



EKKOM Sp. z o.o.

ul. Wadowicka 8i, 30-415 Kraków, tel./fax (12) 267-23-33, 269-65-40
e-mail: biuro@ek-kom.pl, www.ek-kom.pl, www.edroga.pl

Gdańsk: ul. Arkońska 27 A, 80-387 Gdańsk, tel./fax: (58) 346-12-18
Warszawa: al. Stanów Zjednoczonych 53, 04-028 Warszawa, tel.: (22) 201-98-53/54, fax: (22) 213-37-87

**RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO W RAMACH
PONOWNEJ OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO DLA INWESTYCJI PN.**

**Zaprojektowanie i wykonanie modernizacji linii kolejowej
Warszawa – Łódź, etap II, odcinek Warszawa Zachodnia – Skierniewice w
ramach Projektu POLiŚ 7.1-24.1 „Modernizacja linii kolejowej Warszawa –
Łódź, etap II, Lot A – odcinek Warszawa Zachodnia – Miedniewice
(Skierniewice)”**

Stacja Pruszków w km od 15+000 do 18+100



Zespół autorski:

dr inż. Janusz **Bohatkiewicz**
mgr inż. Sebastian **Biernacki**
mgr inż. Maciej **Hałucha**
mgr inż. Krzysztof **Kowalczyk**
mgr inż. Krzysztof **Kapuściok**
mgr Krzysztof **Jamrozik**
Mgr inż. Robert **Wańczyk**

Janusz Bohatkiewicz
Sebastian Biernacki
Krzysztof Kowalczyk
Krzysztof Kapuściok
Krzysztof Jamrozik
Robert Wańczyk

mgr inż. Wojciech **Ciszyński**
mgr Anna **Zyśk**
mgr inż. Iwona **Solarz**
mgr Tomasz **Szopa**
mgr Iwona **Kreft-Boufał**
mgr Karol **Warakowski**
Jacek **Kotlarski**

Wojciech Ciszyński
Anna Zyśk
Iwona Solarz
Tomasz Szopa
Iwona Kreft-Boufał
K. Warakowski
Jacek Kotlarski

SPIS TREŚCI:

1. PRZEDMIOT, PODSTAWA, ZAKRES I CEL SPORZĄDZENIA RAPORTU	6
1.1. Przedmiot raportu	6
1.2. Podstawy wykonania raportu.....	6
1.3. Cel sporządzenia raportu	7
2. PODSTAWY PRAWNE WYKONANIA RAPORTU	7
3. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA	11
3.1. Lokalizacja przedsięwzięcia	11
3.2. Stan istniejący	12
3.3. Charakterystyka inwestycji	20
3.3.1. Opis ogólny	20
3.3.2. Planowany zakres prac modernizacyjnych.....	21
3.3.3. Planowany system odwodnienia	31
3.3.4. Kolizje z infrastrukturą techniczną	31
3.3.5. Ukształtowanie terenu i zieleni	32
3.3.6. Etapowanie inwestycji	33
3.4. Warunki wykorzystania terenu.....	33
3.4.1. Faza realizacji	33
3.4.2. Faza eksploatacji.....	35
3.4.3. Faza likwidacji	35
3.5. Wpływ planowanego przedsięwzięcia na istniejące elementy sieci kolejowej.....	36
3.6. Przewidywane rodzaje i ilości zanieczyszczeń, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia	37
3.6.1. Faza realizacji	37
3.6.2. Faza eksploatacji.....	41
4. STOPIEŃ I SPOSÓB UWZGLĘDNIENIA WYMAGAŃ DOTYCZĄCYCH OCHRONY ŚRODOWISKA, ZAWARTYCH W DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH	44
4.1. Wymagania dotyczące ochrony środowiska określone w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.....	44
4.2. Identyfikacja w projekcie budowlanym odstępstw od wymagań dotyczących ochrony środowiska wraz z uzasadnieniem i oceną	62
5. OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA, OBJĘTYCH ZAKRESEM PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA, OCENA ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI ORAZ DZIAŁANIA OCHRONNE.....	70
5.1. Zagospodarowanie terenu i walory krajobrazowe.....	70
5.1.1. Charakterystyka obszaru.....	70
5.1.2. Oddziaływanie na krajobraz	74
5.1.3. Ochrona krajobrazu.....	75
5.2. Budowa geologiczna i pokrywa glebowa	75
5.2.1. Charakterystyka obszaru.....	75

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

5.2.1.1	Budowa geologiczna.....	75
5.2.1.2	Gleby	76
5.2.2.	Oddziaływanie na powierzchnie ziemi i gleby	76
5.2.3.	Ochrona powierzchni ziemi oraz gleby	78
5.3.	Wody podziemne i powierzchniowe	81
5.3.1.	Charakterystyka obszaru	81
5.3.1.1	Warunki hydrogeologiczne.....	81
5.3.1.2	Warunki hydrograficzne	83
5.3.2.	Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne	84
5.3.3.	Ochrona wód powierzchniowych i podziemnych.....	86
5.4.	Powietrze atmosferyczne i klimat.....	90
5.4.1.	Charakterystyka obszaru	90
5.4.1.1	Warunki klimatyczne	90
5.4.1.2	Jakość powietrza atmosferycznego	91
5.4.2.	Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne	91
5.4.3.	Ochrona powietrza atmosferycznego	91
5.5.	Klimat akustyczny	92
5.5.1.	Charakterystyka obszaru	92
5.5.2.	Oddziaływanie na klimat akustyczny	94
5.5.3.	Ochrona klimatu akustycznego.....	98
5.6.	Drgania	102
5.6.1.	Oddziaływanie w zakresie drgań	102
5.6.2.	Minimalizacja wpływu drgań	104
5.7.	Przyroda ożywiona.....	104
5.7.1.	Charakterystyka obszaru	104
5.7.1.1	Flora.....	104
5.7.1.2	Fauna.....	105
5.7.2.	Oddziaływanie na przyrodę ożywioną.....	107
5.7.2.1	Flora.....	107
5.7.2.2	Fauna.....	109
5.7.3.	Ochrona przyrody ożywionej.....	110
5.7.3.1	Flora.....	110
5.7.3.2	Fauna.....	112
5.7.4.	Nadzór przyrodniczy	121
5.8.	Obszary chronione na podstawie odrębnych przepisów, w tym obszary Natura 2000	121
5.8.1.	Charakterystyka obszarów chronionych	121
5.8.2.	Oddziaływanie na obszary chronione	124
5.8.3.	Minimalizacja oddziaływania na obszary chronione.....	125
5.9.	Obiekty zabytkowe i stanowiska archeologiczne	125
5.9.1.	Opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.....	125

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

5.9.2. Oddziaływanie na obiekty zabytkowe i stanowiska archeologiczne	126
5.9.3. Założenia do ratowniczych badań zidentyfikowanych zabytków ..	127
5.10. Gospodarka odpadami	128
5.10.1. Planowane wyburzenia i gospodarka odpadami	128
5.10.2. Ochrona środowiska w gospodarce odpadami.....	130
5.11. Poważne awarie	134
5.11.1. Przewidywane oddziaływanie przedsięwzięcia w przypadku wystąpienia poważnej awarii	134
5.11.2. Zabezpieczenia na wypadek wystąpienia poważnej awarii	136
5.12. Oddziaływanie na zdrowie i bezpieczeństwo ludzi	137
6. ODDZIAŁYWANIA SKUMULOWANE	138
7. ODDZIAŁYWANIE TRANSGRANICZNE	138
8. OPIS ANALIZOWANYCH WARIANTÓW PRZEDSIĘWZIĘCIA	139
8.1. Warianty analizowane na wcześniejszych etapach przygotowania inwestycji	139
8.2. Wariant proponowany przez wnioskodawcę.....	140
8.3. Racjonalny wariant alternatywny	140
8.4. Wariant najkorzystniejszy dla środowiska wraz z uzasadnieniem wyboru	140
9. UZASADNIENIE WYBRANEGO PRZEZ WNIOSKODAWCĘ WARIANTU ...	141
10. OPIS PRZEWIDYWANYCH SKUTKÓW DLA ŚRODOWISKA W PRZYPADKU NIEPODEJMOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA	141
11. OPIS ZASTOSOWANYCH METOD PROGNOZOWANIA, PRZYJĘTYCH ZAŁOŻEŃ I ROZWIĄZAŃ ORAZ WYKORZYSTANYCH DANYCH	143
11.1. Ruch w stanie istniejącym	143
11.2. Prognoza natężenia i struktury ruchu	148
11.3. Metoda prognozy propagacji hałasu	150
11.3.1. Założenia do modelu obliczeniowego.....	150
11.3.2. Metoda prognozowania równoważnego poziomu dźwięku.....	152
12. WSKAZANIE, CZY DLA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA KONIECZNE JEST USTANOWIENIE OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA ..	153
13. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM.....	153
14. ZALECENIA DOTYCZĄCE ANALIZY POREALIZACYJNEJ	156
15. PRZEDSTAWIENIE PROPOZYCJI MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	157
16. OPIS TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI	157
17. PODSUMOWANIE I WNIOSKI.....	158
17.1. Wnioski ogólne	158
17.2. Wnioski dotyczące oddziaływania przedsięwzięcia	161
17.3. Wnioski dotyczące działań mających na celu zapobieganie lub ograniczanie negatywnych oddziaływań na środowisko	164

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

17.4. Zalecenia dotyczące analizy porealizacyjnej i monitoringu	167
17.5. Wniosek końcowy	167
18. ŹRÓDŁA INFORMACJI STANOWIĄCE PODSTAWĘ DO SPORZĄDZENIA RAPORTU.....	168
18.1. Ustawy	168
18.2. Rozporządzenia	168
18.3. Pozostałe akty prawne	171
18.4. Literatura.....	171
18.5. Dane internetowe	173

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

Załącznik Nr 1	Pisma i dokumenty
Załącznik Nr 2	Mapa uwarunkowań środowiskowych
Załącznik Nr 3	Klimat akustyczny w stanie istniejącym
Załącznik Nr 4	Klimat akustyczny w 2020 r. oraz drzewa i krzewy planowane do wycinki
Załącznik Nr 5a	Lokalizacja urządzeń ochrony środowiska i punktów analizy porealizacyjnej oraz klimat akustyczny w 2020 r. po zastosowaniu ekranów akustycznych
Załącznik Nr 5b	Elementy systemu odwodnienia
Załącznik Nr 6	Streszczenie w języku niespecjalistycznym

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100
powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

SKRÓTY STOSOWANE W RAPORCIE:	
Skrót	Wyjaśnienie
AZP	Archeologiczne Zdjęcie Polski
DŚU	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach
Dyrektywa Ptasia	Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2009/147/EWG z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa
Dyrektywa Siedliskowa	Dyrektywa Rady nr 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory
GDOŚ	Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska
GZWP	Główny Zbiornik Wód Podziemnych
LPN	linia potrzeb nietrakcyjnych
LSC	Lokalne Centrum Sterowania
MPZP	Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego
OC	ochrona częściowa
OChK	Obszar Chronionego Krajobrazu
PB	projekt budowlany
PKP PLK	PKP Polskie Linie Kolejowe S. A.
p. odg.	przystanek odgałęźny
POŚ	Prawo Ochrony Środowiska
RDOŚ	Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska
RZGW	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej
rz.	rzeka
srk	sterowanie ruchem kolejowym
SUiKZP	Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego
WIOŚ	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
woj.	województwo
WUOZ	Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100
powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

1. PRZEDMIOT, PODSTAWA, ZAKRES I CEL SPORZĄDZENIA RAPORTU

1.1. Przedmiot raportu

Przedmiotem raportu o oddziaływaniu na środowisko sporządzonego w ramach ponownej oceny oddziaływania na środowisko jest przedsięwzięcie polegające na modernizacji linii kolejowej Warszawa - Łódź w ramach stacji kolejowej Pruszków na odcinku od km 15+000 do km 18+100 obejmujące przebudowę układu torowego i peronów wraz z infrastrukturą towarzyszącą, przebudowę sieci trakcyjnej, elektroenergetyki, kabli i urządzeń teletechnicznych, linii potrzeb nietrakcyjnych oraz budowę urządzeń ochrony środowiska i likwidację przejazdu drogowego. Niniejszy odcinek stanowi fragment większej inwestycji polegającej na modernizacji linii kolejowej nr 1 Warszawa – Łódź w ramach etapu II, Lot A, na odcinku Warszawa Zachodnia – Miedniewice (Skierniewice) na terenie województwa mazowieckiego.

1.2. Podstawy wykonania raportu

Zlecniodawcą wykonania raportu o oddziaływaniu na środowisko jest:
„INTOP Warszawa” Sp. z o. o., ul. Wiertnicza 108, 02-925 Warszawa.

Autorem raportu jest:
EKKOM Sp. z o. o., ul. Wadowicka 8i, 30-415 Kraków.

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- Umowa zawarta pomiędzy „INTOP Warszawa” Sp. z o. o. a EKKOM Sp. z o. o.;
- Projekt budowlany dla zadania: „Zaprojektowanie i wykonanie modernizacji linii kolejowej Warszawa – Łódź, etap II, odcinek Warszawa Zachodnia – Skierniewice w ramach Projektu POIiŚ 7.1-24.1 „Modernizacja linii kolejowej Warszawa - Łódź, etap II, LOT A – odcinek Warszawa Zachodnia – Miedniewice (Skierniewice). Stacja Pruszków w km 15,000 do 18,100 powiat pruszkowski – ETAP II od km 15,000 do km 18,100”. Centralne Biuro Projektowo-Badawcze Budownictwa Kolejowego „KOLPROJEKT” Sp. z o. o. Warszawa, styczeń 2012;
- Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia polegającego na modernizacji linii kolejowej nr 1 Warszawa – Łódź, etap II, lot A na odcinku od stacji Warszawa Zachodnia do granicy województwa mazowieckiego tj. od km 3+900 do km 57+685 wydana przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie znak: RDOŚ-14-WOOS-II-TS-6613-125/08 z dnia 22 grudnia 2009 r.;
- Decyzja Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska z dnia 14 kwietnia 2011 r. znak: DOOŚidk.4201.2.2011.AŁ.5 uchylająca częściowo Decyzję Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 22 grudnia 2009 r. znak: RDOŚ-14-WOOS-II-TS-6613-125/08 o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia polegającego na modernizacji linii kolejowej nr 1 Warszawa – Łódź, etap II, lot A na odcinku od stacji Warszawa Zachodnia do granicy województwa mazowieckiego;

- Raport o oddziaływaniu na środowisko dla Modernizacji linii kolejowej Warszawa – Łódź, II etap, LOT A, odcinek: Warszawa Zachodnia – granica województwa mazowieckiego. Wydanie 3. ARUP. Warszawa 2009.

1.3. Cel sporządzenia raportu

Celem sporządzenia raportu jest określenie oddziaływania przyjętych w projekcie budowlanym rozwiązań technicznych na poszczególne komponenty środowiska, w tym zdrowie i bezpieczeństwo ludzi w fazie realizacji i eksploatacji obiektu, ocena zgodności projektu z wymaganiami nałożonymi decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach oraz analiza skuteczności zaproponowanych działań i środków minimalizujących negatywne oddziaływanie wraz z przedstawieniem dodatkowych zaleceń służących ochronie środowiska.

W niniejszym opracowaniu analizy ilościowe związane z zasięgiem podstawowych, niekorzystnych oddziaływań wykonano dla następujących horyzontów czasowych:

- 2010/2011 r. – stan istniejący bez modernizacji;
- 2020 r. – stan prognozowany po modernizacji.

2. PODSTAWY PRAWNE WYKONANIA RAPORTU

Podstawą wykonania niniejszego raportu o oddziaływaniu na środowisko są zapisy 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 [1] oraz Dyrektywy w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko [47].

Inwestor (PKP PLK S. A.) zgodnie z art. 88 ust. 1 pkt. 1 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 [1] występuje z wnioskiem o przeprowadzenie ponownej oceny oddziaływania na środowisko w ramach wystąpienia z wnioskiem o wydanie decyzji o pozwoleniu na budowę.

Zakres raportu jest zgodny z art. 66 i art. 67 ustawy z dnia 3 października 2008 r. [1] i został przedstawiony w poniższej tabeli (Tabl. 2.1) wraz z rozdziałami niniejszego opracowania odpowiadającymi poszczególnym jej zapisom.

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

Tabl. 2.1 Porównanie rozdziałów niniejszego raportu z zapisami art. 66 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 [1]

Zapisy art. 66 ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko [1].	Niniejszy raport
	Tytuł rozdziału
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko powinien zawierać: 1) opis planowanego przedsięwzięcia, a w szczególności:	Rozdz. 3.3.1 Opis ogólny
a) charakterystykę całego przedsięwzięcia,	Rozdz. 3.3 Charakterystyka inwestycji
b) warunki użytkowania terenu w fazie budowy i eksploatacji lub użytkowania,	Rozdz. 3.4 Warunki wykorzystania terenu
c) główne cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych,	Rozdz. 11.1 Prognoza natężenia i struktury ruchu
d) przewidywane rodzaje i ilości zanieczyszczeń, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia	Rozdz. 3.6 Przewidywane rodzaje i ilości zanieczyszczeń, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia
2) opis elementów przyrodniczych środowiska, objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko, w tym elementów środowiska objętych ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody [6]	Rozdz. 5 Opis elementów przyrodniczych środowiska, objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia, ocena oddziaływania inwestycji oraz działania
3) opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami	Rozdz. 5.9.1 Opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami
4) opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia;	Rozdz. 10 opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia
5) opis analizowanych wariantów, w tym:	Rozdz. 8 Opis analizowanych wariantów przedsięwzięcia
a) wariantu proponowanego przez wnioskodawcę oraz racjonalnego wariantu alternatywnego,	
b) wariantu najkorzystniejszego dla środowiska	
6) określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko analizowanych wariantów, w tym również w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, a także możliwego transgranicznego oddziaływania na środowisko	Rozdz. 5 Opis elementów przyrodniczych środowiska, objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia, ocena oddziaływania inwestycji oraz działania Rozdz. 6 Oddziaływania skumulowane Rozdz. 7 Oddziaływanie transgraniczne
7) uzasadnienie proponowanego przez wnioskodawcę wariantu, ze wskazaniem jego oddziaływania na środowisko, w szczególności na:	Rozdz. 9 Uzasadnienie wybranego przez wnioskodawcę wariantu

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

a) ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, wodę i powietrze,	Rozdz. 5.3.2 Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne Rozdz. 5.4.2 Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne Rozdz. 5.7.2 Oddziaływanie na przyrodężywioną Rozdz. 5.12 Oddziaływanie na zdrowie i bezpieczeństwo ludzi
b) powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi, klimat i krajobraz,	Rozdz. 5.1.2 Oddziaływanie na krajobraz Rozdz. 5.2.2 Oddziaływanie na powierzchnię ziemi i gleby Rozdz. 5.4.2 Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne
c) dobra materialne,	Rozdz. 5.10.1 Planowane wyburzenia i gospodarka odpadami
d) zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków,	Rozdz. 5.9.2 Oddziaływanie na obiekty zabytkowe i stanowiska archeologiczne
e) wzajemne oddziaływanie między elementami, o których mowa w lit. a)–d),	Rozdz. 5 Opis elementów przyrodniczych środowiska, objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia, ocena oddziaływania inwestycji oraz działania ochronne
8) opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę oraz opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko, wynikające z:	Rozdz. 5 Opis elementów przyrodniczych środowiska, objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia, ocena oddziaływania inwestycji oraz działania ochronne Rozdz. 11 Opis zastosowanych metod prognozowania, przyjętych założeń i rozwiązań oraz wykorzystanych danych
a) istnienia przedsięwzięcia,	Jak wyżej
b) wykorzystywania zasobów środowiska,	Jak wyżej
c) emisji,	Rozdz. 3.6 Przewidywane rodzaje i ilości zanieczyszczeń, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia
9) opis przewidywanych działań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru	Rozdz. 5 Opis elementów przyrodniczych środowiska, objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia, ocena oddziaływania inwestycji oraz działania ochronne

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100
powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

<p>10) a) określenie założeń do:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ratowniczych badań zidentyfikowanych zabytków znajdujących się na obszarze planowanego przedsięwzięcia, odkrywanych w trakcie prac budowlanych, - programu zabezpieczenia istniejących zabytków przed negatywnym oddziaływaniem planowanego przedsięwzięcia oraz ochrony krajobrazu kulturowego, 	<p>Rozdz. 5.9.3 Założenia do ratowniczych badań zidentyfikowanych zabytków</p>
<p>b) analizę i ocenę możliwych zagrożeń i szkód dla zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, w szczególności zabytków archeologicznych, w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia.</p>	<p>Rozdz.5.9.2 Oddziaływanie na obiekty zabytkowe i stanowiska archeologiczne</p>
<p>11) jeżeli planowane przedsięwzięcie jest związane z użyciem instalacji, porównanie proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania, o których mowa w art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska</p>	<p>Nie dotyczy analizowanego przedsięwzięcia</p>
<p>12) wskazanie, czy dla planowanego przedsięwzięcia konieczne jest ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska, oraz określenie granic takiego obszaru, ograniczeń w zakresie przeznaczenia terenu, wymagań technicznych dotyczących obiektów budowlanych i sposobów korzystania z nich; nie dotyczy to przedsięwzięć polegających na budowie drogi krajowej</p>	<p>Rozdz. 12 wskazanie, czy dla planowanego przedsięwzięcia konieczne jest ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania</p>
<p>13) przedstawienie zagadnień w formie graficznej</p>	<p>Załącznik Nr 2 Załącznik Nr 3 Załącznik Nr 4 Załącznik Nr 5a Załącznik Nr 5b</p>
<p>14) przedstawienie zagadnień w formie kartograficznej w skali odpowiadającej przedmiotowi i szczegółowości analizowanych w raporcie zagadnień oraz umożliwiającej kompleksowe przedstawienie przeprowadzonych analiz oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko</p>	<p>Jak wyżej</p>
<p>15) analizę możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem,</p>	<p>Rozdz. 13 Analiza możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem</p>
<p>16) przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie jego budowy i eksploatacji lub użytkowania, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru</p>	<p>Rozdz. 14 Zalecenia dotyczące analizy porealizacyjnej Rozdz. 15 Przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego</p>
<p>17) wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano, opracowując raport,</p>	<p>Rozdz. 16 Opis trudności wynikających z niedostatków techniki</p>

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100
powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

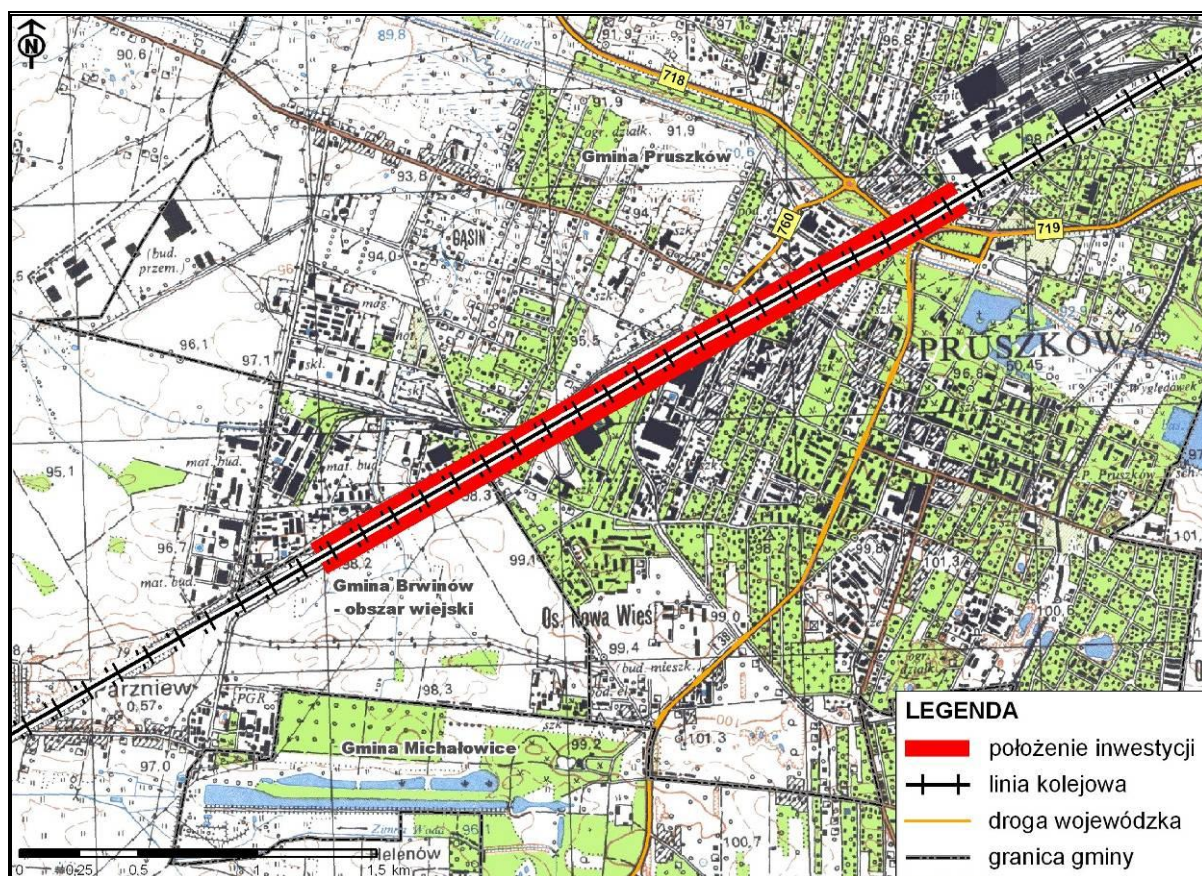
18) streszczenie w języku niespecjalistycznym informacji zawartych w raporcie, w odniesieniu do każdego elementu raportu	Załącznik Nr 6 Streszczenie w języku niespecjalistycznym
19) nazwisko osoby lub osób sporządzających raport,	Strona tytułowa
20) źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzenia raportu.	Rozdz. 18 źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzenia raportu

3. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

3.1. Lokalizacja przedsięwzięcia

Obszar planowanego przedsięwzięcia położony jest na terenie województwa mazowieckiego, w granicach powiatu pruszkowskiego, na terenie miasta Pruszków oraz częściowo na terenie gminy Brwinów (obszar wiejski) od około km 17+305 do końca opracowania.

Objęty opracowaniem odcinek planowanej do modernizacji linii kolejowej nr 1 rozpoczyna się przed stacją kolejową Pruszków w km 15+000. Koniec odcinka przewidziano w km 18+100.



Rys. 3.1 Lokalizacja analizowanego odcinka linii kolejowej nr 1

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

3.2. Stan istniejący

a) Układ torowy

Stacja Pruszków jest stacją pośrednią i jest przeznaczona zarówno do obsługi ruchu pasażerskiego, jak i towarowego. Przez stację przebiegają dwie, biegnące równolegle linie kolejowe:

- Linia nr 1 Warszawa – Katowice (tory nr 1 i 2),
- Linia nr 447 Warszawa Zachodnia – Grodzisk Mazowiecki przeznaczona przede wszystkim do ruchu pasażerskiego podmiejskiego (tory nr 3 i 4).

Obsługa ruchu pasażerskiego podmiejskiego odbywa się na torach głównych zasadniczych Nr 3 i Nr 4 linii Nr 447 z wykorzystaniem peronu wyspowego. Ruch pasażerski dalekobieżny na stacji odbywa się po torach głównych zasadniczych Nr 1 i Nr 2 linii Nr 1 Warszawa – Katowice, na których nie przewiduje się zatrzymywania pociągów.

Obsługa ruchu towarowego odbywa się na torach głównych zasadniczych Nr 1 i Nr 2 oraz na torach głównych dodatkowych:

- torze Nr 5, usytuowanym pomiędzy torem głównym zasadniczym Nr 2 linii Nr 1 oraz torem głównym zasadniczym Nr 3 linii Nr 447,
- torach Nr 7, 9, 11 i 13 odgałęziających się z torów głównych zasadniczych linii Nr 1.

Długość użyteczna torów głównych dodatkowych na stacji pozwala na przyjmowanie i wyprawianie pociągów o długości 750 m. Układ torowy stacji obejmuje również tory boczne i komunikacyjne Nr 15, 17, 19, 21, 6, 18, 31 i 33 oraz 207, 209, 211 i 213 przeznaczone do obsługi bocznic i punktów ładunkowych usytuowanych w rejonie stacji.

Istniejące tory główne zasadnicze Nr 1 i Nr 2 linii Nr 1 zbudowane są z szyn typu UIC60 ułożonych na podkładach strunobetonowych i podsypce tłuczniowej. Pozostałe tory na stacji zbudowane są z szyn UIC60, S49 i S42, ułożonych częściowo na podkładach drewnianych a częściowo na podkładach strunobetonowych na podsypce tłuczniowej.



Fot. 3.1 Istniejący układ torowy

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

b) Sieć trakcyjna

Na stacji Pruszków eksploatowane są następujące typy sieci trakcyjnej

- nad torem nr 1 sieci typu Fe70-2C;
- nad torem nr 2 sieci typu Fe70-2C i CuCd70-2C;
- nad torem nr 3 sieć typu CuCd70-2C;
- nad torem nr 4 sieć typu Fe70-2C, KB70-2C i YwsC120-2C;
- nad torem nr 5 sieć typu Fe70-2C;
- nad pozostałymi torami bocznymi sieć typu Fe70-C;
- nad torami przejść zwrotnicowych sieci typu Fe70-C i sKB70-C.

Sieci podwieszane są na słupach stalowych oraz na konstrukcjach bramkowych ze stali za pomocą podwieszów w wykonaniu teownikowym. Wszystkie konstrukcje posadowione są na fundamentach betonowych prefabrykowanych lub wylewanych na mokro, za wyjątkiem konstrukcji przy torze nr 4 od około km 17+400, które posadowione są na fundamentach palowych.

Uszynienia konstrukcji wsporczych wykonane są jako uszynienia indywidualne z bezpośrednim podłączeniem do szyn, za wyjątkiem konstrukcji na fundamentach palowych przy torze nr 4, które są uszynione grupowo w układzie otwartym

c) Układ drogowy

W km 17+313 zlokalizowany jest istniejący przejazd kategorii A. Przejazd położony jest na terenie miasta Pruszków w ciągu ulicy zbiorczej Błońskiej. W rejonie przejazdu występują ulice lokalne:

- po północnej stronie ulica Stefana Bryły;
- po południowej stronie ulica 36-go Pułku Piechoty Legii Akademickiej, ulica Działkowa, ulica J. Gomulińskiego oraz ulica Przytorowa.

Wymienione ulice posiadają nawierzchnie asfaltowe z wyjątkiem ulicy Przytorowej o nawierzchni ziemnej.

Na przejeździe kolejowym znajduje się 10 torów zabudowanych płytami wielogabarytowymi typ CBP. Szerokość płyt wynosi 9 m, szerokość jezdni 7,3 m, jednostronny chodnik jest szerokości około 2 m. Nawierzchnia ulicy w rejonie przejazdu jest w dobrym stanie technicznym.

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100
powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100



Fot. 3.2 Istniejący przejazd w km 17+313

d) Automatyka kolejowa

Obecnie stacja Pruszków podzielona jest na dwa okręgi nastawcze: dysponujący „Pr” z urządzeniami typu VES oraz wykonawczy „Pr1” z przekaźnikowymi urządzeniami srk typu E. Scentralizowanych jest 30 zwrotnic w okręgu dysponującym i 24 zwrotnice w okręgu wykonawczym. Kontrola niezajętości torów i rozjazdów realizowana jest przy pomocy klasycznych obwodów torowych.

Na szlakach przyległych do stacji Pruszków ruch pociągów prowadzony jest:

- w kierunku p. odg. Józefinów (linia nr 1) za pomocą samoczynnej dwukierunkowej czterostawnej blokady liniowej typu Eac;
- w kierunku p. odg. Warszawa Włochy (linia nr 447) za pomocą samoczynnej dwukierunkowej czterostawnej blokady liniowej typu Eac-95;
- w kierunku stacji Grodzisk Mazowiecki (linia nr 1) za pomocą samoczynnej dwukierunkowej czterostawnej blokady liniowej typu Eac;
- w kierunku stacji Grodzisk Mazowiecki (linia nr 447) za pomocą samoczynnej dwukierunkowej czterostawnej blokady liniowej typu Eac-95.

e) Urządzenia telekomunikacji i łączności

Na odcinku od km 15+000 do km 18+100 linii kolejowej nr 1 Warszawa Zachodnia – Miedniewice istnieją tradycyjne urządzenia telekomunikacji, pozostające głównie w gestii Telekomunikacji Kolejowej:

- kabel światłowodowy OTK 12J – PKP TK;
- kabel światłowodowy OTK 12J – TP S.A;
- kabel dalekosiężny TKD.
- kabel światłowodowy OTK 12J – PKP TK, relacji: Warszawa – Pruszków, ułożony po terenie kolejowym, od strony toru nr 4;
- kabel światłowodowy OTK 12J – TP S.A. relacji: Warszawa – CA Pruszków, od km 15+000 do km 15+656 ułożony po terenie kolejowym, od strony toru nr 4;

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

- kabel światłowodowy OTK 12J – TP S.A. relacji: CA Pruszków – Grodzisk Mazowiecki, od km 16+146 w kierunku Brwinowa ułożony po terenie kolejowym, od strony toru nr 4;
- kabel dalekosiężny TKD 69x2 - PKP TK, relacji: Warszawa – Grodzisk Maz. (CMK), ułożony po terenie kolejowym, od strony toru nr 4;
- 2 kable AITKDXpxFtx 28x4x1,2 - PKP TK, relacji: Warszawa – KATS Pruszków, ułożone po terenie kolejowym, od strony toru nr 4;
- kabel teletechniczny TKM - PKP TK, relacji: Osiedle Budynków Kolejowych Piastów – KATS Pruszków, ułożony po terenie kolejowym, od strony toru nr 4;
- kabel dalekosiężny TKD 108x2 - PKP TK, relacji: Warszawa – Koluszki, ułożony po terenie kolejowym od strony toru nr 4, na odcinku od Warszawy do Pruszkowa – nieczynny.
- kable lokalne typu miejscowego, w relacjach pomiędzy KATS i obiektami kolejowymi.

f) Elektroenergetyka nietrakcyjna

Na stacji Pruszków układ zasilania wykonany jest linią SBL 6 kV (układ dalekobieżny). Zasilanie linii wykonane jest napięciem 0,4 kV ze stacji transformatorowych ST-3 Pruszków. Z w/w stacji wykonane jest zasilanie kablowe 6 kV stacji transformatorowej, służące do zasilania urządzeń sterowania ruchem kolejowym na stacji.

g) Zasilanie trakcji i odbiorów nietrakcyjnych

Zasilanie odbiorów nietrakcyjnych na stacji Pruszków odbywa się poprzez kablowe przyłącza energetyczne 230/400 V z kolejowych stacji transformatorowych 15/0,4 kV. Na stacji są trzy stacje transformatorowe:

- ST-3 „Park” w km 15+600 – S=250kVA;
- ST-2 „Ekspedycja” w km 16+300 – S= 2x250kVA;
- ST-1 „Gąsin” w km 17+300 – S=250kVA.

