlane – możliwe oddziaływania skumulowane	Brak oddziaływania skumulowanego (na etapie eksploatacji ścieki i wody pochodzące z Infrastruktury Wodno-Kanalizacyjnej odprowadzane będą do oczyszczalni zewnętrznej, po czym do morza. Nie będą odprowadzane do Kanału Biebrońskiego).	Nie przewiduje się likwidacji
Projekt i budowa drogi technicznej do konstrukcji MOL	Brak oddziaływania skumulowanego	Brak oddziaływania skumulowanego	Nie przewiduje się likwidacji
Budowa nowej linii kolejowej odc. Steknica - Elektrownia	Możliwe oddziaływania skumulowane w rejonie elektrowni	Możliwe oddziaływania skumulowane	Nie przewiduje się likwidacji
Pozostałe przedsięwzięcia: linie elektroenergetyczne, farmy fotowoltaiczne, elektrownie wiatrowe, biogazownie	Możliwe oddziaływania skumulowane	Brak oddziaływania skumulowanego	Nie przewiduje się likwidacji

Uwzględniając komponenty środowiska narażone na wzmacnianie (kumulowanie) oddziaływań, wymienia się:

- Środowisko przyrodnicze – w szerokim rozumieniu, jako zasoby środowiska i ekosystemy – głównie ze względu na zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej, utratę siedlisk przyrodniczych, zabudowanie terenów dotąd wolnych od zabudowy, zagęszczenie gleby, utwardzenie powierzchni ziemi, wzrost ilości wód spływających do odbiorników, zmniejszenie naturalnej retencji terenowej, powstanie bariery ekologicznej dla przemieszczania się zwierząt, przebudowa systemów melioracyjnych, przebudowa koryt cieków naturalnych,
- Warunki życia ludzi – narażenie na niedogodności związane z fazą budowy: transport materiałów i pracowników, roboty budowlane, pylenie, hałas maszyn i urządzeń,
- Krajobraz – wprowadzenie nowych elementów: obiektów kubaturowych, dominant krajobrazowych, liniowych obiektów transportowych, zmniejszenie udziału terenów leśnych i zadrzewionych.

Z przeprowadzonej analizy dokumentacji ww. inwestycji wynika, iż w fazie budowy przedmiotowej inwestycji może dojść do kumulowania się oddziaływań związanych z realizacją, przede wszystkim w zakresie skali, infrastruktury towarzyszącej elektrowni jądrowej oraz prac przygotowawczych do budowy elektrowni jądrowej. Funkcjonowanie linii kolejowej wykorzystywanej do transportu wielkogabarytowych materiałów do budowy elektrowni jądrowej oraz sama budowa tej elektrowni mogą spowodować powstanie oddziaływań skumulowanych na otoczenie. Połączenie tych dwóch procesów wpływa zarówno na środowisko naturalne, infrastrukturę transportową, jak i życie mieszkańców pobliskich terenów. Dzięki zastosowaniu zabezpieczeń akustycznych oraz uwzględnieniu w przeprowadzonej analizie hałasu ruchu taboru kolejowego związanego z transportem materiałów potrzebnych do budowy elektrowni jądrowej skumulowane oddziaływanie zostanie ograniczone.

Wpływ na wody

W zakresie wód powierzchniowych i gruntowych intensywne działania budowlane na etapie realizacji inwestycji mogą lokalnie prowadzić do ich zanieczyszczenia, stąd konieczność użycia środków minimalizujących technicznych (o ile zajdzie taka potrzeba separatorów, osadników, grobli infiltracyjnych, etc.) oraz organizacyjnych (uwzględnianie w harmonogramie działań budowlanych, prowadzonych np. w związku z budową elektrowni i budową odcinka linii kolejowej przebiegającego w sąsiedztwie terenu elektrowni, w celu unikania kumulacji oddziaływań poprzez właściwe planowanie prac). Woda deszczowa spływająca z placów budowy, niosąca ze sobą zanieczyszczenia chemiczne, takie jak oleje, paliwa czy resztki materiałów budowlanych, może przedostać się do lokalnych cieków wodnych i wód gruntowych, bądź może wystąpić wspólne nakładanie się prac prowadzonych w związku z realizacją linii kolejowej i elektrowni i ich kumulacja - oddziaływanie zostanie ograniczone przez właściwe planowanie i działania mitygujące.

W związku z powyższym, w zakresie określenia możliwości wystąpienia oddziaływania kumulatywnego na wody powierzchniowe, szczególnie Kanał Biebrowski i rzekę Chełst, w ramach prac przeanalizowano informacje zawarte w Raporcie OOŚ przygotowanym dla Elektrowni Jądrowej. W Raporcie tym udowodniono na podstawie przeprowadzonych obliczeń, że wpływ przedsięwzięcia na stan jakości wód w związku z oceną elementów chemicznych, fizykochemicznych, biologicznych i hydromorfologicznych, w oparciu o kwantyfikację wartości w oparciu o granice klas wchodzących w ich skład wskaźników jakości, dla poszczególnych kategorii jednolitych części wód, uwzględniających różne typy wód powierzchniowych, będą nieistotne, zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji przy zastosowaniu wskazanych w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach środków minimalizujących.

Z przeprowadzonych w niniejszym opracowaniu analiz oddziaływania budowy / przebudowy linii kolejowej na JCWP wynika, że wpływ na stan jakości wód – elementy biologiczne, elementy hydromorfologiczne,

w tym reżim hydrogeologiczny oraz elementy fizykochemiczne i chemiczne JCWP, będzie nieistotny. W fazie budowy Elektrowni Jądrowej, wraz z budowaną na terenie elektrowni boczną koleją, główne oddziaływanie będzie związane z odprowadzaniem wód z odwodnienia powierzchni utwardzonych i uszczelnionych (podtorze, place manewrowe, magazynowe, składowe). Zrzuty wód będą prowadzone z zachowaniem warunków reżimu hydrologicznego w dopływie zasilającym Chełst (ustanowiony punkt na zamknięciu zlewni w ramach PMS) – Kanale Biebrovskim, w związku z czym można założyć kumulację tego typu oddziaływania z przedmiotową inwestycją, której eksploatacja będzie również wiązała się z odprowadzaniem wód m.in. do rzeki Chełst czy też do Kanału Biebrovskiego. Wody z odwodnień powierzchni utwardzonych mogą zawierać zanieczyszczenia, takie jak zawiesiny, substancje ropopochodne czy metale ciężkie. Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach wydana dla Elektrowni Jądrowej nakłada obowiązek minimalizowania oddziaływania w postaci zrzutów nieoczyszczonych wód, GDOŚ nałożył na inwestora Elektrowni Jądrowej obowiązki dotyczące odprowadzania wód opadowych i roztopowych z całości inwestycji (np. prowadzenia odwodnienia głębokich wykopów budowlanych z zastosowaniem przesłon filtracyjnych, w tym ścianek szczelnych, oraz izolację dna wykopu (punkt V.1.6 decyzji), oczyszczania wody z wykopów przed wprowadzeniem do odbiornika (punkt II. 1.15 decyzji) oraz obowiązki dotyczące prowadzenia właściwej gospodarki wodno-ściekowej (punkty II.1.14, III.1.9, III.1.10 i III.3 decyzji). Natomiast w części dot. Kanału Biebrovskiego – decyzja środowiskowa zawiera obowiązki jak np.: ograniczenie bezpośredniej ingerencji w Kanał Biebrovski poprzez budowę wylotu urządzeń kanalizacyjnych służących do wprowadzania wód z odwodnienia wykopów budowlanych oraz wód opadowych i roztopowych oraz wprowadzania tych wód, wskazując jednocześnie na odprowadzanie wód w miejscu i w sposób (pkt. III.6. a, b) umożliwiający alimentację zasobów zlewni objętej oddziaływaniem w związku z koniecznością zachowania warunków hydrologicznych, jak dla zlewni w stanie niezakłóconym (pkt.II.2.2.4). Realizacja tego warunku będzie związana z koniecznością prowadzenia zrzutu wód deszczowych i roztopowych z terenu EJ kolektorem zrzutowym zlokalizowanym w km ok. 2+170 Kanału Biebrovskiego, który włączy się w wylot i związane z jego realizacją umocnienie skarp i koryta Kanału realizowany w ramach prac realizacyjnych odcinka nr 4 (Choczewo – elektrownia).

W zakresie ilości wód opadowych i roztopowych oraz oddziaływania spływu tych wód na odbiornik wód – Kanał Biebrovski – maksymalny poziom oddziaływania skumulowanego może być prognozowany w okresie, gdy nie będzie jeszcze zrealizowana w całości, a następnie eksploatowana, infrastruktura Elektrowni Jądrowej (odwodnienie) wraz z boczną koleją na terenie Elektrowni, tj. na etapie prac przygotowawczych i budowlanych wstępnych, a jednocześnie będzie budowana, a następnie eksploatowana linia kolejowa oraz (na sąsiednim odcinku) droga krajowa. Potencjalny wpływ związany z efektem kumulatywnym w zakresie oddziaływania na wody powierzchniowe byłby zatem związany z pracami przygotowawczymi i budowlanymi wstępnymi Elektrowni Jądrowej. Wynika, to z faktu, że realizacja przedsięwzięcia w zakresie budowy obiektu jądrowego wraz z boczną koleją z racji na specyfikę przedsięwzięcia – przekształcenie terenu zlewni ciężących do Kanału Biebrovskiego – związana będzie, w zakresie analizowanego komponentu środowiska, ze zmianą obszarową.

Zgodnie z przeprowadzonymi analizami przez PEJ w ramach procedury związanej z uzyskaniem decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zmiana zagospodarowania obszaru na terenie, do którego inwestor Elektrowni Jądrowej posiada tytuł prawny – decyzja lokalizacyjna – związana będzie z prognozowaną zmianą średniej rocznej wartości natężenia przepływu wody w ujściowym przekroju Kanału Biebrovskiego (profil założony na potrzeby oceny zmian w zakresie reżimu hydrologicznego w Raporcie OOŚ), która wyniesie 0,002 m³/s, przy średnim rocznym odpływie z ww. obszaru wynoszącym 0,053 m³/s, co uwzględnia odpływ z obszaru objętym budową Elektrowni wraz z boczną koleją. Natomiast, maksymalna chwilowa prognozowana wartość natężenia przepływu wody w ujściowym (ujście do rzeki Chełst) przekroju Kanału Biebrovskiego w związku z realizacją Przedsięwzięcia – Elektrownia Jądrowa wzrośnie o 1,2 m³/s, przy założeniu opadu o prawdopodobieństwie wystąpienia 0,1%. Zaznaczyć należy, że podana wyżej maksymalna wartość zmiany natężenia przepływu w Kanale Biebrovskim może dotyczyć

okresu prac budowlanych do drugiego lub trzeciego kwartału 2027 r. – prace przygotowawcze i wstępne budowlane - kiedy to powstanie infrastruktura umożliwiająca utrzymanie średniego rocznego odpływu z terenu Przedsięwzięcia, jak dla zlewni nienaruszonej, tj. na poziomie 0,051 m³/s. Konieczność zachowania przez PEJ parametrów odpływu, jak dla zlewni nienaruszonej, wynika z decyzji środowiskowej z dnia 19 września 2023 r., znak: DOOŚ-OA.4205.1.2015.125 oraz decyzji reformującej utrzymującej w mocy stosowne zapisy z ww. decyzji środowiskowej – pkt. II.2.2.4. W tym celu Spółka PEJ będzie realizowała szereg działań – sieć zbiorników retencyjno – osadowych wyposażonych w system informacji zwrotnej w zakresie wielkości współczynnika przepływu działający w oparciu o sieć wodowskazów zlokalizowanych w korycie Kanału Biebrowskiego powyżej i poniżej wylotu z kanalizacji odprowadzającej wody z odwodnienia terenu elektrowni.