Stacje 15/0,4kV posiadają dwustronne zasilanie po stronie SN-15kV:

- jedno zasilanie z PT Brwinów;
- drugie zasilanie z PGE Warszawa Teren.

Na stacji Pruszków zainstalowane są urządzenia elektrycznego ogrzewania rozjazdów (EOR). Są to urządzenia starszego typu ZWUS i nowsze typu DELTA ZIENĆ sterowane ręcznie lub automatycznie za pomocą sterownika.

Stacja Pruszków jest podzielona na dwa obszary sterowania urządzeniami EOR:

- rejon nastawni dysponującej od km 15+900 do km 16+700;
- rejon nastawni wykonawczej od km 17+200 do km 17+800.

Na stacji Pruszków oświetlenie zewnętrzne terenów kolejowych wykonane jest oprawami drogowymi oraz oprawami typu drogowego.

h) Perony i otoczenie budynku stacyjnego

Na stacji kolejowej zlokalizowany jest jeden peron wyspowy (dwukrawędziowy) pomiędzy torami nr 3 i nr 4. Wyposażenie peronu stanowi wiata peronowa, ławki,

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

śmietniczki oraz tablice informacyjne i kierunkowe. Dojście do peronu stanowi istniejące przejście podziemne dla pieszych w km 15+841 oraz kładka dla pieszych w km 15+750.

i) Obiekty inżynierskie

W rejonie stacji Pruszków znajdują się następujące obiekty inżynierskie:

- most w km 15+350;
- kładka dla pieszych w km 15+750;
- przejścia dla pieszych pod torami w 15+841;
- przepustu w km 16+633;
- przepustu w km 17+767.

*** Most na rzece Utrata w km 15+350**

Istniejący obiekt w km 15+350 składa się z pięciu oddzielnych konstrukcji nośnych zlokalizowanych pod torami nr 1 i nr 2 linii kolejowej nr 1, po torami nr 3 i nr 4 linii kolejowej nr 447 oraz pod torem nr 39 (bocznicy). Konstrukcję nośną każdego mostu kolejowego stanowią trzyprzęsłowe ustroje nośne, wykonane w postaci belek swobodnie podpartych. Dwa mosty (zlokalizowane w ciągu toru nr 1 oraz toru 39) to konstrukcje żelbetonowe belkowe, jeden most (w ciągu toru nr 2) to konstrukcja żelbetonowa płytowa, dwa kolejne (w ciągu nr 3 i nr 4) to konstrukcje belkowe stalowe. Mosty w ciągu torów nr 2, nr 3 i nr 4 posiadają wspólne podpory (wykonane z bloków kamiennych), natomiast mosty w ciągu torów nr 1 i nr 39 stanowią niezależne konstrukcje.

Rozpiętość przęseł w świetle podpór mostów w ciągu torów nr 2, nr 3 i nr 4 wynosi 9,45 m x 9,45 m x 9,45 m, natomiast rozpiętość przęseł w świetle podpór mostów w ciągu torów nr 1 i nr 39 9,52 m x 9,59 m x 9,52 m. Światło pionowe w ciągu toru nr 2 wynosi około 2,1 m, w ciągu toru nr 4 wynosi około 2,15 m, w ciągu toru nr 1 wynosi około 1,64 m w, ciągu toru nr 39 wynosi około 1,6 m (wysokość liczona pod przęsłem

Pod przęsłami środkowymi mostów znajduje się koryto rzeki Utrata (szerokość koryta mierzona w koronie skarp wynosi 5,70 m – 6,70 m).

Podczas oceny konstrukcji obiektów stwierdzono, że:

- beton podpór mostów w ciągu torów nr 1 i nr 39 nosi ślady korozji;
- występują lokalne powierzchniowe uszkodzenia i ubytki betonu;
- pęknięcia spoin łączących bloki podpór kamiennych;
- odspojenie bloków kamiennych;
- zwietrzenie i ubytki spoin;
- liczne uszkodzenia na przyczółkach kamiennych i betonowych wywołane przesączającą się wodą z konstrukcji nasypów.

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100
powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100



Fot. 3.3 Obiekty mostowe nad rzeką Utratą w km 15+350

Obiekt mostowy nad rzeką Utratą położony jest w odległości około 80 m przed miejscem, gdzie pas terenów kolejowych przecina żelbetonowy wiadukt drogowy, na którym zlokalizowana jest droga wojewódzka. W odległości około 350 m za mostem znajduje się początek peronów Stacji Pruszków oraz budynek dworca. Równoległe do torów, od strony południowej, przebiega ulica Czarna Droga (dawniej ul. Przytorowa), która na odcinku do rzeki Utrata pełni funkcję ciągu pieszo-rowerowego. W miejscu, gdzie ul. Czarna Droga przecina Utratę, znajduje się kładka dla pieszych.

Po północnej stronie mostów zlokalizowane są elementy infrastruktury drogowej (nasyp, na którym zlokalizowany jest dojazd do wiaduktu drogowego i droga łącząca tereny przemysłowe położone po obu stronach ul. Poznańskiej). Po południowej stronie mostów znajduje się park oraz tereny zabudowy jednorodzinnej.

Teren w rejonie mostów jest płaski. Tory kolejowe prowadzone są na nasypie o wysokości około 3 m. Pod konstrukcją mostów, równoległe do przyczółka od strony Warszawy, zlokalizowany jest ciąg pieszy, natomiast od strony przeciwnego przyczółka – rurociągi poprowadzone na powierzchni terenu. Na prawym brzegu rzeki poprowadzono wodociąg oraz gazociąg (w rurach osłonowych na fundamentach betonowych), kolektor ściekowy, kable teletechniczne i energetyczne. Na lewym brzegu na powierzchni terenu poprowadzono dwa ciepłociągi (w rurach osłonowych na fundamentach betonowych) oraz kable energetyczne niskiego i średniego napięcia.

*** Kładka dla pieszych w km 15+750**

W stanie istniejącym w km 15+750 znajduje się kładka dla pieszych nad torami nr 1 i nr 2 linii kolejowej nr 1 oraz nad torami nr 3, 4, 31 oraz 33. Kładka pełni funkcję łącznika dla pieszych pomiędzy dwoma częściami miasta, a także komunikuje peron wyspowy z chodnikiem miejskim w północnej części miasta oraz ulicę Czarna Droga w południowej. Kładka została zbudowana w 1980 r. Jej konstrukcja składa się z trzech głównych segmentów – przęseł stanowiących odrębne konstrukcje oparte na wspólnych podporach.

Ze względu na rozbudowę przejścia podziemnego dla pieszych w km 15+841, kładka straci swoją przydatność w eksploatacji linii kolejowej i została przewidziana do rozbiórki.

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100
powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100



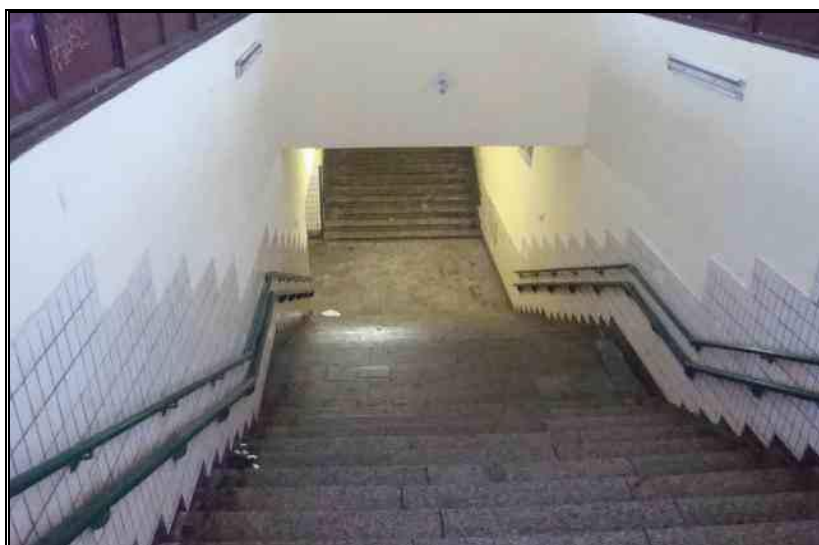
Fot. 3.4 Kładka dla pieszych przy dworcu na Stacji Pruszków

*** Przejście podziemne dla pieszych w km 15+841**

W km 15+841 zlokalizowane jest istniejące przejście pod torami na stacji Pruszków. Oś przejścia podziemnego jest prostopadła do linii kolejowej. Przejście składa się z trzech wyjść/ wejść:

- W2 i W3 na peron – kierunek Warszawa – Katowice;
- W4 od strony południowej – rejon budynku dworcowego oraz segmentu pod torem nr 4.

Nie zaobserwowano uszkodzeń konstrukcji. Wnętrze przejścia jest zdewastowane. W stanie istniejącym przejście po torami nie posiada odwodnienia oraz drenażu opaskowego odwodnienia terenu.



Fot. 3.5 Przejście pod torami dla pieszych – stan istniejący

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

*** Przepust pod torami w km 16+633**

Istniejący obiekt to jednootworowy przepust o konstrukcji masywnej, częściowo sklepionej, który został wybudowany prawdopodobnie w roku 1956. Od strony wylotu wykonany jest z rur żelbetonowych. Przepust odprowadza obecnie wody z kanalizacji deszczowej, znajdującej się w utrzymaniu Urzędu Miejskiego w Pruszkowie. Kanalizacja jest włączona poprzez studnię znajdującą się na wylocie przepustu po stronie południowej. W sąsiedztwie toru nr 6 w obrysie skrajni znajduje się ścianka czołowa starej konstrukcji przepustu.

Parametry techniczne:

- wymiary w świetle: średnica 1,0m, 1,2m, 1,5m przy wylocie,
- Długość całkowita wynosi ok. 123,9 m;
- przeszkoda: tory nr 1, 2, 3, 4, 6, 7, 9, 11, 13, 14, 15, 17, 19, 21;
- wysokość naziomu: zmienna od 80 cm do 170 cm.



Fot. 3.6 Widok przepustu od strony południowej (wylot dochodzi do studni kanalizacyjnej)



Fot. 3.7 Widok przepustu od strony północnej (wlot)

*** Przepust pod torami w km 17+767**

Istniejący obiekt to jednootworowy przepust o konstrukcji masywnej, który został wybudowany prawdopodobnie w roku 1956. Od strony wylotu wykonany jest z rur żelbetonowych. W stanie istniejącym przepust jest całkowicie niedrożny i ma zasypany wylot. Od strony północnej nie istnieją rowy odprowadzające wodę poza przepust. Od strony południowej okresowo gromadzi się woda nie mająca odpływu. W sąsiedztwie toru nr 4 w obrysie starej skrajni znajduje się ścianka czołowa starej konstrukcji przepustu.

Parametry techniczne:

- długość całkowita – około 73,70 m;
- średnica 0,90m oraz 1,20m;
- przeszkoda: tory nr 1, 2, 3, 4, 207, 209, 211, 213;
- wysokość naziomu: zmienna od 90 cm do 120 cm.

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100
powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100



Fot. 3.8 Widok przepustu od strony południowej



Fot. 3.9 Widok przepustu od strony północnej (zasypany wlot)

j) Obiekty kubaturowe

W obrębie stacji znajdują się następujące obiekty kubaturowe:

- nastawnia PR 1 w km 17+485;
- nastawnia PR w km 16+362;
- posterunek przejazdowy w km 17+313.

k) Zewnętrzne urządzenia sanitarne i przemysłowe

Pod torami zlokalizowany jest istniejący wodociąg.

3.3. Charakterystyka inwestycji

3.3.1. Opis ogólny

Analizowana inwestycja polegająca na przebudowie Stacji Pruszków związana jest z modernizacją linii kolejowej nr 1 Warszawa – Łódź. Celem inwestycji jest przygotowanie infrastruktury technicznej linii kolejowej do prognozowanych maksymalnych prędkości przewozowych – 160 km/h dla pociągów pasażerskich na odcinku Warszawa Włochy - Miedniewice oraz 120 km/h dla pociągów towarowych na odcinku od posterunku odgałęźnego Józefinów do posterunku odgałęźnego Miedniewice oraz do dopuszczalnego nacisku na oś 221 kN, a także przebudowa kolejowych obiektów inżynierskich, poprawa warunków i bezpieczeństwa prowadzonego ruchu kolejowego, zwiększenie efektywności sterowania ruchem kolejowym, skrócenie czasu przejazdów pociągów, zwiększenie płynności i przepustowości linii kolejowej, podniesienie komfortu podróży i zmniejszenie kosztów bieżących utrzymania infrastruktury. Bardzo ważnym aspektem planowanej modernizacji jest również poprawa stanu ochrony środowiska (budowa urządzeń ochrony środowiska).

Stacja Pruszków jest stacją pośrednią położoną od km 15+000 do km 18+100 linii kolejowej Nr 1 Warszawa – Katowice. Przez stację przebiegają dwie biegnące równolegle linie kolejowe:

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

- Linia nr 1 Warszawa – Katowice przeznaczona do ruchu pasażerskiego dalekobieżnego, dla którego nie przewiduje się zatrzymywania pociągów na stacji (tory nr 1 i nr 2);
- Linia nr 447 Warszawa Zachodnia – Grodziski Mazowiecki, przeznaczona przede wszystkim do ruchu pasażerskiego podmiejskiego (tory nr 3 i nr 4).

Ponadto Stacja Pruszków przeznaczona jest do obsługi ruchu towarowego, który odbywa się na torach głównych zasadniczych nr 1 i nr 2 oraz na torach głównych dodatkowych:

- torze nr 5 usytuowanym pomiędzy torem głównym zasadniczym nr 2 oraz torem nr 3;
- torach nr 7, 9, 11 i 13 odgałęziających się od torów głównych zasadniczych linii nr 1.

3.3.2. Planowany zakres prac modernizacyjnych

Modernizacja linii kolejowej nr 1 Warszawa Zachodnia – Skierniewice (Miedniewice) na odcinku stacja Pruszków od km 15+000 do km 18+100 obejmuje zgodnie z projektem budowlanym [62]:

- zmianę układu geometrycznego torów w celu dostosowania ich do zwiększonej prędkości pociągów;
- przebudowę układu torowego w celu wyeliminowania ograniczenia prędkości jazdy pociągów;
- dostosowanie układów komunikacyjnych do zwiększonej prędkości pociągów;
- budowę i przebudowę odwodnienia układu torowego i podtorza (przebudowa kolektorów, ciągów drenarskich oraz drenokolektorów wraz ze studniami);
- budowę odwodnienia przejścia podziemnego dla pieszych w km 15+841;
- budowę i przebudowę sieci trakcyjnej wraz ze słupami sieci trakcyjnej oraz konstrukcji wsporczych;
- budowę i przebudowę urządzeń automatyki kolejowej z powiązaniem urządzeń zdalnego sterowania z Lokalnym Centrum Sterowania (LSC) w Grodzisku Mazowieckim;
- budowę i przebudowę sieci kablowych i urządzeń teletechniki i łączności;
- budowę i przebudowę sieci kablowych i urządzeń elektroenergetyki nn do 1 kV oraz obiektów zasilania sieci trakcyjnej;
- przebudowę sieci kablowych sterowania lokalnego (elektroenergetyka);
- przebudowę sieci kabli zasilaczy (elektroenergetyka);
- budowę i przebudowę linii potrzeb nietrakcyjnych (LPN) średniego napięcia 15kV;
- budowę i przebudowę linii potrzeb nietrakcyjnych niskiego napięcia do 1 kV;
- usunięcie kolizji teletechnicznych i energetycznych;
- przebudowę oraz remont obiektów inżynierskich w km 15+350, km 15+841, km 16+633 oraz km 17+767;
- likwidację przejazdu drogowego w km 17+313;
- budowę masztu antenowego na stacji Pruszków;
- przebudowę peronów na stacji do wysokości 0,76 m wraz z odwodnieniem i zapewnieniem dostępu osobom o ograniczonej zdolności ruchowej oraz

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

wyposażenie peronów w elementy małej architektury i informacji dla podróżnych;

- przebudowę i rozbudowę przejścia podziemnego dla pieszych w km 15+841 wraz z włączeniem do układu komunikacyjnego ul. Waryńskiego w Pruszkowie i zapewnieniem dostępu dla osób o ograniczonej zdolności ruchowej;
- budowę i przebudowę urządzeń diagnostyki stanów awaryjnych taboru (dsat) oraz włączenia urządzeń dsat do systemu SI-DSAT na odcinku Warszawa Zachodnia - Miedniewice;
- budowę obiektów służących ochronie środowiska (m. in. ekranów akustycznych i mat antywibracyjnych);
- budowę bramek semaforowych;
- rozbiórkę obiektów nieprzewidzianych do dalszego użytkowania: budynków nastawni na stacji Pruszków (PR 1 w km 17+485 oraz PR w km 16+362) oraz kładki dla pieszych w km 15+750.

a) Układ torowy

Modernizacja nawierzchni torowej i podtorza na stacji obejmuje:

- Przebudowę wschodniej głowicy rozjazdowej pozwalającą na przejazd pociągów z torów głównych zasadniczych linii Nr 1 na tory główne zasadnicze linii Nr 447 i odwrotnie. W ramach inwestycji zostaną zabudowane rozjazdy typu 60E1-1:12-500 umożliwiające jazdę na kierunkach zwrotnych z prędkością $V=60$ km/h. W obrębie tej głowicy przewidziano korektę położenia w planie torów głównych zasadniczych Nr 3 i Nr 4 linii Nr 447 dla uzyskania pomiędzy tymi torami międzytorza o wielkości 4,15 m umożliwiającego wbudowanie przejść rozjazdowych 1:12-500. Przewidziano również korektę w planie torów głównych zasadniczych linii Nr 1 w celu uzyskania równoległego ich położenia w rejonie głowicy rozjazdowej, co pozwala na wbudowanie przejść rozjazdowych z rozjazdów zwyczajnych bez konieczności ich łukowania.
- W obrębie wschodniej głowicy rozjazdowej stacji Pruszków przyjęto regulację położenia w planie i profilu torów głównych zasadniczych linii nr 447 o Nr 3 i Nr 4 na odcinkach przyległych do nowej głowicy rozjazdowej w celu połączenia nowobudowanej głowicy z istniejącymi torami;
- Rozbiórkę toru Nr 31 wraz z rozjazdem nr 1;
- Demontaż istniejących rozjazdów zwyczajnych o Nr: 11, 12, 13, 16, 17, 20, 22, 23, 26, 27, 28, 29, 30, 32, 40;
- Demontaż istniejących rozjazdów krzyżowych podwójnych Nr 14 i Nr 25;
- Demontaż torów Nr: 6, 14 i 18, wbudowanie przejścia rozjazdowego Nr 28-30 oraz odbudowa toru Nr 6 na odcinku od nowo wbudowanego rozjazdu Nr 28 do włączenia w stan istniejący;
- Wbudowanie we wschodniej głowicy rozjazdowej stacji rozjazdów typu 1:12-500 o numerach: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12 i 13;
- Wbudowanie rozjazdów Nr 27, 29 i 31, odgałęziających tory główne dodatkowe po stronie nieparzystej stacji;
- Wbudowanie rozjazdu Nr 36, odgałęziającego tor główny dodatkowy Nr 5;
- Przebudowę (modernizację nawierzchni i podtorza) torów głównych zasadniczych Nr 1 i 2 linii Nr 1 na całej długości stacji;

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

- Przebudowę (modernizację nawierzchni i podtorza) toru głównego dodatkowego Nr 5;
- Likwidację toru głównego dodatkowego Nr 9;
- Przebudowę toru głównego dodatkowego Nr 7, polegającą na demontażu tego toru i odbudowie w nowo projektowanej osi wraz z modernizacją nawierzchni i podtorza;
- Przebudowę (modernizację nawierzchni i podtorza) toru głównego zasadniczego Nr 4 linii Nr 447 na odcinku od końca istniejącego rozjazdu Nr 26 do km 17+640 dla uzyskania międzytorza torów głównych zasadniczych Nr 3 i 4 o wielkości 4.15 m, co umożliwi wbudowanie przejść rozjazdowych zbudowanych z rozjazdów o skosie 1:12 i promieniu R=500 m.
- Przebudowę zachodniej głowicy rozjazdowej stacji polegającą na zastąpieniu istniejących dróg rozjazdowych o skosie 1:9 drogami rozjazdowymi o skosie 1:12.

Na analizowanym odcinku przewidziano wzmocnienie podtorza warstwą ochronną grubości maksymalnie 0,30 m z pospółki kwalifikowanej ułożonej na geowłókninie. Lokalnie podtorze zostanie dodatkowo wzmocnione geosiatką.

Typ nawierzchni projektowanych torów pozostanie taki jak w stanie istniejącym: szyny 60E1 na podkładach Ps93/Ps94, przytwierdzenie sprężyste SB, grubość tłucznia pod podkładem – 0,35 m.

b) Sieć trakcyjna

W ramach prac modernizacyjnych przewiduje się całkowity demontaż sieci jezdnej torów nr 1, 2, 3, 4, 5, 7, 9, 11, 13, 31, 39 i przejść rozjazdowych oraz demontaż wszystkich konstrukcji wsporczych wraz z fundamentami. Planuje się pozostawienie sieci jezdnej torów nr 11, 13, 101 i 102. Istniejące sieci tych torów przewiduje się przewiesić na nowe konstrukcje wsporcze oraz zastosować w nich całkowitą kompensację temperaturową (obecnie są to sieci półskompensowane).

Na stacji Pruszków przewiduje się zastosowanie słupów indywidualnych ceownikowych powiązanych podwójną wężownicą wykonaną z pręta okrągłego (tzw. słupy „włoskie”). Ponadto przewiduje się zastosowanie konstrukcji bramkowych. Dla słupów kotwowych przewiduje się zastosowanie odciągów jednoprzętowych. Wszystkie konstrukcje będą cynkowane i dwukrotnie malowane.

Ponadto przewiduje się zastosowanie fundamentów palowych dla słupów indywidualnych i odciągów, za wyjątkiem słupów nr 15-13, 15-16, 15-37 i 15-38, które z uwagi na fakt że są to słupy kotwowe bez odciągów, będą posadowione na fundamentach blokowych wylewanych.

Słupy bramkowe posadowione będą zasadniczo na fundamentach palowych, za wyjątkiem słupów bramek z kotwieniem środkowym na dźwigarze oraz bramek, których obciążenia bądź warunki terenowe nie pozwalają na zastosowanie takich fundamentów. Bramki te będą posadowione na fundamentach blokowych wylewanych.

Na stacji Pruszków przewiduje się zastosowanie następujących typów sieci jezdnej:

- nad torami nr 1 i 2 - sieć typu YC150-2CS150;
- nad torami nr 3 i 4 - sieć typu YC120-2CS150;
- nad torami nr 5 i 7 sieć typu C95-C;

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

- nad przejściami rozjazdowymi – sieć typu C95-C;
- nad torami nr 11, 13, 101 i 102 pozostanie istniejąca sieć półskompensowana typu Fe70-C, która zostanie przebudowana na sieć skompensowaną (sFe70-C) o naciągach jak w sieci typu C95-C;
- w torze nr 4 od km 17+730 przewiduje się pozostawienie istniejącej sieci typu YwsC120-2C.

Przewody jezdne zostaną zawieszane na wysokości 5,60 m. W rejonie wiaduktu drogowego w km 15+275 przewiduje się obniżenie sieci do poziomu 4.95 m. Dla sieci torów nr 1, 2, 3 i 4 przewiduje się zastosowanie przewodów jezdnych z miedzi srebrowej CuAg 0,10.

System uczynienia będzie grupowy w układzie otwartym z linią AFL6-120 prowadzoną na wysięgnikach od strony toru nad siecią. Dla podłączenia pojedynczych konstrukcji wsporczych do ciągu głównego uszynienia zaprojektowano zastosowanie kabla aluminiowego na napięciu 0.6/1 kV w izolacji i powłoce poliwinilowej. Każda konstrukcja wsporcza zostanie uziemiona.

c) Układ drogowy

Projekt przewiduje likwidację dotychczasowego przejazdu drogowego kategorii A przez linię kolejową w km 17+313 w ciągu ulicy Działkowej i ulicy Błońskiej. W związku z powyższym istniejąca nawierzchnia bitumiczna i nawierzchnia chodników zostanie rozebrana na odcinku o długości około 10m od skrajnych płyt przejazdowych (łącznie z zabudową płyt w torach).

Wraz z oddaniem do ruchu nowego układu drogowego w poprzek istniejącej jezdni ul. Błońskiej, z obu stron przejazdu zostanie wykonane tymczasowe wygrodenie dla pieszych oraz zamknięcie jezdni zaporami przed przejazdem (w liniach granic pasa kolejowego, w ramach czasowej organizacji ruchu dla likwidacji przejazdu). Zmieniony przebieg ulicy Błońskiej w rejonie przejazdu wymagać będzie zamknięcia krawężnikiem ulicznym ciągu ulic J. Gomulińskiego i ulicy 36-go Pułku Piechoty Legii Akademickiej od strony południowej przejazdu oraz ciągu ulic Błońskiej i ulicy Stefana Bryły od strony północnej przejazdu. W celu uporządkowania i rewitalizacji nawierzchni skrzyżowań ulic przyległych do likwidowanego przejazdu przewidziano wykonanie szeregu robót drogowych, w zakres których wchodzi roboty na ul. Przytorowej, skrzyżowanie ul. Błońskiej i ul. S Bryły oraz skrzyżowanie ul. J. Gomulickiego i ul. Działkowej.

d) Perony i otoczenie budynku stacyjnego

W ramach inwestycji na stacji Pruszków przewiduje się pozostawienie peronu dwukrawędziowego w istniejącej lokalizacji w km 19+580, pomiędzy torami nr 3 i 4. Dojście do peronu będzie możliwe poprzez podziemne przejście dla pieszych w km 15+841, które zostanie przebudowane i przedłużone. Rozebrana zostanie natomiast kładka dla pieszych, która znajduje się obecnie około km 15+750.

Układ torowy wygrodzony będzie z obu stron ogrodzeniem z siatki na słupkach stalowych i płyt betonowych.

Ponadto w ramach prac budowlanych zakłada się wyposażenie peronów w elementy małej architektury tj. śmietniczki, tablice informacyjne, budowę ogrodzeń wzdłuż torów i projektowanego chodnika do przejścia dla pieszych, budowę chodnika po stronie północnej do przejścia dla pieszych.

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

e) Automatyka kolejowa

Na całej stacji Pruszków przewiduje się budowę nowych urządzeń zewnętrznych sterowania ruchem kolejowym wraz z nową siecią kablową. Wybudowane zostaną nowe sygnalizatory świetlne, napędy zwrotnicowe EEA 5 oraz kontrolery położenia iglic EFA-1, a dla celów kontroli niezajętości torów i rozjazdów zainstalowany zostanie system licznika osi SOL-21. Jako nowy stacyjny system zależnościowy, przewiduje się budowę urządzeń typu EBILOCK 950 wersja 4 ze sterownikami STC-2.

Nowe urządzenia wewnętrzne (komputer zależnościowy, sterowniki obiektowe, licznik osi, powiązania z blokadami liniowym, system zasilania urządzeń stacyjnych, pulpit miejscowy) umieszczone będą w nowym budynku nastawni „Pr” zlokalizowanej w km 16+200. W nastawni „Pr” na stacji Pruszków zlokalizowany zostanie pulpit miejscowy dyżurnego ruchu, służący do sterowania w sytuacjach awaryjnych obszarem stacji Pruszków oraz zdalnie p. odg. Józefinów, a także oddzielne stanowisko z pulpitem miejscowym sterowania rejonem manewrowym obejmującym tory nr 7, 11, 13, 15 oraz grupę torów 200.

Urządzenia wewnętrzne zostaną powiązane z blokadami liniowymi:

- w kierunku p. odg. Józefinów (linia nr 1) z samoczynną komputerową dwukierunkową czterostawną blokadą liniową typu SHL-12;
- w kierunku stacji Grodzisk Mazowiecki (linia nr 1) z samoczynną komputerową dwukierunkową czterostawną blokadą liniową typu SHL-12;
- w kierunku p. odg. Warszawa Włochy oraz stacji Grodzisk Mazowiecki (linia nr 447) z samoczynną dwukierunkową czterostawną blokadą liniową typu Eac-95.

f) Elektroenergetyka nietrakcyjna

W projekcie przewiduje się zasilanie następujących urządzeń i instalacji usytuowanych wzdłuż linii kolejowej z Linii Potrzeb Nietrakcyjnych (LPN), poprzez wewnętrzne (istniejące) stacje transformatorowe 15/0,4 kV.

- oświetlenie zewnętrzne terenów kolejowych;
- oświetlenie rozjazdów i torów;
- oświetlenie peronów;
- urządzenia elektrycznego ogrzewania rozjazdów (eor);
- instalacje wewnętrzne w obiektach budowlanych:
 - budynek dworca;
 - budynek nastawni w km 16+200;
 - tunel dla pieszych;
- urządzenia sterowania ruchem kolejowym;
- urządzenia łączności.

Linia potrzeb nietrakcyjnych będzie zasilana z rozdzielni SN-15 kV prądu przemiennego sąsiednich podstacji trakcyjnych, stanowiących podstawowe i rezerwowe źródło zasilania. Przełączanie kierunku zasilania następować będzie poprzez zmianę sekcjonowania odłączników LPN pracujących w systemie zdalnego sterowania (urządzeniami trakcji elektrycznej).

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100
powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

W ramach projektu przewidziano również modernizację urządzeń eor w granicach przebudowy układu torowego. Zostaną zastosowane urządzenia systemowe, przystosowane do zdalnego sterowania:

- transformatory separacyjne;
- szafy rozdzielcze przytorowe;
- sterowniki nadzorujące pracę urządzeń (lokalne i obszarowe);
- automaty pogodowe.

Urządzenia elektroenergetyki nietrakcyjnej (EN) zostaną włączone do lokalnego centrum sterowania (LCS) ruchem kolejowym. Przewiduje się, że zainstalowane urządzenia EN przystosowane będą do włączenia w system zdalnego sterowania. Zdalne sterowanie ww. urządzeniami odbywać się będzie z LCS-ów oraz z terminali służb eksploatacji. Urządzenia EN zabudowane na stacji Pruszków będą włączone do terminali centrum sterowania zlokalizowanych na stacji kolejowej Grodzisk Mazowiecki.

Ponadto zostanie wykonana instalacja elektryczna o napięciu do 1 kV dla przejścia pod torami dla pieszych w km 15+841. Zasilanie w energię elektryczną projektowanego obiektu odbywać się będzie linią zasilającą kablową od istniejącej stacji transformatorowej do projektowanej tablicy rozdzielczej w przebudowywanym przejściu.

g) Zasilanie trakcji i odbiorów nietrakcyjnych

Zasilanie odbiorów nietrakcyjnych na stacji Pruszków zaprojektowano poprzez kablowe przyłącza energetyczne 230/400 V z kolejowych stacji transformatorowych 15/0,4 kV. Na stacji Pruszków są trzy stacje transformatorowe:

- ST-3 „Park” w km 15+600 – S=250 kVA;
- ST-2 „Ekspedycja” w km 16+300 – S= 2x250 kVA,
- ST-1 „Gąsin” w km 17+3 – S=250 kVA.

Stacje 15/0,4 kV posiadają dwustronne zasilanie po stronie SN-15kV:

- jedno zasilanie z PT Brwinów;
- drugie zasilanie z PGE Warszawa Teren.

h) Oświetlenie

Do oświetlenia kolejowych obiektów otwartych takich jak perony, tory, rozjazdy, przejazdy, przejścia w poziomie torów i nad torami oraz obiektów usytuowanych przy torach kolejowych przewiduje się stosowanie opraw typu „kolejowego”. Przewiduje się, że sterowanie oświetleniem będzie automatyczne w funkcji natężenia oświetlenia oraz czasu z możliwością sterowania ręcznego.

i) Bramki semaforowe

W ramach projektu przewidziano wykonanie następujących bramek semaforowych typu trakcyjnego:

- w km 15+666 - bramka stalowa konstrukcja przystosowana do zawieszenia pięciokomorowego semafora G1 i pasa świetlnego na międzytorzu nr 1 – 2 o szerokości 5,55 m;

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

- w km 16+306 - bramka stalowa konstrukcja przystosowana do zawieszenia pięciokomorowego semafora H1, dwóch pasów świetlnych oraz wskaźnika W20 na międzytorzu nr 1 – 2 o szerokości 4,50 m. Rygiel bramki rozpięty będzie nad torami głównymi nr 1 i nr 2 linii nr 1 i torem nr 3 linii nr 447;
- w km 16+483 - bramka stalowa konstrukcja przystosowana do zawieszenia pięciokomorowego semafora J2 i dwóch pasów świetlnych oraz wskaźnika W20 na międzytorzu nr 1 – 2 o szerokości 4,50 m;
- w km 16+755 - bramka stalowa konstrukcja przystosowana do zawieszenia dwóch pięciokomorowych semaforów: K5 z pasem świetlnym i wskaźnikiem W20 na międzytorzu nr 3-5 o szerokości 4,72 m oraz K2 z pasem świetlnym i wskaźnikiem W20 na międzytorzu nr 2 – 5 o szerokości 4,50 m. Rygiel bramki rozpięty będzie nad torami głównymi nr 1 i nr 2 linii nr 1 oraz torami stacyjnymi nr 5, 3 i 4.
- w km 17+287 - bramka stalowa konstrukcja przystosowana do zawieszenia trzech pięciokomorowych semaforów: L1 z pasem świetlnym na międzytorzu nr 1 – 7 (o szerokości 7,00 m), L3 z pasem świetlnym na międzytorzu nr 3 – 5 (o szerokości 4,88 m) oraz L4 z pasem świetlnym na międzytorzu nr 3 – 4 o szerokości 4,21 m. Rygiel bramki rozpięty będzie nad torami głównymi nr 1 i nr 2 linii nr 1 i torami stacyjnymi nr 5, 3 i 4;
- w km 17+410 - bramka stalowa konstrukcja przystosowana do zawieszenia dwóch pięciokomorowych semaforów: L5 z pasem świetlnym na międzytorzu nr 2 – 5 (o szerokości 4,50 m) oraz L2 z pasem świetlnym na międzytorzu nr 1 – 2 (o szerokości 4,50 m). Rygiel bramki rozpięty będzie nad torami głównymi nr 1 i nr 2 linii nr 1 oraz torami stacyjnymi nr 5, 3 i 4;
- w km 18+011 - bramka stalowa konstrukcja przystosowana do zawieszenia czterech pięciokomorowych semaforów: W z pasem świetlnym i wskaźnikiem W19 przy torze nr 1 oraz X z pasami świetlnymi i wskaźnikami W19 i W20 na międzytorzu nr 2-3 (o szerokości 5,60 m), Y z pasem świetlnym na międzytorzu nr 3 – 4 (o szerokości 3,81 m) oraz Z z pasem świetlnym przy torze nr 4. Rygiel bramki rozpięty będzie nad torami głównymi nr 1 i nr 2 linii nr 1 i torami stacyjnymi nr 3 i 4.

j) Obiekty inżynieryjne

*** Most w km 15+350 nad rzeką Utratą**

Przewidywany zakres robót wynika z planowanej rozbiórki starych i budowy nowych ustrojów nośnych i będzie obejmował:

- demontaż istniejących konstrukcji nośnych mostów w ciągu torów nr 1, nr 2, nr 3, nr 4 i nr 39;
- remont istniejących konstrukcji podpór i dostosowanie ich do oparcia nowych ustrojów nośnych;
- podwyższenie podpór pośrednich o około 105 cm;
- modernizacja przyczółków wraz z podwyższeniem istniejących korpusów o około 105 cm;
- wykonanie nowego ustroju nośnego z belek obetonowanych;
- wykonanie izolacji oraz odwodnienia konstrukcji nośnych;
- powierzchniowa naprawa betonu podpór;
- korekta łąw podłożyskowych (dostosowanie do nowej konstrukcji nośnej);

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

- wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego betonu i stali ustrojów nośnych oraz podpór;
- wykonanie poręczy na obiekcie wraz zabezpieczeniem antykorozyjnym;
- wykonanie odwodnienia za przyczółkami.

Wykonanie nowych konstrukcji nośnych wymaga rozbiórki istniejących mostów. W pierwszym etapie prac rozbiórkowych zostaną zdemontowane szyny, podkłady (lub mostownice) i zostanie usunięty tłuczeń. Nowe elementy podpór zostaną wykonane z betonu zbrojonego i połączone z istniejącą konstrukcją podpór za pomocą kotew wklejanych.

Adaptacja podpór mostów w ciągu toru nr 1 i nr 39 będzie obejmowała rozkucie górnych części korpusu, usunięcie istniejących cisów i ław podłożyskowych. Dodatkowo zostaną rozkute ścianki zapleczne oraz górne części skrzydełek przyczółków.

Modernizacja podpór mostów w ciągu torów nr 2, nr 3 i nr 4 obejmie rozbiórkę górnych części istniejących podpór do poziomu około 40 cm poniżej ław podłożyskowych. Rozbiórka będzie wiązała się z usunięciem kamiennych i żelbetonowych cisów podłożyskowych, żelbetonowych oczepów wykonanych pod konstrukcją toru nr 2 oraz jednej warstwy bloków kamiennych na części podpory zlokalizowanej pod torami nr 3 i nr 4.

Projekt modernizacji ustrojów nośnych przewiduje wykonanie konstrukcji z belek obetonowanych. Po wykonaniu remontu rozpiętość przęsła w świetle podpór mostów w ciągu torów nr 2, nr 3 i nr 4 wynosi 9,30 m x 9,15 m x 9,30 m, natomiast rozpiętość przęsła w świetle podpór mostów w ciągu torów nr 1 i nr 39 9,24 m x 9,29 m x 9,24 m.. Prześwit pomiędzy terenem pod mostem, a spodem konstrukcji będzie zmienny ze względu na zmienne ukształtowanie powierzchni terenu i zawiera się w przedziale 2,10 m – 2,40 m. Maksymalna wysokość 2,40 m zostanie uzyskana poprzez obniżenie istniejącego terenu, w miejscu, gdzie zlokalizowany jest ciąg pieszy pod mostem. Całkowita długość konstrukcji wynosi 33,17m.

*** Przejście dla pieszych pod torami w km 15+841**

Przebudowę przejścia pod torami dla pieszych podzielono na:

- Część A, która związana jest przebudową istniejącej części przejścia pod torami i polega na remoncie oraz dobudowie szybów windowych pod platformy pionowe dla osób niepełnosprawnych. Zakres opracowania obejmuje:
 - remont stropu (sufitu) oraz posadzki z zachowaniem spadku w kierunku dobudowywanej części przejścia pod torami;
 - remont klatek schodowych oraz przebudowa wyjścia/ wejścia W2 w związku z koniecznością zainstalowania wewnętrznego szybu windowego z urządzeniami towarzyszącymi dla obsługi osób niepełnosprawnych;
 - remont ścian wewnątrz przejścia pod torami łącznie z oprawą stalową oszklenia klatek schodowych;
 - budowa wewnętrznego szybu windowego pod platformę pionową dla osób niepełnosprawnych przy wyjściu/ wejściu W2;

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

- dobudowa zewnętrznego szybu windowego pod platformę dla osób niepełnosprawnych oraz pomieszczenia energetycznego z niezbędną osłoną izolacyjną oraz na styku szybu windowego ze ścianą zewnętrzną przejścia wykonanie szczelnych dylatacji;
 - wykonanie nowych nadproży w istniejących ścianach;
 - złagodzenie wejścia/ wyjścia do klatki schodowej W4 oraz do windy przy klatce schodowej W2 (maksymalny spadek 15%), wykonanie chodnika od wyjścia z szybu windowego do wyjścia/wejścia W4;
 - remont stropu tunelu od zewnątrz z wymianą izolacji łącznie z odtworzeniem spadków pod torem nr 4 oraz na stropie wejścia/ wyjścia W4;
 - kompleksowa odbudowa zewnętrznej izolacji ścian tunelu wraz z warstwą filtracyjną,
 - wykonanie stref przejściowych pod torem nr 4,
 - wzmocnienie istniejących fundamentów i podłoża gruntowego w obrębie dobudowywanego szybu windowego i nowego przejścia pod torami,
 - rekonstrukcja peronu w miejscu połączenia nowoprojektowanej części przejścia pod torami z częścią istniejącą.
- Część B, która związana jest z dobudową (wydłużeniem) przejścia pod torami. Zakres obejmuje wykonanie nowego przejścia pod torami dla pieszych z przystosowaniem dla osób niepełnosprawnych pod torami nr 1, 2, 3, 33 łącznie z wyjściem/wejściem W1 oraz jego obudową i zadaszeniem.

*** Przepust w km 16+633**

Zakres przebudowy istniejącego przepustu w km 16+633 będzie obejmował:

- rozbiórkę starej ścianki powyżej istniejącego przepustu (tor nr 6);
- budowę ścianki czołowej z głowicą na wylocie (tor nr 21);
- usunięcie starych powłok zabezpieczających i starych, skorodowanych warstw betonu;
- odkrycie otuliny betonowej wokół skorodowanych prętów i oczyszczenie odsłoniętego zbrojenia (jeśli występuje);
- wykonanie powłok ochronnych betonowych powierzchni ścianek;
- wykonanie izolacji elementów żelbetonowych od strony gruntu;
- uszczelnienie/doszczelnienie styków połączeń elementów prefabrykowanych;
- montaż stalowych poręczy;
- odmulenie przepustu;
- udrożnienie istniejących rowów i oczyszczenie z wybujałej roślinności;
- umocnienie skarp i dna przy przepuście geokrata z wypełnieniem betonem lub ażurowymi płytami betonowymi na podbudowie stabilizowanej cementem.

Remont przepustu będzie ściśle związany z etapami realizacyjnymi inwestycji, wyznaczonymi przez fazowanie układu torów w powiązaniu z całą infrastrukturą kolejową.

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100
powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

*** Przepust w km 17+767**

Zakres przebudowy istniejącego przepustu w km 17+767 będzie obejmował:

- odkrycie wlotu i odmulenie przepustu (tor nr 213);
- budowę ścianki czołowej z głowicą na wylocie (tor nr 4);
- naprawę powierzchni ścianki czołowej z głowicą na wylocie, z uzupełnieniem ubytków betonu;
- usunięcie starych powłok zabezpieczających i starych, skorodowanych warstw betonu;
- odkrycie otuliny betonowej wokół skorodowanych prętów i oczyszczenie odsłoniętego zbrojenia (jeśli występuje);
- wykonanie powłok ochronnych betonowych powierzchni ścianek;
- wykonanie izolacji elementów żelbetowych od strony gruntu;
- uszczelnienie/doszczelnienie styków połączeń elementów prefabrykowanych;
- montaż stalowych poręczy;
- odmulenie przepustu;
- rekonstrukcję rowu w granicach pasa własności PKP;
- wyprofilowanie rowu i umocnienie skarp;
- udrożnienie istniejących rowów i oczyszczenie z wybujałej roślinności;
- umocnienie skarp i dna przy przepuście geokrąta z wypełnieniem betonem lub ażurowymi płytami betonowymi na podbudowie stabilizowanej cementem.

Remont przepustu będzie ściśle związany z etapami realizacyjnymi inwestycji, wyznaczonymi przez fazowanie układu torów w powiązaniu z całą infrastrukturą kolejową.

Na etapie realizacji prac w pierwszej kolejności zostaną wykonane przepusty i inne budowle spełniające funkcję przejść dla zwierząt.

Na etapie realizacji prac w pierwszej kolejności zostaną wykonane przepusty i inne budowle spełniające funkcję przejść dla zwierząt.

k) Obiekty ochrony środowiska

W ramach modernizacji linii kolejowej wybudowane zostaną ekrany akustyczne w celu ochrony zabudowy mieszkaniowej przed ponadnormatywnym oddziaływaniem hałasu. Rzeczywista wysokość ekranów od głowicy fundamentu będzie wynosiła 5 m, rozstaw modułarny słupów wynosi od 4 m do 6 m. Zaprojektowano wyjścia ewakuacyjne 1,40 m x 2,10 m zlokalizowane co 200 m oraz przejazdy technologiczne co około 1000 m.

Szczegółowe informacje o lokalizacji i parametrach ekranów akustycznych znajdują się w rozdziale 5.5.3 *Ochrona klimatu akustycznego*.

l) Budynek nastawni i maszt antenowy

W km 16+200 na terenie PKP projektowany jest budynek nastawni dysponującej o następujących parametrach:

- długość 26,74 m;

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

- szerokość - 7,54 i 9,74 m;
- wysokość - 5,04 i 7,64 m;
- powierzchnia zabudowy - 219,96 m²;
- powierzchnia użytkowa 204,61 m²;
- kubatura 1319,83 m³.

W km 16+210 w odległości 5 m od zachodniej ściany projektowanego budynku nastawni zaplanowano maszt antenowy. Przyjęto maszt ze strunobetonowych żerdzi wirowanych. Maszt składa się z żerdzi dwuczłonowej o długościach 13,5 m oraz 13,5 m łączonych ze sobą. Długość łączna 27 m. Średnica u podstawy 622 mm; na szczycie 218 mm. Po osadzeniu w fundamencie wierzch masztu usytuowano na wysokości 24,60 m powyżej poziomu terenu.

3.3.3. Planowany system odwodnienia

Projektowany system odwodnienia na analizowanym odcinku linii kolejowej nr 1 w ramach stacji Pruszków obejmuje następujące elementy [62]:

- budowę sieci odwodnieniowej składającej się drenów, drenokolektorów, zbieraczy i kolektorów;
- budowę podtorza kolejowego z nadaniem odpowiedniego spadku poprzecznego (3% – 5%);
- wykorzystanie istniejących odcinków kolektorów w rejonie km 15+350 – km 15+871;
- odprowadzenie wód do rzeki Utraty, przepustu kd800 w km 16+633, przepustu wzdłuż rowu „Gąsin Południowy” w km 17+767, skrzynek rozsączających w km 14+850 (ujęta w odwodnieniu szlaku), km 15+294 oraz km 16+448;
- zastosowanie urządzeń podczyszczających wody opadowe odprowadzane z linii kolejowej w formie osadników instalowanych w studniach przed wylotem do odbiorników;
- podczyszczanie wód opadowych w separatorze przed odprowadzeniem do rzeki Utraty.

Na całym odcinku od km 15+000 do km 18+100 zastosowano szczelny system ze względu na położenie na obszarze wysokiego zagrożenia wód podziemnych.

Szczegółowy opis odwodnienia linii kolejowej nr 1 na odcinku od km 15+000 do km 18+100 został przedstawiony w części dotyczącej etapu eksploatacji w rozdziale 5.3.3 *Ochrona wód powierzchniowych i podziemnych*.

3.3.4. Kolizje z infrastrukturą techniczną

a) Przebudowa Linii Potrzeb Nietrakcyjnych (LPN)

Inwestycja obejmuje modernizację istniejącej linii kablowej LPN 6 kV wraz ze stacjami transformatorowymi, która będzie polegała na budowie nowej linii LPN 15 kV, usunięciu kolizji istniejącej kablowej linii SBL 6 kV oraz przebudowie odcinków linii SBL 6 kV z dostosowaniem do parametrów zasilania napięciem 15 kV.

Zakres przebudowy przedmiotowej linii SN obejmuje:

- usunięcie kolizji napowietrznych i kablowych fragmentów linii SN;

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

- przebudowę napowietrznych i kablowych fragmentów linii SN z dostosowaniem do parametrów zasilania napięciem 15 kV;
- budowę nowych stacji transformatorowych.

Usunięcie kolizji oraz przebudowa linii SN spowodowana jest modernizacją układu torowego, infrastruktury kolejowej będącej własnością PKP i dostosowaniem linii SN do zasilania przebudowywanych urządzeń sterownia ruchem kolejowym.

b) Usunięcie kolizji teletechnicznych zewnętrznych operatorów

W zakresie robót przewiduje się:

- przebudowę istniejącej linii kablowej OTK 12J własności TP S.A. poprzez przełożenie/przesunięcie na niekolizyjną trasę;
- budowę telekomunikacyjnego przyłącza TP od istniejącej głowicy PR7B/40-41 do projektowanych wind/dźwigów w tunelowych przejściach dla pieszych na stacji Pruszków;
- analizę i weryfikację oraz ew. zabezpieczenie skrzyżowań istniejącej kanalizacji i kabli teletechnicznych TP S.A. z układem torowym i odwodnieniowym.

c) Kolizje z instalacjami elektrycznymi

Na analizowanym odcinku modernizowanej linii kolejowej usunięcie występujących kolizji energetycznych będzie polegało na:

- zmianie trasy linii kablowej poza obręb kolizji;
- zagłębieniu linii kablowej na odpowiednią głębokość (min. 1,5 m na skrzyżowaniu z torami kolejowymi i min. 1,0 m na skrzyżowaniu z drogą);
- wymianie kolidujących odcinków linii kablowych.

d) Kolizje z uzbrojeniem sanitarnym

Przebudowywana linia kolejowa koliduje z następującymi elementami uzbrojenia sanitarnego przecinającego układ torowy, które będzie wymagało przebudowy lub zostanie pozostawione do dalszej eksploatacji:

- istniejący przewód wodociągowy – konieczność wykonania nowego przejścia wodociągiem pod torami kolejowymi metodą horyzontalnego przewiertu sterowanego. Przewód wodociągowy zamontowany zostanie w rurze przewiertowej i zakończony po obu stronach torów studzienkami kontrolnymi z kręgów betonowych. W studzienkach kontrolnych zamontowane będą zasuwki odcinające;
- istniejąca kanalizacja deszczowa – konieczność przebudowy na odcinku km 15+350 – km 15+871.

Ponadto inwestycja obejmuje wyposażenie nowego budynku Nowy nastawni w instalację wodociągową, kanalizację sanitarną, wentylację oraz w niektórych pomieszczeniach klimatyzację.

3.3.5. Ukształtowanie terenu i zieleni

Analizowana inwestycja mieści się w granicach pasa kolejowego, w którym, ze względów bezpieczeństwa, nie jest wskazane wykonywanie nowych nasadzeń.

Możliwe jest nasadzenie pnączy po stronie zewnętrznej ekranów akustycznych.

3.3.6. Etapowanie inwestycji

Analizowany w niniejszym raporcie odcinek od km 15+000 do km 18+100 w ramach stacji kolejowej Pruszków na modernizowanej linii kolejowej Warszawa - Łódź będzie realizowany w całości.

Odcinek ten jednak stanowi część większego projektu polegającego na modernizacji linii kolejowej nr 1 na odcinku Warszawa Zachodnia – Miedniewice (Skierniewice), tj. od km 3+900 do km 61+350. Przedmiotowy odcinek linii kolejowej nr 1 będzie modernizowany w ramach Etapu II, Lot A modernizacji linii kolejowej Warszawa – Łódź. W ramach I etapu zrealizowano w latach 2006 – 2008 modernizację odcinka Skierniewice – Łódź Widzew. Natomiast II etap przewidziany do realizacji w ramach funduszy unijnych na lata 2007 – 2013 (z Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko, priorytet VII: Transport przyjazny środowisku) obejmuje Lot A, w ramach którego przewidziano modernizację odcinka Warszawa Zachodnia – Miedniewice (Skierniewice) oraz Lot B, w ramach którego przewidziano realizację modernizacji odcinka Łódź Fabryczna – Łódź Widzew oraz Lot C – pozostałe roboty (w tym budowa wiaduktu w Rogowie w ciągu drogi krajowej nr 72 nad linią kolejową nr 1 i Lokalnego Centrum Sterowania Ruchem w Skierniewicach), będące przedmiotem oddzielnych projektów [61].

3.4. Warunki wykorzystania terenu

3.4.1. Faza realizacji

W związku z realizacją planowanej inwestycji nie przewiduje się zajęcia dodatkowego terenu poza istniejącym pasem kolejowym.

Na okres budowy wystąpi jednak konieczność czasowego zajęcia dodatkowego terenu pod zaplecze budowy, bazy materiałowe i drogi dojazdowe. Na obecnym etapie projektu budowlanego ich dokładna lokalizacja i powierzchnia nie została jeszcze wyznaczona. Jednakże w pierwszej kolejności powinno się je lokalizować w granicach pasa kolejowego. Jeśli nie jest to możliwe to powinny zostać przeznaczone na ten cel nieużytki lub tereny przekształcone antropogenicznie.

Ze względu na możliwość wycieków substancji zanieczyszczających do wód powierzchniowych i podziemnych zaplecze budowy oraz wszelkie magazyny nie powinny być lokalizowane w dolinie rzeki Utraty (na terenie Warszawskiego OChK) oraz w rejonie ujęcia wód w Pruszkowie położonego w pobliżu obiektu mostowego na Utracie. Ze względu na położenie całego analizowanego odcinka na terenach o wysokim stopniu zagrożenia wód podziemnych zaplecze, bazy materiałowe lub miejsca magazynowania odpadów, muszą być odpowiednio zabezpieczone przed wyciekiem substancji stanowiących zagrożenie dla wód powierzchniowych i podziemnych.

W związku z modernizacją linii kolejowej konieczne będzie wykonanie prac wpływających na dotychczasowe wykorzystanie terenu. Będą one obejmowały roboty ziemne, rozbiórkowe i przygotowawcze (Tabl. 3.1).

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100
powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

Tabl. 3.1 Wykorzystanie terenu na etapie realizacji inwestycji [62]

Wyszczególnienie robót z obmiarem	Jednostka miary	Przedmiar
Roboty przygotowawcze, w tym:		
Wycinka drzew	szt.	około 40
Roboty ziemne, w tym		
Wykopy (w tym usunięcie starego tłucznia)	m ³	49 310
Nasypy	m ³	55
Warstwa ochronna*	m ³	19 933
Roboty rozbiórkowe, w tym:		
Demontaż konstrukcji obiektów mostowych	szt.	1
Rozbiórka budynków	szt.	3
Rozbiórka kładki dla pieszych nad torami	szt.	1

*materiały na warstwę ochronną to pospółka pochodzenia naturalnego, niesort kamienny pochodzenia naturalnego i geosyntetyki

W ramach prowadzonych prac zostanie wykonana rozbiórka istniejącego układu torowego i sieci trakcyjnej wraz z infrastrukturą towarzyszącą oraz elementami infrastruktury kolidującymi z inwestycją.

Modernizacja linii kolejowej będzie się wiązała również z wyburzeniem następujących budynków związanych z funkcjonowaniem linii kolejowej:

- budynek nastawni PR w km 16+362;
- budynek posterunku przejazdowego w km 17+313;
- budynek nastawni PR 1 w km 17+485.

Ponadto realizacja przedsięwzięcia wiąże się z wycinką drzew i krzewów, wchodzących w kolizję z projektowanymi rozwiązaniami lub stwarzających zagrożenie dla ruchu kolejowego. W związku z powyższym dla niniejszej inwestycji wykonano inwentaryzację dendrologiczną [64], która wskazała na konieczność wycinki około 40 sztuk drzew. Wśród gatunków przewidzianych do wycinki przeważa: topola włoska (*Populus nigra „Italica”*), klon jesionolistny (*Acer negundo*) oraz lipa drobnolistna (*Tilia cordata*). Starosta Pruszkowski decyzją Nr 138/2011 zezwolił na wycinkę 66 drzew, z których 16 znalazło się poza omawianym odcinkiem. Drzewa i krzewy przeznaczone do wycinki przedstawiono na rysunku w Załączniku Nr 4 do niniejszego opracowania.

Wycinka zostanie ograniczona do niezbędnego minimum i nie obejmuje okazów zabytkowych (objętych ochroną konserwatorską) oraz okazów chronionych w ramach przepisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody [4].

Określając przeznaczenie drzew i krzewów do wycinki brano pod uwagę położenie projektowanych elementów oraz kolizji z infrastrukturą uwzględniając niezbędne odległości. Równocześnie za kluczową uznano wartość istniejącego drzewostanu oraz zasadę zachowania jak największej liczby egzemplarzy. Zgodnie z rozporządzeniem 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 [43] – ze względu na bezpieczeństwo

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

ruchu kolejowego w pasie 15 m od osi skrajnego toru kolejowego nie powinny rosnąć drzewa. Na wycinkę drzew uzyskano stosowne zezwolenia.

3.4.2. Faza eksploatacji

Nie przewiduje się konieczności zajęcia dodatkowego terenu na etapie eksploatacji inwestycji.

3.4.3. Faza likwidacji

Nie przewiduje się przedmiotowej inwestycji, gdyż analizowana linia kolejowa stanowi kluczowe połączenie między Warszawą i Łodzią. Gdyby doszło do rozbiórki analizowanego odcinka linii kolejowej, to wiązałaby się ona z powstaniem odpadów. W zaistniałej sytuacji zostałyby wydane odpowiednie decyzje administracyjne, określające również postępowanie w zakresie gospodarki odpadami. Wstępnie dla etapu likwidacji można szacować rodzaje i ilości odpadów podane w poniższej tabeli (Tabl. 3.2)

Tabl. 3.2 Zestawienie rodzajów i szacunkowej ilości odpadów, które najprawdopodobniej powstaną na etapie likwidacji inwestycji

Kod	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów	Szacunkowe ilości odpadów [Mg]
16	Odpady nieujęte w innych grupach	
16 02	Odpady urządzeń elektrycznych i elektronicznych	
16 02 14	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09* ¹⁾ do 16 02 13* ²⁾	2
17	Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych) w tym:	
17 01	Odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (np. beton, cegły, płyty, ceramika):	
17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	2300
17 01 02	Gruz ceglany	150
17 01 81	Odpady z remontów i przebudowy dróg	2,5
17 01 82	Inne nie wymienione odpady (przelot przepustów)	3,5
17 02	Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych, w tym:	
17 02 04*	Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych zawierające lub zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi	2
17 03	Odpady asfaltów, smół i produktów smołowych:	
17 03 02	Asfalt inny niż wymieniony w 17 03 01* ³⁾	2,3
17 04	Odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali:	
17 04 01	Miedź, brąz, mosiądz	750
17 04 07	Mieszanki metali	75
17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10* ⁵⁾	40
17 05	Gleba i ziemia (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych oraz urobek z pogłębiania)	
17 05 07	Tłuczeń torowy (kruszywo) zawierający substancje niebezpieczne	16 600
17 05 08	Tłuczeń torowy (kruszywo) inny niż wymieniony w 17 05 07* ¹⁾	40 000
17 09	Inne odpady z budowy, remontów i demontażu	
17 09 01*	Odpady z budowy, remontów i demontażu zawierające rtęć	0,09

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100
powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

17 09 03	Inne odpady z budowy, remontów i demontażu (w tym odpady zmieszane) zawierające substancje niebezpieczne	11			
17 09 04	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03	17			
<p>Objaśnienia kodów odpadów, które nie są wymienione w tabeli, a do których odnoszą się opisy niektórych kodów odpadów przedstawionych w tabeli:</p> <p>* odpad niebezpieczny;</p> <p>1) 16 02 09* - Transformatory i kondensatory zawierające PCB</p> <p>2) 16 02 13* - Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09* do 16 02 12*;</p> <p>3) 17 03 01* Asfalt zawierający smołę;</p> <p>4) w rodzaju odpadów o kodzie 17 04 05 ujęto również zdemontowane szyny;</p> <p>5) 17 04 10* - Kable zawierające ropę naftową, smołę i inne substancje niebezpieczne;</p> <p>6) 17 05 03* - Gleba i ziemia, w tym kamienie, zawierające substancje niebezpieczne (np. PCB);</p> <p>7) 17 05 07* - Tłuczeń torowy (kruszywo) zawierający substancje niebezpieczne</p>					
<table border="1"> <tr> <td>Grupa odpadów</td> </tr> <tr> <td>Podgrupa odpadów</td> </tr> <tr> <td>Rodzaj odpadów</td> </tr> </table>			Grupa odpadów	Podgrupa odpadów	Rodzaj odpadów
Grupa odpadów					
Podgrupa odpadów					
Rodzaj odpadów					

3.5. Wpływ planowanego przedsięwzięcia na istniejące elementy sieci kolejowej

Linia nr 1 jest częścią trasy kolejowej Warszawa – Łódź, a odcinek Warszawa Zachodnia – Miedniewice (Skierniewice), w ramach którego położona jest stacja Pruszków, jest jednym z najbardziej obciążonych odcinków linii kolejowych na sieci PKP. Natężenie ruchu pociągów na linii wynosi ponad 65 par pociągów (z tego ponad 12 par pociągów towarowych) w ciągu doby. Z uwagi na dynamiczny rozwój aglomeracji warszawskiej, potoki podróżnych dojeżdżających do Warszawy z takich miejscowości jak Żyrardów czy Skierniewice, a także z Łodzi zdecydowanie rosną z roku na rok. Maksymalna prędkość pociągów pasażerskich na odcinku Warszawa Włochy – Grodzisk Mazowiecki obecnie wynosi 120 km/h, a na odcinku Grodzisk Mazowiecki – Miedniewice - 130 km/h [61].

Podstawowym założeniem modernizacji linii jest jej przebudowa w celu osiągnięcia prędkości 160 km/h dla pociągów pasażerskich oraz 120 km/h dla pociągów towarowych o maksymalnym nacisku 221 kN/oś. Modernizacja linii pozwoli skrócić czas przejazdu na poszczególnych odcinkach, co przedstawiono w poniższej tabeli (Tabl. 3.3). Stacja Pruszków położona jest na odcinku Warszawa Zachodnia – Grodzisk Mazowiecki.

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

Tabl. 3.3 Czas skrócenia przejazdów na poszczególnych odcinkach linii wśród różnych rodzajów pociągów [61]

	Czas skrócenia przejazdu		
	Warszawa Zachodnia – Grodzisk Maz.	Grodzisk Maz. - Żyrardów	Żyrardów - Miedniewice
Pociągi IC	3 min	-	-
Pociągi pospieszne	7 min	3 min	3 min
Pociągi osobowe	-	2 min	2 min

Planowane przedsięwzięcie obejmuje modernizację układu geometrycznego linii oraz przebudowę układów torowych na stacjach i posterunkach ruchu, przebudowę przystanków z peronów wyspowych usytuowanych na międzytorzu torów głównych zasadniczych na przystanki o peronach przeciwległych lub naprzemianległych (w tym na stacji Pruszków), wyposażenie wszystkich posterunków ruchu w komputerowe urządzenia srk. Ponadto zaprojektowano likwidację przejazdu kolejowego.

3.6. Przewidywane rodzaje i ilości zanieczyszczeń, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia

3.6.1. Faza realizacji

* Emisja hałasu

Podczas prowadzonych robót w każdym wariancie wystąpią niekorzystne zjawiska hałasowe związane z pracą ciężkich maszyn (spychacze, koparki, wywrotki, kombajny podtorowe) oraz przemieszczaniem się samochodów o dużym tonażu. Ciężki sprzęt budowlany może być w bezpośrednim jego pobliżu źródłem dźwięku o wysokim poziomie. Pociągi oraz samochody transportujące materiały budowlane, czy sprzęt budowlany służący między innymi do wymiany układu torowego, są źródłem emisji hałasu o poziomie większym niż dopuszczalny dla terenów podlegających ochronie akustycznej. Hałas generowany w trakcie prowadzenia prac będzie się charakteryzował koncentracją takich źródeł na stosunkowo niewielkim obszarze oraz dużą dynamiką zmian natężenia, wynikającą z typu prowadzonych w danym momencie prac. Zakłada się, że w strefie największego oddziaływania znajdują się zabudowania, położone w odległości do 100 m od granicy planowanych robót.

* Emisja zanieczyszczeń powietrza

Podczas prowadzenia prac budowlanych nastąpi zwiększona emisja zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego. Wśród głównych czynników mających wpływ na emisje należy wymienić:

- spaliny pochodzące z pracujących maszyn i środków transportu;
- pył powstający przy pracy maszyn i urządzeń wykonujących roboty ziemne;
- substancje odorotwórcze, których emisja związana jest z układaniem mas bitumicznych.

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100
powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

Wymienione powyżej czynniki będą miały charakter krótkotrwały. Nie spowodują one trwałych zmian w środowisku atmosferycznym i zakończą się wraz z chwilą zakończenia realizacji inwestycji.

Wielkość emisji, na obecnym etapie, jest bardzo trudna do oszacowania, z uwagi na fakt, że jest ona niezorganizowana, jak również ze względu na to, że na jej skalę bardzo duży wpływ mają chwilowe warunki atmosferyczne, takie jak m.in. aktualna wilgotność podłoża, częstość, wielkość i rodzaj opadów, temperatura powietrza, siła i częstość występowania wiatrów. Ilość substancji emitowanych do atmosfery na etapie realizacji inwestycji będzie pośrednio zależała również od przebiegu prac budowlanych (m.in. od stosowanej technologii robót, właściwej organizacji placu budowy i jego zaplecza, a także stanu używanego sprzętu).

*** Emisja ścieków**

Podczas prac budowlanych może dojść do zanieczyszczenia wód powierzchniowych oraz gleby substancjami chemicznymi, zwłaszcza ropopochodnymi z powodu niekontrolowanych wycieków z maszyn i urządzeń wykorzystywanych na budowie oraz ze względu na używane oleje, smary oraz farby. Źródło zanieczyszczenia mogą stanowić również ścieki bytowo – gospodarcze z zaplecza budowy oraz substancje chemiczne wyciekające z maszyn, np. w wyniku awarii. Jednak przy właściwym zabezpieczeniu miejsca robót i odpowiedniej organizacji pracy prawdopodobieństwo takiego zdarzenia można uznać za niewielkie.

*** Odpady**

W trakcie realizacji inwestycji będą powstawały przede wszystkim odpady zaliczane zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów [33] do grupy 17 – odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej. W poniższej tabeli (Tabl. 3.4) zawarto zestawienie rodzajów i szacunkowej ilości odpadów, które powstaną w czasie prowadzenia robót budowlanych na analizowanym odcinku linii kolejowej nr 1 w obrębie Stacji Pruszków.

Przewiduje się, iż z grupy odpadów innych niż niebezpieczne w największej ilości powstaną odpady z kruszyw i mas ziemnych, odpady metalowe i odpady betonowe, natomiast z odpadów zaliczanych do niebezpiecznych – odpadowe podkłady drewniane zawierające konserwujące substancje chemiczne oraz kruszywa i masy ziemne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi [61].

Odpady będą powstawać w związku z modernizacją układów torowych (tory główne zasadnicze, tory główne dodatkowe, tory stacyjne, rozjazdy, podsypka, podtorze), wymianą urządzeń sterowania ruchem kolejowym (głównie odpady metalowe, jak stal, miedź itp.), modernizacją sieci trakcyjnej i jej zasilania (żłom miedziany i stalowy, przewody), przebudową obiektów inżynierskich (głównie gruz betonowy, elementy metalowe), przebudową przejazdów drogowych i fragmentów dróg (asfalt, gruz) oraz rozbiórką obiektów kubaturowych (gruz betonowy, ceglany i inne odpady zamieszane związane z wyposażeniem tych obiektów).

Szczegółowe informacje dotyczące wielkości emisji odpadów będą możliwe do przedstawienia na etapie opracowywania projektu wykonawczego.