W konsekwencji, konieczność wypełnienia istotnych warunków korzystania ze środowiska wskazanych w ww. punkcie decyzji oraz wymagań dotyczących ochrony środowiska koniecznych do uwzględnienia w dokumentacji wymaganej do wydania pozwolenia na budowę obiektu energetyki jądrowej i bocznic kolejowej, m.in. w zakresie związanym z realizacją wylotu urządzeń kanalizacyjnych służących do odprowadzania wód opadowych i roztopowych z terenu przedsięwzięcia, pozwoli na zachowanie wartości wskaźnika – reżim hydrologiczny - dla elementów hydromorfologicznych wspierających elementy biologiczne w ocenie stanu jakości wód powierzchniowych, na poziomie przed inwestycyjnym, tj. alimentacji odpływu ze zlewni cząstkowych objętych oddziaływaniem na poziomie zlewni nienaruszonej. Przedsięwzięcie polegające na budowie Elektrowni Jądrowej oceniono też pod względem potencjalnego wpływu na pozostałe wskaźniki oceny stanu hydromorfologicznego JCWP metodą HIR. Przedsięwzięcie to może być związane jedynie z następującymi oddziaływaniami, które uwzględniane są w ocenie stanu hydromorfologicznego: (1) zmiana strefy buforowej (<10m) wzdłuż granicy obszaru realizacji przedsięwzięcia na odcinku 10 m, (2) zmiana strefy brzegowej, która ograniczona jest do budowy wylotu kanalizacji deszczowej i (3) obecność terenów zurbanizowanych w 50 m strefie buforowej zlokalizowanej wzdłuż biegu ocenianego cieku na odcinku o długości 500 metrów. Żadne z tych zmian nie wpłyną istotnie na klasę jakiegokolwiek wskaźnika oceny stanu wód metoda HIR.

W akapicie powyżej przedstawiono prognozowane oddziaływanie Elektrowni Jądrowej na przepływ wód w odbiorniku i informacje te stanowią podstawę do oceny oddziaływania skumulowanego w odniesieniu do elementów hydro morfologicznych i pośrednio też fizykochemicznych i biologicznych Jednolitej Części Wód Powierzchniowych.

Zgodnie z informacją uzyskaną od PEJ Sp. z o.o., na podstawie obliczeń wykonanych w związku z przeprowadzoną oceną oddziaływania na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie i eksploatacji pierwszej w Polsce Elektrowni Jądrowej, odpływ wód opadowych i roztopowych z obszaru objętego przedsięwzięciem (budowa elektrowni wraz z bocznicą kolejową) wyniesie $Q_{10\%} = 0,874 \text{ m}^3/\text{s}$. Jest to odpływ odpowiadający opadowi dobowemu, kwalifikowanemu jako opad występujący raz na 10 lat (prawdopodobieństwo $p=10\%$) zgodnie z bazą danych charakterystyk opadów maksymalnych PMAXTP (IMGW-PIB, 2022). Dodatkowo, na etapie wstępnych prac budowlanych, w którym nie będą jeszcze funkcjonować wszystkie zbiorniki retencyjne oraz elementy pozwalające na zarządzanie odpływem wód opadowych i roztopowych, objętość wód odpływających do Kanału Biebrowskiego będzie największa i zgodna z informacją podaną w poprzednim akapicie. Zgodnie z zapisami decyzji środowiskowej, wody odprowadzane z części terenów uszczelnionych ujęte muszą być w system kanalizacji deszczowej wyposażonej w urządzenia zapewniające odpowiednie oczyszczenie wód. System ten będzie posiadał wylot kanalizacji zlokalizowany w km ok. 2+170 (odcinek: km 2+100 - 2+200) Kanału Biebrowskiego. Odpływ wód opadowych oszacowany dla opadu o prawdopodobieństwie $p=10\%$ i czasie trwania 15 minut oszacowano na 0,4 m³/s. W kolejnym etapie realizacji przedsięwzięcia, tj. w etapie zasadniczych prac budowlanych, a także w etapie eksploatacji Elektrowni Jądrowej, maksymalne natężenie odpływu ww. wylotem będzie znacznie niższe ze względu na możliwość wykorzystania zbiorników retencyjnych, których celem jest m.in. umożliwienie zachowania odpływu jak dla zlewni w stanie nienaruszonym.

Zgodnie z wynikiem analizy wpływu na JCWP, dokonanej w ramach niniejszego Raportu (rozdział 7.2.3) prace związane z Przedsięwzięciem mogą powodować lokalne i chwilowe zaburzenie w przepływie wód. Tego typu oddziaływanie na wody powierzchniowe będzie krótkotrwałe, lokalne (ograniczone do miejsca prowadzenia prac) i ustanie po zakończeniu prowadzenia prac. W zakresie parametrów fizykochemicznych oddziaływanie będzie także lokalne i krótkotrwałe, podobnie jak dominująca część oddziaływań na elementy biologiczne. Po zakończeniu realizacji prac objętych Przedsięwzięciem, w sposób naturalny stan JCWP poprawi się. Biorąc pod uwagę współistniejące oddziaływanie Elektrowni Jądrowej, opisane powyżej, zakłada się brak zmiany charakteru oddziaływania na JCWP, tj. brak wpływu na zakres przestrzenny oddziaływania (oddziaływanie lokalne), czas trwania (oddziaływanie krótkotrwałe) i brak wpływu na wielkość oddziaływania. Oddziaływanie ocenione jest na nieistotne i niezagrażające brakiem osiągnięcia celów środowiskowych ustalonych dla JCWP.

Oddziaływania związane z odwodnieniem odcinków linii kolejowej, na których niweleta prowadzona będzie poniżej zwierciadła wód podziemnych będą lokalne i nie będą powodować powstawania oddziaływań skumulowanych. Odwodnienia odcinków linii kolejowej realizowane będą na krawędziach wysoczyzn i dotyczyć będą wód zawieszonych, niezwiązanych z jednolitym poziomem wodonośnym. W związku z tym ich zasięgi będą niewielkie, ograniczone w praktyce do stref krawędziowych wysoczyzn, które naturalnie poddawane są intensywnemu drenażowi a warunki wodne w tych strefach są zależne przede wszystkim od opadów atmosferycznych.

Oddziaływania związane z odwodnieniem wykopów budowlanych będą krótkookresowe, ograniczone przestrzennie. W przypadku konieczności prowadzenia odwodnień o potencjalnie większych oddziaływaniach, wprowadzone zostaną działania minimalizujące.

Na potrzeby zapewnienia dostawy wody do budynku LCS Słąszewo Elektrownia przewidziano budowę ujęcia wody. Przy zachowaniu wymagań stawianych dla JCWPd, przedsięwzięcie nie będzie powodowało kumulacji oddziaływań.

W fazie eksploatacji droga ekspresowa S6 będzie miała system odwodnienia, niezwiązany z systemami odwodnienia innych liniowych zamierzeń inwestycyjnych tj. linii kolejowych, w związku z czym nie przewiduje się wystąpienia znaczących oddziaływań skumulowanych w tym zakresie. Prace w rejonie Kanału Biebrowskiego w związku z budową S6 obejmą usunięcie lokalnych zamulisk, nadanie jednolitego pochylenia skarpom cieku oraz ewentualne umocnienie dna i skarp za pomocą materiałów naturalnych, takich jak kamień, faszyna, darń, czy obsiew mieszkankami traw. Dodatkowo, w rejonie koryta zostaną wykonane wyloty kanalizacji deszczowej oraz drenażu rolniczego. Przewidziane zbiorniki retencyjne i rowy drogowe również o funkcji retencyjnej zmniejszą wielkości odpływu do Kanału Biebrowskiego, do poziomu spływu naturalnego (około $8 \text{ dm}^3/\text{s}$ – $11 \text{ dm}^3/\text{s}$). Każda z ww. inwestycji towarzyszących będzie wyposażona w niezależny system odwodnienia, a w przypadku wystąpienia sumarycznego wpływu na odbiorniki np. Kanał Biebrowski, zaproponowane rozwiązania w zakresie odwodnienia zapewnią brak negatywnego wpływu na odbiornik, co wynika z zastosowania w odwodnieniu drogi S6 systemu retencji (zbiorniki retencyjne) oraz regulacji odpływu. W związku z tym nie stwierdza się kumulacji oddziaływań w zakresie wód podziemnych. W zakresie oddziaływania na wody powierzchniowe przeanalizowano informacje zawarte w Raporcie OOŚ przygotowanym dla Elektrowni Jądrowej. W Raporcie tym określono, iż oddziaływanie na wskaźniki hydromorfologiczne, reżim hydrogeologiczny oraz elementy fizykochemiczne i chemiczne będą nieistotne zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji. Z przeprowadzonych analiz oddziaływania budowy / przebudowy linii kolejowej na JCWP wynika niski wpływ na wskaźniki hydromorfologiczne oraz elementy fizykochemiczne i chemiczne JCWP. Prognozuje się, że inwestycja może lokalnie przebiegać poniżej zwierciadła wód gruntowych w kilometrażu 18+150 do 18+400, dalej 19+900 do 20+150 a także 35+100 – 35+350. Na podstawie dostępnych w chwili obecnej danych przyjmuje się, że wody te nie stanowią ciągłego, pierwszego poziomu wodonośnego, a więc ingerencja w opisywane wody nie będzie prowadzić do powstania oddziaływań skumulowanych.