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

Tabl. 3.4 Zestawienie rodzajów odpadów, które powstaną w trakcie realizacji prac modernizacyjnych na linii kolejowej

Kod	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów	Szacunkowe ilości odpadów [Mg]
02	Odpady z rolnictwa, sadownictwa, upraw hydroponicznych, rybołówstwa, leśnictwa, łowiectwa oraz przetwórstwa żywności	
02 01	Odpady z rolnictwa, sadownictwa, upraw hydroponicznych, łowiectwa i rybołówstwa	
02 01 03	Odpadowa masa roślinna	20
13	Oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz odpadów z grup 05 ¹⁾ , 12 ²⁾ , 19 ³⁾)	
13 01	Odpadowe oleje hydrauliczne	
13 01 09*	Mineralne oleje hydrauliczne zawierające związki chlorowcoorganiczne	0,01
13 01 11*	Syntetyczne oleje hydrauliczne	0,03
13 02	Odpadowe oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	
13 02 05*	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe nie zawierające związków chlorowcoorganicznych	0,01
13 02 06*	Syntetyczne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	0,01
15	Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach	
15 01	Odpady opakowaniowe (włącznie z selektywnie gromadzonymi komunalnymi odpadami opakowaniowymi)	
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	0,1
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	0,1
15 01 03	Opakowania z drewna	0,1
15 01 04	Opakowania z metali	0,2
15 01 05	Opakowania wielomateriałowe	0,1
15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	0,3
15 01 09	Opakowania z tekstyliów	0,05
15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone (np. środkami ochrony roślin I i II klasy toksyczności – bardzo toksyczne i toksyczne)	0,2
15 02	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne	
15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nie ujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	0,07
15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02*	0,03
17	Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych) w tym:	
17 01	Odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (np. beton, cegły, płyty, ceramika):	
17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	2 450
17 01 02	Gruz ceglany	120
17 01 81	Odpady z remontów i przebudowy dróg	2
17 01 82	Inne nie wymienione odpady (przelot przepustów)	3

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100
powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

Kod	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów	Szacunkowe ilości odpadów [Mg]
17 02	Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych, w tym:	
17 02 04*	Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych zawierające lub zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (podkłady kolejowe)	3
17 03	Odpady asfaltów, smół i produktów smołowych:	
17 03 02	Asfalt inny niż wymieniony w 17 03 01* ⁴⁾	2
17 03 80	Odpadowa papa	3
17 04	Odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali:	
17 04 01	Miedź, brąz, mosiądz (szyny kolejowe, rozjazdy)	745
17 04 07	Mieszanki metali (rury spustowe, stalowe konstrukcje wsporcze i elementy podwieszonych sieci trakcyjnej)	72
17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10* ⁵⁾	35
17 05	Gleba i ziemia (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych oraz urobek z pogłębienia)	
17 05 07	Tłuczeń torowy (kruszywo) zawierający substancje niebezpieczne.	16 500
17 05 08	Tłuczeń torowy (kruszywo) inny niż wymieniony w 17 05 07* ¹⁾	39 800
17 09	Inne odpady z budowy, remontów i demontażu	
17 09 01*	Odpady z budowy, remontów i demontażu zawierające rtęć	0.01
17 09 03*	Inne odpady z budowy, remontów i demontażu (w tym odpady zmieszane) zawierające substancje niebezpieczne	9
17 09 04	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03	16
20	Odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie, w tym:	
20 03	Inne odpady komunalne:	
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	0,5
20 03 04	Szlamy ze zbiorników bezodpływowych służących do gromadzenia nieczystości	0,3

Objaśnienia kodów odpadów, które nie są wymienione w tabeli, a do których odnoszą się opisy niektórych kodów odpadów przedstawionych w tabeli:

* odpad niebezpieczny;

- 1) grupa 05 - Odpady z przeróbki ropy naftowej, oczyszczania gazu ziemnego oraz pirolitycznej przeróbki węgla;
- 2) grupa 12 - Odpady z kształtowania oraz fizycznej i mechanicznej obróbki powierzchni metali i tworzyw sztucznych;
- 3) grupa 19 - Odpady z instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów, z oczyszczalni ścieków oraz z uzdatniania wody pitnej i wody do celów przemysłowych;
- 4) 17 03 01* - Asfalt zawierający smołę
- 5) 17 04 10* - Kable zawierające ropę naftową, smołę i inne substancje niebezpieczne;

Grupa odpadów

Podgrupa odpadów

Rodzaj odpadów

3.6.2. Faza eksploatacji

*** Emisja hałasu**

Emisja hałasu wynikająca z eksploatacji szlaku kolejowego jest najbardziej odczuwalna w najbliższym otoczeniu torowiska. Dominującym źródłem hałasu kolejowego jest oddziaływanie styku kół pociągu z szyną.

Na poziom natężenia hałasu w sąsiedztwie linii kolejowej wpływają następujące czynniki:

- natężenie ruchu;
- ilość pociągów;
- prędkość i płynność ruchu pociągów;
- położenie torów;
- ukształtowanie terenu;
- stan techniczny torów i rozjazdów;
- rodzaje szyn (klasyczne lub bezstykowe);
- rodzaje podkładów (drewniane lub betonowe);
- stan techniczny taboru.

W ramach niniejszego raportu wykonano prognozy kształtowania się klimatu akustycznego wzdłuż projektowanej inwestycji. Wyniki wykonanych prognoz zostały opisane w rozdziale 5.5.2 *Oddziaływanie na klimat akustyczny*. Przeprowadzone analizy wykazały, że modernizacja linii kolejowej przy jednoczesnym zastosowaniu ekranów akustycznych, chroniących zabudowania, które będą narażone na poziom hałasu przekraczający dopuszczalne normy, wpłynie na poprawę klimatu akustycznego w sąsiedztwie linii kolejowej. Zabezpieczenia akustyczne zostały opisane w rozdziale 5.5.3 *Ochrona klimatu akustycznego*.

*** Emisja zanieczyszczeń powietrza**

Ze względu na fakt, że analizowana linia kolejowa nr 1 Warszawa – Łódź jest całkowicie zelektryfikowana, udział trakcji spalinowej jest niewielki i ogranicza się do terenów stacyjnych (lokomotywy manewrowe) oraz pociągów służbowych i drezyn. Emisje zanieczyszczeń do powietrza będą głównie pojawiać się w postaci emisji pyłów powstałych w wyniku ścierania się wstawek hamulcowych i okładek hamulców tarczowych oraz ścierania się powierzchni tocznych szyn. Jednak ich wpływ na jakość powietrza atmosferycznego można uznać za marginalny

*** Emisja ścieków**

Ponieważ linia kolejowa nr 1 jest zelektryfikowana, niebezpieczeństwo zanieczyszczenia wód węglowodorami ropopochodnymi jest znikome. Do gleby, a następnie wód powierzchniowych i podziemnych mogą przedostawać się jedynie smary stosowane do konserwacji rozjazdów oraz urządzeń sterujących ruchem kolejowym, które jakkolwiek nie są rozpuszczalne w wodzie, to jednak podczas opadów deszczu kropelki smaru są wybijane przez deszcz.

Należy jednak podkreślić, że w fazie eksploatacji zmodernizowanej linii kolejowej nastąpi zmniejszenie negatywnego oddziaływania na wody powierzchniowe i podziemne ze względu na planowaną modernizację system odwodnienia układu torowego, rozjazdów, peronów i pozostałych elementów infrastruktury kolejowej.

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100
powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

*** Odpady**

W fazie eksploatacji inwestycji wraz z infrastrukturą towarzyszącą mogą powstawać odpady, przedstawione poniżej w tabl. 3.5 w oparciu o Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów [33].

W fazie funkcjonowania linii kolejowej powstawać będą głównie odpady związane z wykonywaniem bieżących napraw i konserwacji linii w nieznaczających ilościach. Przewiduje się powstawanie odpadów ulegających biodegradacji (trawa, chwasty, gałęzie) pochodzących z utrzymania rowów odwadniających i skarp nasypów (kod 02 01 03) .

W poniższej tabeli (Tabl. 3.4) zestawiono szacunkowe rodzaje i ilości odpadów, które będą powstawać na etapie eksploatacji linii kolejowej. Należy podkreślić, że ilość powstających odpadów na etapie eksploatacji charakteryzuje się dużą zmiennością w czasie i jest trudna do oszacowania.

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

Tabl. 3.5. Zestawienie rodzajów i szacunkowej ilości odpadów, które najprawdopodobniej będą powstawać na etapie eksploatacji linii kolejowej

Kod	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów	Szacunkowe ilości odpadów [Mg/rok]
02	Odpady z rolnictwa, sadownictwa, upraw hydroponicznych, rybołówstwa, leśnictwa, łowiectwa oraz przetwórstwa żywności	
02 01	Odpady z rolnictwa, sadownictwa, upraw hydroponicznych, łowiectwa i rybołówstwa	
02 01 03	Odpadowa masa roślinna	1
13	Oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05 ¹⁾ , 12 ²⁾ i 19 ³⁾)	
13 05	Odpady z odwadniania olejów w separatorach	
13 05 02*	Szlamy z odwadniania olejów w separatorach	0,4
13 05 06*	Olej z odwadniania olejów w separatorach	0,2
13 05 08*	Mieszanina odpadów z piaskowników i z odwadniania olejów w separatorach	0,4
16	Odpady nieujęte w innych grupach	
16 02	Odpady urządzeń elektrycznych i elektronicznych	
16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w w 16 02 09* ⁴⁾ i 16 02 12* ⁵⁾ (zużyte źródła światła)	0,020
16 02 14	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09* ⁴⁾ do 16 02 13*	1,2
16 02 16	Elementy usunięte z zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15* ⁶⁾ (zużyte oprawy oświetleniowe)	0,01
16 06	Baterie i akumulatory	
16 06 01*	Baterie i akumulatory ołowiowe	0,09
16 06 02*	Baterie i akumulatory niklowo-kadmowe	0,01
16 06 05	Inne baterie i akumulatory	0,1
16 81	Odpady powstałe w wyniku wypadków i zdarzeń losowych	
16 81 01*	Odpady wykazujące właściwości niebezpieczne	0,05
16 81 02	Odpady inne niż wymienione w 16 81 01*	0,05
17	Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych) w tym:	
17 01	Odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (np. beton, cegły, płyty, ceramika):	
17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	32
17 02	Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych, w tym:	
17 02 03	Tworzywa sztuczne	1,5
17 04	Odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali:	
17 04 05	Żelazo i stal	0,5
17 04 07	Mieszanki metali	0,1
17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10* ⁷⁾	5,2
17 05	Gleba i ziemia (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych oraz urobek z pogłębiania)	
17 05 03*	Gleba i ziemia, w tym kamienie, zawierające substancje	0,1

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100
powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

niebezpieczne					
17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03*	0,2			
20	Odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie				
20 03	Inne odpady komunalne				
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	1			
20 03 99	Odpady komunalne niewymienione w innych podgrupach	0,5			
<p>Objaśnienia kodów odpadów, które nie są wymienione w tabeli, a do których odnoszą się opisy niektórych kodów odpadów przedstawionych w tabeli:</p> <p>* odpad niebezpieczny;</p> <p>1) grupa 05 - Odpady z przeróbki ropy naftowej, oczyszczania gazu ziemnego oraz pirolitycznej przeróbki węgla;</p> <p>2) grupa 12 - Odpady z kształtowania oraz fizycznej i mechanicznej obróbki powierzchni metali i tworzyw sztucznych;</p> <p>3) grupa 19 - Odpady z instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów, z oczyszczalni ścieków oraz z uzdatniania wody pitnej i wody do celów przemysłowych</p> <p>4) 16 02 09* - Transformatory i kondensatory zawierające PCB</p> <p>5) 16 02 12* - Zużyte urządzenia zawierające wolny azbest</p> <p>6) 16 02 15* - Niebezpieczne elementy lub części składowe usunięte z zużytych urządzeń;</p> <p>7) 17 04 10* - Kable zawierające ropę naftową, smołę i inne substancje niebezpieczne.</p>					
<table border="1"> <tr> <td style="background-color: #cccccc;">Grupa odpadów</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #cccccc;">Podgrupa odpadów</td> </tr> <tr> <td>Rodzaj odpadów</td> </tr> </table>			Grupa odpadów	Podgrupa odpadów	Rodzaj odpadów
Grupa odpadów					
Podgrupa odpadów					
Rodzaj odpadów					

4. STOPIEŃ I SPOSÓB UWZGLĘDNIENIA WYMAGAŃ DOTYCZĄCYCH OCHRONY ŚRODOWISKA, ZAWARTYCH W DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

4.1. Wymagania dotyczące ochrony środowiska określone w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach

Analizowany odcinek linii kolejowej nr 1 Stacja Pruszków (od km 15+000 do km 18+100) objęty jest Decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia, która została wydana dla Wariantu 1A dla całego zadania polegającego na modernizacji linii kolejowej nr 1 Warszawa – Łódź, etap II, lot A na odcinku od stacji Warszawa Zachodnia do granic województwa mazowieckiego przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie dnia 22 grudnia 2009 r. [58]. Od niniejszej decyzji wpłynęły odwołania do Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska ze strony Burmistrza Miasta Milanówka, Stowarzyszenia Rozwoju Lokalnego z siedzibą w Jaktorowie, Towarzystwa Przyjaciół Jaktorowa, Stowarzyszenia Integracji Stołecznej Komunikacji SISKOM, Stowarzyszenia na rzecz Miast – Ogrodów, Urzędu Gminy Wiskitki, pani Czesławy Skonecznej, Stowarzyszenia Projektów Brwinów. Po rozpatrzeniu odwołań GDOŚ uchylił niektóre zapisy decyzji RDOŚ decyzją Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska z dnia 14 kwietnia 2011 r. znak: DOOŚIdk.4201.2.2011.AŁ.5 [59]. Kopie obu decyzji znajdują się w Załączniku Nr 1 do niniejszego opracowania.

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

Zgodnie z art. 67 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 [1], stopień i sposób uwzględnienia wymagań dotyczących ochrony środowiska zawartych w decyzji środowiskowej [58][59] dla modernizowanej linii kolejowej nr 1 na analizowanym odcinku od km 15+000 do km 18+100 (wymagania dotyczące ochrony środowiska konieczne do uwzględnienia w projekcie budowlanym – część III DŚU, wymagania dodatkowe – część IV DŚU oraz zapisy dotyczące analizy porealizacyjnej – część VII DŚU), został przedstawiony w poniższej tabeli (Tabl. 4.1).

W przypadku, gdy zapisy zostały uchylone decyzją GDOŚ [59], w tabeli Tabl. 4.1 zamieszczono stosowną informację i odniesiono się do zapisów nowej decyzji. Z uwagi na to, że decyzje [58][59] zostały wydane dla znacznie dłuższego odcinka linii kolejowej, wiele zapisów nie dotyczy analizowanego fragmentu inwestycji. Wiersze w tabeli Tabl. 4.1 odnoszące się do odcinka od km 15+000 do km 18+100 zaznaczono kolorem szarym.

Wszystkie zapisy zawarte w ww. decyzjach dotyczące warunków wykorzystania terenu w fazie realizacji i w fazie eksploatacji przedsięwzięcia, wymienione w części II decyzji środowiskowej [58][59], które można odnieść do analizowanego odcinka, zostały podtrzymane w treści niniejszego raportu. Niektóre z zapisów zostały uszczegółowione w poszczególnych rozdziałach raportu w częściach dotyczących fazy budowy. Warunki dotyczące wykorzystania terenu w fazie realizacji muszą być przestrzegane przez wykonawców robót budowlanych.

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

Tabl. 4.1 Stopień i sposób uwzględnienia wymagań dotyczących ochrony środowiska, zawartych w Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie [58] oraz w Decyzji Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska [59]

Wymagania dotyczące ochrony środowiska zawarte w Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wydanej przez RDOŚ w Warszawie [58]	Wymagania dotyczące ochrony środowiska zmienione lub wprowadzone w Decyzji GDOŚ [59]	Stopień i sposób uwzględnienia wymagań dotyczących ochrony środowiska w projekcie budowlanym dla odcinka od km 15+000 do km 18+100
III. W projekcie budowlanym uwzględnić		
1. Wykonanie ekranów akustycznych o wysokości 5,0 m w celu ochrony terenów narażonych na hałas w następujących lokalizacjach		
na odcinku od km 6+200 do km 8+100 po stronie północnej linii kolejowej	na odcinku od km 6+200 do km 8+100 po stronie północnej linii kolejowej	Nie dotyczy analizowanego odcinka
na odcinku od km 9+300 do km 10+500 po stronie północnej linii kolejowej	na odcinku od km 9+300 do km 10+500 po stronie północnej linii kolejowej	Nie dotyczy analizowanego odcinka
na odcinku od km 11+200 do km 12+900 po stronie północnej linii kolejowej	na odcinku od km 11+200 do km 12+335 po stronie północnej linii kolejowej	Nie dotyczy analizowanego odcinka
	na odcinku od km 12+650 do km 12+900 po stronie północnej linii kolejowej	
na odcinku od km 13+100 do km 14+000 po stronie północnej linii kolejowej	na odcinku od km 13+100 do km 14+000 po stronie północnej linii kolejowej	Nie dotyczy analizowanego odcinka
na odcinku od km 14+950 do km 15+300 po stronie północnej linii kolejowej	na odcinku od km 14+950 do km 15+100 po stronie północnej linii kolejowej	od km 14+950 do km 15+000 – Nie dotyczy analizowanego odcinka
na odcinku od km 15+900 do km 17+300 po stronie północnej linii kolejowej	na odcinku od km 15+900 do km 16+300 po stronie północnej linii kolejowej	od km 16+022 do km 16+077 po stronie północnej linii kolejowej Wysokość ekranu 6,1 m licząc od poziomu terenu.
		na odcinku od km 16+077 do km 16+107 po stronie północnej linii kolejowej Wysokość ekranu 4,9 m licząc od poziomu terenu.
		na odcinku od km 16+107 do km 16+242 po stronie północnej linii kolejowej Wysokość ekranu 4,6 m licząc od poziomu terenu.
	na odcinku od km 16+600 do km 17+300 po stronie północnej linii kolejowej	na odcinku od km 16+955 do km 17+023 po stronie północnej linii kolejowej Wysokość ekranu 4,6 m licząc

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

Wymagania dotyczące ochrony środowiska zawarte w Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wydanej przez RDOŚ w Warszawie [58]	Wymagania dotyczące ochrony środowiska zmienione lub wprowadzone w Decyzji GDOŚ [59]	Stopień i sposób uwzględnienia wymagań dotyczących ochrony środowiska w projekcie budowlanym dla odcinka od km 15+000 do km 18+100
		od poziomu terenu. na odcinku od km 17+023 do km 17+115 po stronie północnej linii kolejowej Wysokość ekranu 4,3 m licząc od poziomu terenu. na odcinku od km 17+222 do km 17+277 po stronie północnej linii kolejowej Wysokość ekranu 4,9 m licząc od poziomu terenu.
na odcinku od km 19+400 do km 19+600 po stronie północnej linii kolejowej	na odcinku od km 19+400 do km 19+600 po stronie północnej linii kolejowej	Nie dotyczy analizowanego odcinka
na odcinku od km 21+200 do km 23+400 po stronie północnej linii kolejowej	na odcinku od km 21+200 do km 22+165 po stronie północnej linii kolejowej na odcinku od km 22+200 do km 23+400 po stronie północnej linii kolejowej	Nie dotyczy analizowanego odcinka
na odcinku od km 24+900 do km 27+500 po stronie północnej linii kolejowej	na odcinku od km 24+900 do km 27+500 po stronie północnej linii kolejowej	Nie dotyczy analizowanego odcinka
na odcinku od km 27+900 do km 28+200 po stronie północnej linii kolejowej	na odcinku od km 27+900 do km 28+200 po stronie północnej linii kolejowej	Nie dotyczy analizowanego odcinka
na odcinku od km 30+050 do km 31+000 po stronie północnej linii kolejowej	na odcinku od km 30+050 do km 31+000 po stronie północnej linii kolejowej	Nie dotyczy analizowanego odcinka
na odcinku od km 31+800 do km 37+000 po stronie północnej linii kolejowej	na odcinku od km 31+800 do km 35+500 po stronie północnej linii kolejowej na odcinku od km 35+535 do km 37+000 po stronie północnej linii kolejowej	Nie dotyczy analizowanego odcinka
na odcinku od km 37+900 do km 38+700 po stronie północnej linii kolejowej	na odcinku od km 37+900 do km 38+700 po stronie północnej linii kolejowej	Nie dotyczy analizowanego odcinka
na odcinku od km 40+100 do km 44+800 po stronie północnej linii kolejowej	na odcinku od km 40+100 do km 41+340 po stronie północnej linii kolejowej na odcinku od km 41+370 do km 43+770 po stronie północnej linii kolejowej	Nie dotyczy analizowanego odcinka

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100
powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

Wymagania dotyczące ochrony środowiska zawarte w Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wydanej przez RDOŚ w Warszawie [58]	Wymagania dotyczące ochrony środowiska zmienione lub wprowadzone w Decyzji GDOŚ [59]	Stopień i sposób uwzględnienia wymagań dotyczących ochrony środowiska w projekcie budowlanym dla odcinka od km 15+000 do km 18+100
	na odcinku od km 43+880 do km 44+800 po stronie północnej linii kolejowej	
na odcinku od km 49+600 do km 50+300 po stronie północnej linii kolejowej	na odcinku od km 49+600 do km 50+300 po stronie północnej linii kolejowej	Nie dotyczy analizowanego odcinka
na odcinku od km 50+900 do km 52+400 po stronie północnej linii kolejowej	na odcinku od km 50+900 do km 52+400 po stronie północnej linii kolejowej	Nie dotyczy analizowanego odcinka
na odcinku od km 53+400 do km 53+600 po stronie północnej linii kolejowej	na odcinku od km 53+400 do km 53+600 po stronie północnej linii kolejowej	Nie dotyczy analizowanego odcinka
na odcinku od km 53+900 do km 54+100 po stronie północnej linii kolejowej	na odcinku od km 53+900 do km 54+100 po stronie północnej linii kolejowej	Nie dotyczy analizowanego odcinka
na odcinku od km 54+100 do km 55+700 po stronie północnej linii kolejowej	na odcinku od km 54+100 do km 55+645 po stronie północnej linii kolejowej	Nie dotyczy analizowanego odcinka
na odcinku od km 56+000 do km 56+200 po stronie północnej linii kolejowej	na odcinku od km 56+000 do km 56+200 po stronie północnej linii kolejowej	Nie dotyczy analizowanego odcinka
na odcinku od km 5+200 do km 15+820 po stronie południowej linii kolejowej	na odcinku od km 5+200 do km 6+090 po stronie południowej linii kolejowej	Nie dotyczy analizowanego odcinka
	na odcinku od km 6+115 do km 6+875 po stronie południowej linii kolejowej	Nie dotyczy analizowanego odcinka
	na odcinku od km 6+915 do km 12+335 po stronie południowej linii kolejowej	Nie dotyczy analizowanego odcinka
	na odcinku od km 12+650 do km 15+100 po stronie południowej linii kolejowej	na odcinku od km 12+650 do km 15+000 po stronie południowej linii kolejowej – nie dotyczy analizowanego odcinka
		na odcinku od km 15+000 do km 15+037 po stronie południowej linii kolejowej Wysokość ekranu 4,6 m licząc od poziomu terenu.
	na odcinku od km 15+042 do km 15+075 po stronie południowej linii kolejowej Wysokość ekranu 4,6 m licząc od poziomu terenu.	
	na odcinku od km 15+081 do	

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

Wymagania dotyczące ochrony środowiska zawarte w Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wydanej przez RDOŚ w Warszawie [58]	Wymagania dotyczące ochrony środowiska zmienione lub wprowadzone w Decyzji GDOŚ [59]	Stopień i sposób uwzględnienia wymagań dotyczących ochrony środowiska w projekcie budowlanym dla odcinka od km 15+000 do km 18+100
		km 15+100 po stronie południowej linii kolejowej Wysokość ekranu 4,6 m
	Nie przewidziano	na odcinku od km 15+376 do km 15+380 po stronie południowej linii kolejowej Wysokość ekranu 4 m licząc od poziomu terenu.
	na odcinku od km 15+380 do km 15+820 po stronie południowej linii kolejowej	na odcinku od km 15+380 do km 15+463 po stronie południowej linii kolejowej Wysokość ekranu 4 m licząc od poziomu terenu.
		na odcinku od km 15+463 do km 15+524 po stronie południowej linii kolejowej Wysokość ekranu 4,3 m licząc od poziomu terenu.
		na odcinku od km 15+524 do km 15+730 po stronie południowej linii kolejowej Wysokość ekranu 4,6 m licząc od poziomu terenu.
		na odcinku od km 15+730 do km 15+758 po stronie południowej linii kolejowej Wysokość ekranu 4,1 m licząc od poziomu terenu.
na odcinku od km 15+900 do km 17+500 po stronie południowej linii kolejowej	na odcinku od km 15+900 do km 17+500 po stronie południowej linii kolejowej	na odcinku od km 15+915 do km 16+001 po stronie południowej linii kolejowej Wysokość ekranu 4,4 m licząc od poziomu terenu.
		na odcinku od km 16+001 do km 16+134 po stronie południowej linii kolejowej Wysokość ekranu 4,6 m licząc od poziomu terenu.
		na odcinku od km 16+134 do km 16+175 po stronie południowej linii kolejowej Wysokość ekranu 4,3 m licząc od poziomu terenu.
		na odcinku od km 16+227 do km 16+280 po stronie południowej linii kolejowej

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

Wymagania dotyczące ochrony środowiska zawarte w Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wydanej przez RDOŚ w Warszawie [58]	Wymagania dotyczące ochrony środowiska zmienione lub wprowadzone w Decyzji GDOŚ [59]	Stopień i sposób uwzględnienia wymagań dotyczących ochrony środowiska w projekcie budowlanym dla odcinka od km 15+000 do km 18+100
		Wysokość ekranu 4,3 m licząc od poziomu terenu. na odcinku od km 17+071 do km 17+292 po stronie południowej linii kolejowej Wysokość ekranu 4,6 m licząc od poziomu terenu. na odcinku od km 17+292 do km 17+347 po stronie południowej linii kolejowej Wysokość ekranu 4,5 m licząc od poziomu terenu.
na odcinku od km 18+400 do km 20+000 po stronie południowej linii kolejowej	na odcinku od km 18+400 do km 20+000 po stronie południowej linii kolejowej	Nie dotyczy analizowanego odcinka
na odcinku od km 20+800 do km 23+300 po stronie południowej linii kolejowej	na odcinku od km 20+800 do km 22+090 po stronie południowej linii kolejowej na odcinku od km 22+240 do km 23+300 po stronie południowej linii kolejowej	Nie dotyczy analizowanego odcinka
na odcinku od km 24+600 do km 25+930 po stronie południowej linii kolejowej	na odcinku od km 24+600 do km 25+930 po stronie południowej linii kolejowej	Nie dotyczy analizowanego odcinka
na odcinku od km 26+120 do km 29+400 po stronie południowej linii kolejowej	na odcinku od km 26+120 do km 29+400 po stronie południowej linii kolejowej	Nie dotyczy analizowanego odcinka
na odcinku od km 29+600 do km 31+000 po stronie południowej linii kolejowej	na odcinku od km 29+600 do km 31+000 po stronie południowej linii kolejowej	Nie dotyczy analizowanego odcinka
na odcinku od km 31+800 do km 32+400 po stronie południowej linii kolejowej	na odcinku od km 31+800 do km 32+400 po stronie południowej linii kolejowej	Nie dotyczy analizowanego odcinka
na odcinku od km 32+700 do km 37+400 po stronie południowej linii kolejowej	na odcinku od km 32+700 do km 35+500 po stronie południowej linii kolejowej na odcinku od km 35+535 do km 37+400 po stronie południowej linii kolejowej	Nie dotyczy analizowanego odcinka
na odcinku od km 38+300 do km 41+600 po stronie południowej linii kolejowej	na odcinku od km 38+300 do km 41+340 po stronie południowej linii kolejowej na odcinku od km 41+370 do km 41+600 po stronie południowej linii kolejowej	Nie dotyczy analizowanego odcinka

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

Wymagania dotyczące ochrony środowiska zawarte w Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wydanej przez RDOŚ w Warszawie [58]	Wymagania dotyczące ochrony środowiska zmienione lub wprowadzone w Decyzji GDOŚ [59]	Stopień i sposób uwzględnienia wymagań dotyczących ochrony środowiska w projekcie budowlanym dla odcinka od km 15+000 do km 18+100
na odcinku od km 43+800 do km 44+300 po stronie południowej linii kolejowej	na odcinku od km 43+880 do km 44+300 po stronie południowej linii kolejowej	Nie dotyczy analizowanego odcinka
na odcinku od km 49+600 do km 50+700 po stronie południowej linii kolejowej	na odcinku od km 49+600 do km 50+700 po stronie południowej linii kolejowej	Nie dotyczy analizowanego odcinka
na odcinku od km 51+600 do km 52+000 po stronie południowej linii kolejowej	na odcinku od km 51+600 do km 52+000 po stronie południowej linii kolejowej	Nie dotyczy analizowanego odcinka
na odcinku od km 52+200 do km 52+400 po stronie południowej linii kolejowej	na odcinku od km 52+200 do km 52+400 po stronie południowej linii kolejowej	Nie dotyczy analizowanego odcinka
na odcinku od km 54+000 do km 54+100 po stronie południowej linii kolejowej	na odcinku od km 54+000 do km 54+100 po stronie południowej linii kolejowej	Nie dotyczy analizowanego odcinka
na odcinku od km 54+100 do km 54+800 po stronie południowej linii kolejowej	na odcinku od km 54+100 do km 54+800 po stronie południowej linii kolejowej	Nie dotyczy analizowanego odcinka
na odcinku od km 55+100 do km 55+600 po stronie południowej linii kolejowej	na odcinku od km 55+100 do km 55+600 po stronie południowej linii kolejowej	Nie dotyczy analizowanego odcinka
na odcinku od km 55+900 do km 55+990 po stronie południowej linii kolejowej	na odcinku od km 55+900 do km 55+990 po stronie południowej linii kolejowej	Nie dotyczy analizowanego odcinka
na odcinku od km 55+990 do km 56+400 po stronie południowej linii kolejowej	na odcinku od km 55+990 do km 56+400 po stronie południowej linii kolejowej	Nie dotyczy analizowanego odcinka
<p>2. Ekranu akustyczne muszą się charakteryzować odpowiednią izolacyjnością akustyczną oraz wyglądem (materiały, kolorystyka, wykończenie itp.) wpisującym się w otaczający krajobraz. Ze względu na konieczność ochrony ptaków ekranu akustyczne winny być nieprzezroczyste – w szczególności zbudowane z elementów betonowych, kamiennych bądź też z nieprzezroczystych tworzyw sztucznych, w ostateczności mogą to być konstrukcje dwudzielne składające się z części przezroczystej oraz części nieprzezroczystej</p>	-	<p>W projekcie w zdecydowanej większości zaprojektowano ekranu nieprzezroczyste typu pochłaniającego .</p> <p>Fragmety ekranu, które zostaną wykonane z materiałów przezroczystych, będą miały nadrukowane czarne poziome pasy o szerokości 2 mm w odstępach 28-30 mm, bądź czarne poprzeczne pasy o szerokości minimum 2 cm w odległości do 10 cm od siebie, w celu ochrony ptaków przed zderzeniami z ekranami.</p> <p>Ekranu zostały zaprojektowane w odpowiedniej kolorystyce – nie zastosowano barwy błękitnej oraz barw kolidujących z elementami sterowania</p>

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

Wymagania dotyczące ochrony środowiska zawarte w Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wydanej przez RDOŚ w Warszawie [58]	Wymagania dotyczące ochrony środowiska zmienione lub wprowadzone w Decyzji GDOŚ [59]	Stopień i sposób uwzględnienia wymagań dotyczących ochrony środowiska w projekcie budowlanym dla odcinka od km 15+000 do km 18+100
<p>barwnej. W celu ochrony ptaków oraz krajobrazu należy po obydwu stronach ekranów zastosować odpowiednią kolorystykę(niedopuszczalna jest barwa błękitna oraz kolidująca z elementami systemu sterowania ruchem kolejowym). W przypadku zastosowania elementów przezroczystych należy umieścić na nich nadruki w formie poprzecznych pasów. Dopuszcza się w uzasadnionych przypadkach (np. w sąsiedztwie obiektów zabytkowych) stosowanie ekranów przezroczystych barwnych w celu wyeliminowania kolizji z ptakami.</p>		<p>ruchem. Ekran akustyczny pełne w niektórych miejscach, gdzie będzie to możliwe, można, obsadzić pnączami od strony zabudowy (od strony zewnętrznej).</p>
<p>3. Zastosowanie reduktora hałasu (OKTAGON) przy konieczności obniżenia wysokości ekranów akustycznych.</p>		<p>W następujących lokalizacjach w ok. km 15+095, ok. km 15+670, ok. km 17+330 po stronie południowej ze względu na utrzymanie wymaganej odległości od konstrukcji trakcji konieczne jest obniżenie ekranu akustycznego do wysokości 3 m. W miejscach tych zastosowany zostanie reduktor hałasu.</p>
<p>4. Wyciszenie torowiska przy użyciu dodatkowych rozwiązań technicznych w postaci mat antywibracyjnych w podanej poniżej lokalizacji:</p>		
<p>posterunek odgałęźny Warszawa Włochy na odcinku od km 6+800 do km 7+200</p>	<p>posterunek odgałęźny Warszawa Włochy na odcinku od km 6+800 do km 7+200</p>	<p>Nie dotyczy analizowanego odcinka</p>
<p>przystanek osobowy Warszawa Ursus, na odcinku od km 8+800 do km 9+300</p>	<p>przystanek osobowy Warszawa Ursus, na odcinku od km 8+800 do km 9+300</p>	<p>Nie dotyczy analizowanego odcinka</p>
<p>przystanek osobowy Piastów, na odcinku, od km 12+200 do km 12+600</p>	<p>przystanek osobowy Piastów, na odcinku, od km 12+200 do km 12+600</p>	<p>Nie dotyczy analizowanego odcinka</p>
<p>stacja Pruszków, na odcinku od km 15+600 do km 16+000</p>	<p>stacja Pruszków, na odcinku od km 15+600 do km 16+000</p>	<p>Zastosowano maty antywibracyjne na stacji Pruszków na odcinku od km 15+600 do km 16+000</p>
<p>przystanek osobowy Brwinów,</p>	<p>przystanek osobowy Brwinów,</p>	<p>Nie dotyczy analizowanego</p>

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

Wymagania dotyczące ochrony środowiska zawarte w Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wydanej przez RDOŚ w Warszawie [58]	Wymagania dotyczące ochrony środowiska zmienione lub wprowadzone w Decyzji GDOŚ [59]	Stopień i sposób uwzględnienia wymagań dotyczących ochrony środowiska w projekcie budowlanym dla odcinka od km 15+000 do km 18+100
na odcinku od km 21+800 do km 22+200	na odcinku od km 21+800 do km 22+200	odcinka
przystanek osobowy Milanówek, na odcinku od km 25+600 do km 26+050	przystanek osobowy Milanówek, na odcinku od km 25+600 do km 26+050	Nie dotyczy analizowanego odcinka
stacja Grodzisk Mazowiecki, na odcinku od km 29+300 do km 29+700	stacja Grodzisk Mazowiecki, na odcinku od km 29+300 do km 29+700	Nie dotyczy analizowanego odcinka
stacja Żyrardów, na odcinku od km 43+000 do 43+150	stacja Żyrardów, na odcinku od km 43+000 do 43+150	Nie dotyczy analizowanego odcinka
na odcinku od km 12+650 do km 12+800	na odcinku od km 12+650 do km 12+800	Nie dotyczy analizowanego odcinka
na odcinku od km 30+120 do km 30+180	na odcinku od km 30+120 do km 30+180	Nie dotyczy analizowanego odcinka
na odcinku od km 32+950 do km 33+000	na odcinku od km 32+950 do km 33+000	Nie dotyczy analizowanego odcinka
na odcinku od km 34+820 do km 34+870	na odcinku od km 34+820 do km 34+870	Nie dotyczy analizowanego odcinka
na odcinku od km 35+050 do km 35+120	na odcinku od km 35+050 do km 35+120	Nie dotyczy analizowanego odcinka
na odcinku od km 43+970 do km 44+020	na odcinku od km 43+970 do km 44+020	Nie dotyczy analizowanego odcinka
na odcinku od km 51+750 do km 51+800	na odcinku od km 51+750 do km 51+800	Nie dotyczy analizowanego odcinka
na odcinku od km 51+850 do km 51+900	na odcinku od km 51+850 do km 51+900	Nie dotyczy analizowanego odcinka
na odcinku od km 51+970 do km 52+020	na odcinku od km 51+970 do km 52+020	Nie dotyczy analizowanego odcinka
5. Zaprojektowanie systemu odwodnienia i odprowadzania wód opadowych ze szlaku oraz ze stacji kolejowych z uwzględnieniem ochrony wód podziemnych i powierzchniowych, w tym należy przewidzieć:		
a. zastosowanie szczelnego systemu odwodnienia wszystkich obiektów mostowych, dzięki któremu wody opadowe nie będą kierowane bezpośrednio z tych obiektów do przepływających pod nimi cieków		Na obiekcie mostowym nad rzeką Utratą zaprojektowano szczelny system odwodnienia. Wody opadowe będą zbierane wpustami mostowymi, a następnie systemem kanalizacji odprowadzane po podczyszczeniu do rzeki.
b. na obiektach, o których mowa w punkcie 5.a., zaprojektowanie urządzeń umożliwiających oczyszczanie wód opadowych spływających z torowiska z zawieszin i		Wody opadowe przed zrzutem do Utraty zostaną podczyszczone w systemach urządzeń podczyszczających (separator – 1 szt.).

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

Wymagania dotyczące ochrony środowiska zawarte w Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wydanej przez RDOŚ w Warszawie [58]	Wymagania dotyczące ochrony środowiska zmienione lub wprowadzone w Decyzji GDOŚ [59]	Stopień i sposób uwzględnienia wymagań dotyczących ochrony środowiska w projekcie budowlanym dla odcinka od km 15+000 do km 18+100
substancji ropopochodnych, a także urządzeń umożliwiających zatrzymanie substancji niebezpiecznych w przypadku awarii		
6. Zastosowanie rozwiązań umożliwiających bezpieczną migrację zwierząt przekraczających linię kolejową, w tym należy przewidzieć		
a. przebudowę, remont lub zachowanie w istniejących obiektach funkcji przejść dla zwierząt małych		
w km 16+633, o wysokości 1,5 m i szerokości 2,0 m	budowa przepustu dla płazów z dnem o charakterze naturalnym o wysokości 1,3 m i szerokości 1,35 m	W km 16+633 jest przepust typowo odwodnieniowy, który zgodnie z PB zostanie wyremontowany z zachowaniem istniejącej średnicy (1,0 m – 1,5 m). Ze względu na pełnioną funkcję, zagospodarowanie terenu oraz brak szlaku migracji zwierząt w tym miejscu, w ramach ponownej oceny nie zakwalifikowano przepustu w km 16+633 jako przejścia dla płazów. Bardziej szczegółowe informacje zawarto w rozdziale 4.2.
w km 17+767, o wysokości 1,5 m i szerokości 2,0 m	budowa przepustu dla płazów z dnem o charakterze naturalnym o wysokości 0,9 m i szerokości 1 m	W km 17+767 jest przepust typowo odwodnieniowy, który zgodnie z PB zostanie wyremontowany z zachowaniem istniejącej średnicy (0,9 m – 1,2 m). Ze względu na pełnioną funkcję, zagospodarowanie terenu oraz brak szlaku migracji zwierząt w tym miejscu, w ramach ponownej oceny nie zakwalifikowano przepustu w km 17+767 jako przejścia dla płazów. Bardziej szczegółowe informacje zawarto w rozdziale 4.2.
w km 20+535, o wysokości 1,5m i szerokości 2,0m z instalacją suchych półek	w km 20+535, o wysokości 1,5m i szerokości 2,0m z instalacją suchych półek	Nie dotyczy analizowanego odcinka
w km 22+274, o wysokości 1,5m i szerokości 2,0m z instalacją suchych półek	w km 22+274, o wysokości 1,5m i szerokości 2,0m z instalacją suchych półek	Nie dotyczy analizowanego odcinka
w km 23+290, o wysokości 1,5m i szerokości 2,0m z	w km 23+290, o wysokości 1,5m i szerokości 2,0m z	Nie dotyczy analizowanego odcinka

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

Wymagania dotyczące ochrony środowiska zawarte w Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wydanej przez RDOŚ w Warszawie [58]	Wymagania dotyczące ochrony środowiska zmienione lub wprowadzone w Decyzji GDOŚ [59]	Stopień i sposób uwzględnienia wymagań dotyczących ochrony środowiska w projekcie budowlanym dla odcinka od km 15+000 do km 18+100
instalacją suchych półek	instalacją suchych półek	
w km 24+552, o wysokości 1,5m i szerokości 2,0m z instalacją suchych półek	w km 24+552, o wysokości 1,5m i szerokości 2,0m z instalacją suchych półek	Nie dotyczy analizowanego odcinka
w km 30+936, o wysokości 1,5m i szerokości 2,0m z instalacją suchych półek	w km 30+936, o wysokości 1,5m i szerokości 2,0m z instalacją suchych półek	Nie dotyczy analizowanego odcinka
w km 31+740, o wysokości 1,5m i szerokości 2,0m z instalacją suchych półek	w km 31+740, o wysokości 1,5m i szerokości 2,0m z instalacją suchych półek	Nie dotyczy analizowanego odcinka
w km 32+421, o wysokości 1,5m i szerokości 2,0m z instalacją suchych półek	w km 32+421, o wysokości 1,5m i szerokości 2,0m z instalacją suchych półek	Nie dotyczy analizowanego odcinka
w km 34+554, o wysokości 1,5m i szerokości 2,0m z instalacją suchych półek	w km 34+554, o wysokości 1,5m i szerokości 2,0m z instalacją suchych półek	Nie dotyczy analizowanego odcinka
w km 34+827, o wysokości 1,5m i szerokości 2,0m	w km 34+827, o wysokości 1,5m i szerokości 2,0m	Nie dotyczy analizowanego odcinka
w km 36+440, o wysokości 1,5m i szerokości 2,0m z instalacją suchych półek	w km 36+440, o wysokości 1,5m i szerokości 2,0m z instalacją suchych półek	Nie dotyczy analizowanego odcinka
w km 37+530, o wysokości 1,5m i szerokości 2,0m z instalacją suchych półek	w km 37+530, o wysokości 1,5m i szerokości 2,0m z instalacją suchych półek	Nie dotyczy analizowanego odcinka
w km 42+972, o wysokości 1,5m i szerokości 2,0m	w km 42+972, o wysokości 1,5m i szerokości 2,0m	Nie dotyczy analizowanego odcinka
w km 44+824, o wysokości 1,5m i szerokości 2,0m z instalacją suchych półek	w km 44+824, o wysokości 1,5m i szerokości 2,0m z instalacją suchych półek	Nie dotyczy analizowanego odcinka
w km 46+531, o wysokości 1,5m i szerokości 2,0m z instalacją suchych półek	w km 46+531, o wysokości 1,5m i szerokości 2,0m z instalacją suchych półek	Nie dotyczy analizowanego odcinka
w km 50+473, o wysokości 1,5m i szerokości 2,0m z instalacją suchych półek	w km 50+473, o wysokości 1,5m i szerokości 2,0m z instalacją suchych półek	Nie dotyczy analizowanego odcinka
w km 51+327, o wysokości 1,5m i szerokości 2,0m z instalacją suchych półek	w km 51+327, o wysokości 1,5m i szerokości 2,0m z instalacją suchych półek	Nie dotyczy analizowanego odcinka
w km 52+507, o wysokości 1,5m i szerokości 2,0m z instalacją suchych półek	w km 52+507, o wysokości 1,5m i szerokości 2,0m z instalacją suchych półek	Nie dotyczy analizowanego odcinka
w km 52+875, o wysokości 1,5m i szerokości 2,0m z instalacją suchych półek	w km 52+875, o wysokości 1,5m i szerokości 2,0m z instalacją suchych półek	Nie dotyczy analizowanego odcinka
w km 53+641, o wysokości	w km 53+641, o wysokości	Nie dotyczy analizowanego

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

Wymagania dotyczące ochrony środowiska zawarte w Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wydanej przez RDOŚ w Warszawie [58]	Wymagania dotyczące ochrony środowiska zmienione lub wprowadzone w Decyzji GDOŚ [59]	Stopień i sposób uwzględnienia wymagań dotyczących ochrony środowiska w projekcie budowlanym dla odcinka od km 15+000 do km 18+100
1,5m i szerokości 2,0m z instalacją suchych półek	1,5m i szerokości 2,0m z instalacją suchych półek	odcinka
w km 55+994, o wysokości 1,5m i szerokości 2,0m z instalacją suchych półek	w km 55+994, o wysokości 1,5m i szerokości 2,0m z instalacją suchych półek	Nie dotyczy analizowanego odcinka
<p>W przypadku przejść połączonych z ciekami wodnymi koryta cieków powinny być zlokalizowane w centralnej części przejścia, a po obu stronach powinny znajdować się pasy suchego terenu (dla płazów i małych ssaków) lub półki drewniane dla małych ssaków. Minimalna szerokość półek to 0,5 m. Pasy suchego terenu, położone poza zasięgiem wody powinny mieć szerokość łączną równą podwójnej szerokości koryta. Przebudowa przedmiotowych przejść nie może powodować zwężenia szerokości koryt cieków.</p>		
<p>b. przebudowa, remont lub zachowanie w istniejących obiektach funkcji przejść dla zwierząt średnich:</p>		
w km 15+350, o wysokości 2,90 m i szerokości 9,50 m, 9,50 m, 9,50 m	w km 15+350, o wysokości 2,90 m i szerokości 9,50 m, 9,50 m, 9,50 m	<p>Ze względu na uwarunkowania terenowe i przechodzące pod mostem rurociągi oraz fakt, że obiekt będzie jedynie remontowany, most nad Utratą w km 15+350 będzie pełnił funkcję przejścia dla zwierząt małych.</p> <p>Obiekt będzie posiadał następujące parametry :</p> <ul style="list-style-type: none"> - szerokość (światło poziome) dla mostów w ciągu torów nr 2, nr 3 i nr 4 - 9,30 m x 9,15 m x 9,30m - szerokość (światło poziome) dla mostów w ciągu torów nr1 i nr 39 - 9,24 m x 9,29 m x 9,24 m <p>Wysokość (światło pionowe)</p> <ul style="list-style-type: none"> - zmienna w przedziale 2,10 m-2,40 <p>(Wysokość 2,50 m zostanie uzyskana poprzez obniżenie istniejącego terenu)</p> <p>Bardziej szczegółowe informacje zawarto w rozdziale 4.2.</p>
w km 19+989, o wysokości 3,11 m i szerokości 17,10 m	w km 19+989, o wysokości 3,11 m i szerokości 17,10 m	Nie dotyczy analizowanego odcinka
w km 23+527, o wysokości 2,80 m i szerokości 3,05 m	w km 23+527, o wysokości 2,80 m i szerokości 3,05 m	Nie dotyczy analizowanego odcinka
w km 27+168, o wysokości 1,60 m i szerokości 8,04 m i 8,23 m	brak	Nie dotyczy analizowanego odcinka

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

Wymagania dotyczące ochrony środowiska zawarte w Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wydanej przez RDOŚ w Warszawie [58]	Wymagania dotyczące ochrony środowiska zmienione lub wprowadzone w Decyzji GDOŚ [59]	Stopień i sposób uwzględnienia wymagań dotyczących ochrony środowiska w projekcie budowlanym dla odcinka od km 15+000 do km 18+100
w km 29+108, o wysokości 2,05 m i szerokości 5,60 m	w km 29+108, o wysokości 2,05 m i szerokości 5,60 m	Nie dotyczy analizowanego odcinka
w km 30+064, o wysokości 1,50 m i szerokości 17,10 m	w km 30+064, o wysokości 1,50 m i szerokości 17,10 m	Nie dotyczy analizowanego odcinka
w km 33+785, o wysokości 1,20 m i szerokości 6,38 m	w km 33+785, o wysokości 1,20 m i szerokości 6,38 m	Nie dotyczy analizowanego odcinka
w km 35+505, o wysokości 2,30 m i szerokości 5,60 m, 5,60m, 5,60m	w km 35+505, o wysokości 2,30 m i szerokości 5,60 m, 5,60m, 5,60m	Nie dotyczy analizowanego odcinka
w km 39+266, o wysokości 2,95 m i szerokości 6,20 m	w km 39+266, o wysokości 2,95 m i szerokości 6,20 m	Nie dotyczy analizowanego odcinka
w km 41+352, o wysokości 2,15 m i szerokości 3,85 m i 3,85 m	w km 41+352, o wysokości 2,15 m i szerokości 3,85 m i 3,85 m	Nie dotyczy analizowanego odcinka
w km 43+784, o wysokości 2,00 m i szerokości 6,80 m	w km 43+784, o wysokości 2,00 m i szerokości 6,80 m	Nie dotyczy analizowanego odcinka
w km 47+805, o wysokości 2,75 m i szerokości 17,10 m	w km 47+805, o wysokości 2,75 m i szerokości 8,80 m	Nie dotyczy analizowanego odcinka
w km 49+631, o wysokości 2,30 m i szerokości 7,44 m, 7,20 m, 7,20 m	w km 49+631, o wysokości 2,30 m i szerokości 7,44 m, 7,20 m, 7,20 m	Nie dotyczy analizowanego odcinka
w km 55+658 o wysokości 1,70 m i szerokości 15,85 m	w km 55+658 o wysokości 1,70 m i szerokości 15,85 m	Nie dotyczy analizowanego odcinka
w km 57+560, o wysokości 1,60 m i szerokości 16,00 m	w km 57+560, o wysokości 1,60 m i szerokości 16,00 m	Nie dotyczy analizowanego odcinka
c. budowa przepustu dla płazów z dnem o charakterze naturalnym w km 53+000 o wymiarach 0,75 m wysokości i 1,0 m szerokości. Konieczne jest również zastosowanie przy przepuście betonowych płotów o wysokości 0,5 m, na odcinkach 150 m w obie strony od przepustu, zabezpieczających przed przedostaniem się płazów na torowisko i kierujących je do przejścia	c. budowa przepustów dla płazów z dnem o charakterze naturalnym w km 16+633 o wysokości 1,30 m i szerokości 1,35 m, w km 17+767 o wysokości 0,9 m i szerokości 1,0 m, w km 53+000 o wysokości 0,75 m i szerokości 1,0 m. Konieczne jest również zastosowanie przy przepuście betonowych płotów o wysokości 0,5 m, na odcinkach 150 m w obie strony od przepustu, zabezpieczających przed przedostaniem się płazów na torowisko i kierujących je do przejścia	W km 16+633 i km 17+767 są przepusty typowo odwodnieniowe, które zostaną jedynie wyremontowane i nie będą pełniły funkcji przejść dla płazów.
7. Strefy przejść dla zwierząt należy odpowiednio urządzić (wkomponowanie w krajobraz, osłony antyolśnieniowe, nasadzenia osłonowe) oraz		Most nad rz. Utratą jest naturalnie zintegrowany z ciekim. Po zakończeniu prac zostanie uporządkowany teren pod mostem i zostaną

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

Wymagania dotyczące ochrony środowiska zawarte w Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wydanej przez RDOŚ w Warszawie [58]	Wymagania dotyczące ochrony środowiska zmienione lub wprowadzone w Decyzji GDOŚ [59]	Stopień i sposób uwzględnienia wymagań dotyczących ochrony środowiska w projekcie budowlanym dla odcinka od km 15+000 do km 18+100
<p>ukształtować konstrukcje naprowadzające zwierzęta na przejścia; w fazie eksploatacji inwestycji tunele/przejścia winny być regularnie oczyszczane np. z liści</p>		<p>zachowane naturalne ziemne półki. Obiekt będzie pełnił funkcję przejścia dla zwierząt małych, ziemnowodnych oraz płazów. Z uwagi na niskie natężenie ruchu w porze nocnej oraz jego sporadyczny charakter na obiektach mostowych nie zostaną zaprojektowane osłony antyolśnieniowe. W projekcie budowlanym przewidziano uwzględnienie nasadzeń zieleni niskiej naprowadzającej w rejonie mostów pełniących funkcję przejść dla zwierząt.</p>
<p>8. Należy przystosować do rangi przejść dla zwierząt wszystkie możliwe przepusty i obiekty mostowe; przejścia dla zwierząt, jako obiekt inżynierski, winny być zaprojektowane i wykonane w sposób odpowiadający wymaganiom wynikającym z jego usytuowania i przeznaczenia, tak, aby była zapewniona jego trwałość oraz warunki prawidłowej eksploatacji i utrzymania.</p>		<p>Most nad Utratą pełni obecnie i będzie pełnił po remoncie funkcję przejścia dla zwierząt małych, ziemnowodnych oraz płazów. Bardziej szczegółowe informacje zawarto w rozdziale 4.2.</p>
<p>9. Zaprojektowanie urządzeń odstrasżających zwierzęta UOZ-1 na odcinkach:</p>		
<p>od km 20+000 do km 21+000</p>		<p>Nie dotyczy analizowanego odcinka</p>
<p>od km 44 + 800 do km 49+000</p>		<p>Nie dotyczy analizowanego odcinka</p>
<p>od km 53+050 do km 53+700</p>		<p>Nie dotyczy analizowanego odcinka</p>
<p>od km 56+400 do granicy województwa, z wyłączeniem miejsc z zabudową mieszkalną umiejscowioną w niewielkiej odległości (do ok. 100m) od linii kolejowej. W ww. miejscach jako zamiennik odpłaszaczy dźwiękowych UOZ-1, po obu stronach linii kolejowej zamontować siatkę zabezpieczającą przed</p>		<p>Nie dotyczy analizowanego odcinka</p>

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

Wymagania dotyczące ochrony środowiska zawarte w Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wydanej przez RDOŚ w Warszawie [58]	Wymagania dotyczące ochrony środowiska zmienione lub wprowadzone w Decyzji GDOŚ [59]	Stopień i sposób uwzględnienia wymagań dotyczących ochrony środowiska w projekcie budowlanym dla odcinka od km 15+000 do km 18+100
wtargnięciem zwierząt na tory.		
Odpłaszacze dźwiękowe UOZ-1 należy rozmieszczać w odległości co 70 m naprzemiennie po obu stronach toru.		Nie dotyczy analizowanego odcinka
10. Zaprojektowanie urządzeń odstrasżających zwierzęta w postaci odpłaszaczy odblaskowych na odcinku od km 56+200 do km 57+685. Na prostych odcinkach linii elementy odblaskowe powinny zostać zamontowane w odległości co 20 m naprzeciwlegle wzdłuż obu stron torów. Na lukach odległość między elementami odblaskowymi powinna być określona funkcją, promienia łuku. Maksymalnie dopuszczalna odległość elementu odblaskowego od krawędzi toru wynosi 4,0 m.		Nie dotyczy analizowanego odcinka
11. Zaprojektowanie siatki, na odcinku od km 44+300 do km 44+800, po stronie południowej linii kolejowej przeciwdziałającej wkraczaniu zwierząt na linię kolejową ograniczoną od północnej strony ekranem akustycznym.		Nie dotyczy analizowanego odcinka
12. Rezygnację z budowy korytek krakowskich i innych głębokich umocnień dna rowów prowadzących wody opadowe, które mogłyby stanowić pułapkę lub barierę dla zwierząt. Jedynie w wyjątkowych przypadkach zagrożenia osuwania się ziemi dopuszczalne jest zastosowanie elementów betonowych o profilu umożliwiającym łatwe wyjście z nich zwierząt np. korytek Gara, słowackich lub innych o nachyleniu ścian cembrowin, stanowiących odbudowę		W systemie odwodnieniowym zaprojektowano sieć odwodnieniową składającą się z drenów, drenokolektorów, zbieraczy i kolektorów. Nie zaprojektowano korytek krakowskich i innych głębokich umocnień rowów, mogących stanowić pułapkę lub barierę dla zwierząt.

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

Wymagania dotyczące ochrony środowiska zawarte w Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wydanej przez RDOŚ w Warszawie [58]	Wymagania dotyczące ochrony środowiska zmienione lub wprowadzone w Decyzji GDOŚ [59]	Stopień i sposób uwzględnienia wymagań dotyczących ochrony środowiska w projekcie budowlanym dla odcinka od km 15+000 do km 18+100
kanałów nie przekraczającym kąta 30 stopni.		
13. Ochronę krajobrazu kulturowego oraz wszystkich zabytków i pamiątek po dawnej Drodze Żelaznej Warszawsko – Wiedeńskiej z lat 1845-1912.	-	Przy analizowanym odcinku znajduje się zabytkowy dworzec na stacji Pruszków oraz inne obiekty związane z Koleją Warszawsko-Wiedeńską.. Inwestycja nie będzie wymagała przebudowy lub zniszczenia zabytków.
IV. Wymogi w zakresie przeciwdziałania skutkom awarii przemysłowych w odniesieniu do przedsięwzięć zaliczanych do zakładów stwarzających zagrożenie wystąpienia poważnej awarii		
Nie określa się		
V. Wymogi w zakresie ograniczania trans granicznego oddziaływania na środowisko.		
Nie określa się		
VI. Wymagania dodatkowe decyzji środowiskowej RDOŚ z 22.12.2009		
1. Na odcinkach linii kolejowej krzyżujących się z ciekami po 100 m z każdej strony mostu, a także po 100 m z każdej strony przepustu, zabrania się stosowania herbicydów, na rzecz koszenia lub ręcznego usuwania roślinności. Środki chwastobójcze używane do utrzymywania nasypów w odpowiednim stanie technicznym winny biodegradowalne, tam gdzie istnieje taka możliwość należy stosować koszenie, ze względu na niebezpieczeństwo niekorzystnego wpływu herbicydów na płazy i gady, na odcinku 500m w pobliżu miejsca łęgowego traszki należy zrezygnować ze stosowania herbicydów do utrzymania torowiska.		Na analizowanym odcinku zakaz stosowania herbicydów dotyczy mostu na rzece Utracie, czyli fragmentu od km 15+250 do km 15+450 oraz dwóch przepustów odwodnieniowych: od km 16+533 do km 16+733 i od km 17+667 do km 17+867. Na pozostałym odcinku stosowane środki chwastobójcze do utrzymywania torowiska i nasypów w odpowiednim stanie technicznym powinny być biodegradowalne.
2. Wskazania ujęte w punkcie VI.1. należy zastosować również w odniesieniu do odcinków linii kolejowej sąsiadujących ze stanowiskami występowania traszki grzebieniastej, tj. na odcinku od km 52+600 do km 53+400		Na analizowanym odcinku nie stwierdzono występowania traszki grzebieniastej.

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

Wymagania dotyczące ochrony środowiska zawarte w Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wydanej przez RDOŚ w Warszawie [58]	Wymagania dotyczące ochrony środowiska zmienione lub wprowadzone w Decyzji GDOŚ [59]	Stopień i sposób uwzględnienia wymagań dotyczących ochrony środowiska w projekcie budowlanym dla odcinka od km 15+000 do km 18+100
3. Ze względu na występowanie w rejonie inwestycji siedlisk zwierząt i roślin chronionych, prace budowlane winny być prowadzone pod nadzorem przyrodniczym (specjaliści z dziedziny herpetologii, botaniki)		Prace budowlane na analizowanym odcinku powinny być prowadzone pod nadzorem przyrodniczym,
4. W fazie eksploatacji inwestycji należy przeprowadzić minimum pięcioletni monitoring wykorzystania przejść przez poszczególne gatunki zwierząt (skuteczności), drożności szlaków migracji oraz kolizji ze zwierzętami, z którego coroczny raport winien być przedkładany Regionalnemu Dyrektorowi Ochrony Środowiska w Warszawie.		W fazie eksploatacji należy przeprowadzić monitoring mostu nad Utratą w km 15+350 pełniącego funkcję przejścia dla zwierząt małych w ramach analizy porealizacyjnej. Program monitoringu powinien być przygotowany dla całego odcinka Warszawa Zachodnia – Skierniewice (Miedniewice) i na podstawie monitoringu z etapu analizy porealizacyjnej będą wskazane obiekty do monitoringu pięcioletniego z którego coroczny raport winien być przedkładany Regionalnemu Dyrektorowi Ochrony środowiska w Warszawie
VII. Na inwestora należy nałożyć obowiązek wykonania analizy porealizacyjnej w poniższych zakresach:		
1) emisja hałasu kolejowego na terenach chronionych akustycznie, pod kątem zbadania konieczności wprowadzenia dodatkowych rozwiązań technicznych minimalizujących ewentualne negatywne oddziaływania, bądź utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania. Analiza ta powinna zostać sporządzona po upływie 6 miesięcy od dnia oddania obiektu do użytkowania i przedstawiona w terminie 12 miesięcy od dnia oddania obiektu do użytkowania	-	W fazie eksploatacji należy wykonać pomiary równoważnego poziomu dźwięku w ramach analizy porealizacyjnej. W związku z powyższym wyznaczono punkty do przeprowadzenia pomiarów hałasu. Szczegółowe informacje przedstawiono w rozdziale 14
2) Skuteczność podjętych działań łagodzących w stosunku do obszarów i gatunków chronionych. Należy	-	Na etapie analizy porealizacyjnej należy objąć monitoringiem most nad rzeką Utartą pełniącego również

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

Wymagania dotyczące ochrony środowiska zawarte w Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wydanej przez RDOŚ w Warszawie [58]	Wymagania dotyczące ochrony środowiska zmienione lub wprowadzone w Decyzji GDOŚ [59]	Stopień i sposób uwzględnienia wymagań dotyczących ochrony środowiska w projekcie budowlanym dla odcinka od km 15+000 do km 18+100
<p>dokonać monitoringu weryfikującego efektywność funkcjonowania przejść dla zwierząt wskazanych w punkcie III.6.a. i III.6.b. niniejszej decyzji oraz efektywność zastosowanych urządzeń odstraszających zwierzęta tj. odpłaszaczy dźwiękowych i odbłaskowych o których mowa w punkcie III.9 i III.10, uwzględniając częstotliwości przejazdów pociągów oraz szybkości poszczególnych składów. Analiza ta powinna zostać sporządzona po upływie 12 miesięcy od dnia oddania obiektu do użytkowania i przedstawiona w terminie 24 miesięcy od dnia oddania obiektu użytkowania.</p>		<p>funkcję przejścia dla zwierząt małych. Zastosowanie odpłaszaczy dźwiękowych lub odbłaskowych nie dotyczy analizowanego odcinka.</p>

4.2. Identyfikacja w projekcie budowlanym odstępstw od wymagań dotyczących ochrony środowiska wraz z uzasadnieniem i oceną

W przypadku przedmiotowej inwestycji zaistniała konieczność dokonania zmian w stosunku do wymagań dotyczących ochrony środowiska zawartych w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wydanej przez RDOŚ w Warszawie [58] oraz uchylającej niektóre jej zapisy decyzji GDOŚ [59] w następującym zakresie:

* **Lokalizacji i wysokości ekranów akustycznych**

Po szczegółowej analizie ekranów akustycznych wpisanych do decyzji środowiskowej [58][59] pod kątem uwarunkowań technicznych i terenowych, stwierdzono konieczność wprowadzenia przerw w ekranach między innymi w celu zachowania zejścia z kładki dla pieszych w km 15+060, ze względu na kolizję z budynkiem nastawni w km 16+180 po stronie południowej.

Ponadto w następujących lokalizacjach ok. km 15+095, ok. km 15+670, ok. km 17+330 po stronie południowej, ze względu na utrzymanie wymaganej odległości od konstrukcji trakcji konieczne jest obniżenie ekranu akustycznego do wysokości 3 m. W miejscach tych zastosowany zostanie reduktor hałasu. Ponadto w siedmiu miejscach zrezygnowano z posadowienia ekranów ze względu na brak zabudowań mieszkalnych w otoczeniu oraz przedłużono jeden ekran w celu ochrony 1 budynku mieszkalnego.

Na etapie raportu ponownej oceny oddziaływania na środowisko przeprowadzono szczegółową inwentaryzację zabudowy w terenie, z

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

uwzględnieniem zabudowy chronionej przed hałasem. Następnie wykonano analizy związane z modelowaniem propagacji hałasu w programie SoundPlan. W celu jak najlepszej ochrony zabudowy mieszkaniowej przed hałasem, zmodyfikowane, w stosunku do wymagań z decyzji środowiskowej, ekrany akustyczne wprowadzono do projektu budowlanego.

Analizy odstępstw od wymagań dotyczących ochrony środowiska w zakresie ekranów akustycznych, zawartych w decyzji środowiskowej [58][59] przedstawiono w poniższej tabeli (Tabl. 4.2).

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

Tabl. 4.2 Analiza odstępstw od wymagań ochrony środowiska zawartych w decyzji środowiskowej [58][59] w zakresie ekranów akustycznych

Wymagania decyzji GDOŚ	Projekt budowlany	Uzasadnienie i ocena odstępstwa
STRONA PÓŁNOCNA LINII KOLEJOWEJ		
od km 15+900 do km 16+300	Brak ekranu od km 15+900 do km 16+022	Zrezygnowano z ekranu akustycznego ze względu na brak sąsiedztwa obszarów chronionych. W sąsiedztwie ekranu występuje zabudowa przemysłowa. Najbliższa zabudowa mieszkaniowa nie znajduje się w zasięgu ponadnormatywnego oddziaływania hałasu.
	Brak ekranu od km 16+242 do km 16+300	Zrezygnowano z ekranu akustycznego ze względu na brak sąsiedztwa obszarów chronionych. W sąsiedztwie ekranu występuje zabudowa przemysłowa. Najbliższa zabudowa mieszkaniowa nie znajduje się w zasięgu ponadnormatywnego oddziaływania hałasu.
od km 16+600 do km 17+300	Brak ekranu od km 16+600 do km 16+955	Zrezygnowano z ekranu akustycznego ze względu na brak w bliskim sąsiedztwie linii kolejowej zabudowy chronionej akustycznie. Jednak jeden budynek mieszkalny znajduje się na granicy przekroczeń dla pory nocnej. W tym miejscu zaproponowano punkt do analizy porealizacyjnej PDH-2.
	Brak ekranu od km 17+115 do km 17+222	Zrezygnowano z ekranu akustycznego ze względu na brak sąsiedztwa obszarów chronionych. Najbliższa zabudowa mieszkaniowa nie znajduje się w zasięgu ponadnormatywnego oddziaływania hałasu.
	Brak ekranu od km 17+277 do km 17+300	Zrezygnowano z ekranu akustycznego ze względu na brak możliwości technicznych posadowienia ekranu.
STRONA POŁUDNIOWA LINII KOLEJOWEJ		
od km 12+650 do km 15+100	Brak ekranu od km 15+037 do km 15+042	Zrezygnowano z ekranu akustycznego ze względu na brak możliwości technicznych posadowienia ekranu.
	Brak ekranu od km 15+075 do km 15+081	Zrezygnowano z ekranu akustycznego ze względu na brak możliwości technicznych posadowienia ekranu.
Nie przewidziano w decyzji środowiskowej	Ekran od km 15+376 do km 15+380 o wysokości 4 m od poziomu terenu	Zaproponowano ekran w celu ochrony budynku mieszkalnego zlokalizowanego po południowej stronie linii kolejowej.
Od km 15+380 do km 15+820	Brak ekranu od km 15+758 do km 15+820	Zrezygnowano z ekranu akustycznego ze względu na zapewnienie dojścia do budynku w ok. km 15+780.
Od km 15+900 do km 17+500	Brak ekranu od km 15+900 do km 15+915	Zrezygnowano z ekranu akustycznego ze względu na zapewnienie dojścia do budynku w ok. km 15+900.
	Brak ekranu od km 16+175 do km 16+227	Zrezygnowano z ekranu akustycznego ze względu na brak sąsiedztwa obszarów chronionych. Najbliższa zabudowa mieszkaniowa

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

		nie znajduje się w zasięgu ponadnormatywnego oddziaływania hałasu.
	Brak ekranu od km 16+280 do km 17+071	Zrezygnowano z ekranu akustycznego ze względu na brak w bliskim sąsiedztwie linii kolejowej zabudowy chronionej akustycznie. Jednak dwa budynki mieszkalne znajdują się na granicy przekroczeń dla pory nocnej. W tym miejscu zaproponowano punkt do analizy porealizacyjnej PDH-1.
	Brak ekranu od km 17+347 do km 17+500	Zrezygnowano z ekranu akustycznego ze względu na brak w bliskim sąsiedztwie linii kolejowej zabudowy chronionej akustycznie. Jednak cztery budynki mieszkalne znajdują się na granicy przekroczeń dla pory nocnej. W tym miejscu zaproponowano punkt do analizy porealizacyjnej PDH-3.