Środowisko przyrodnicze

W zakresie oddziaływania na środowisko przyrodnicze głównym oddziaływaniem, w zakresie którego może dochodzić do kumulacji, może być wpływ na drożność ekologiczną. W tym zakresie kumulacja oddziaływań może zachodzić w przypadku sąsiedztwa obszarów gęsto zabudowanych i innych obiektów infrastruktury liniowej, zwłaszcza ciągów komunikacyjnych, w tym dróg. Najgęściej zabudowane są w stanie obecnym okolice Wejherowa i Bolszewa, na odcinku do ok. 4+300 LK 230, ale obszary te już w stanie obecnym praktycznie nie pełnią funkcji korytarzowej i nie sprzyjają migracjom zwierząt. Fakt, że tereny te są już przekształcone w dużej mierze może wręcz minimalizować wpływ na środowisko. Główne kumulacje mogą mieć więc miejsce w przypadku dróg. Tu również nie identyfikuje się istotnych kumulacji oddziaływań, z uwagi na to, że w rejonie inwestycji obecnie występują drogi lokalne, czasem wojewódzkie, które nie stanowią szczelnej bariery, zwłaszcza dalej migrujących zwierząt (duże i średnie ssaki). Najistotniejsze kumulacje mogą mieć miejsce w przypadku nowo projektowanej drogi dojazdowej do elektrowni, która będzie na długim odcinku biegła właściwie równolegle do projektowanej linii kolejowej (budowa drogi krajowej na odcinku Lubiato – droga ekspresowa S6. Zadanie 1: Lubiato – droga wojewódzka 213 dla której została wydana decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach). Przy Kanale Biebrowskim (km dla drogi krajowej ok. 3+060 wariantu 2) oraz rz. Choczewce (km dla drogi krajowej ok. 8+900 wariantu 2) zaprojektowano zsynchronizowane ze sobą obiekty wraz z zielenią naprowadzającą. Droga będzie miała przebieg zbliżony do współliniowego z projektowaną linią kolejową na odcinku Elektrownia Jądrowa – Choczewko. Szczególnie na tym odcinku możliwe jest kumulowanie oddziaływania barierowego obu inwestycji. Choć żadna z nich nie będzie stanowiła bariery szczelnej, a ruch na linii kolejowej będzie stosunkowo niewielki, to większym natężeniem ruchu może odznaczać się projektowana droga krajowa. Będzie to m.in. ograniczało możliwość migracji w poprzek krajowego korytarza ekologicznego KPn-20A Pobrzeże Słowińskie, jak opisano jednak w rozdz. 7.6.2.2.10, kluczowe będzie zapewnienie migracji zwierząt w osi wschód-zachód po południowej stronie linii kolejowej (i drogi krajowej). W północnej części korytarza realizowana będzie Elektrownia Jądrowa, która całkowicie lub w znacznym stopniu może zablokować możliwość migracji północną częścią korytarza ekologicznego (z budową Elektrowni Jądrowej wiązać się będzie wycinka i zajęcie powierzchni pod nowe zagospodarowanie, wprowadzenie terenów niedostępnych, grodzonych o znacznej powierzchni i infrastruktury, której funkcjonowanie może powodować płoszenie zwierząt w jej najbliższym otoczeniu. Południowa część korytarza ekologicznego pozostanie jednak w znacznej mierze niezagospodarowana, obfitując w tereny sprzyjające migracji zwierząt. W dalszym przebiegu osi migracji biegnąca na wschód może zostać przerwana już w świetle kolejnego korytarza KPn-20C Pobrzeże Kaszubskie, z uwagi na fakt, że zarówno linia kolejowa, jak i droga krajowa przyjmują przebieg na południe, przecinając osi migracji. Oddziaływanie, także skumulowane będzie w tym zakresie minimalizowane zarówno w ciągu linii kolejowej Lk 230 (n) poprzez obiekt dla zwierząt dużych w dolinie Kanału Biebrowskiego II oraz analogiczne rozwiązanie w ciągu drogi krajowej. Podobnie skoordynowana będzie lokalizacja przejść dla zwierząt średnich w km 42+308 w wariantcie W1 Lk 230 (n) i dużych 41+127 Lk 230 (n) w wariantcie W1 – oba te obiekty będą miały swoje odpowiedniki w ciągu planowanej drogi krajowej. Ogółem na odcinku drogi krajowej na odcinku Lubiato – droga ekspresowa S6 zaprojektowano na styczonym do linii kolejowej przebiegu szereg obiektów, których liczba i parametry odpowiadają obiektom projektowanym w ramach linii kolejowej: w km ok. 8+900 przejście dla zwierząt dużych, w km ok. 7+740 przejście dla zwierząt średnich, w km ok. 5+598 przejście dla zwierząt małych, w tym płazów, w km ok. 3+060 przejście dla zwierząt dużych. Kumulacja oddziaływań może zachodzić również w zakresie ingerencji w lasy pasa nadmorskiego w związku z budową elektrowni (co omówiono także już wcześniej w kontekście skumulowanego wpływu na korytarze ekologiczne). W tym przypadku wpływ skali wycinki związany z linią kolejową i nową projektowaną drogą będzie niewielki względem obszaru objętego wycinką w ramach budowy elektrowni. Z innych inwestycji planowanych w tym rejonie zakłada się również przebudowę kolidujących linii elektroenergetycznej WN-110 kV. Ingerencja w powierzchnię ziemi w przypadku tego typu inwestycji jest zasadniczo najczęściej punktowa i stosunkowo niewielka. Skala tych oddziaływań nie będzie prowadziła do znaczących kumulacji oddziaływań. Linie elektroenergetyczne mają niewielki wpływ na drożność ekologiczną. Nie stanowią bariery dla zwierząt lądowych, mogą natomiast potencjalnie wpływać

negatywnie na przeloty ptaków (śmiertelność w wyniku kolizji). Jako że linia kolejowa praktycznie nie stanowi zagrożenia dla migrujących ptaków, nie przewiduje się kumulacji oddziaływań. Oddziaływania związane z pracami na Kanale Biebrowskim mogą podlegać kumulacji z podobnymi pracami jakie planuje się prowadzić w ramach przedsięwzięcia pn.; „Zapewnienie dostępu kolejowego do elektrowni jądrowej Lubiatowo-Kopalino na odcinku elektrownia – Steknica”, gdzie na odcinku dodatkowo 1,4 km planuje się prace na cieku. Zwiększą one łączną długość odcinka cieku, na którym zmianie ulec mogą warunki siedliskowe, zwłaszcza w odniesieniu do ichtiofauny, jednak nie będą prowadziły do powstawania nowych barier na cieku. Nie przewiduje się, aby realizacja inwestycji powodowała znaczącą kumulację oddziaływań z innymi zrealizowanymi, realizowanymi i planowanymi przedsięwzięciami tj. drogami gminnymi, wojewódzkimi, krajowymi, a także Elektrownią Jądrową, w tym również połączenia zjazdami wewnętrznego układu drogowego Elektrowni z drogą dojazdową (DD46). Realizacja ww. elementu komunikacyjnego nie powoduje zmiany wielkości oddziaływania na komponenty środowiska. Emisje w zakresie powietrza, hałasu, drgań, PEM, form ochrony przyrody, wód powierzchniowy i podziemnych oraz krajobrazu, w tym zanieczyszczenia światłem związane z realizacją i eksploatacją zjazdów z DD46 łączących drogę dojazdową z wewnętrznym układem dróg elektrowni mają wpływ nieznaczący, a ich charakter oddziaływania jest nieistotny.

Hałas

W zakresie oddziaływania akustycznego jedynymi obiektami liniowymi, których realizacja i eksploatacja może powodować kumulację emisji hałasu są drogi: istniejąca droga wojewódzka nr 213 (przecinająca LK230 w Lublewku, a następnie zbliżająca się do niej w Choczewie) oraz projektowana droga łącząca Lubiatowo z drogą ekspresową S6 (planowany przebieg równoległy od Choczewka w wariantcie W1 lub Jackowa w wariantcie W2 do elektrowni). W przypadku DW213 w Lublewku oraz wspólnego przebiegu LK230(n) i drogi Lubiatowo-S6 można wykluczyć kumulację oddziaływań, ze względu na brak terenów chronionych, na których mogłyby wystąpić oddziaływania normatywne. W przypadku DW213 w Choczewie może dochodzić do kumulacji oddziaływań. Celem oceny ich skali, do modelu akustycznego (uwzględniającego charakteryzujący się większym oddziaływaniem hałasu kolejowego horyzont +1 po zastosowaniu zabezpieczeń akustycznych) wprowadzono źródło drogowe. Natężenie ruchu na DW213 przyjęto zgodnie z wynikami Generalnego Pomiaru Ruchu 2020/2021 dla właściwego odcinka (Wicko – Wierzchucino): 3869 pojazdów lekkich i 255 pojazdów ciężkich na dobę. Wyniki obliczeń przedstawiono w załączniku tekstowym 12.1.1. Lokalizacja punktów receptorowych analogiczna jest do analizy dla samej linii kolejowej. Na podstawie wyników obliczeń stwierdzono możliwość przekroczenia w porze nocy dopuszczalnych poziomów hałasu w punktach receptorowych 81 i 81'. W punktach tych – według przyjętych założeń – oddziaływanie ponadnormatywne od DW213 występuje już w stanie istniejącym. Po dodaniu źródła kolejowego w wariantcie W1 poziom hałasu rośnie o 0,6-0,7 dB. Wykonanie zabezpieczenia akustycznego dla linii kolejowej będzie nieskuteczne, gdyż poziom wciąż przekroczony będzie o 1,2 dB (na elewacji budynku) i 3,1 dB (na granicy terenu chronionego). Jedynym skutecznym działaniem ochronnym w tym miejscu byłby ekran akustyczny bezpośrednio przy drodze wojewódzkiej. W pozostałych punktach obliczeniowych oddziaływanie skumulowane nie wystąpi.

Faza realizacji inwestycji będzie charakteryzować się wykorzystaniem ciężkiego sprzętu budowlanego (m.in. koparki, spycharki, wale wibracyjne, maszyny do zagęszczenia, ręczne kruszarki), który emituje hałas w zakresie od około 75 do 115 dB LA, w zależności od rodzaju urządzenia i odległości od źródła. W przypadku drogi krajowej poziomy hałas mogą osiągać maksymalnie 95 dB LA w odległości do 10 m od lokalizacji sprzętu (DEFRA, 2006), natomiast dla linii kolejowej przyjęto symulację najbardziej niekorzystną z zastosowaniem źródła liniowego odpowiadającego sumie mocy akustycznej wszystkich wykorzystywanych urządzeń, co daje 119 dB LWA w strefie najbliższej pracy maszyn. Z uwagi na równoległy przebieg odcinków drogi i linii kolejowej na długości około 10 km oraz bezpośrednie sąsiedztwo inwestycji, należy przyjąć, że skumulowane oddziaływanie hałasu będzie występowało przede wszystkim w wąskim pasie między osią drogi a osią linii kolejowej. W tej strefie dochodzić będzie do nakładania się źródeł hałasu

obu inwestycji, co będzie powodować wzrost poziomu dźwięku w stosunku do oddziaływania pojedynczej inwestycji. Przyjęcie analogicznych poziomów hałasu od maszyn obu inwestycji i zastosowanie zasady sumowania źródeł równoczesnych wskazuje, że w pasie skumulowanego oddziaływania poziom dźwięku może wzrosnąć o około 3 dB w stosunku do poziomu generowanego przez pojedynczą inwestycję.