Dla zaprojektowanych w projekcie budowlanym ekranów akustycznych wykonano analizy propagacji hałasu. Wyniki analiz zostały przedstawione w rozdziale 5.5.3 *Ochrona klimatu akustycznego* oraz na rysunku w Załączniku Nr 5a do niniejszego opracowania. Zaprojektowane ekrany akustyczne zapewnią odpowiedni poziom ochrony akustycznej budynków mieszkalnych. W miejscach, gdzie nie było możliwe wykonanie ekranów ze względów technicznych lub konieczne było obniżenie ekranów, w związku z czym budynki znalazły się na granicy przekroczeń, zaproponowano wykonanie analizy porealizacyjnej w zakresie oddziaływania na klimat akustyczny (punkty, w których należy wykonać pomiary hałasu wskazano w rozdziale 14 *Zalecenia dotyczące analizy porealizacyjnej*

Stwierdzony na etapie projektu budowlanego brak możliwości technicznych wykonania ekranów akustycznych w niektórych miejscach, nie był możliwy do przewidzenia na etapie uzyskiwania decyzji środowiskowej. Na etapie DŚU nie dysponowano taką szczegółowością rozwiązań jaka jest możliwa do uzyskania na etapie projektu budowlanego i dlatego analizy prowadzone były w sposób bardziej ogólny. Natomiast szczegółowa inwentaryzacja zabudowy przeprowadzona w ramach ponownej oceny oddziaływania na środowisko, wykazała dodatkowe budynki mieszkalne, konieczne do uwzględnienia w ochronie przeciwhałasowej, jak również budynki przemysłowe, które nie wymagają utrzymania dopuszczalnych poziomów hałasu wynikających z rozporządzenia Ministra Środowiska.

W związku z powyższym w ramach raportu ponownej oceny oddziaływania na środowisko w zakresie ekranów akustycznych konieczne są odstępstwa od decyzji środowiskowej.

*** Parametry przejścia dla zwierząt w km 15+350**

W Decyzji Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia [58] zawarty został zapis odnośnie wykonania przejścia dla zwierząt zintegrowanego z mostem na rzece Utracie w km 15+350 o wysokości (światło pionowe) 2,9 m oraz szerokości (światło poziome) 3 x 9,50 m (obiekt trzyprzęsłowy), które powinno umożliwiać migrację zwierząt średnich. Zapis ten został podtrzymany w Decyzji Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska [59].

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100
powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

Po zebraniu danych przyrodniczych dotyczących obszaru miasta Pruszkowa, przeprowadzeniu wizji w terenie oraz na podstawie analiz zagospodarowania terenu w otoczeniu Stacji Pruszków stwierdzono, że obecnie obiekt ten pełni funkcję co najwyżej przejścia dla zwierząt małych (ssaków ziemnowodnych, płazów i gadów) i po modernizacji linii kolejowej nr 1 należy zachować ciągłość korytarza migracyjnego dla tych zwierząt w dolinie rzeki Utraty. Zagospodarowany obszar miejski z rozwiniętym osadnictwem i siecią ulic stanowi środowisko nieatrakcyjne dla żyjących dziko zwierząt średnich (np. sarna, dzik), a ich obecność byłaby jedynie przypadkowa i niepożądana. Ponadto od strony północnej, bezpośrednio poza mostem, znajduje się zakład przemysłowy – Elektrociepłownia Pruszków. Dodatkowo istniejące zagospodarowanie pod obiektem zdecydowanie obniża jego walory jako przejścia dla zwierząt. Znajduje się tam ciąg pieszych i cztery rurociągi (gazociąg, wodociąg, ciepłociąg, kolektor ściekowy). Rurociągi są wykonane na powierzchni terenu, należą do infrastruktury miejskiej i nie wchodzą w zakres inwestycji. W związku z powyższym obecnie nie ma możliwości jakiegokolwiek ich przebudowy lub zmiany ich lokalizacji. Rurociągi stanowią element infrastruktury zdecydowanie odstraszaający zwierzęta.

Ponadto przedmiotowa inwestycja polega na modernizacji istniejącej linii kolejowej, w ramach której większość parametrów zostanie zachowana w stopniu zbliżonym do obecnego, w tym parametry obiektów mostowych. W przypadku mostu nad rzeką Utratą przewiduje się remont konstrukcji nośnej i wymianę tylko elementów konstrukcji poziomej. Dlatego nie jest możliwe przy takim zakresie inwestycji wykonanie obiektu w km 15+350 o parametrach, które zapewniłyby migrację zwierząt średnich i spełniały wymagania decyzji środowiskowych [58][59]. W ramach modernizacji linii kolejowej most nad Utratą w km 15+350 zostanie wyremontowany z zachowaniem następujących parametrów:

- szerokość (światło poziome) dla mostów w ciągu torów nr 2, nr 3 i nr 4 – 9,30 m x 9,15 m x 9,30 m;
- szerokość (światło poziome) dla mostów w ciągu torów nr 1 i nr 39 – 9,24 m x 9,19 m x 9,24 m;
- wysokość (światło pionowe); pomiędzy terenem pod mostem a spodem konstrukcji jest zmienna ze względu na zmienne ukształtowanie powierzchni i zawiera się w przedziale 2,10 m – 2,40 m. Maksymalna wysokość 2,40 m zostanie uzyskana poprzez obniżenie istniejącego terenu w miejscu, gdzie zlokalizowany jest ciąg pieszy pod mostem.

Należy jednak podkreślić, że zarówno w stanie istniejącym, jak i projektowanym, światło skrajnych przęseł zajmuje uzbrojenie miejskie i ścieżka pieszo-rowerowa. Pod skrajnymi przęsłami mostu od strony Łodzi ułożone są dwie rury ciepłownicze o średnicy 1 m, które w istotny sposób ograniczają światło mostu. Podobnie pod skrajnymi przęsłami mostu od strony Warszawy są ułożone rury kanalizacyjne, z których największa ma średnicę około 0,8 m. Znajduje się tam również przejście dla pieszych i ścieżka rowerowa, ograniczające szerokość i wysokość w świetle mostu do około 2,0 m. W związku z powyższym pozostają tylko dwa wolne pasy suchego terenu w środkowym przęśle o szerokości po około 2 m i wysokości 2 m, biegnące wzdłuż rzeki Utraty. Wykorzystując w najlepszy możliwy sposób pozostałą przestrzeń wydzielono teren dla migracji zwierząt małych w postaci suchych pól o zmiennej szerokości (ze względu na zachowanie dotychczasowego przebiegu koryta rzeki Utraty) w środkowym przęśle oraz pod skrajnymi przęsłami

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

między rurami ciepłowniczymi, a podporami pośrednimi mostu. Szerokość pasa migracji będzie wynosiła od 1,10 m do 2,00 m, a wysokość 2,0 m. Pas służący migracji zwierząt zostanie pokryty ziemią i w miarę możliwości obsiany trawą. Powyższe uwarunkowania zapewnią pozostawienie drożnego szlaku migracji zwierząt małych, ziemnowodnych i płazów wzdłuż rzeki Utraty.

Ze względu na położenie obiektu w terenie zurbanizowanym (centrum Pruszkowa), gdzie nie występują szlaki migracji zwierząt średnich, w ramach niniejszego raportu ponownej oceny oddziaływania na środowisko proponuję się zmianę kategorii obiektu w km 15+350 z przejścia dla średnich zwierząt na przejście dla zwierząt małych oraz akceptację parametrów obiektu, możliwych do uzyskania w ramach modernizacji linii kolejowej. Brak realizacji przejścia dla zwierząt średnich w tym miejscu nie wpłynie negatywnie na bytujące tu gatunki, dla których wystarczające będzie zachowanie przejścia dla zwierząt małych.

Szersze analizy dotyczące obiektu mostowego w km 15+350 oraz zdjęcia i rysunki znajdują się w rozdziale 5.7.3 *Ochrona przyrody ożywionej*.

*** Rezygnacja z przepustu dla płazów w km 16+633**

W Decyzji Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska [59] zawarty został zapis odnośnie wykonania przepustu dla płazów z dnem o charakterze naturalnym o wysokości 1,3 m oraz szerokości 1,35 m. Decyzja GDOŚ wskazała na dostosowanie przepustu do parametrów przejścia dla małych zwierząt tym samym uchylła zapis decyzji RDOŚ [58]. Po zebraniu danych przyrodniczych dotyczących obszaru miasta Pruszkowa, przeprowadzeniu wizji w terenie oraz na podstawie analiz zagospodarowania terenu w otoczeniu przepustu w km 16+633 stwierdzono, że w tym obszarze nie przebiegają ani szlaki migracji zwierząt, ani szlaki masowych wędrówek płazów, które należałoby utrzymać. Obiekt ten zlokalizowany jest w centrum miasta Pruszkowa, częściowo na terenach o zwartej zabudowie, częściowo na terenach przemysłowych, co uniemożliwia migrację dzikich zwierząt i płazów. Ponadto w sąsiedztwie przepustu nie stwierdzono istnienia zbiorników wodnych, które mogłyby służyć bytowaniu i rozrodowi płazów.

Istniejący przepust jest typowym przepustem do odprowadzania wód deszczowych i nigdy nie umożliwiał migracji płazom, czy zwierzętom małym. W przepuście znajduje się funkcjonujący kanał burzowy o długości 124 m z niedostępnym i zakrytym od kilkunastu lat wlotem znajdującym się w ruchliwym punkcie miasta Pruszkowa obok parkingu Starostwa Powiatowego. Zgodnie z projektem budowlanym przepust zostanie wyremontowany z zachowaniem istniejących parametrów:

- strona północna (wylot) – średnica 1,2 i 1,5 m;
- strona południowa (wlot ze studzienki) – średnica 1,0 m.

Wylot przepustu znajduje się poza obszarem własności PKP za bazą przeładunkową kontenerów PKP Cargo. Zarówno od strony potencjalnego wlotu, jak i wylotu przepustu występują tereny o charakterze zurbanizowanym, nieatrakcyjne dla bytowania zwierząt (tereny przemysłowe, parkingi oraz zabudowa mieszkaniowa). Są to typowe obszary inwestycyjne, które między innymi ze względu na korzystne położenie w sąsiedztwie stacji kolejowej, będą z czasem coraz intensywniej zagospodarowywane. Tereny zielone mają tu jedynie charakter zorganizowanych zadrzewień i zakrzewień wzdłuż torów kolejowych, ulic i przy zabudowie. Jedynie wąski pas ziemi o charakterze rolniczym pozostał po północnej

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

stronie torów pomiędzy terenem PKP, a zabudowaniami mieszkalnymi. Silna urbanizacja oraz penetracja terenu przez człowieka powoduje, że przedmiotowy obszar nie jest miejscem naturalnego bytowania zwierząt (w tym płazów), a co za tym idzie nie występuje tu korytarz migracji.

Ze względu na pełnienie przez obiekt funkcji odwodnieniowej oraz jego położenie w terenie silnie zurbanizowanym, gdzie nie występują migracje płazów, w ramach niniejszego raportu ponownej oceny oddziaływania na środowisko wnioskuje się o odstąpienie od warunków środowiskowych zapisanych w decyzji środowiskowej [58][59] i nie kwalifikowanie obiektu w km 16+633 jako przepustu dla płazów. Proponuje się, aby pozostawić ten przepust wyłącznie jako urządzenie należące do systemu odwodnienia. Brak realizacji przepustu dla zwierząt małych w tym miejscu nie wpłynie negatywnie na bytujące tu gatunki (pies, kot, szczur), które nie wymagają budowy specjalnych obiektów umożliwiających przedostawanie się na drugą stronę torów. Szersze analizy dotyczące przepustu w km 16+633 oraz zdjęcia i rysunki znajdują się w rozdziale 5.7.3 *Ochrona przyrody ożywionej*.

*** Rezygnacja z przepustu dla płazów w km 17+767**

W Decyzji Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska [59] zawarty został zapis odnośnie wykonania przepustu dla płazów z dnem o charakterze naturalnym o wysokości 0,9 m oraz szerokości 1,0 m. Decyzja GDOŚ wskazała na dostosowanie przepustu do parametrów przejścia dla małych zwierząt tym samym uchyliła zapis decyzji RDOŚ [58], w której wskazano na konieczność przebudowy obiektu do parametrów przejścia dla zwierząt małych.

Po zebraniu danych przyrodniczych dotyczących obszaru miasta Pruszkowa, przeprowadzeniu wizji w terenie oraz na podstawie analiz zagospodarowania terenu w otoczeniu przepustu w km 17+767 stwierdzono, że w tym obszarze nie przebiegają ani szlaki migracji zwierząt, ani szlaki masowych wędrówek płazów, które należałoby utrzymać. Obiekt ten zlokalizowany jest niedaleko centrum miasta Pruszkowa, w sąsiedztwie terenów przemysłowych, co uniemożliwia migrację dzikich zwierząt i płazów.

Jest to stary, obecnie niedrożny obiekt o długości około 73 m i średnicy od 0,9 m do 1,2 m, którego wylot jest od wielu lat zasypany. Zgodnie z projektem budowlanym przepust ten zostanie wyremontowany z zachowaniem istniejących parametrów. Opisany przepust ze względu na swoją konstrukcję i parametry nigdy nie pełnił funkcji przepustu dla płazów, czy przejścia dla zwierząt. Jego lokalizacja również nie wskazuje na bytowanie płazów i dzikich zwierząt w tym rejonie. Wlot przepustu położony jest od strony rowu biegnącego pomiędzy linią kolejową, a ulicą 36 Pułku Piechoty Legii Akademickiej (nie stwierdzono również drożnej kontynuacji przepustu pod drogą). Co prawda za drogą znajdują się obecnie tereny o zagospodarowaniu rolniczym, ale ze względu na widoczną rozbudowę miasta w tym kierunku będą z czasem coraz bardziej zabudowywane. Od strony południowej przepust wyprowadzałby zwierzęta (w tym płazy) na tereny przemysłowe, między innymi hale związane z segregacją i przetwarzaniem odpadów Miejskiego Zakładu Oczyszczania w Pruszkowie lub na teren kolejowy w przypadku wygrozdzenia poszczególnych obiektów.

Otoczenie przepustu nie stanowi środowiska atrakcyjnego ani dla dzikich zwierząt, ani dla płazów (w rejonie przepustu nie ma zbiorników wodnych, w których mogłyby bytować i rozmnażać się płazy). Niedrożne rowy biegnące w rejonie

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

przepustu również nie są miejscem bytowania płazów. Natomiast dzięki zwierzęta, jako szlak swojej wędrówki wybierają tereny o charakterze mozaiki polno-leśnej oraz cieką położone poza Pruszkowem. Na przedmiotowym obszarze mogą żerować głównie takie gatunki, jak pies, kot, lis, mysz, czy szczur, dla których przejścia dla zwierząt z uwagi na dużą mobilność oraz mniejszą lub większą akceptację obecności człowieka nie są konieczne.

Ze względu na planowany remont przepustu jako elementu systemu odwodnienia linii kolejowej oraz jego położenie w terenie zurbanizowanym, gdzie nie występują migracje płazów, w ramach niniejszego raportu ponownej oceny oddziaływania na środowisko wnioskuje się o odstępstwo od warunków środowiskowych zapisanych w decyzji środowiskowej [58][59] i nie kwalifikowanie obiektu w km 17+767 jako przepustu dla płazów. Proponuje się, aby pozostawić ten przepust wyłącznie jako urządzenie należące do systemu odwodnienia. Brak realizacji przepustu dla zwierząt małych w tym miejscu nie wpłynie negatywnie na bytujące tu gatunki (pies, kot, szczur), które nie wymagają budowy specjalnych obiektów umożliwiających przedostawania się na drugą stronę torów.

Szersze analizy dotyczące przepustu w km 17+767 oraz zdjęcia i rysunki znajdują się w rozdziale 5.7.3 *Ochrona przyrody ożywionej*.

Podsumowując zdiagnozowane w projekcie budowlanym odstępstwa od wymagań dotyczących ochrony środowiska, zawartych w decyzji Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 22 grudnia 2009 r. [58] oraz decyzji Generalnego Ochrony Środowiska z dnia 14 kwietnia 2011 r. [59], można wnioskować, że zmiany te nie spowodują negatywnego oddziaływania inwestycji na środowisko, a w niektórych przypadkach nawet przyczynią się do jego efektywniejszej ochrony.

W przypadku ekranów akustycznych odstępstwa od decyzji środowiskowej wynikają albo z braku możliwości technicznych wykonania ekranów w lokalizacji wskazanej w decyzji środowiskowej (konieczność zachowania przerw w ekranach), z konieczności wydłużenia lub obniżenia ekranów do 3 m w niektórych miejscach oraz z rezygnacji z ekranów na odcinkach, gdzie nie występuje zabudowa wymagająca ochrony przed hałasem. W tym przypadku wprowadzenie przerw i obniżenia ekranów będzie skutkowało znalezieniem się niektórych budynków mieszkalnych na granicy oddziaływania hałasu (dla tych budynków zaproponowano pomiary w ramach analizy porealizacyjnej). Jednak z drugiej strony uzupełnienie ekranów w stosunku do zapisów decyzji środowiskowej wpłynie na ochronę większej ilości budynków mieszkalnych. Z kolei w niektórych miejscach możliwa była rezygnacja z ekranów nie prowadząca do powstania przekroczeń wartości dopuszczalnych hałasu na terenach otaczających linię kolejową.

Natomiast zmiana kategorii mostu nad Utratą w km 15+350 z przejścia dla zwierząt średnich na przejście dla zwierząt małych oraz rezygnacja z przystosowania przepustu w km 16+633 i przepustu w km 17+767 do pełnienia funkcji przejść dla płazów wiąże się zarówno z warunkami konstrukcyjno-technicznymi, jak i środowiskowymi. Obiekty te położone są w terenach zurbanizowanych o wysokim stopniu antropopresji, które nie są miejscem atrakcyjnym dla bytowania dzikich zwierząt. Ze względu na brak przebiegu szlaku migracji zwierząt średnich w km 15+350 obiekt pełniący funkcję przejścia dla zwierząt małych w tym miejscu będzie wystarczający. Natomiast brak szlaków wędrówek płazów w miejscach lokalizacji przepustów odwodnieniowych w km 16+633 oraz w km 17+767, nie ma

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

konieczności tworzenia tutaj przepustów dla płazów. Dlatego brak przejść dla płazów nie będzie miało negatywnego wpływu na środowisko.

5. OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA, OBJĘTYCH ZAKRESEM PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA, OCENA ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI ORAZ DZIAŁANIA OCHRONNE

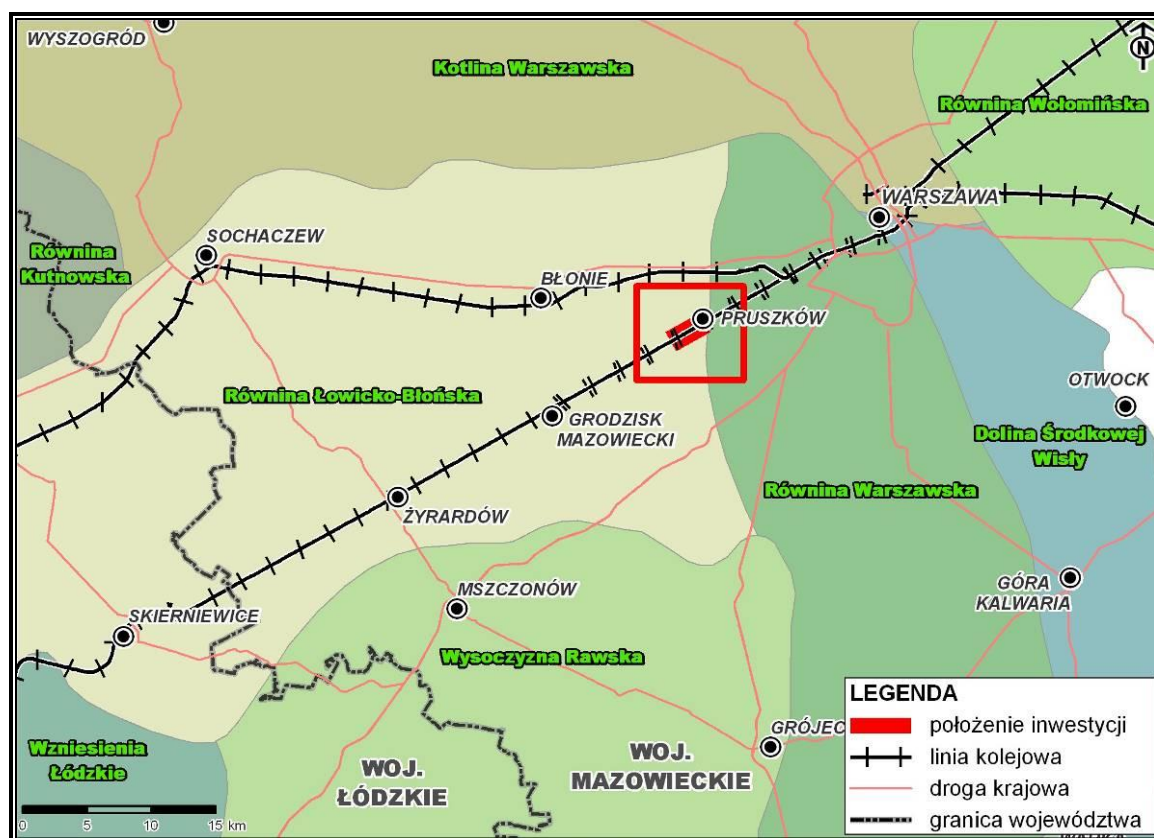
5.1. Zagospodarowanie terenu i walory krajobrazowe

5.1.1. Charakterystyka obszaru

Według regionalizacji fizycznogeograficznej J. Kondrackiego [69] projektowana inwestycja zlokalizowana jest w obrębie Równiny Łowicko-Błońskiej (318.72) będącej częścią składową makroregionu – Niziny Środkowomazowieckiej (318.7).

Równina Łowicko-Błońska rozciąga się na południe od doliny Wisły i Bzury. Przedstawia ona płaski poziom denudacyjny z dobrymi glebami pyłowymi i czarnymi ziemiemi. Równinę przecina szereg małych dopływów Bzury, w tym: Mroga, Skierniewka, Rawka, Pisia i Utrata. Dolina rzeki Utraty rozcina tereny Pruszkowa z południowego-wschodu na północny-zachód.

Przebieg analizowanego odcinka linii kolejowej nr 1 na tle jednostek fizycznogeograficznych przedstawiono na poniższym rysunku (Rys. 5.1).



Rys. 5.1 Położenie inwestycji na tle podziału fizyczno-geograficznego

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

Pod względem morfologicznym rozpatrywany obszar cechuje niewielkie zróżnicowanie. Na całym odcinku trasa przebiega po terenie stosunkowo płaskim. Z uwagi na przekształcenia antropogeniczne analizowanego obszaru krajobraz wokół linii kolejowej do typu obszaru kulturowego (miejskiego). Dominują to obszary zabudowy mieszkaniowej (wielorodzinnej i jednorodzinnej) i obszary przemysłowo-usługowe. Niewątpliwie elementem wyróżniającym się w krajobrazie są kominy Elektrociepłowni Pruszków.

Objęty niniejszym opracowaniem odcinek linii kolejowej nr 1 od km 15+000 do km 18+100 zlokalizowany jest na terenach zabudowanych miasta Pruszkowa. Inwestycja otoczona jest przez tereny zabudowy mieszkaniowej, usługowej oraz tereny przemysłowe.

Odcinek rozpoczyna się za centrum logistycznym „*Millennium logistic park*”, na terenie którego mieściły się Zakłady Naprawcze Taboru Kolejowego (zlokalizowanego na północny wschód od inwestycji). Na wschód od centrum logistycznego, już przy omawianym odcinku, znajduje się zabudowa mieszkaniowa oddzielona od linii kolejowej rzędem garaży oraz ulicą Kurca. W km 15+060 nad torami przebiega kładka dla pieszych. Po południowej stronie inwestycji (od km 15+000 do km 15+070) znajduje się zabudowa mieszkaniowa. Następnie do km 15+400 po południowej stronie znajduje się Park Anielin. Park przecinają Aleje Jerozolimskie, które łukiem zbliżają się do linii kolejowej, oraz ulica Poznańska, która przebiega wiaduktem najpierw nad Alejami Jerozolimskim, a następnie nad linią kolejową.



Fot. 5.1 Widok na Millenium logistic park



Fot. 5.2 Zabudowa mieszkaniowa za garażami

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100
powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100



Fot. 5.3 Kładka dla pieszych na torami w km 15+060



Fot. 5.4 Park Anielin – widok z kładki dla pieszych nad Utratą położonej równoległe do mostu kolejowego

W km 15+350 linia kolejowa przechodzi mostem nad rzeką Utratą - największym ciekim wodnym przecinającym odcinek inwestycji objęty niniejszym opracowaniem. Po północnej stronie od km 15+400 do km 15+750 zlokalizowanej są tereny Elektrociepłowni Pruszków, natomiast po południowej stronie na odcinku od km 15+400 do 16+200 znajdują się tereny mieszkaniowe. Od km 15+700 do km 15+950 zlokalizowane są perony stacji Pruszków, budynek dworca, kładka nad torami dla pieszych w km 15+750 (przeznaczona do likwidacji), w km 15+841 przejście podziemne dla pieszych (przeznaczone do rozbudowy). Przystanek osobowy Pruszków wpisany jest do ewidencji zabytków (zespół przystanków kolejowych i wiat na linii Grodziskiej). Natomiast zespół zabudowań dworca kolejowego (budynek dworca, budynek gospodarczy oraz wieża ciśnień) wpisane są do rejestru zabytków. Dawniej na południe od dworca znajdowała się fabryka ołówków i kredek, obecnie w tym miejscu powstaje osiedle mieszkaniowe. Fabryka zachowała jednak tereny w dalszej odległości od dworca.



Fot. 5.5 Peron na Stacji Pruszków – widok z kładki dla pieszych



Fot. 5.6 Osiedle mieszkaniowe naprzeciwko budynku dworca na terenie byłej fabryki ołówków i kredek

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

Po północnej stronie torów, naprzeciwko stacji znajdują się tereny przemysłowo-usługowe, następnie na odcinku około 200 m przy torach zlokalizowane są budynki mieszkalne. Od km 16+250 do km 16+850 po północnej stronie znajduje się terminal kontenerowy. Po drugiej stronie torów na tej wysokości zlokalizowane są tereny przemysłowo-usługowe.



Fot. 5.7 Terminal kontenerowy



Fot. 5.8 Przejazd drogowy w km 17+313

Po południowej stronie torów od około km 17+000 do km 17+120 znajdują się budynki szkolne. Dalej ciągną się tereny istniejącej zabudowy mieszkaniowej oraz nowobudowanego osiedla „Parzniew”. W km 17+313 znajduje się przejazd drogowy, a przy nim skrzyżowanie ulic: Działkowej, Gomulińskiego i 36 Pułku Piechoty Legii Akademickiej. Od km 17+550 do końca objętego opracowaniem odcinka inwestycji znajdują się obszary o zagospodarowaniu rolniczym.

Natomiast po północnej stronie na odcinku od km 16+850 do 17+300 do linii kolejowej dochodzi zabudowa mieszkaniowo-usługowa. Na końcowym fragmencie odcinka objętego niniejszym opracowaniem znajdują się tereny usługowo-przemysłowe m.in. Miejski Zakład Oczyszczania w Pruszkowie.



Fot. 5.9 Miejski Zakład Oczyszczania w Pruszkowie



Fot. 5.10 Osiedle „Parzniew”

5.1.2. Oddziaływanie na krajobraz

Mianem krajobrazu określamy „obszar, postrzegany przez ludzi, którego charakter jest wynikiem działania i interakcji czynników przyrodniczych i/lub ludzkich” [51], dlatego też omawiane oddziaływanie należy rozpatrywać przez pryzmat zmian, jakie wpływają na percepcję przestrzeni przez człowieka. Jest to pewne odmienne, prawne ukierunkowanie rozważań na temat krajobrazu, gdyż w ustawie o ochronie przyrody [4] walory krajobrazowe zostały określone jako „wartości ekologiczne, estetyczne lub kulturowe obszaru oraz związane z nim rzeźba terenu, twory i składniki przyrody, ukształtowane przez siły przyrody lub działalność człowieka”. Niniejszy rozdział ma na celu ocenę wpływu projektowanej inwestycji głównie na walory estetyczne krajobrazu oraz inne, mające wpływ na postrzeganie go przez człowieka. Oddziaływanie na walory przyrodnicze zostało omówione w rozdziale 5.7.2 Oddziaływanie na przyrodę ożywioną, natomiast oddziaływanie na walory kulturowe krajobrazu w rozdziale 5.9.2 Oddziaływanie na obiekty zabytkowe i stanowiska archeologiczne.

Linia kolejowa nr 1 Warszawa – Skierniewice funkcjonuje na tym odcinku od 1845 r. i przez ten czas zdążyła się już wpisać w krajobraz obszarów, przez które przebiega. Omawiana inwestycja polega na modernizacji istniejącej linii kolejowej i na analizowanym odcinku przebiega w zasadzie po jej obecnym śladzie, a więc nie będzie oddziaływać zarówno na formę krajobrazu, jak i percepcję przestrzeni.

Pozytywny wpływ na odbiór linii kolejowej będzie miał remont obiektów inżynierskich, między innymi mostu nad rzeką Utratą oraz przejścia podziemnego dla pieszych, które są już mocno zdewastowane, rozbiórka kładki dla pieszych nad torami oraz remont peronów stacyjnych.

Negatywny wpływ inwestycji na otaczający krajobraz będzie związany z wycinką zieleni i wprowadzeniem nowych elementów infrastruktury kolejowej.

Do wycinki przeznaczono rośliny uniemożliwiające przeprowadzenie instalacji bądź wykonanie odwodnienia, a także drzewa i krzewy znajdujące się zbyt blisko skrajnego toru, co w przyszłości mogłoby stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa ruchu kolejowego. W przypadku omawianego odcinka wycinka nie powinna mieć dużego wpływu na krajobraz.

Z elementów infrastruktury kolejowej największy wpływ na percepcję krajobrazu będą miały ekrany akustyczne. Dlatego ich wygląd jest ważny zarówno dla podróżujących koleją, jak i mieszkańców, których mają chronić przed hałasem. Obiekty te, ze względu na swoją wysokość są widoczne z daleka zamykając perspektywę na dalszy krajobraz. Ważne jest zatem, z czego są wykonane, w jakiej kolorystyce oraz w jaki sposób wkomponuje się je w krajobraz. W przypadku planowanej inwestycji dominować będą ekrany nieprzezroczyste, najbardziej skuteczne pod względem tłumienia dźwięku, jak również najbardziej korzystne ze względu na awifaunę (najbardziej widoczne). Ze względów estetycznych zaprojektowano ekrany akustyczne typu pochłaniającego, które można w miarę możliwości obsadzić od strony zewnętrznej pnąciami tworzącymi zielen maskującą, co pozwoli na lepsze ich wkomponowanie w krajobraz. Natomiast w przypadku zamontowania ekranów przezroczystych należy pamiętać, że muszą one być widoczne dla ptaków (prążkowane, przyciemniane lub z fakturą załamującą światło). Ekrany przezroczyste nie będą zamykać całkowicie widoku na otoczenie trasy kolejowej.. Należy rozważyć,

aby ekrany akustyczne zlokalizowane najbliżej zabytkowego dworca na stacji Pruszków były przezroczyste.

5.1.3. Ochrona krajobrazu

Elementem, który istotnie wpłynie na charakter krajobrazu, są ciągi ekranów akustycznych. Dlatego należy zadbać, aby zostały one możliwie harmonijnie wkomponowane w otaczający je teren, poprzez zastosowanie naturalnych barw. W tym celu wskazane byłoby obsadzenie paneli akustycznych roślinnością maskującą.

W przypadku ekranów zlokalizowanych w rejonie zabytkowego budynku stacyjnego wskazane jest, aby zostały wykonane z tworzyw półprzezroczystych. Ważne jest, aby ekrany przezroczyste były widoczne dla ptaków, dlatego też zaleca się użycie ekranów prążkowanych, przyciemnianych lub z fakturą załamującą światło. Lokalizacja ekranów akustycznych i ich rodzaj w zależności od miejsca zostały opisane w rozdziale 5.5.3 *Ochrona klimatu akustycznego*.

5.2. Budowa geologiczna i pokrywa glebowa

5.2.1. Charakterystyka obszaru

5.2.1.1 Budowa geologiczna

Analizowany obszar położony jest w obrębie niecki brzeźnej, a dokładnie w niecce warszawskiej stanowiącej najgłębszą, środkową część niecki brzeźnej. Jest to rozległa niecka kredowa wypełniona osadami kenozoicznymi paleogenu, neogenu i czwartorzędu, tworzącymi ciągłą pokrywę osadową. Osady kredy reprezentowane są przez piaskowce i piaski drobnoziarniste kredy dolnej oraz spękane wapienie i margle kredy górnej. Osady trzeciorzędu należą do serii piaszczysto-mułkowych oligocenu, piaszczysto-mułkowo-ilastych, często z pyłem węglowym miocenu oraz serii ilasto-mułkowej, lokalnie z wkładkami piaszczystymi pliocenu. Osady te, w ujęciu regionalnym, wykazują znaczne zróżnicowanie pod względem miąższości oraz głębokości występowania. W wielu miejscach zostały one spiętrzone glaciektonicznie, natomiast w innych zredukowane, tak więc ich miąższość w rejonie analizowanej inwestycji może wahać się od 30 m do 60 m.

Osady czwartorzędowe obejmują utwory plejstocenu reprezentowane przez utwory mineralne. W północnej i centralnej części Pruszkowa dominują piaski i żwiry rzeczne tarasu warszawsko-błońskiego. Występują również piaski i mułki (pyły) eluwialno-eoliczne na piaskach wodnolodowcowych dolnych miejscami zastoiskowych, reprezentujących najmłodsze osady zlodowacenia północnopolskiego. W południowej części miasta występują piaski kemów. W tej części miasta występują piaski i mułki wodnolodowcowe środkowe na glinach zwałowych. Utwory spoiste występują na niewielkich obszarach tylko w południowym Pruszkowie, reprezentowane są przez gliny zwałowe oraz ily i mułki warwowe z piaskami zastoiskowymi (stadiał mazowiecko-podlaski zlodowacenia środkowopolskiego). Gliny zwałowe występują również w południowo-zachodniej części miasta [79].

Miąższość utworów czwartorzędowych na terenie Pruszkowa jest zróżnicowana. W rejonie Gąsina w zachodniej części miasta ich miąższość waha się pomiędzy 2 m - 6 m, na pozostałym terenie miasta wynosi około 30 m. Utwory holoceniskie reprezentowane przez piaski humusowe, namuły związane są z ciekami

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

(Utrata, Regułka, Żbikówka) i zagłębieniami bezodpływowymi. Północno-zachodnia część doliny Utraty oraz strefy ujścia Regułki i Żbikówki wypełnione są torfami zalegającymi na piaskach rzecznych tarasów nadzalewowych [79]

Na potrzeby inwestycji wykonano badania geotechniczne obejmujące 4 otwory do głębokości 10 m p. p. t. Stwierdzono warstwę nasypów niekontrolowanych (żużel, gruz ceglany, kamienie, gleby, piaski) oraz budowlanych (piaski drobne z domieszką kamieni) występującą do głębokości od 1,1 m p. p. t. do 3,3 m p. p. t. Pod gruntami nasypowymi występują piaski wodnolodowcowe zlodowacenia środkowopolskiego, których do głębokości 10 m p. p. t. nie przewiercono. Są to piaski drobne z przewarstwieniami piasku średniego, wilgotne w części stropowej, a głębiej nawodnione [62] [63].