Poza tym pasem, tj. poza strefą między osią drogi a osią linii kolejowej, skumulowane oddziaływanie nie występuje, ponieważ źródła hałasu obu inwestycji nie pokrywają się przestrzennie. Oddziaływanie to ma charakter tymczasowy, ograniczony do okresu prowadzenia robót budowlanych i przesuwania się strefy intensywnych prac. Po zakończeniu realizacji obu przedsięwzięć poziom hałasu w tym pasie powróci do wartości charakterystycznych dla funkcjonującej infrastruktury. Ponadto, na wspólnym przebiegu linii kolejowej i drogi krajowej na odcinku Choczewo – elektrownia co do zasady nie występuje zabudowa chroniona akustycznie.

Z uwagi na powyższe, nie przewiduje się również oddziaływań skumulowanych analizowanego odcinka linii kolejowej z linią kolejową na odcinku elektrownia – Steknica, w lokalizacji tej bowiem nie występuje zabudowa chroniona akustycznie.

Położenie drogi dojazdowej do konstrukcji morskiej do rozładunku (MOLF) znajduje się w oddaleniu ponad 600 m od lokalizacji linii kolejowej. Nie przewiduje się oddziaływań skumulowanych budowy dojazdowej z przedsięwzięciem kolejowym.

Kumulacja oddziaływań związanych z wycinką zieleni

Do usunięcia zostały przeznaczone wyłącznie drzewa i krzewy, które kolidują z inwestycją lub znajdują się w odległości określonej w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 7 sierpnia 2008 r. w sprawie wymagań w zakresie odległości i warunków dopuszczających usytuowanie drzew i krzewów, elementów ochrony akustycznej i wykonywania robót ziemnych w sąsiedztwie linii kolejowej, a także sposobu urządzania i utrzymywania zastłon odsłoneżnych oraz pasów przeciwpożarowych (tekst jednolity Dz. U. z 2020 r. poz. 1247).

Usunięcie drzew, krzewów, zmiana przeznaczenia gruntów leśnych na cele nieleśne, utwardzenie powierzchni ziemi, budowa obiektów infrastruktury kolejowej, drogowej i energetycznej będą powodować następujące skutki:

1. Zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej w wyniku usunięcia drzew i krzewów,
2. Zwiększenie spływu powierzchniowego, zmniejszenie retencji terenowej,
3. Oddziaływanie na siedliska przyrodnicze, siedliska gatunków flory i fauny – zmniejszenie powierzchni bytowania gatunków,
4. Lokalne zmiany mikroklimatu (wilgotność powietrza, temperatura, prędkość i kierunki wiatrów, stan jakości powietrza),
5. Zmiany krajobrazu lokalnie.

Obszar kumulacji oddziaływań związanych z wycinką zieleni

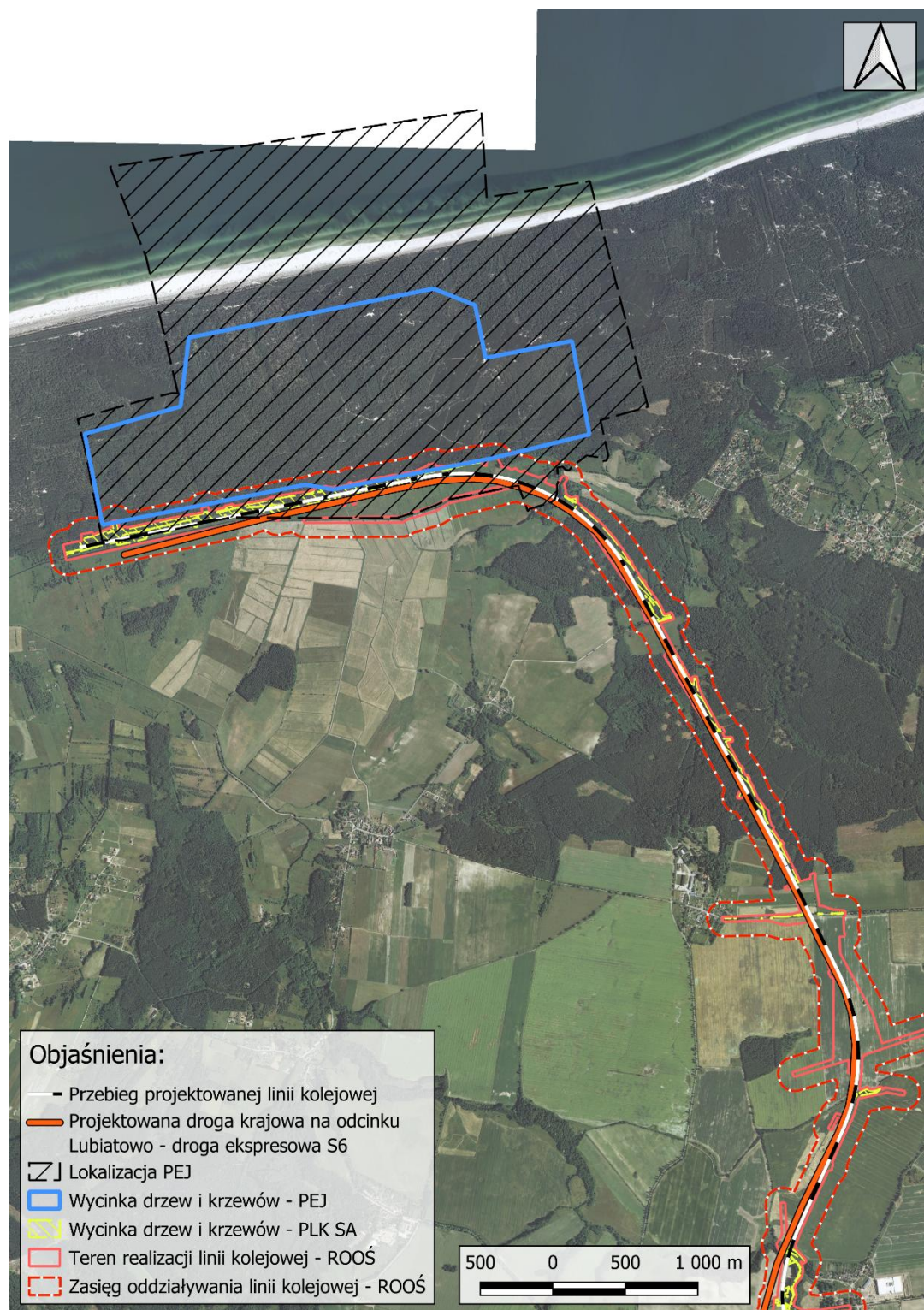
Kumulacja oddziaływań wystąpi:

1. elektrownia + droga + linia kolejowa
2. droga + linia kolejowa

Oddziaływania bezpośrednie – linia kolejowa (poza obszarem oddziaływania skumulowanego jw.) – powierzchnia do usunięcia ok. 70 ha.

Na poniższym rysunku zobrazowano orientacyjną lokalizację przedsięwzięć mogących prowadzić do kumulacji oddziaływań związanych z wycinką zieleni.

Rysunek 13.1 Orientacyjna lokalizacja przedsięwzięć mogących prowadzić do kumulacji oddziaływań związanych z wycinką zieleni



Do kumulacji oddziaływań związanych z wycinką drzew i krzewów może dochodzić na odcinku ok. 10 km linii kolejowej 230 (n) ok. km 40+500 - 50+373, a szczególnie nasilone mogą one być na odcinku o długości ok. 3 km w km ok. 47+500 – 50+373, na którym następuje kumulacja oddziaływań trzech przedsięwzięć.

Skala wycinki

Przedmiotowa linia kolejowa

Budowa linii kolejowej LK 230 (n) ok. km 40+500 - 50+373 spowoduje potrzebę usunięcia drzew i krzewów na obszarze **40,71 ha**, natomiast na odcinku, który wskazano jako najbardziej narażony na kumulację oddziaływań (km ok. 47+500 – 50+373 linii kolejowej 230 (n)) – **16,78 ha**.

Weryfikując dane podane w Raporcie informuje się, że całkowita powierzchnia wycinki drzew i krzewów dla całego przebiegu w wariantie realizacyjnym W1 wyniesie ok. 136 ha.

Elektrownia jądrowa

Całkowity obszar wycinki na potrzeby budowy Elektrowni Jądrowej wyniesie **335 ha** (wariant 1A, opcja 2)⁹. Na podstawie zamieszczonych w cytowanym raporcie rycin wskazać można, że teren objęty wycinką będzie miał postać zwartej obszar o orientacyjnym wymiarze ok. 2,7 x 1,3 km. W najszerszym miejscu obszar ten obejmować będzie praktycznie całkowitą szerokość pasa leśnego wybrzeża. Obszar tej wycinki sąsiadował będzie bezpośrednio z terenami, którymi przebiegać będzie planowana linia kolejowa nr 230 (n) na odcinku ok. 47+500 – 50+373. Wskazana powierzchnia (335 ha) obejmuje teren objęty pracami przygotowawczymi. Natomiast powierzchnia elektrowni wyniesie ok. 186 ha – co stanowi docelowe zmniejszenie powierzchni zadrzewionej. Na powierzchni ok. 49 ha wg danych raportu PEJ zostaną wykonane nasadzenia drzew i krzewów.

Zatem do oddziaływania skumulowanego można uwzględnić powierzchnię 186 ha.

Powierzchnia usuniętych drzew i krzewów na długości ok. 10 km linii kolejowej, na którym wystąpi oddziaływanie skumulowane, wyniesie łącznie ok. 41 ha (co stanowi ok. 22% powierzchni usuniętych zadrzewień na potrzeby elektrowni), w tym ok. 17 ha w sąsiedztwie elektrowni (długość ok. 3 km).

Droga krajowa

W przypadku drogi krajowej na odcinku Lubiatowo – droga ekspresowa S6. Zadanie 1: Lubiatowo – droga wojewódzka 213 w wariantie realizacyjnym - W2 na całym przebiegu inwestycji przewiduje się konieczność usunięcia ok. 164 szt. drzew, ok. 10,07 ha Lasów Państwowych powyżej 20 lat, ok. 0,59 ha Lasów Państwowych poniżej 20 lat, grup drzew i krzewów ok. 3,17 ha oraz ok. 0,59 ha grup krzewów (łącznie 164 drzewa oraz **14,42 ha** lasów, grup drzew i krzewów oraz grup krzewów¹⁰). Jako że droga stanowi inwestycję liniową wycinka będzie rozproszona na znacznym obszarze wzdłuż projektowanej drogi, nie powodując likwidacji całych dużych kompleksów leśnych. Pod tym względem wycinka ta będzie miała charakter podobny do wycinki prowadzonej na potrzeby linii kolejowej nr 230 (n).