5.2.1.2 Gleby

Objęty niniejszym opracowaniem odcinek linii kolejowej przechodzi przez tereny miejskie o gęstej zabudowie mieszkaniowej, usługowej oraz przemysłowej. W związku z czym na przeważającym terenie gleby zostały przekształcone przez człowieka i zaliczane są do gleb antropogenicznych. Tylko na końcowym fragmencie występują tereny o charakterze rolniczym, które stopniowo zajmowane są one przez zabudowę mieszkaniową.

5.2.2. Oddziaływanie na powierzchnie ziemi i gleby

a) Faza realizacji

Z uwagi na fakt, że analizowane przedsięwzięcie polega na modernizacji istniejącej linii kolejowej, nie spowoduje znaczących zmian w ukształtowaniu terenu. Planowana inwestycja realizowana będzie na terenach zajętych pod istniejącą infrastrukturę kolejową oraz na obszarach przyległych do torowiska i obiektów kolejowych, zajętych na potrzeby realizacji inwestycji.

Budowa nowego układu torowego, ekranów akustycznych, budynku nowej nastawni będą wymagały lokalnie wymiany lub wzmocnienia gruntu. Ponadto wyremontowane zostaną dwa przepusty w km 16+633 oraz km 17+767, a także obiekt mostowy w km 15+350.

Największa ingerencja w struktury gruntu związana będzie z pracami prowadzonymi przy przejściu podziemnym dla pieszych w km 15+841. W ramach inwestycji wykonane zostanie remont istniejącej części przejścia podziemnego dla pieszych oraz zostanie ono przedłużone na północną stronę linii kolejowej. Przejście jest żelbetowe o konstrukcji ramowej z wyjściami na peron. Długość osi przejścia to 49,67 m., szerokość przejścia to 3,93 m (istniejąca część) lub 4 m (dobudowana część), wysokość przejścia to 2,14 m (istniejąca część) lub 2,5 m (dobudowywana część). W strefie posadowienia obiektu występują piaski drobne, podatne na wystąpienie zjawiska kurzawkowego, co powoduje, że wymagane będzie obniżenie poziomu wód gruntowych nie niżej niż posadowienie istniejącego przejścia. Przed przystąpieniem do prac w obrębie istniejącego obiektu najpierw zostanie wzmocnione istniejące podłoże oraz fundamenty. Podczas prowadzenia prac w przypadku stwierdzenia nasypów niebudowlanych lub gruntów rodzimych uplastycznionych w postaci lokalnych wkładek w dnie wykopu na projektowanym

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

poziomie posadowienia, oraz gruntów wysadzinowych do poziomu przemarzania, grunty zostaną usunięte i zastąpione zagęszczoną podsypką żwirowo- piaskową.

Ponadto konieczne będzie czasowe zajęcie terenu pod zaplecze budowy, bazy materiałowe (w tym hałdy kruszywa), miejsca magazynowania odpadów i drogi dojazdowe. Ich dokładna lokalizacja i powierzchnia zostanie wyznaczona na etapie projektu wykonawczego.

W związku z realizacją inwestycji konieczne będzie wykonanie prac wpływających na dotychczasowe wykorzystanie terenu. Będą one obejmowały roboty rozbiórkowe, ziemne i przygotowawcze, takie jak:

- usunięcie drzew i krzewów kolidujących z inwestycją;
- zdjęcie warstwy humusu;
- roboty ziemne;
- rozbiórka istniejących nawierzchni;
- rozbiórka niektórych istniejących obiektów inżynierskich i nasypów kolejowych;
- rozbiórka dwóch budynków nastawni w km 17+485,6 oraz 16+362 oraz budynku posterunku przejazdowego w km 17+313.

W czasie prowadzenia prac ziemnych powstanie konieczność zagospodarowania mas ziemnych. Gleba (humus) z terenów trwale zajmowanych pod inwestycję powinna zostać wykorzystana do umacniania skarp oraz do rekultywacji terenów zajmowanych czasowo (na okres przebudowy). Przywrócenie warstwy gleby na tych terenach powinno zapewnić w krótkim okresie powrót roślinności. W przypadku omawianego odcinka linii kolejowej jest to głównie roślinność synantropijna.

Niektóre zaburzenia funkcjonalne i środowiskowe będą miały charakter przejściowy, do czasu zakończenia prac budowlanych. Będą to jednak oddziaływania o dużym nasileniu, które są nie do uniknięcia przy realizacji tego typu inwestycji. Niekorzystne, okresowe oddziaływanie na powierzchnię ziemi może być wynikiem poruszania się ciężkiego sprzętu po terenie. Po pewnym czasie, zależnym od odporności gleb na degradację, może nastąpić odbudowa naturalnej struktury pokrywy glebowej. W przypadku objętego niniejszym opracowaniem odcinka linii kolejowej inwestycja przeprowadzona będzie głównie na terenach miejskich. Są to obszary gdzie wpływ na glebę będzie znikomy. Tylko na końcowym fragmencie odcinka występują tereny o zagospodarowaniu rolniczym.

W trakcie robót budowlanych może dojść do zjawiska okresowego wtórnego pylenia cząstek glebowych wskutek prac mechanicznych, a także w przypadku nieutrzymania odpowiedniego reżimu technologicznego do skażenia gruntu (pośrednio lub bezpośrednio również do zanieczyszczenia wód) wyciekami paliw z maszyn budowlanych. Jednak przy właściwym zabezpieczeniu miejsca robót i odpowiedniej organizacji pracy prawdopodobieństwo takiego zdarzenia można uznać za niewielkie. Emisje zanieczyszczeń do gleb o charakterze chwilowym nie będą wykraczać poza teren pasa infrastruktury kolejowej.

b) Faza eksploatacji

Potencjalnym zagrożeniem w trakcie użytkowania linii kolejowej jest zanieczyszczenie gruntu przez substancje przenoszone z torowiska z powietrzem

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

oraz wodami spływającymi z torowiska i nasypu kolejowego. Gleby zanieczyszczane są pyłami emitowanymi z torowiska, zawierającymi produkty ścierania i korozji części i elementów metalowych oraz okładzin hamulcowych. Wielkość oraz rozkład przestrzenny zanieczyszczeń jest funkcją liniową natężenia ruchu, czyli ilości przejeżdżających pociągów. Rozkład przestrzenny zanieczyszczeń zależy dodatkowo od licznych uwarunkowań, tj.: sytuacji anemologicznej, wilgotności powietrza, ilości i rodzaju opadów, stanu technicznego taboru kolejowego oraz wielu innych. Poza wymienionymi powyżej czynnikami o stopniu oddziaływania zanieczyszczeń na gleby decyduje również odporność samych gleb, którą warunkuje w głównej mierze ich odczyn oraz pojemność kompleksu sorpcyjnego (tym większa im więcej substancji organicznej i cząstek ilastych).

Na analizowanym odcinku linia kolejowa nr 1 przebiega przez tereny miejskie, gdzie występują gleby antropogeniczne, nie mające znaczenia dla rolnictwa. Ponadto są one narażone na emisje z wielu innych znaczących źródeł, jak transport samochodowy, czy obiekty przemysłowe itd.

Z uwagi na fakt, że analizowana linia kolejowa jest zelektryfikowana, niebezpieczeństwo zanieczyszczenia gleb ropopochodnymi można uznać za znikome, a zasięg rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń pyłowych i ich osiadania na powierzchni gleby za niewielki.

W stanie istniejącym oddziaływanie takie występuje na funkcjonującej linii i nie stwierdzono istotnego wpływu na grunty przylegające do torowiska. W związku z powyższym nie przewiduje się, aby takie oddziaływania występowały.

5.2.3. Ochrona powierzchni ziemi oraz gleby

a) Faza realizacji

Ze względu na ochronę powierzchni ziemi oraz gleb wykonawca robót powinien odpowiednio zorganizować plac budowy i jego zaplecze oraz przygotować szczegółowy plan organizacji pracy.

Na etapie budowy należy przestrzegać następujących zasad:

- nie lokalizować zaplecza budowy, baz materiałowych, miejsc magazynowania odpadów, parkingów dla pojazdów i maszyn pracujących na budowie w dolinie Utraty (na terenie Warszawskiego OChK) oraz w sąsiedztwie ujęć wód oraz ich stref ochronnych. Zaplecza dla przebudowy obiektu nad ciekami oraz w sytuacjach, kiedy zaplecze, bazy materiałowe lub miejsc magazynowania, będą musiały być zlokalizowane na terenach o wysokim stopniu zagrożenia wód podziemnych (co dotyczy całego odcinka od km 15+000 do km 18+100), muszą być odpowiednio zabezpieczone przed wyciekami substancji stanowiących zagrożenie dla wód powierzchniowych i podziemnych;
- pod zaplecze budowy i bazy materiałowe w miarę możliwości wybrać najlepiej tereny przekształcone antropogenicznie, jak najmniej eksponowane widokowo i jednocześnie jak najmniej uczęszczane, w oddaleniu od zabudowy mieszkaniowej. Teren budowy należy zabezpieczyć w toalety przenośne, opróżniane przez podmioty posiadające odpowiednie zezwolenia;
- na zapleczu budowy miejsce przechowywania tzw. sprzętu drobnego (kompresor, elektryczne i pneumatyczne ręczne młotki udarowe, wiertarki,

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

- szlifiarki kątowe elektryczne, piła do betonu, zagęszczarki, spalinowe pilarki do drewna itp.) wyłożyć płytami betonowymi;
- prowadzić drogi techniczne z uwzględnieniem zasady minimalizacji zajęcia terenu i przekształcenia jego powierzchni;
 - unikać wprowadzania ciężkiego sprzętu na tereny nieobjęte inwestycją, szczególnie na grunty orne, gdzie zniszczeniu może ulec struktura profili glebowych;
 - używać sprzętu budowlanego i transportowego w dobrym stanie technicznym w celu zmniejszenia prawdopodobieństwa wycieku paliw i smarów do środowiska gruntowo-wodnego.;
 - na zapleczu budowy przechowywać materiały pędne jedynie do tankowania tzw. sprzętu drobnego, w odpowiednio przystosowanych szczelnych i właściwie oznakowanych kontenerach i przekazywać do utylizacji do specjalistycznych firm;
 - opakowania po materiałach pędnych, stanowiące materiał niebezpieczny gromadzić w szczelnych pojemnikach i przekazywać do utylizacji do specjalistycznych firm;
 - wszelkie materiały pędne i smary stosowane w przypadku maszyn i pojazdów torowych przechowywać w odpowiednio zorganizowanej bazie w Skierniewicach (będącej własnością PKP S. A. i dzierżawionej przez wykonawcę robót);
 - przewidzieć zabezpieczenie mające na celu ochronę środowiska gruntowo-wodnego przed zanieczyszczeniami wynikającymi ze zużycia środków antykorozyjnych, paliw, farb i rozpuszczalników oraz wycieków smarów z wykorzystywanych urządzeń (w przypadku niekontrolowanych wycieków związków ropopochodnych należy zastosować środki do ich neutralizacji);
 - w przypadku awarii maszyn oraz pojazdów torowych należy je zabezpieczyć na miejscu zgodnie z obowiązującymi procedurami i przewieźć do warsztatu naprawczego w bazie w Skierniewicach położonej w granicach terenów kolejowych;
 - w przypadku awarii maszyn do robót, pojazdów oraz sprzętu mogącego samodzielnie się poruszać, należy je odwieźć na lawetach do ich stałych baz serwisowo-postojowych
 - podczas prowadzenia prac ziemnych w okresie bezdeszczowym drogi dojazdowe i place manewrowe zraszać wodą w celu ograniczenia pylenia;
 - po zakończeniu prac teren przywrócić do stanu pierwotnego.

W przypadku wykorzystania maszyn oraz pojazdów torowych w fazie realizacji będą one stacjonowały na wyznaczonych torach w granicach pasa kolejowego, gdzie będzie funkcjonował istniejący system odwodnienia torowiska. W celu zachowania przepustowości oraz umożliwienia przejazdu na analizowanej linii kolejowej, postoje będą krótkotrwałe. W przypadku braku wykorzystania maszyn przez dłuższy czas, będą one stacjonowały w odpowiednio zorganizowanej bazie w Skierniewicach położonej w granicach terenów kolejowych (będącej własnością PKP S. A. i dzierżawionej przez wykonawcę robót – Przedsiębiorstwo Napraw Infrastruktury Sp. z o. o.).

Natomiast w przypadku maszyn do robót, które nie mogą być wykonywane z torowiska, na terenie zaplecza budowy będzie stacjonował jedynie sprzęt drobny (kompresor, elektryczne i pneumatyczne ręczne młotki udarowe, wiertarki, szlifiarki

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

kątowe elektryczne, piła do betonu, zagęszczarki, spalinowe pilarki do drewna itp.). W przypadku konieczności użycia cięższego sprzętu, będzie on dowożony na lawetach z istniejącej bazy serwisowo-postojowej wykonawcy robót.

Maszyny i pojazdy torowe oraz pojazdy i sprzęt mogący samodzielnie się poruszać nie będą tankowane na placu budowy. W przypadku maszyn oraz pojazdów torowych będą one tankowane w odpowiednio zorganizowanej bazie w Skierniewicach. Natomiast w przypadku pojazdów oraz sprzętu mogącego samodzielnie się poruszać, będą one tankowane na najbliższych stacjach benzynowych. Na placu budowy będzie mógł być tankowany jedynie sprzęt drobny.

Wszelkie dolewanie paliwa powinno być wykonywane starannie przy użyciu odpowiedniego sprzętu, na terenie zaplecza budowy, w miejscu wyłożonym betonowymi płytami.

Na wypadek rozlania materiałów pędnych oraz zdarzenia związanego z wydostaniem się na zewnątrz z maszyn lub pojazdów substancji zawierających olej, wykonawcy i podwykonawcy robót eksploatujący te urządzenia muszą posiadać na placu budowy odpowiednie środki ochrony ekologicznej. Do podstawowych środków ochrony ekologicznej przeznaczonych do likwidacji rozlewisk oleju zalicza się:

- sypkie sorbenty hydrofobowe (na bazie ziemi okrzemkowej, celulozy, polipropylenu lub innych związków) – stosowane do usuwania rozlanego oleju zarówno z powierzchni gładkich, jak i porowatych;
- hydrofobowe maty sorpcyjne w arkuszach lub rolkach – stosowane do zabezpieczania miejsc narażonych na wycieki oleju;
- poduszki i rękawy sorpcyjne – zapobiegają rozprzestrzenianiu się rozlewisk oleju, ograniczają zasięg skażenia;
- biopreparaty – stosowane do rekultywacji skażonego gruntu.

W przypadku powyższych zdarzeń zalecane jest również używanie gotowych zestawów tzw. apteczek ekologicznych, zawierających wszystko co potrzebne do natychmiastowej likwidacji skutków rozlania lub wycieków olejów (maty sorpcyjne, rękawy sorpcyjne, poduszki sorpcyjne, kity awaryjne, granulaty, rękawice ochronne, worki na zużyte sorbenty itp.).

Szczegółową lokalizację zapleczy budowy, baz materiałowych, parkingów, miejsc magazynowania odpadów oraz sposób ich zabezpieczenia należy przedstawić na etapie projektu wykonawczego.

Na wpływ projektowanego przedsięwzięcia na powierzchnię ziemi składać się będzie również prawidłowy sposób gospodarowania ziemią próchniczną. Warstwę gleby zdjętą z pasa robót należy odpowiednio zdeponować i zabezpieczyć do wtórnego wykorzystania. Po zakończeniu prac powinna być użyta do rekultywacji terenów przeznaczonych pod zaplecze budowy oraz pod drogi dojazdowe. Może być również wykorzystana do umacniania skarp i rowów. Po zakończeniu prac należy uporządkować teren budowy.

b) Faza eksploatacji

W czasie eksploatacji linii kolejowej złagodzenie jej negatywnego oddziaływania na powierzchnię ziemi oraz gleby wiąże się głównie z ograniczeniem rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń i stosowania nietrwałych (ulegających biodegradacji) herbicydów. Zgodnie z decyzją środowiskową [58] zabrania się

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

stosowania herbicydów w odległości 100 m od każdego mostu oraz przepustu na rzecz koszenia lub ręcznego usuwania roślinności. W przypadku objętego niniejszym opracowaniem odcinka linii kolejowej będzie to otoczenie rzeki Utraty na fragmencie od km 15+250 do km 15+450 oraz otoczenie dwóch przepustów odwodnieniowych: od km 16+533 do km 16+733 i od km 17+667 do km 17+867.

Obniżenie ryzyka zanieczyszczenia gleb związanego ze spływami wód zapewnią zaprojektowane systemy odprowadzania i oczyszczania wody opadowej z powierzchni torowiska.

5.3. Wody podziemne i powierzchniowe

5.3.1. Charakterystyka obszaru

5.3.1.1 Warunki hydrogeologiczne

Omawiany teren, zgodnie z rejonizacją hydrogeologiczną podaną w Atlasie Hydrogeologicznym Polski opracowanym przez Państwowy Instytut Geologiczny w 1995 r., jest położony na terenie mazowieckiego regionu hydrogeologicznego, a dokładnie na terenie subregionu centralnego oraz rejonu mazowiecko - kujawskiego.

Rozpoznanie hydrogeologiczne w obrębie planowanej inwestycji obejmuje następujące piętra wodonośne [61]:

- paleogeńskie i neogeńskie - związane z seriami piaszczystymi oligocenu i miocenu niecki mazowieckiej. Serie wodonośne mają ciągłe, regionalne rozprzestrzenienie i występują na głębokości w granicach od 70 m p.p.t. w rejonie Skierniewic do 248 m p.p.t. w Warszawie;
- czwartorzędowe w osadach piaszczysto- żwirowych.

Seria piasków oligocenu stanowi zbiornik wód podziemnych – GZWP nr 215 „Subniecka Warszawska” (Rys. 5.2). Jest to zbiornik porowy o powierzchni około 17 500 km². Szacowane zasoby dyspozycyjne zbiornika wynoszą 145 tys. m³/d, a średnia głębokość ujęć ok. 180 m. Ze względu na naturalne zabezpieczenia od wpływów z powierzchni (położenie zwierciadła wód na znacznej głębokości, pod licznymi warstwami gruntu), zbiornik nie jest objęty strefą ochrony, a wpływ działalności człowieka na jakość jego zasobów można uznać za znikomy [68].

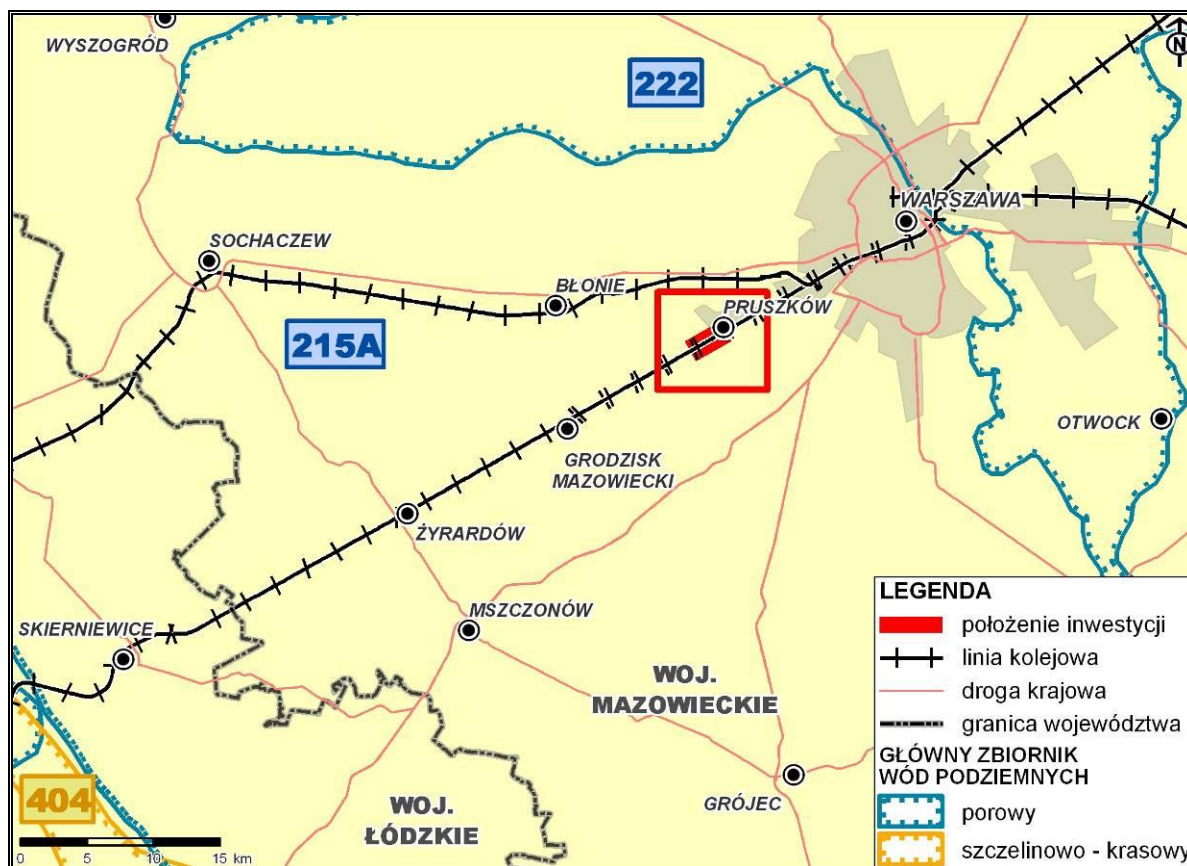
Czwartorzędowe piętro wodonośne wzdłuż linii kolejowej tworzy bardzo zróżnicowany kompleks osadów i charakteryzuje się bardzo zmiennymi warunkami występowania użytkowego poziomu wodonośnego. Głębokość do wodonośca mieści się w granicach od 5 m do 60 m, a zdarza się, że w osadach czwartorzędowych brak jest takiego poziomu (wówczas użytkowym poziomem jest poziom paleogeńsko-neogeński). Użytkowy poziom wodonośny tworzą tu wodnolodowcowe piaski i piaski ze żwirem występujące jako przewarstwienia lub soczewy w obrębie kompleksu glin. Ich rozprzestrzenienie w poziomie ma charakter mozaikowy.

Stopień zagrożenia głównego użytkowego poziomu wodonośnego na terenach przebiegu inwestycji jest wysoki (wg Mapy Hydrogeologicznej Polski w skali 1:50000 [67]).

Wykonane na potrzeby projektu budowlanego badania geotechniczne [63] wykazały występowanie wody gruntowej. Jest to woda o swobodnym zwierciadle

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100
powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

występująca w piaskach wodnolodowcowych. Ustabilizowany poziom tych wód w obrębie analizowanego obszaru poziom wód gruntowych występuje od głębokości 2,8 m p. p. t. do głębokości 3,4 m p. p. t. Jest to także obszar występowania dużych wahań poziomów wód gruntowych w zależności od intensywności opadów i roztopów wiosennych.



Rys. 5.2 Położenie inwestycji na tle Głównych Zbiorników Wód Podziemnych

* **Ujęcia wód podziemnych**

W sąsiedztwie analizowanego odcinka linii kolejowej w Pruszkowie zlokalizowanych jest kilka ujęć wód czwartorzędowych. Najbliżej położone jest ujęcie należące do Elektrociepłowni Pruszków w rejonie km 15+370 na północ od linii kolejowej w odległości około 70m. Ujęcie położone jest poza terenem EC w budynku o wymiarach w planie 3 m x 3 m nad rzeką Utrata. Dodatkowo istnieją ujęcia zlokalizowane w km 15+420 w odległości około 90m, w km 15+520 w odległości około 150m, w km 15+650 w odległości około 70m, w km 17+360 w odległości około 170m.

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100
powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100



Fot. 5.11 Budynek ujęcie w rejonie mostu nad Utratą

5.3.1.2 Warunki hydrograficzne

Pod względem hydrograficznym analizowany odcinek linii kolejowej nr 1 znajduje się na obszarze zlewni Utraty, która jest częścią zlewni Bzury (lewy dopływ Wisły). Rzeka Utrata przecina linię kolejową w km 15+350 w Pruszkowie.



Fot. 5.12 Rzeka Utrata pod mostem kolejowym w Pruszkowie

Utrata bezpośrednio odwadnia teren całego miasta Pruszków. Jej źródła znajdują się na północnych stokach Wysoczyzny Rawskiej w rejonie miejscowości Żelechów (pomiędzy Grójcem a Mszczonowem). Początkowo płynie w kierunku północno-wschodnim, a następnie zmienia kierunek na północny. Tuż przed Pruszkowem, na wysokości rzeczki Raszynki, odbija na północny zachód i płynie w tym kierunku aż do ujścia do Bzury. Długość Utraty wynosi 76,5 km, a zlewnia

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

obejmuje powierzchnię 792 m². Do jej większych dopływów należą: Kanał Konotopa, Rokitnica, Raszynka, Kanał Ożarowski, Stara Rokitnica, Rów z Leszna, Korytnica i Teresinka. Na terenie Pruszkowa Utratę zasilają jeszcze dwa mniejsze cieki: Regułka (nazywana Rowem U1) oraz Żbikówka (na odcinku do Pruszkowa – Kanał Konotopa), a także sieć rowów odwadniających z rejonu „Gąsina”.

Ponadto w rejonie analizowanej inwestycji zlokalizowanych jest kilka większych zbiorników wodnych w Parku Anielin i Parku Potulickich, ale żaden z nich nie jest położony w bezpośrednim sąsiedztwie linii kolejowej (najbliższy oddalony jest o około 400 m). Największy układ wód powierzchniowych znajduje się w Parku Potulickich i składa się z 4 dużych stawów, dwóch małych kanałów łączących stawy, ujęcia na rzece Utracie, doprowadzalnika wody na stawach oraz budowli wodnych.

5.3.2. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne

a) Faza realizacji

Prace związane z planowanym przedsięwzięciem mogą mieć negatywne oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne. Na etapie realizacji głównymi przyczynami degradacji wód mogą być:

- zmiany warunków hydrograficznych w otoczeniu inwestycji;
- czasowe obniżenia poziomu wód gruntowych;
- niewłaściwa lokalizacja zaplecza budowy bądź nieodpowiednio zorganizowane zaplecze sanitarne itp.;
- nieodpowiednio składowane materiały budowlane oraz materiały stosowane w pracach nawierzchniowych, wykończeniowych i przy zabezpieczeniach antykorozyjnych przyczyniające się do wypłukiwania zanieczyszczeń z materiałów używanych do przebudowy linii kolejowej i związanej z nią infrastruktury;
- zanieczyszczenia wód ściekami bytowo-gospodarczymi z zaplecza budowy;
- spływy deszczowe i roztopowe z terenu budowy;
- zanieczyszczenia wód substancjami chemicznymi (w szczególności ropopochodnymi) wyciekającymi z maszyn, np. w wyniku awarii w trakcie prowadzenia robót na obiekcie mostowym.

W fazie realizacji najbardziej niebezpieczny może być wyciek związków ropopochodnych (oleje napędowe, smary, benzyny) lub innych związków chemicznych w bezpośrednim sąsiedztwie cieków oraz w miejscach obniżen terenowych, w których stagnuje woda. W takiej sytuacji możliwe nastąpić szybkie rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń z wodami powierzchniowymi i ich migracja poprzez grunt do wód gruntowych i głębszych. Cały obszar analizowanej inwestycji jest wrażliwy na tego typu zanieczyszczenia, ponieważ są to tereny o wysokim stopniu zagrożenia wód podziemnych. Dodatkowo zwiększona podatność na zanieczyszczenia dotyczy rzeki Utraty i ujęcia wód podziemnych Elektrociepłowni Pruszków nad Utratą.

W celu wyeliminowania dodatkowego źródła zanieczyszczenia wód oraz ograniczenia ich zanieczyszczenia na terenie zaplecza budowy nie będzie prowadzone tankowanie, mycie pojazdów i urządzeń.

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

Na rozpatrywanym terenie, przy właściwym zabezpieczeniu placu budowy oraz odpowiedniej organizacji pracy i obsłudze maszyn budowlanych, prawdopodobieństwo takiego zdarzenia można jednak uznać za niewielkie. Szczegółowe zalecenia zostały opisane w rozdziale 5.3.3 *Ochrona wód powierzchniowych i podziemnych*.

Negatywne oddziaływanie również będzie związane z pracami prowadzonymi w rejonie rzeki Utraty w związku z przebudową obiektu mostowego. Po pierwsze na skutek robót powstawać będą zawiesiny zwiększające mętność wody, utrudniające przez to przenikanie światła, a w dalszej kolejności ograniczające fotosyntezę u roślin. Długotrwałe zmętnienie wody ponadto może niekorzystnie wpływać na ikrę i narybek zaburzając oddychanie. Po drugie prace budowlane w rejonie koryta ciekłu i wprowadzanie ciężkiego sprzętu może przyczynić się do zniszczenia brzegów. Negatywne oddziaływanie można ograniczyć poprzez zastosowanie odpowiedniej technologii przebudowy obiektu mostowego.

W trakcie robót mogą występować zaburzenia stosunków wodnych w obszarze sąsiadującym z miejscem wykonywania wykopów. W przypadku wykopów tymczasowych oddziaływania te są krótkotrwałe i w zasadzie ustępują po zasypaniu wykopów i rekultywacji terenu. Czasowe oddziaływanie występuje również na obszarach o płytkim zaleganiu wód gruntowych, polegające na lokalnej zmianie warunków hydrodynamicznych. W większości przypadków nie będzie miało ono wpływu na jakość wód podziemnych, a zasypanie wykopu powinno spowodować ustąpienie zaburzeń. W celu ograniczenia oddziaływania roboty przy tego typu wykopach należy wykonywać w jak najkrótszym czasie i szybko rekultywować teren, oraz stosować technologie w jak najmniejszym stopniu ingerujące w struktury wodonośne.

Ponadto w przypadku przebudowy przejścia pod torami w km 15+841 ze względu na jego posadowienie w strefie występowania nawodnionych piasków, bardzo podatnych na wystąpienie zjawiska kurzawkowego, przewiduje się obniżenie poziomu wody gruntowej, jednak nie niżej niż posadowienie istniejącego przejścia podziemnego. W związku z powyższym podczas wykonywania prac budowlanych należy przewidzieć zabezpieczenie istniejącego obiektu przed ewentualną różnicą osiadań. Przed przystąpieniem do prac w obrębie istniejącego obiektu należy najpierw wzmocnić istniejące fundamenty i podłoże.

b) Faza eksploatacji

Zagrożenia dla wód powierzchniowych i podziemnych, występujące w fazie eksploatacji linii kolejowej, będą mieć charakter stały (ciągły) związany z funkcjonowaniem linii, w tym, przede wszystkim:

- spływami deszczowymi i roztopowymi z terenu torowiska i nasypu kolejowego;
- ewentualnymi wyciekami z eksploatowanego taboru;
- rozpraszaniem w czasie transportu materiałami sypkimi i płynnymi – np. produkty ropopochodne, chemikalia, nawozy, płody rolne, itd.;
- chemikaliami do zwalczania roślinności okrywowej nasypów;

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

- ściekami bytowymi zrzucanymi z wagonów kolejowych bezpośrednio do środowiska gruntowo-wodnego;
- oraz charakter incydentalny (np. poważne awarie).

W związku z faktem, że linia kolejowa nr 1 Warszawa – Skierniewice jest zelektryfikowana, niebezpieczeństwo zanieczyszczenia wód węglowodorami ropopochodnymi jest znikome. Do gleby, a następnie wód powierzchniowych i podziemnych mogą przedostawać się jedynie smary stosowane do konserwacji rozjazdów oraz urządzeń sterujących ruchem kolejowym, które jakkolwiek nie są rozpuszczalne w wodzie, to jednak podczas opadów deszczu kropelki smaru są wybijane przez deszcz.

Należy jednak podkreślić, że na etapie eksploatacji zmodernizowanej linii kolejowej nastąpi zmniejszenie negatywnego oddziaływania na wody powierzchniowe i podziemne ze względu na projektowany do realizacji system odwodnienia układu torowego, rozjazdów, peronów i przejazdu kolejowego. Ponadto zostaną zastosowane urządzenia podczyszczające (separator, osadniki) wody opadowe.

5.3.3. Ochrona wód powierzchniowych i podziemnych

a) Faza realizacji

Przeciwdziałanie zagrożeniom dla wód powierzchniowych i podziemnych na etapie realizacji inwestycji może zostać osiągnięte poprzez:

- odpowiednią lokalizację i organizację zaplecza budowy – obowiązkowe zastosowanie systemów odbioru i odprowadzania ścieków bytowych, a także ze względu na położenie inwestycji w obszarze wysokiego zagrożenia wód podziemnych zastosowanie szczelnej izolacji wód gruntowych (zgodnie z zapisami DŚU [58]);
- odpowiedni stan techniczny sprzętu budowlanego (wszelkie prace powinny być prowadzone przy użyciu sprawnego technicznie sprzętu, eksploatowanego i konserwowanego w prawidłowy sposób, o niskim poziomie spalin).;
- ograniczenie terenu zajętego pod plac budowy do minimum;
- właściwą organizację pracy ograniczającą możliwość niekontrolowanego poruszania się pojazdów lub wystąpienia kolizji;
- zachowanie szczególnej ostrożności w czasie prowadzenia prac w rejonie cieków oraz ujęcia wód (Tabl. 5.10);
- zachowanie wszelkich środków ostrożności zapobiegających przedostaniu się zanieczyszczeń, zwłaszcza węglowodorów ropopochodnych do środowiska gruntowo – wodnego (wykonawca prac powinien dysponować sprzętem i środkami do neutralizacji ewentualnych zanieczyszczeń środowiska gruntowo-wodnego);
- niedopuszczalne jest mycie pojazdów, maszyn i urządzeń budowlanych na terenie zaplecza budowy;
- niedopuszczalne jest tankowanie pojazdów i maszyn na terenie placu budowy, za wyjątkiem tankowania tzw. sprzętu drobnego w wyznaczonych miejscach wyłożonych szczelnie płytami betonowymi;
- niedopuszczenie do zniszczenia istniejącego systemu odwodnienia bez uprzedniego wykonania nowego systemu.