Szacuje się, że wycinka realizowana w ramach inwestycji towarzyszących (droga krajowa i linia kolejowa 230 (n)) będzie miała mało znaczący wpływ na łączną powierzchnię usuniętych drzew. Warto też podkreślić, że dla inwestycji elektrowni jądrowej mającej najbardziej znaczące oddziaływanie związane z wycinką drzew wprowadzono szereg działań minimalizujących i kompensujących.

Środowisko przyrodnicze i gatunki chronione

⁹ Raport o Oddziaływaniu na Środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie i eksploatacji pierwszej w Polsce Elektrowni Jądrowej o mocy elektrycznej do 3 750 MWe, na obszarze gmin: Choczewo lub Gniewino i Krokowa, Polskie Elektrownie Jądrowe sp. z o. o., Maj 2022 r., Tom IV, Tabela IV.2 – 18

¹⁰ Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia środowisko polegającego na budowie drogi krajowej na odcinku Lubiatowo – droga ekspresowa S6, Zadanie 1: Lubiatowo – droga wojewódzka 213

W odniesieniu do potencjalnych kumulacji oddziaływania związanego z wycinką drzew na środowisko przyrodnicze podkreślić należy, że wycinka niezbędna dla realizacji przedsięwzięcia polegającego na zapewnieniu dostępu kolejowego do elektrowni jądrowej Lubiatowo-Kopalino – odcinek Wejherowo – elektrownia jądrowa będzie rozłożona na znacznym obszarze. W ramach przeprowadzonej oceny oddziaływania na środowisko nie wykazano, by wycinka drzew i krzewów bezpośrednio przyczyniała się do likwidacji szczególnie rzadkich i cennych gatunków i siedlisk. Wykazano zagrożenie dla stanowisk lęgowych myszołowa i kruka (stanowiska te zostaną objęte nadzorem ornitologicznym), same jednak gatunki są dość pospolite, a przy założonej minimalizacji nie identyfikuje się zagrożenia bezpośredniego uśmiercania osobników, co parom lęgowym pozwoli kontynuować lęgi w innej lokalizacji (zasadniczy układ i powierzchnia siedlisk oparta na mozaice niewielkich zadrzewień i terenów otwartych zostanie zachowana, nawet uwzględniając wszystkie 3 rozpatrywane inwestycje). Biorąc pod uwagę liniowy i rozproszony charakter wycinek w odniesieniu do linii kolejowej i drogi, nie prognozuje się znaczących kumulacji oddziaływań między planowaną do realizacji linią kolejową a drogą krajową na odcinku Lubiatowo – droga ekspresowa S6. Zadanie 1: Lubiatowo – droga wojewódzka 213. Należy tu brać pod uwagę również oddziaływania związane z barierami ekologicznymi, jakie mogą stworzyć te inwestycje. Zagadnienie to przeanalizowano w Raporcie w rodz. 13, wskazując, że uwzględniając przewidziane minimalizacje (przejścia dla zwierząt) nie prognozuje się znaczących kumulacji oddziaływań. Wycinka na potrzeby drogi krajowej i linii kolejowej nr 230 (n) będzie też miała inny charakter niż wycinka na potrzeby Elektrowni jądrowej. W przypadku inwestycji liniowych (a więc linii kolejowej i drogi) wycinka będzie miała charakter rozproszony na długim odcinku, nie powodując na dużym obszarze likwidacji czy ubytków większych kompleksów leśnych. Będzie to więc oddziaływanie o stosunkowo niedużej intensywności, ale rozłożone na bardzo dużym obszarze o przebiegu liniowym. Tak rozproszone wycinki w niewielkim stopniu kumulować się będą z wycinką pod teren Elektrowni Jądrowej, która obejmuje zwarty obszar ale wyłącznie w jednej lokalizacji. Nie przewiduje się tym samym istotnych kumulacji oddziaływań.

Jak wspomniano wyżej, głównym obszarem, w którym potencjalnie mogą następować bardziej znaczące kumulacje oddziaływań, jest km ok. 47+500 – 50+373, gdzie realizowana będzie także Elektrownia Jądrowa. Wycinka, a dalej zagospodarowanie terenu na potrzeby obiektów budowlanych (Elektrownia Jądrowa) i infrastruktury (głównie linie kolejowe i drogi), jak opisano w rodz. 13 Raportu, także może pogłębiać oddziaływanie barierowe. W tym wypadku główne oddziaływanie związane będzie z realizacją Elektrowni Jądrowej, które realizacja linii kolejowej zmieni (pogłębi) w stopniu niewielkim. Podobny wniosek wyciągnąć można w odniesieniu do chronionych gatunków roślin. Zwraca uwagę zwłaszcza woskownica europejska, której populacja znajduje się w znacznie większym zakresie w obrębie terenu, na którym realizowana będzie Elektrownia Jądrowa w stosunku do populacji tego gatunku na terenach objętych inwestycją polegającą na budowie linii kolejowej. Ponownie stwierdzić więc należy, że budowa linii kolejowej 230 (n) jedynie w nieznacznym stopniu może wzmocnić negatywne oddziaływanie na ten gatunek, które będzie efektem głównie budowy Elektrowni Jądrowej.

Jak wynika z dokumentacji sporządzonej na potrzeby Elektrowni Jądrowej¹¹ wśród gatunków związanych z drzewami może dochodzić do kumulacji w odniesieniu do nietoperzy (wycinka spowoduje fragmentację korytarzy przelotowych i zmniejszenie dostępności żerowisk), innych ssaków (wycinka wpłynie na wzrost barier migracyjnych i presji związanej z obecnością człowieka) i bezkręgowców saproksylicznych (wycinka wpłynie na utratę martwego drewna oraz zmniejszenie bioróżnorodności). Cennych gatunków owadów żerujących na drewnie nie odnotowano w ramach inwentaryzacji na potrzeby linii kolejowej 230 (n), nie

¹¹ Raport o Oddziaływaniu na Środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie i eksploatacji pierwszej w Polsce Elektrowni Jądrowej o mocy elektrycznej do 3 750 MWe, na obszarze gmin: Choczewo lub Gniewino i Krokowa, Polskie Elektrownie Jądrowe sp. z o. o., Maj 2022 r.

stwierdzono też kolizji z siedliskami nietoperzy. Stwierdza się natomiast że wycinka drzew może mieć wpływ na nietoperze, stąd także w ramach realizacji linii nr 230 (n) przewidziano nadzór chiropterologa nad pracami wycinkowymi. W kontekście barier migracyjnych jak omówiono – przewidziano dedykowane obiekty o funkcji ekologicznej (przejścia dla zwierząt), co skutecznie będzie minimalizowało ryzyko kumulacji oddziaływania związanego z powstawaniem barier migracyjnych. Podkreśla się również wpływ na ptaki związany z wycinką drzew, jednak w ramach oceny oddziaływania na linię kolejową 230 (n) nie stwierdzono tu istotnych oddziaływań (jako ważniejsze wskazując kolizję z gniazdem kruka i myszołowa), żadnych z tych oddziaływań nie identyfikuje się jednak jako znaczących. Nie będą więc powodowały istotnych kumulacji.

Stosunki wodne

W celu analizy wpływu skumulowanej wycinki na stosunki wodne, oszacowano, w sposób uproszczony, spływ powierzchniowy. Aby oszacować spływ powierzchniowy, przyjęto średnie roczne opady w Polsce na poziomie 600 mm (0,6 m) i zastosowano następujące współczynniki: dla terenów leśnych: infiltracja 0,80 (80% opadów wsiąka), spływ 0,20, dla terenów po wycince, w zależności od charakteru inwestycji. Obliczenia przeprowadzono w metrach sześciennych (m³) na rok, gdzie 1 ha = 10 000 m², a 1 mm opadu = 0,001 m.

Tabela 13-2 Szacunkowa zmiana wielkości spływu powierzchniowego w wyniku wycinki zieleni

Przedsięwzięcie	Powierzchnia (ha)	Objętość opadów (m ³ /rok)	Infiltracja przed wycinką (m ³ /rok)	Spływ przed wycinką (m ³ /rok)	Infiltracja po wycince (m ³ /rok)	Spływ po wycince (m ³ /rok)	Zwiększenie spływu (m ³ /rok)
Elektrownia jądrowa	186	1 116 000	892 800 (80%)	223 200 (20%)	558 000 (50%)	558 000 (50%)	334 800
Elektrownia jądrowa (nasadzenia po pracach przygotowawczych)	149	894 000	715 200 (80%)	178 800 (20%)	625 800 (70%)	268 200 (30%)	89 400
Linia kolejowa nr 230 (n)	40,71	244 260	195 408 (80%)	48 852 (20%)	146 556 (60%)	97 704 (40%)	48 852
Droga krajowa	14,42	86 520	69 216 (80%)	17 304 (20%)	8 652 (10%)	77 868 (90%)	60 654
Łącznie	390,13	2 340 780	1 872 624	468 156	1 339 008	1 001 772	533 706

Dodatkowy wzrost spływu z terenu zajętego przez linię kolejową i drogę (48 852 + 60 654 = 109 506 m³/rok) stanowi około 26% wzrostu spowodowanego przez elektrownię (334 800 + 89 400 = 424 200 m³/rok). Wskazuje to, że elektrownia jest głównym czynnikiem zwiększającym spływ powierzchniowy, a dodatkowe wycinki pod linię kolejową i drogę mają niewielki wpływ.

Krajobraz

Obecny krajobraz analizowanego obszaru charakteryzuje się dominacją naturalnych i półnaturalnych form pokrycia terenu – przede wszystkim rozległych kompleksów leśnych oraz mozaiki pól uprawnych i łąk. Szczególnie cenny wizualnie i funkcjonalnie jest zwarty pas lasów nadmorskich, który tworzy ciągłość ekologiczno-krajobrazową o istotnym znaczeniu dla struktury regionalnej. Realizacja trzech dużych inwestycji – elektrowni jądrowej, linii kolejowej nr 230 (n) oraz drogi krajowej (wariant W2) – spowoduje głęboką transformację tego krajobrazu. Poniżej przedstawiono analizę zmian krajobrazowych z rozróżnieniem na fazę budowy oraz skutki długoterminowe po zakończeniu prac.

W fazie budowy, gdy wycinka dla wszystkich trzech inwestycji następuje jednocześnie, krajobraz ulegnie radykalnej zmianie. Usunięcie 335–356 ha lasu pod elektrownię jądrową stworzy duży, zwarty obszar wykarczowany, obejmujący niemal całą szerokość pasa leśnego wybrzeża. Wycinka pod linię kolejową (40,71 ha, w tym 16,78 ha na odcinku od km 40+500 do 50+373) oraz drogę (14,42 ha) stworzy liniowe

pasy oczyszczone z roślinności. W efekcie, krajobraz straci swój naturalny charakter, stając się obszarem zdominowanym przez ziemię gołą lub słabo zarośniętą, co zwiększy widoczność erozji gleby i zmniejszy estetykę terenu. Taki stan krajobrazu będzie szczególnie widoczny na odcinku od km 39+300 do 50+373, gdzie bliskość wykarczowanego obszaru elektrowni oraz liniowych infrastruktur drogi i linii kolejowej stworzy wrażenie chaotycznego, przejściowego krajobrazu.

Po zakończeniu realizacji wszystkich trzech inwestycji krajobraz ulegnie trwałej i nieodwracalnej zmianie. Naturalny charakter obszaru zostanie w znacznym stopniu zastąpiony elementami infrastrukturalnymi, przemysłowymi i transportowymi. Powstanie nowy układ krajobrazowy, w którym dominować będą:

1. Elektrownia jądrowa, z kompleksem dużych, kubaturowych obiektów technicznych – takich jak reaktory, wieże chłodnicze, strefy bezpieczeństwa, zbiorniki i budynki pomocnicze – stanie się dominantą krajobrazową, widoczną z wielu kilometrów. Zmieniona zostanie percepcja całego pasa nadmorskiego – z krajobrazu naturalnego lub półnaturalnego na krajobraz zdominowany przez technologię i przemysł.
2. Linia kolejowa i droga wojewódzka, choć mniej inwazyjne wizualnie niż elektrownia, wprowadzą trwałe i wyraźnie zaznaczone elementy liniowe – nasypy, wykopy, tory, słupy trakcyjne, nawierzchnie drogowe oraz urządzenia towarzyszące. Na odcinku km 39+300–50+373, gdzie przebiegają one w bliskim sąsiedztwie elektrowni, wzmocniony zostanie efekt korytarza infrastrukturalnego, co może prowadzić do powstania wizualnie wyodrębnionego pasa o charakterze industrialnym.

Po ukończeniu inwestycji krajobraz ulegnie trwałej zmianie, stając się mieszanką elementów przemysłowych i transportowych. Elektrownia jądrowa, ze względu na swoją wielkość i charakter, stanie się dominantą wizualną, widoczną z daleka i definiującą nowy charakter krajobrazu. Droga i linia kolejowa, choć również widoczne, będą miały mniejszy wpływ na ogólny charakter krajobrazu, ale ich obecność może dodatkowo podkreślać industrializację obszaru, szczególnie na odcinkach, gdzie przebiegają blisko siebie i elektrowni.

Sposób użytkowania powierzchni ziemi

Obszar, który obecnie jest zdominowany przez lasy, w szczególności pas leśny wybrzeża, oraz potencjalnie pola uprawne, ulegnie znaczącej transformacji w wyniku realizacji trzech inwestycji. Elektrownia jądrowa, wymagająca wycinki 335–356 ha lasu, przekształci zwarty obszar leśny w teren przemysłowy. W fazie budowy, po wycince, teren będzie tymczasowo wykarczowanym obszarem, co zwiększy ryzyko erozji gleby i zmian w lokalnych stosunkach wodnych. Po ukończeniu inwestycji, użytkowanie powierzchni zmieni się na przemysłowe, z infrastrukturą elektrowni jądrowej, taką jak reaktory, wieże chłodnicze, budynki administracyjne oraz strefy bezpieczeństwa. Ta zmiana będzie miała długotrwałe konsekwencje dla lokalnego ekosystemu, w tym utratę siedlisk dla wielu gatunków flory i fauny oraz zmniejszenie usług ekosystemowych, takich jak sekwestracja dwutlenku węgla.

Linia kolejowa i droga, jako inwestycje liniowe, wpłyną na użytkowanie ziemi poprzez fragmentację siedlisk i stworzenie korytarzy transportowych. Wycinka pod linię kolejową (40,71 ha, w tym 16,78 ha na odcinku od km 47+500 do 50+373) oraz drogę (14,42 ha) będzie miała mniejszy zasięg i charakter liniowy, co ogranicza ich wpływ na szerszy ekosystem. Na odcinku od km 39+300 do 50+373, gdzie linia kolejowa i droga przebiegają blisko obszaru wycinki elektrowni, może dojść do dodatkowej fragmentacji siedlisk leśnych. Szacunkowo, na tym odcinku wycinka pod drogę może obejmować około 5–6 ha (proporcjonalnie do długości odcinka w stosunku do całkowitej trasy drogi), co w połączeniu z 40,71 ha dla linii kolejowej i sąsiedztwem obszaru elektrowni tworzy znaczący obszar zmienionego użytkowania.

Łącznie, użytkowanie powierzchni zmieni się na około 390–411 ha, z czego elektrownia jądrowa odpowiada za 335–356 ha, linia kolejowa za 40,71 ha, a droga za 14,42 ha. Na odcinku od km 47+500 do 50+373, gdzie inwestycje są najbliżej siebie, użytkowanie powierzchni ulegnie szczególnie intensywnej zmianie,

z dominacją elementów transportowych (linia kolejowa i droga) i przemysłowych (elektrownia). W efekcie, użytkowanie terenu zmienia się z leśnego i rolniczego na przemysłowo-transportowe, z wyraźną utratą naturalnego charakteru. Fragmentacja siedlisk, wynikająca z liniowych infrastruktur, dodatkowo pogłębi skutki wycinki elektrowni, tworząc bariery między pozostałymi fragmentami lasu.

Mikroklimat

Kumulacja oddziaływań związanych z wycinką zieleni na odcinku linii kolejowej 230 (n) od km 40+500 do km 50+373 może mieć wpływ na lokalny mikroklimat. Najbardziej nasilone zmiany wystąpią na odcinku 3 km (km 47+500 do km 50+373), gdzie nakładają się skutki wszystkich trzech inwestycji. Przewidywane efekty obejmują:

- Wyższe temperatury lokalne z powodu utraty cienia i transpiracji,
- Niższą wilgotność powietrza wynikającą z mniejszej ilości roślinności,
- Zmienione wzorce wiatru, potencjalnie zwiększające wietrzność,
- Zmniejszoną wilgotność gleby i zwiększone ryzyko erozji,
- Pogorszenie jakości powietrza z powodu utraty funkcji filtracyjnej zieleni.

Usunięcie znacznych powierzchni roślinności spowoduje lokalne zwiększenie nasłonecznienia powierzchni terenu, co może prowadzić lokalnie do wyższych temperatur w ciągu dnia oraz szybszej utraty ciepła nocą, a tym samym do większej dobowej amplitudy temperatury. Spadnie również wilgotność powietrza w bezpośrednim sąsiedztwie wycinek, co może sprzyjać przesuszaniu gleb i nasilenia pylenia z odkrytych powierzchni gruntów.

Elektrownia jądrowa, z wycinką obejmującą 335–356 ha, będzie miała dominujący wpływ na mikroklimat, prowadząc do wzrostu temperatur, zmniejszenia wilgotności i zmian w lokalnych wzorcach pogodowych. Linia kolejowa i droga, z mniejszymi obszarami wycinki (łącznie około 55 ha), będą miały mniejszy, ale zauważalny efekt kumulacyjny, szczególnie na odcinku od km 39+300 do 50+373, gdzie ich bliskość do obszaru elektrowni może nasilić zmiany. Badania naukowe przeprowadzone np. przez Nicholas H. Wolff i innych¹², Jafar Jafarzadeh i innych¹³, potwierdzają, że wylesianie na dużą skalę prowadzi do znaczących zmian mikroklimatycznych, a fragmentacja lasów przez infrastrukturę liniową może dodatkowo pogorszyć te efekty. Jednak ogólny wpływ będzie głównie przypisywany elektrowni jądrowej, ze względu na jej skalę i zwarty charakter wycinki. Korzyści płynące z budowy elektrowni i infrastruktury towarzyszącej mają natomiast znaczenie ponadlokalne.

Podsumowanie analizy skumulowanej przedstawiające powiązania między poszczególnymi elementami środowiska

Dla każdej inwestycji wskazanej w tym rozdziale są przewidywane działania minimalizujące w celu zachowania określonych standardów. Szczególna uwaga została zwrócona na projektowanie warunków odwodnienia (wody opadowe i roztopowe) terenu elektrowni i obiektów transportowych w celu zachowania warunków reżimu hydrologicznego w odbiornikach (Kanał Biebrowski, Chełst). Rejon lokalizacji elektrowni i infrastruktury towarzyszącej zyska nowy charakter, a zastosowane rozwiązania i działania minimalizujące zapewnią racjonalne korzystanie z zasobów środowiska w rejonie lokalizacji jednej z największych inwestycji w kraju.

¹² [Impacts of tropical deforestation on local temperature and human well-being perceptions - ScienceDirect](#), dostęp 08.2025 r.

¹³ [\(PDF\) INVESTIGATING THE IMPACT OF DEFORESTATION ON MICROCLIMATE AND INCREASING THE RISK OF HEAT STRESS USING SATELLITE IMAGE PROCESSING \(CASE STUDY: FORESTS OF HIRAN AREA\)](#), dostęp 08.2025 r.

Podsumowanie powiązań między poszczególnymi elementami środowiska w kontekście oddziaływania skumulowanego inwestycji (linia kolejowa, droga krajowa, elektrownia jądrowa i inne przedsięwzięcia towarzyszące) przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 13-3 Powiązania między poszczególnymi elementami środowiska

Element środowiska	Oddziaływania skumulowane wszystkich inwestycji	Powiązania z innymi elementami ekosystemu	Działania minimalizujące zastosowane w poszczególnych inwestycjach
Wody powierzchniowe i podziemne	Zmiana odpływu wód, zanieczyszczenia chemiczne, lokalne zaburzenia reżimu hydrologicznego	Oddziaływania na ekosystemy wodne i przyrodę, wpływ na krajobraz i życie ludzi w rejonach robót	Odpowiednio zaprojektowane odwodnienie, zastosowane systemy podczyszczania wód
Środowisko przyrodnicze / ekosystemy	Fragmentacja siedlisk, ograniczenie drożności ekologicznej, utrata terenów biologicznie czynnych	Wpływ na wody (retencja, spływ powierzchniowy), wzrost wrażliwości na hałas i pył	Przejścia dla zwierząt, nasadzenia zieleni, ograniczenie wycinki zieleni do minimum
Krajobraz	Wprowadzenie nowych obiektów kubaturowych i liniowych, zmiana percepcji krajobrazu	Oddziaływania na ludzi (estetyka, postrzeganie terenu), częściowe sprzężenie z ekosystemami	Nasadzenia zieleni, ograniczenie wycinki zieleni do minimum
Warunki życia ludzi	Hałas, pylenie, ograniczenia komunikacyjne w okresie budowy	Wpływ na ekosystemy (stres zwierząt), interakcje z krajobrazem i wodami powierzchniowymi	Ekrany akustyczne, harmonogramowanie robót, ograniczenie natężenia ruchu w newralgicznych punktach

Źródło: Opracowanie własne

Podsumowując, planowane przedsięwzięcie wywołuje skumulowane oddziaływania w obrębie wód, przyrody, krajobrazu i warunków życia ludzi, przy czym zastosowanie działań minimalizujących i koordynacja inwestycji pozwala na zachowanie równowagi środowiskowej i ograniczenie negatywnego wpływu do poziomu nieistotnego. Rejon lokalizacji elektrowni i infrastruktury towarzyszącej zyska nowy charakter, a zastosowane rozwiązania i działania minimalizujące zapewnią racjonalne korzystanie z zasobów środowiska w rejonie lokalizacji jednej z największych inwestycji w kraju.

14

Określenie konieczności ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania

Konieczność ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania wynika z art. 135 Ustawy Prawo ochrony środowiska i związana jest z brakiem dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych zapewniających dotrzymanie akustycznych standardów środowiska.

Na podstawie przedstawionych wyników analizy akustycznej (rozdział 7.4.3), na tym etapie nie przewiduje się konieczności wprowadzenia obszaru ograniczonego użytkowania. Zaproponowane zabezpieczenia przed hałasem są bowiem wystarczające do zachowania poziomów normatywnych.

15

Propozycja monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia

15.1 Faza realizacji

Klimat akustyczny

W fazie realizacji przedsięwzięcia nie istnieje konieczność szczegółowej kontroli stanu klimatu akustycznego. Zaleca się jedynie okresowe sprawdzanie przestrzegania zaleceń wymienionych w rozdziale 8. Działania minimalizujące wskazane w rozdziale 8 w wystarczający sposób ograniczą negatywne oddziaływanie etapu realizacji i eksploatacji linii kolejowej.

W celu udokumentowania braku oddziaływania w zakresie drgań, wskazuje się potrzebę uproszczonego określenia stanu technicznego budynków narażonych na oddziaływanie w fazie budowy – 20 m od osi linii kolejowej w tym dokumentacja fotograficzna, aby ustalić czy w stanie przed rozpoczęcie robót budowlanych występują uszkodzenia /spękania budynków.

Środowisko przyrodnicze

W rozdziale 8.4 dotyczącym działań minimalizujących oddziaływanie na środowisko przyrodnicze określono zakres nadzoru przyrodniczego, jaki należy prowadzić na etapie realizacji przedsięwzięcia.

15.2 Faza eksploatacji

Klimat akustyczny

Na podstawie wykonanej analizy akustycznej (rozdział 7.4.2) stwierdza się, że nie ma konieczności przeprowadzenia monitoringu oraz analizy porealizacyjnej na etapie funkcjonowania linii kolejowej. Zgodnie z art. 175 ust 3 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (tekst jedn. Dz.U. 2024 poz. 54 z późn. zm.) w terminie określonym w ustawie zostaną wykonane pomiary hałasu.

Środowisko przyrodnicze

Z uwagi na fakt, że na etapie oceny oddziaływania nie zidentyfikowano znaczącego wpływu inwestycji na środowisko przyrodnicze nie stwierdza się konieczności wykonania monitoringu przyrodniczego.

16 Analiza porównawcza ze wskazaniem wariantów akceptowalnych dla środowiska

16.1 Kryteria wyboru wariantu najkorzystniejszego dla środowiska

W celu wyboru wariantu najkorzystniejszego dla środowiska dokonano analizy szeregu kryteriów wytypowanych zgodnie ze specyfiką przedmiotowego przedsięwzięcia oraz analizowanego obszaru. Analiza porównawcza objęła 13 kryteriów, kryteriom przypisane zostały wagi tj. współczynnik ważności danego kryterium (suma wag łącznie wynosi 1), wagi przypisano w oparciu o wiedzę ekspercką.

Warianty w ramach każdego z kryterium porównano parami i przypisano ocenę, ocena dla każdego z kryteriów przyjmować będzie wartość od 0 do 1 (wartość względna), gdzie wartość 1 reprezentować będzie najkorzystniejszą ocenę. W celu uzyskania powyższych, wartości liczbowe osiągnęte przez poszczególne kryteria zostaną znormalizowane zgodnie z następującymi wzorami:

- dla podkryteriów będących stymulantami (bardziej korzystna wyższa wartość wskaźnika) wykorzystany został następujący wzór: $Z_{ij} = X_{ij} / \max X_{ij}$
- dla podkryteriów będących destymulantami (bardziej korzystna niższa wartość wskaźnika) wykorzystany został następujący wzór: $Z_{ij} = \min X_{ij} / X_{ij}$

gdzie: Z – wartość jaką przyjmuje podkryterium po znormalizowaniu (wartość względna), X – wartość zmiennej przed znormalizowaniem, max X – wartość maksymalna w zbiorze danych, min X – wartość minimalna w zbiorze danych, i – oznaczenie podkryterium, j – oznaczenie kryterium.

Uzyskane w ramach powyższych analiz wartości kryteriów zostały zsumowane co umożliwiło uzyskanie końcowej oceny ogólnej dla rozpatrywanego wariantu.

Poniższa tabela zawiera wykaz rozpatrywanych kryteriów wraz z przypisanymi danymi liczbowymi, które wykorzystano do porównania wariantów. Wszystkie z rozpatrywanych kryteriów są destymulantami tzn. że niższa wartość wskaźnika obrazuje sytuację bardziej korzystną.

Tabela 16-1 Porównanie wariantów – kryteria

L.p	Kryteria	Waga	Wariant realizacyjny W1	Wariant alternatywny W2
1.	Długość projektowanej linii kolejowej po nowym śladzie [km]	0,14	14,8	26,6
2.	Liczba przecięć z ciekami naturalnymi [szt]	0,12	10	10
3.	Liczba zabytków wpisanych do rejestru zabytków narażonych na oddziaływania pośrednie na etapie realizacji przedsięwzięcia [szt]	0,07	1	1
4.	Liczba stanowisk archeologicznych w rozpatrywanym buforze 300 m od osi projektowanej linii kolejowej [szt]	0,03	36	26
5.	Liczba płątów cennych siedlisk przyrodniczych na terenie realizacji przedsięwzięcia [szt]	0,12	54	47
6.	Długość przecięć z obszarowymi formami ochrony przyrody [km]	0,12	17,8	15,9
7.	Liczba przecinanych krajowych korytarzy ekologicznych [szt]	0,12	3	3
8.	Długość ekranów akustycznych koniecznych do zastosowania [m]	0,09	4725	4225
9.	Długość absorberów przyszynowych koniecznych do zastosowania [m]	0,06	105	245
10.	Szacunkowe ilości odpadów wytwarzanych na etapie realizacji przedsięwzięcia [Mg]	0,025	44 000	25 000
11.	Ilość torów przewidywanych do rozbiórki na etapie realizacji przedsięwzięcia [mb]	0,025	36 000	17 000
12.	Liczba ujęć wód powierzchniowych w buforze 100 m od granicy terenu realizacji	0,04	0	1
13.	Liczba ujęć wód podziemnych oraz stref ochrony ujęć wód podziemnych w buforze 100 m od granicy terenu realizacji	0,04	7	7

Objaśnienia: kolorem zielonym oznaczono wariant korzystniejszy w ramach kryterium

Źródło: opracowanie własne

Poniższa tabela zawiera zestawienie punktów przyznanych rozpatrywanym wariantom dla poszczególnych kryteriów oraz ogólną ocenę wariantów uzyskaną po zsumowaniu wartości uzyskanych dla poszczególnych kryteriów.

Tabela 16-2 Porównanie wariantów – podsumowanie

Lp.	Kryteria	Wariant realizacyjny W1		Wariant alternatywny W2	
		Wartość względna	Wartość kryterium	Wartość względna	Wartość kryterium
1	Długość projektowanej linii kolejowej [km]	1,0	0,140	0,566	0,078
2	Liczba przecięć z ciekami naturalnymi [szt]	1,0	0,120	1,0	0,120
3	Liczba zabytków wpisanych do rejestru zabytków narażonych na oddziaływania pośrednie na etapie realizacji przedsięwzięcia [szt]	1,0	0,07	1,0	0,07
4	Liczba stanowisk archeologicznych w rozpatrywanym buforze 300 m od osi projektowanej linii kolejowej [szt]	0,722	0,022	1,0	0,030
5	Liczba płatów cennych siedlisk przyrodniczych w zakresie inwestycji [szt]	0,870	0,104	1,0	0,120
6	Długość przecięć z obszarowymi formami ochrony przyrody [km]	0,893	0,107	1,0	0,120
7	Liczba przecinanych krajowych korytarzy ekologicznych [szt]	1,0	0,120	1,0	0,120
8	Długość ekranów akustycznych koniecznych do zastosowania [m]	0,894	0,080	1,0	0,090
9	Długość absorberów przyszybowych koniecznych do zastosowania [m]	1,0	0,060	0,429	0,026
10	Szacunkowe ilości odpadów wytwarzanych na etapie realizacji przedsięwzięcia [Mg]	0,568	0,014	1,0	0,025
11	Ilość torów przewidywanych do rozbiórki na etapie realizacji przedsięwzięcia [mb]	0,472	0,012	1,0	0,025
12	Liczba ujęć wód powierzchniowych w buforze 100 m od granicy terenu realizacji	1,0	0,040	0,100	0,004
13	Liczba ujęć wód podziemnych oraz stref ochrony ujęć wód podziemnych w buforze 100 m od granicy terenu realizacji	1,0	0,040	1,0	0,040
Ogólna ocena wariantu (wartość kryteriów łącznie) [pkt]		0,93		0,87	

Objaśnienia: kolorem zielonym oznaczono wariant korzystniejszy w ramach kryterium

Źródło: opracowanie własne

Wariant W1 uzyskał łącznie 0,93 pkt, natomiast wariant W2 0,87 pkt. Analiza porównawcza wykazała, że wariant W1 jest wariantem najkorzystniejszym dla środowiska jednak wariant W2 uzyskał bardzo zbliżoną liczbę punktów. Na korzyść wariantu realizacyjnego wpływa fakt, że mimo, że projektowana linia kolejowa jest dłuższa (co automatycznie skutkuje większą liczbą wykazywanych przecięć i kolizji) to krótszy odcinek projektowany jest po nowym śladzie. Oba warianty są akceptowalne dla środowiska.

16.2 Uzasadnienie wyboru wariantu najkorzystniejszego dla środowiska

Wariant W1 uzyskał lepsze oceny dla trzech z trzynastu rozpatrywanych kryteriów. W tym wariantcie linia kolejowa budowana po nowym śladzie będzie krótsza co wiąże się z mniejszą ingerencją w krajobraz oraz mniejszą zajętość terenu. Projektowana linia kolejowa w obu wariantach przecina jednakową liczbę cieków naturalnych, co wiązać będzie się ze zbliżonym oddziaływaniem na środowisko wodne wynikającym z przeprowadzenia prac związanych z obiektami inżynierskimi na ciekach. Warianty w zbliżony sposób oddziaływać będą na obiekty zabytkowe, w najbliższym sąsiedztwie terenu realizacji prac w każdym z wariantów stwierdzono po jednym obiekcie zabytkowym wpisanym do rejestru zabytków, obiekty mogą być narażone na oddziaływania pośrednie w fazie realizacji przedsięwzięcia. Wariant alternatywny W2 wypadł korzystniej pod względem porównania kryteriów przyrodniczych.

Opis trudności wynikających z niedostatków techniki

Niniejszy raport oddziaływania na środowisko został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi, w oparciu o liczne materiały źródłowe.

Podczas opracowywania raportu opierano się na najaktualniejszych rozwiązaniach projektowych.

Trudności prognozowania oddziaływań wynikają przede wszystkim z niedoskonałości modeli matematycznych oraz braku możliwości uwzględnienia wszystkich czynników, które mogą mieć wpływ na te oddziaływania. W tej sytuacji przyjmowano założenia upraszczające, kierując się zasadą przezorności – tj. uwzględniania bardziej niekorzystnych warunków. Wobec tego uzyskane wyniki mogą być obciążone pewnym błędem.

Oddziaływanie akustyczne w fazie realizacji zależy od cech wykorzystywanych urządzeń – od typu urządzenia, jego stanu technicznego, jak również od ilości pracujących maszyn. Ze względu na fakt, że na obecnym etapie przedsięwzięcia brak jest wystarczających informacji w tym zakresie (za dobór i stan techniczny sprzętu odpowiada Wykonawca prac budowlanych), nie jest możliwe precyzyjne określenie oddziaływania inwestycji w fazie realizacji.

Podczas opracowywania przedmiotowego raportu opierano się m. in na danych zawartych w dostępnej literaturze i czasopismach naukowo-technicznych i nie napotkano na trudności, które mogłyby rzutować na faktyczne stwierdzenie uciążliwości projektowanej inwestycji na środowisko.

W opracowaniu zagadnień w dziedzinie zagrożenia klimatu akustycznego w środowisku wykorzystano najlepsze dostępne metody oceny tych zagrożeń, stosowane w kraju i zagranicą (Unia Europejska).

Analizując gotowy model rozprzestrzeniania się hałasu należy zdawać sobie sprawę z błędów generowanych na poszczególnych etapach postępowania np. błędy danych - dane o natężeniu ruchu, wprowadzane do modelu są prognozą, która musi uwzględnić szereg czynników, z których nie wszystkie można we właściwy sposób przewidzieć i oszacować. Z przygotowanych danych konstruuje się model, który stanowi uproszczenie rzeczywistości. Należy również zwrócić uwagę, iż metodyka, którą się posługiwało jest stosunkowo nowa a modele na niej oparte stale są uszczegóławiane.

Analiza oddziaływania odwodnień liniowych dla odcinków, których niweleta przebiega poniżej zwierciadła wód podziemnych jest utrudniona, ze względu na skomplikowaną budowę geomorfologiczną w rejonie tych odcinków i związany z nią charakter wód podziemnych. Wszystkie omawiane odcinki leżą współkształtnie do krawędzi wysoczyzn i rynien erozyjnych. Wody podziemne w tych rejonach to zwykłe wody zawieszone, prawdopodobnie wykształcone w obrębie soczewek piaszczystych, o zróżnicowanym poziomie stabilizacji i mocno zależne od opadów atmosferycznych. Wyznaczanie obliczeniowych lejów depresji w tych obszarach może prowadzić do błędnych wniosków i przeszacowania zasięgów oddziaływań. Również prowadzenie obliczeń na modelach hydrogeologicznych jest utrudnione, ze względu na sposób działania takich modeli. Szacowanie tych odwodnień może się odbywać na małoskalowych przekrojach 2D, sporządzanych w oprogramowaniu geotechnicznym dla rozpatrywania detalicznych rozwiązań konstrukcyjnych.

Źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzenia raportu

18.1 Akty prawne

1. Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jedn.: Dz. U. 2024 r. poz. 1112 z późn zm.).
2. Ustawa Prawo ochrony środowiska (tekst. jedn. Dz. U. 2024 poz. 54 z późn zm.).
3. Ustawa Prawo Wodne (tekst jedn.: Dz. U. 2024 poz. 1087).
4. Ustawa o odpadach (tekst jedn.: Dz. U. 2023 poz. 1587).
5. Ustawa Prawo budowlane (tekst. jedn.: Dz. U. 2024 poz. 725 z późn zm.).
6. Ustawa o stanie klęski żywiołowej (tekst jednolity Dz.U. 2017 poz. 1897).
7. Ustawa o zarządzaniu kryzysowym (tekst jedn.: Dz.U. 2023 poz. 122)
8. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jedn.: Dz.U. 2023 poz. 1336).
9. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 11 stycznia 2019 r. w sprawie sporządzania audytów krajobrazowych (t.j. Dz. U. 2024 poz. 537 z poz. zm.).
10. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jednolity Dz. U. 2014, poz. 112)
11. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (tekst jedn.: Dz. U. 2019 poz. 1839 z późn. zm.).
12. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 2380).
13. Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. 2014, poz. 1409)
14. Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. 2014, poz. 1408)
15. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 16 poz. 87).
16. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2012, poz. 845).
17. Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. z 2020, poz. 10).
18. Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tekst jedn.: Dz. U. 2024 r. poz. 1292);
19. Rozporządzenie Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 26 maja 2011 r. w sprawie prowadzenia rejestru zabytków, krajowej, wojewódzkiej i gminnej ewidencji zabytków oraz krajowego wykazu zabytków skradzionych lub wywiezionych za granicę niezgodnie z prawem (Dz. U. 2021 poz. 56);
20. Rozporządzenie Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 2 sierpnia 2018 r. w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, prac restauratorskich, robót budowlanych, badań konserwatorskich, badań architektonicznych i innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków oraz badań archeologicznych i poszukiwań zabytków (Dz. U. 2021 poz. 81).
21. Uchwała Nr 318/XXX/16 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 29 grudnia 2016 r. - Plan zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego 2030.

18.2 Spis literatury

1. Analiza składu jakościowego wód opadowych i roztopowych pochodzących z obszarów kolejowych (aktualizacja), PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Warszawa, 2022 r.
2. Instrukcja gospodarki odpadami Is-1. Załącznik do Uchwały Nr 523/2023 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 27 czerwca 2023 r. Warszawa, 2023.
3. Instrukcja PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. dotycząca gospodarki odpadami dla Wykonawców Is-3. Załącznik do uchwały Nr 524/2023 z dnia 27 czerwca 2023 r. Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. (tekst ujednolicony i zaktualizowany), Warszawa, 2023.
4. Analiza jakości i ilości wytwarzanych odpadów - etap utrzymania infrastruktury kolejowej na potrzeby KIP i raportów OOŚ. PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Warszawa, 2017 r.
5. Richling A., Solon J., Macias A., Balon J., Borzyszkowski J., Kistowski M. (red.) 2021. Regionalna geografia fizyczna Polski. Bogucki Wyd. Naukowe, Poznań.
6. Atlas hydrogeologiczny Polski: 1 : 500 000. Zasoby, jakość i ochrona zwykłych wód podziemnych, B. Paczyński, Warszawa 1995.
7. Dokumentacja geologiczno – inżynierska dla określenia warunków geologiczno-inżynierskich na potrzeby posadowienia obiektów budowlanych elektrowni jądrowej - wariant lokalizacji "Lubiatowo-Kopalino" na terenie gminy Choczewo. PEJ sp. z o.o., Szczecin 2022 r.
8. Dokumentacja geologiczno-inżynierska dla określenia warunków geologiczno-inżynierskich na potrzeby zagospodarowania przestrzennego dla elektrowni jądrowej – wariant lokalizacji „Lubiatowo-Kopalino” na terenie gmin Choczewo i Wicko, PEJ sp. z o.o., 2022 r.
9. Rozpoznanie warunków przyrodniczych – inwentaryzacja przyrodnicza dla przedsięwzięć pn. „Zapewnienie infrastruktury towarzyszącej dla elektrowni jądrowej Lubiatowo-Kopalino”. PEJ sp. z o.o., 2022 r.
10. Dodatek nr 2 do dokumentacji hydrogeologicznej określającej warunki hydrogeologiczne w związku z zamierzonym wykonywaniem przedsięwzięcia mogącego negatywnie oddziaływać na wody podziemne, w tym powodować ich zanieczyszczenie, tj. elektrowni jądrowej – wariant lokalizacji "Lubiatowo-Kopalino". PEJ sp. z o.o., 2022 r.
11. Podlaszczuk M., Glubowski M., Dzierża B., Maranda D. „Ekspertyza dotycząca wpływu linii kolejowych na zwierzęta oraz szlaki ich migracji dla projektów inwestycyjnych z perspektywy 2014-2020” – ptaki. PKP PLK S.A., 2016.
12. Kaleta T. Wpływ infrastruktury drogowej i kolejowej na zwierzęta dzikie. W: Życie Weterynaryjne 2022, 97 (2), s. 81-87.
13. Ackiewicz P., Czyż-Pakuła B., Czyż E., Furmankiewicz J., Górski M., Miętkowski M., Pakuła M., Pińkowska K., Tarnowiecki M., Tarnowiecki M., Ekspertyza dotycząca wpływu linii kolejowych na nietoperze. PKP PLK S.A., 2016.
13. Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1:50 000 wraz z Objaśnieniami, arkusze:
 - 14- Wejherowo
 - 5 – Sławoszyno (Wierzchucino),
 - 4- Choczewo,
14. Mapa Hydrogeologiczna Polski w skali 1:50 000 wraz z Objaśnieniami (MHP PPW-WH, MHP PPW-WJ, MHP GUPW), arkusze:
 - 14- Wejherowo
 - 5 – Sławoszyno (Wierzchucino),
 - 4- Choczewo,
15. Metodyczne podstawy ochrony wód podziemnych Witczak, Żurek Wyd. AGH, Kraków, 1994,
16. Mapa wrażliwości wód podziemnych Polski na zanieczyszczenie, Metodyka i objaśnienia tekstowe, R Duda, S Witczak, A Żurek, Wyd. AGH, Kraków, 2011,
17. Mapa obszarów głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP) w Polsce wymagających szczególnej ochrony 1:500000 : objaśnienia tekstowe : (wersja robocza) / red. A.S. Kleczkowski, Instytut Hydrogeologii i Geologii Inżynierskiej Akademii Górniczo-Hutniczej, Kraków 1990

18.3 Strony internetowe

1. <https://dm.pgi.gov.pl/>
2. <https://www.pgi.gov.pl/psh/dane-hydrogeologiczne-psh/947-bazy-danych-hydrogeologiczne/8890-gzwp.html>
3. <https://isok.gov.pl/hydroportal.html>
4. <https://www.gov.pl/web/zdrowie/rejestr-uzdrowisk-i-obszarow-ochrony-uzdrowiskowej-wraz-z-kierunkami-leczniczymi>