Bazy materiałowe i paliwowe, parkingi, miejsca magazynowania odpadów oraz zaplecze budowy powinny być zorganizowane w miarę możliwości na terenach przekształconych antropogenicznie, poza dolinami cieków i w oddaleniu ujęcia wód Elektrociepłowni Pruszków nad Utrąą.

W pierwszej kolejności należy rozważyć tereny znajdujące się w granicach pasa kolejowego. Maszyny i pojazdy torowe wykorzystywane podczas realizacji przedsięwzięcia będą stacjonowały na wyznaczonych torach, gdzie będzie funkcjonował istniejący system odwodnienia torowiska. Przewiduje się, że będą to postoje krótkotrwałe, gdyż linia kolejowa w czasie prowadzenia prac budowlanych musi być przejezdna. Jeśli maszyny nie będą wykorzystywane przez dłuższy czas, będą odjeżdżały do odpowiednio zorganizowanej bazy w Skierniewicach położonej w granicach terenów kolejowych (będącej własnością PKP S. A. i dzierżawionej przez wykonawcę robót).

W przypadku maszyn do robót, które nie mogą być wykonywane z torowiska, na terenie zaplecza budowy będzie stacjonował jedynie sprzęt drobny (kompresor, elektryczne i pneumatyczne ręczne młotki udarowe, wiertarki, szlifierki kątowe elektryczne, piła do betonu, zagęszczarki, spalinowe pilarki do drewna itp.). Miejsce przechowywania ww. sprzętu powinno być wyłożone płytami betonowymi. W przypadku konieczności użycia cięższego sprzętu, będzie on dowożony na lawetach z istniejącej bazy serwisowo-postojowej wykonawcy robót.

Ponadto wszelki sprzęt używany do robót budowlanych musi być w dobrym stanie technicznym, co znacznie zmniejszy prawdopodobieństwo niekontrolowanych wycieków paliw i smarów do środowiska gruntowo-wodnego. Na wypadek zdarzenia związanego z wydostaniem się na zewnątrz z maszyn lub pojazdów substancji zawierających olej, wykonawcy i podwykonawcy robót eksploatujący te urządzenia muszą posiadać na placu budowy odpowiednie środki ochrony ekologicznej (np. apteczki ekologiczne).

Ze względu na charakter przewidzianych robót oraz procesów na etapie budowy powstawać będą jedynie ścieki bytowo-gospodarcze pochodzące z zaplecza i ewentualnie bazy materiałowej. Nie przewiduje się powstawania ścieków technologicznych. Maszyny i pojazdy torowe będą myte na specjalnie dostosowanym do tego stanowisku w bazie w Skierniewicach położonej w granicach terenów kolejowych. W przypadku sprzętu użytkowanego przez pozostałych podwykonawców będzie on odwożony na lawetach i myty w istniejących stałych bazach serwisowo-postojowych (zlokalizowanych poza terenem budowy).

Na placu budowy czyszczony będzie jedynie tłuczeń, który może być ponownie wykorzystany, przy zastosowaniu metody na sucho, w ramach której nie powstają ścieki technologiczne. Wyjątek będzie stanowił tłuczeń posiadający przekroczenia dopuszczalnych stężeń substancji szkodliwych. Wówczas dany tłuczeń zostanie odseparowany i w odpowiedni sposób przekazany do utylizacji przez specjalistyczne firmy

Lokalizację bazy materiałowej przewidziano na poboczu torowiska na stacji Pruszków. Magazynowany będzie jedynie materiał niezanieczyszczony (czyste kruszywo), wykorzystywany do prac budowlanych, którego przechowywanie nie generuje ścieków technologicznych.

W przypadku analizowanej inwestycji nie przewiduje się magazynowania odpadów z rozbiórek na placu budowy. Odpady będą wywożone bezpośrednio do

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

bazy nawierzchniowej w Łowiczu (własność Przedsiębiorstwa Napraw Infrastruktury Sp. z o. o.) i tam magazynowane w odpowiednio zorganizowanych miejscach. Na placu będą przechowywane odpady opakowaniowe – w przypadku, gdy będą to opakowania po materiałach szkodliwych dla środowiska, muszą być magazynowane w szczelnych kontenerach, specjalnie do tego przystosowanych, a następnie przekazywane do specjalistycznych firm. Niedopuszczalne jest ich przechowywanie na terenach wrażliwych pod względem przyrodniczym - terenach podatnych na skażenie gruntu wyciekami substancji niebezpiecznych, w rejonie doliny rzeki Utraty, rowów burzowych oraz terenów podmokłych.

Ścieki wygenerowane na etapie realizacji będą miały charakter okresowy. Powstające ścieki bytowe z zaplecza budowy powinny być odprowadzane do przewoźnych sanitariatów, a następnie wywożone do oczyszczalni ścieków. W ten sposób nie będą one stanowić zagrożenia dla wód powierzchniowych i podziemnych.

Wobec powyższych działań minimalizujących zostanie zapewniona szczelna izolacja wód gruntowych na terenie całego odcinka, który leży w strefie o wysokim stopniu zagrożenia wód podziemnych.

Prace związane z przebudową obiektu mostowego nad rzeką Utratą należy prowadzić ze szczególną ostrożnością i nie dopuścić do zamulenia lub zanieczyszczenia (szczególnie węglowodorami ropopochodnymi) wód w cieku. Ponadto w fazie realizacji wskazane jest zabezpieczenie brzegów Utraty przed zniszczeniami, które mogą być spowodowane działaniem ciężkiego sprzętu lub budową dróg dojazdowych.

Prowadzone prace nie wpłyną na naturalny charakter cieku wodnego oraz zostanie zagwarantowana ochrona przed zanieczyszczeniem oraz zasypaniem.

W przypadku wystąpienia lokalnych sączeń wód gruntowych podczas wykonywania wykopów wodę z wykopów należy odpompować z wykorzystaniem spalinowej pompy membranowej. W przypadku wysokiego poziomu wód gruntowych i ciągłego zalewania wykopów oraz awarii należy na przykład zbudować igłofiltr, wyposażone w agregaty pompowe. Podczas odprowadzenia wody z wykopu pompowanie wody powinno odbywać się w taki sposób, aby nigdy nie nastąpiło upłynnienie gruntu na dnie wykopu i nie nastąpił przełom gruntu.

Na etapie realizacji zostanie zbudowany system odwodnienia układu torowego, przejścia dla pieszych pod torami oraz peronów na stacji Pruszków. System ten będzie funkcjonował i zabezpieczał środowisko gruntowo-wodne przed zanieczyszczeniami w fazie eksploatacji, co zostało opisane poniżej.

b) Faza eksploatacji

W celu ochrony wód powierzchniowych i podziemnych w ramach inwestycji zostanie przebudowany i ulepszony system odprowadzania wód opadowych. Na całym odcinku od km 15+000 do km 18+100 zastosowano szczelny system odwodnienia ze względu na położenie na obszarze wysokiego zagrożenia wód podziemnych.

Projektowany system odwodnienia na analizowanym odcinku linii kolejowej nr 1 w ramach stacji Pruszków obejmuje następujące elementy [62]:

- budowę podtorza kolejowego z nadaniem odpowiedniego spadku poprzecznego (3% – 5%);

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

- budowę sieci odwodnieniowej składającej się z drenów, drenokolektorów, zbieraczy i kolektorów;
- wykorzystanie istniejących odcinków kanalizacji deszczowej PKP w rejonie km 15+350 – km 15+871;
- przebudowę istniejącego kolektora (k350/ k250) po stronie nieparzystej stacji w rejonie km 15+360 – km 15+867 z odprowadzeniem do rzeki Utraty;
- udroźnienie i oczyszczenie istniejącej kanalizacji wraz z uzupełnieniem o studnie rewizyjne;
- odprowadzenie wód do rzeki Utraty, przepustu kd800 w km 16+633, przepustu wzdłuż rowu „Gąsin Południowy” w km 17+767, skrzynek rozsączających w km 16+448;
- zastosowanie urządzeń podczyszczających wody opadowe (separator, osadniki) odprowadzane z linii kolejowej przed wylotem do odbiorników.

W przypadku odcinka Stacja Pruszków zaprojektowano typowe odwodnienie przy pomocy drenów, drenokolektorów i rowów z odprowadzeniem do odbiorników istniejących (rzeka Utrata, dwa istniejące przepusty). Jedynie w przypadku braku innych możliwości zaprojektowano odprowadzenie ujętej wody do gruntów.

Projekt obejmuje budowę drenów, drenokolektorów perforowanych na 1/3 powierzchni obwodu, zbieraczy, kolektorów z rur PEHD lub PP o średnicach: d150, 200, 250, 300, 400, 500. Założono zabudowę studni z tworzywa sztucznego PVC o średnicach nominalnych: d400 wzdłuż ciągów drenarskich o średnicach d150, d200 oraz studni d600 wzdłuż ciągów o średnicach d250 i studni d800/d1000 wzdłuż ciągów o średnicach d300 i większych, a także w miejscach skrzyżowań drenokolektorów o średnicach d250 i zbieraczy. Wszystkie studnie będą posiadały osadniki o wysokości 30 cm, ponadto ostatnie studnie przed wlotem do odbiorników będą miały osadniki o wysokości 90 cm.

Istniejąca kanalizacja deszczowa PKP ułożona na terenie stacji Pruszków w km 15+350 - km 15+871 nie powoduje kolizji z przebudowywanym układem torowym. Występuje natomiast kolizja z projektowanym wydłużeniem istniejącego przejścia podziemnego dla pieszych w km 15+841. W związku z powyższym projektuje się przebudowę istniejącego kolektora (k350/k250) w rejonie km 15+360 – km 15+867 z odprowadzeniem wód do rzeki Utraty. Pozostały fragment kanalizacji powinien zostać udroźniony, oczyszczony i uzupełniony o studnie rewizyjne.

Przed wylotem kanalizacji deszczowej do rzeki Utraty zlokalizowano separator koalescencyjny bezfiltrowy, zintegrowany z osadnikiem o średnicy zewnętrznej 1800 mm i przepustowości 3,0 l/s oraz regulator przepływu o przepustowości 3,0 l/s zabudowany w studziencie z kręgów betonowych o średnicy 1200 mm.

Ponadto przed wylotem do kanału w km 16+633 oraz do rowu w km 17+767 zaprojektowano regulatory przepływu w celu ograniczenia ilości wód do wartości wymaganych przez ich Zarządców (wg uzgodnień).

Pod wspornikami mostu na rzece Utracie zlokalizowano kolektory odwodnieniowe odprowadzające wodę do kolektorów poprzecznych zaprojektowanych na przyczółkach. Woda z obiektu zostanie odprowadzona do studzienek zlokalizowanych w odległości ok. 0,9m od podpór mostu pomiędzy torami nr 1 i nr 2.

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

W rejonie km 16+448, gdzie jest konieczność podłączenia drenów do urządzeń chłonnych, w projekcie budowlanym zaprojektowano zamiast mało wydajnych studni chłonnych z kręgów betonowych zastosowanie skrzynek rozsączających wody w gruncie. Jest to zestaw skrzyń rozsączających, które mogą być układane w dowolnych konfiguracjach i ilościach. Skrzynka wykonana jest z polipropylenu lub polietylenu jako ażurowa rama o wymiarach 0,4 x 0,5 x 1,0 m, przykryta geowłókniną filtracyjną i może być ułożona na warstwie np. tłucznia dla poprawienia rozsączania.

W celu zabezpieczenia przejścia pod torami w km 15+841 przed przesiąkaniem wód opadowych i gruntowych przez ściany zewnętrzne oraz kapilarnego podciągania wody gruntowej zaprojektowano wykonanie drenażu opaskowego wokół obiektu na rzędnej 94,10 m n. p. m. Oprócz opaski drenażowej wokół ścian fundamentowych odwadniającej grunt zostanie wykonane odwodnienie powierzchniowe. Wzdłuż ścian przejścia pod torami projektuje się wykonanie drenażu opaskowego z rur drenarskich o średnicy 160 mm z PVC systemu WAVIN lub równoważnego z podłączeniem do studni na kanale kanalizacji odwadniającej teren torowiska oraz wewnątrz przejścia pod torami odwodnienie powierzchniowe liniowe z przepompownią wód opadowych i roztopowych do kanału kanalizacji odwadniającej teren torowiska.

Zgodnie z zapisami decyzji środowiskowej [58] na odcinkach linii kolejowej krzyżujących się z ciekami po 100 m z każdej strony mostu lub przepustu, zabrania się stosowania herbicydów na rzecz koszenia lub ręcznego usuwania roślinności. Na analizowanym odcinku zakaz ten dotyczy mostu na rzece Utracie, czyli fragmentu od km 15+250 do km 15+450 oraz dwóch przepustów odwodnieniowych: od km 16+533 do km 16+733 i od km 17+667 do km 17+867. Na pozostałym odcinku stosowane środki chwastobójcze do utrzymywania torowiska i nasypów w odpowiednim stanie technicznym powinny być biodegradowalne.

5.4. Powietrze atmosferyczne i klimat

5.4.1. Charakterystyka obszaru

5.4.1.1 Warunki klimatyczne

Zgodnie z podziałem Polski na dzielnice rolniczo-klimatyczne analizowany obszar położony jest w dzielnicy środkowej (V). Średnia roczna temperatura powietrza wynosi ok. 7,5-8°C. Liczba dni mroźnych (temperatura maksymalna poniżej 0°C) w ciągu roku to ok. 30 - 40 dni, bardzo mroźnych (temperatura maksymalna poniżej -10°C): 2 dni, przymrozkowych (temperatura minimalna poniżej 0°C): 100-110 dni. Średnia roczna wilgotność powietrza waha się od 78 do 80%. Wysokości średnie roczne opadów atmosferycznych mieszczą się w przedziale 500-550 mm, przy czym w półroczu ciepłym wysokość opadów jest równa ok. 350 mm, w półroczu chłodnym zaś ok. 200 mm. Dominują wiatry zachodnie (które stanowią 18-22% wszystkich wiatrów) o prędkości średniej 10-minutowej równej ok. 3,5-4 m/s. Średnia wysokość pokrywy śnieżnej w sezonie wynosi 6-8 cm, przy czym pokrywa śnieżna utrzymuje się średnio przez 50-60 dni w sezonie (dane z lat 1970 – 2000) [61].

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

5.4.1.2 Jakość powietrza atmosferycznego

Na analizowanym obszarze do źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza zalicza się: transport, zakłady przemysłowe i energetyczne, jak również lokalne kotłownie (emisja niska). Na terenie miasta Pruszkowa nie ma stacji prowadzącej pomiary zanieczyszczenia powietrza. Najbliżej położona jest stacja w Piastowie na ulicy Pułaskiego. Na podstawie prowadzonych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie w 2010 roku pomiarów stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych poziomów pyłu zawieszonego PM10 oraz benzoapirenu w pyłe PM10. Są to typowe zanieczyszczenia związane z obszarami miejskim. Ich głównymi źródłami są niska emisja i stosowanie paliw o wysokiej zawartości popiołu w nieprzystosowanych paleniskach. Nie stwierdzono natomiast przekroczeń dopuszczalnych standardów dla dwutlenku siarki, dwutlenku azotu oraz ołowiu w pyłe [85].

5.4.2. Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne

a) Faza realizacji

W trakcie realizacji inwestycji emisja zanieczyszczeń do powietrza będzie zachodziła ze względu na pracę ciężkiego sprzętu. Ich ilość będzie zależała m.in. od zastosowanych technologii robót. Budowa będzie wymagała pracy maszyn budowlanych i środków transportujących materiały budowlane. W zależności od zaawansowania robót, czas pracy oraz ilość maszyn i urządzeń będzie się zmieniała, zmienne więc będzie w czasie ich oddziaływanie na jakość powietrza atmosferycznego polegające na emisji zanieczyszczeń gazowych (głównie tlenków azotu oraz dwutlenku siarki), pyłu oraz metali ciężkich w pyłe. Oddziaływania te będą odwracalne i krótko lub średnioterminowe (w zależności od czasu wykonywania robót). Bezpośrednie oddziaływanie, zwłaszcza substancji pylistych, będzie dotyczyło budynków zlokalizowanych w bliskim sąsiedztwie linii kolejowej oraz roślinności, zarówno naturalnej, jak i upraw polowych.

b) Faza eksploatacji

Analizowana linia kolejowa nr 1 Warszawa – Łódź jest całkowicie zelektryfikowana. Udział trakcji spalinowej jest niewielki i ogranicza się do terenów stacyjnych (lokomotywy manewrowe) oraz pociągów służbowych i drezyn.

Emisje zanieczyszczeń do powietrza będą głównie pojawiać się w postaci emisji pyłów powstałych w wyniku ścierania się wstawek hamulcowych i okładek hamulców tarczowych oraz ścierania się powierzchni tocznych szyn. Jednak ich wpływ na jakość powietrza atmosferycznego można uznać za nieistotny.

5.4.3. Ochrona powietrza atmosferycznego

a) Faza realizacji

Zanieczyszczenia powietrza w fazie budowy będą miały charakter krótkotrwały i nie będą stanowić zagrożenia dla zdrowia i życia mieszkańców. Zachowanie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy określonych w przepisach BHP zniweluje możliwe negatywne formy narażenia zdrowia i życia ludzi (pracowników wykonujących roboty) w fazie budowy. Pracownicy zgodnie z zasadami bezpieczeństwa pracy powinni być

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

zaopatrzeni w maski przeciwpyłowe, okulary ochronne, kombinezony ochronne przeznaczone wyłącznie do tego rodzaju prac.

W celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń pyłowo – gazowych do powietrza na etapie budowy należy :

- materiały sypkie przeładowywać i magazynować w sposób eliminujący pylenie;
- plac budowy i drogi dojazdowe należy utrzymywać w stanie ograniczającym pylenie;
- prowadzić wszelkie prace przy użyciu sprawnego technicznie sprzętu, eksploatowanego i konserwowanego w sposób prawidłowy (urządzenia i maszyny wykorzystywane przy realizacji inwestycji powinny posiadać właściwie wyregulowane silniki spalinowe, spełniające wymagania techniczne odnośnie norm dotyczących emisji spalin);
- nie przeciążać lub przeładowywać sprzętu i środków transportowych;
- podczas prowadzenia robót ziemnych i montażowo-budowlanych powodujących wzmożone pylenie, zwłaszcza w okresie bezdeszczowym należy eliminować to zjawisko poprzez zraszanie (deszczowanie) dróg dojazdowych i technologicznych.

Ponadto stosowane w czasie budowy i konserwacji obiektów farby i lakiery powinny spełniać wymogi dotyczące ograniczenia emisji lotnych związków organicznych powstających w wyniku wykorzystywania rozpuszczalników organicznych w niektórych farbach i lakierach.

b) Faza eksploatacji

Z uwagi na fakt, że linia kolejowa jest zelektryfikowana nie przewiduje się emisji zanieczyszczeń do powietrza. Na ograniczenie rozprzestrzeniania się ewentualnych zanieczyszczeń pyłowych będą miały pozytywny wpływ wykonane w ramach inwestycji ekrany akustyczne.

5.5. Klimat akustyczny

5.5.1. Charakterystyka obszaru

Na kształtowanie się klimatu akustycznego w środowisku mają wpływ między innymi takie źródła hałasu, jak: transport drogowy, kolejowy i lotniczy, zakłady przemysłowe, punkty usługowe, linie energetyczne wysokiego napięcia i inne. Zdecydowanie jednym z podstawowych czynników mających wpływ na stan klimatu akustycznego w środowisku jest hałas komunikacyjny. Źródła hałasu kolejowego są istotną jego częścią, jednak w porównaniu do hałasu drogowego mają charakter zdecydowanie bardziej lokalny.

Przebudowywany odcinek linii kolejowej Warszawa – Łódź analizowany w niniejszym raporcie przebiega przez tereny zabudowy mieszkaniowej, usługowej i przemysłowej. Swym zasięgiem obejmuje Miasto Pruszków oraz krótki fragment obszaru wiejskiego gminy Brwinów. Na omawianym obszarze dominuje gęsta zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna, która nierzadko znajduje się w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącej linii kolejowej. W związku z tym klimat akustyczny w zdecydowanej większości opisywanego obszaru jest niekorzystny i już w chwili obecnej przekracza dopuszczalne normy. Na znacznych odcinkach

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

zlokalizowane są tereny usługowe i przemysłowe (szczególnie po północnej stronie linii kolejowej), które nie podlegają ochronie akustycznej.

Dodatkowym czynnikiem wpływającym negatywnie na klimat akustyczny jest fakt istnienia stacji Pruszków w obrębie odcinka. Hamowanie pociągów osobowych przed stacją jest jednym z najważniejszych czynników wpływających na oddziaływanie akustyczne linii kolejowych. Ponadto ze względu na ograniczenie prędkości w obrębie stacji pociągi dalekobieżne muszą wyhamowywać do prędkości 100 km/h. Przebudowa linii i zmiana torowiska w połączeniu z zaprojektowanymi zabezpieczeniami akustycznymi (ekrany akustyczne) wpłynie na znaczną poprawę klimatu akustycznego na obszarach chronionych akustycznie.

W celu określenia klimatu akustycznego w stanie istniejącym, w sąsiedztwie modernizowanej linii kolejowej nr 1 na odcinku km 15+000 – km 18+100 wykonano obliczenia równoważnego poziomu dźwięku z uwzględnieniem jej lokalizacji, ukształtowania terenu, zabudowy oraz danych o ruchu pociągów na linii. W niniejszym raporcie wykorzystano dane przekazane przez PKP PLK S.A. dotyczące natężenia ruchu średnio w dobie na linii nr 1 oraz linii nr 447 w granicach województwa mazowieckiego w roku 2010. Uznano, że dane za 2010 r. są najbardziej reprezentatywne ponieważ obecnie prowadzone są prace modernizacyjne na innych odcinkach, co również wpływa na natężenie ruchu pociągów. Dane te zostały przedstawione w rozdziale 11.1 *Ruch w stanie istniejącym*. Opis metody prognozowania zgodnej z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r. [36] został przedstawiony w rozdziale 11.3.2 *Metoda prognozowania równoważnego poziomu dźwięku*.

Rozkład klimatu akustycznego w sąsiedztwie analizowanego odcinka linii kolejowej nr 1 od km 15+000 do km 18+100 dla roku 2010/2011 przedstawiono na rysunku w Załączniku Nr 3. Rysunki te przedstawiają klimat akustyczny (zasięgi oddziaływania dźwięku o poziomie równym wartościom dopuszczalnym) dla całego przebiegu przedmiotowego odcinka.

W stanie istniejącym klimat akustyczny w obrębie omawianego odcinka linii kolejowej można określić jako niekorzystny. Zły stan torowiska przyczynia się do zwiększonej emisji hałasu. Konieczność zwalniania większości pociągów w obrębie stacji spowodowana ograniczeniami technicznymi także ma znaczący wpływ na jakość klimatu akustycznego (działanie hamulców jest jednym z głównych źródeł hałasu w przypadku ruchu kolejowego). Dodatkowo brak zabezpieczeń akustycznych na ww. odcinku, który przebiega przez tereny zabudowy mieszkaniowej ma także istotny wpływ na jakość życia mieszkańców.

Modernizacja linii kolejowej powinna wpłynąć korzystnie na rozkład klimatu akustycznego wokół analizowanego odcinka. Oddziaływanie w zakresie hałasu ograniczy przede wszystkim budowa ekranów akustycznych. Natomiast wymiana torowiska przyczyni się do cichszej jazdy pociągów, a przebudowa stacji Pruszków umożliwi przejazd pociągów, które nie będą zatrzymywały się na stacji, bez ograniczenia prędkości.

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100
powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

5.5.2. Oddziaływanie na klimat akustyczny

a) Faza realizacji

Podczas wykonywania prac budowlanych wystąpią niekorzystne zjawiska akustyczne w strefie prowadzenia robót oraz w jej pobliżu. Oddziaływania te spowodować mogą pogorszenie stanu klimatu akustycznego, ponieważ ciężkie maszyny, wykonujące prace związane z budową, będą źródłem emisji dźwięków o wysokich poziomach. Prowadzenie prac oznacza koncentrację wielu takich źródeł hałasu na stosunkowo niewielkim obszarze. Materiały będą dostarczane głównie za pomocą kolei, jednak na odcinkach dostępnych dla innych pojazdów mogą być wykorzystywane także samochody ciężarowe. Przemieszczanie się samochodów o dużym tonażu przewożących ładunki i materiały będzie wpływać niekorzystnie na klimat akustyczny wokół budowy. Samochody, transportujące maszyny i urządzenia oraz materiały budowlane, emitują dźwięk o wysokim poziomie. Transport za pomocą kolei będzie mniej uciążliwy od wariantu samochodowego, jednak jego wpływ także będzie znaczący. Hałas emitowany w trakcie prowadzenia prac będzie zjawiskiem okresowym i odwracalnym. Charakteryzować go będzie duża dynamika zmian. W strefie oddziaływania (chwilowych) wysokich wartości poziomu dźwięku znajdą się wszystkie budynki zlokalizowane wzdłuż planowanych inwestycji, będące w niewielkich odległościach od osi toru.

Przewiduje się, że największe negatywne oddziaływanie na ludzi w zakresie hałasu na etapie realizacji związane będzie z remontem mostu, likwidacją przejazdu oraz pracami przy stacji. Oddziaływanie w zakresie hałasu z pewnością będzie odczuwalne przez ludzi zamieszkujących budynki położone blisko terenów, na których będą prowadzone prace. Istotne jest, żeby prace te odbywały się tylko w porze dnia i w możliwie krótkim czasie. W poniższej tabeli (Tabl. 5.1) zestawiono odcinki inwestycji, gdzie zabudowa mieszkaniowa będzie położona w odległości do 100 m od placu budowy, a więc mieszkańcy będą narażeni na negatywne oddziaływanie hałasu na etapie realizacji inwestycji.

Tabl. 5.1 Odcinki inwestycji, gdzie mieszkańcy będą narażeni na negatywne oddziaływanie hałasu na etapie budowy (zabudowa mieszkaniowa położona w odległości do 100 m od placu budowy)

Szacunkowy kilometraż linii kolejowej	Strona linii kolejowej
km 15+000 – km 15+100	południowa
km 15+000 – km 15+250	północna
km 15+400 – km 16+250	południowa
km 16+000 – km 16+250	północna
km 16+700 – km 17+300	północna
km 17+100 – km 17+550	południowa

Na przedmiotowym odcinku narażonych na negatywne oddziaływanie hałasu podczas budowy będzie łącznie około 110 budynków mieszkalnych.

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

b) Faza eksploatacji

Faza realizacji w porównaniu do fazy eksploatacji wiąże się z inną charakterystyką źródła hałasu. Jego emisja będzie spowodowana przede wszystkim przemieszczającymi się z dużą prędkością pociągami oraz hamowaniem pociągów na stacji Pruszków.

W celu określenia stanu klimatu akustycznego w sąsiedztwie modernizowanej linii kolejowej nr 1 na odcinku km 15+000 – km 18+100 wykonano prognozy równoważnego poziomu dźwięku z uwzględnieniem jej lokalizacji, ukształtowania terenu, zabudowy, prognozy natężenia ruchu oraz prędkości pociągów. Opis metody prognozowania zgodnej z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r. [36] został przedstawiony w rozdziale 11.3.2 *Metoda prognozowania równoważnego poziomu dźwięku*. Prognozy te zostały wykonane dla 2020 roku, tak samo jak w raporcie oddziaływania na środowisko przygotowanym na etapie uzyskiwania decyzji środowiskowej [61]. Uzyskane w wyniku modelowania zasięgi oddziaływania inwestycji w zakresie hałasu są bardzo zbliżone do przedstawionych we wcześniejszym raporcie.

Ustalono, że w sąsiedztwie analizowanego odcinka linii kolejowej występują obszary chronione akustycznie: tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, wielorodzinnej i mieszkaniowo-usługowej oraz szkoły. W rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku [23] określono dla tych terenów wartości dopuszczalne równoważnego poziomu dźwięku. Przedstawiono je poniżej w tabeli (tabl. 5.2).

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100
powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

Tabl. 5.2 Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikami LAeq D i LAeq N, które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby [23]

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]			
		Drogi lub linie kolejowe (1)		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		LAeq D przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	LAeq N przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	LAeq D przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	LAeq N przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1	a) Strefa ochronna „A” uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży (2) c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	61	56	50	40
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	65	56	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców (3)	65	55	55	45

(1) Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych.
(2) W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje dla nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.
(3) Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych. W przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców pow. 100 tys., można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.

Rozkład klimatu akustycznego w sąsiedztwie modernizowanej linii kolejowej nr 1 na odcinku 15+000 – 18+100 dla roku 2020 przedstawiono na rysunku w Załączniku Nr 4. Rysunki te przedstawiają klimat akustyczny (zasięgi oddziaływania dźwięku o poziomie równym wartościom dopuszczalnym) dla całego przebiegu przedmiotowego odcinka.

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

Maksymalne, przybliżone zasięgi oddziaływania hałasu w stanie istniejącym oraz po modernizacji linii w 2020 r. w przypadku braku zabezpieczeń akustycznych na przedmiotowym odcinku przedstawiono w tabeli poniżej (Tabl. 5.3).

Tabl. 5.3 Maksymalny zasięg ponadnormatywnego hałasu w stanie istniejącym oraz po modernizacji w 2020 r. bez zabezpieczeń akustycznych

Maksymalny zasięg w porze nocy ($L_{Aeq N} > 56$ dB) [m]	Maksymalny zasięg w porze dnia ($L_{Aeq D} > 61$ dB) [m]
Stan po modernizacji bez zabezpieczeń akustycznych	
160	75
Stan istniejący bez zabezpieczeń akustycznych	
60	55

Z analizy prognoz równoważnego poziomu dźwięku wynika, że poziomy dopuszczalne w sąsiedztwie budynków mieszkalnych zlokalizowanych na terenach sąsiadujących z linią kolejową są przekroczone, zarówno w porze dnia, jak i porze nocy w stanie istniejącym oraz po realizacji inwestycji bez zabezpieczeń akustycznych. Mimo tego, że natężenie pociągów w 2010 roku oraz 2020 roku będzie zbliżone, a przewidywane składy pociągów kursujące w przyszłości po linii będą cichsze, zauważalne jest zdecydowane zwiększenie zasięgu hałasu po modernizacji. Wynika to ze znacznego zwiększenia prędkości pociągów po przebudowie linii kolejowej. Przykładowo przewiduje się zwiększenie średniej prędkości pociągów kwalifikowanych z 88 km/h w roku 2010 do 128 km/h, a pociągów towarowych z 53 km/h do 112 km/h. Tak znaczące zwiększenie prędkości ruchu pociągów powoduje zdecydowane zwiększenie emitowanego hałasu.

W zasięgu negatywnego oddziaływania hałasu znajdują się budynki mieszkalne zabudowy jednorodzinnej i wielorodzinnej. W poniższej tabeli (Tabl. 5.4) przedstawiono liczbę budynków podlegających ochronie akustycznej narażonych na ponadnormatywny hałas w stanie istniejącym oraz po realizacji inwestycji bez zabezpieczeń akustycznych.

Tabl. 5.4 Liczba budynków chronionych narażonych na ponadnormatywny hałas w stanie istniejącym (2010/2011r.) oraz po modernizacji bez zabezpieczeń akustycznych (2020r.)

Liczba budynków w porze nocy ($L_{Aeq N} > 56$ dB)	Liczba budynków w porze dnia ($L_{Aeq D} > 61$ dB)
Stan po modernizacji bez zabezpieczeń akustycznych	
75	31
Stan istniejący bez zabezpieczeń akustycznych	
15	16

W przypadku stanu istniejącego liczba budynków, które znajdują się w zasięgach oddziaływania hałasu o poziomie przekraczającym wartości dopuszczalne, jest

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

zbliżona zarówno w porze dnia, jak i w porze nocy, ze względu na bardzo podobny rozkład izofon w obu porach doby. Pomimo bardziej restrykcyjnych standardów dla pory nocnej (56 dB), zasięg przekroczeń dopuszczalnych standardów jest podobny jak dla pory dnia (61 dB). Wynika to z mniejszego natężenia ruchu pociągów w porze nocnej.

W przypadku modernizacji linii kolejowej w 2020 roku przekroczenia wartości dopuszczalnych mają znacznie większy zasięg w porze nocnej (dopuszczalny poziom hałasu 56 dB) niż w porze dnia (dopuszczalny poziom hałasu 61 dB). Obrazuje to liczba budynków narażonych na przekroczenia hałasu (Tabl. 5.4) oraz zasięgi hałasu (Tabl. 5.3).

Dla budynków, które znajdują się w zasięgach oddziaływania hałasu o poziomie przekraczającym wartości dopuszczalne po modernizacji linii kolejowej, zaprojektowano zabezpieczenia w formie ekranów akustycznych. Szerzej zagadnienie to zostało omówione w rozdziale 5.5.3 *Ochrona klimatu akustycznego*.

5.5.3. Ochrona klimatu akustycznego

a) Faza realizacji

Podczas wykonywania prac budowlanych, na obszarach sąsiadujących z terenem budowy, może lokalnie wystąpić pogorszenie się klimatu akustycznego związane z okresowymi przekroczenia dopuszczalnego poziomu dźwięku. Ponieważ będą one miały charakter krótkotrwały i będzie je charakteryzowała duża dynamika zmian, nie ma potrzeby stosowania tymczasowych urządzeń ochrony przed hałasem. Należy jednak tak zoptymalizować czas pracy, aby ograniczyć liczbę przejazdów ciężkich samochodów, pociągów dostarczających materiały oraz maszyn. Prace budowlane w sąsiedztwie zabudowy mieszkalnej należy prowadzić tylko w porze dnia (od godziny 6:00 do godziny 22:00). Zaplecze budowy zostanie zlokalizowane jak najdalej od budynków wymagających ochrony przed hałasem, sąsiadujących z przebudowywaną linią kolejową.

b) Faza eksploatacji

Prognozy wykonane w programie SoundPlan przy zastosowaniu metody holenderskiej RMR [80], wykazały, że klimat akustyczny w sąsiedztwie przebudowywanej linii kolejowej będzie niekorzystny. W niektórych miejscach w pobliżu planowanej inwestycji poziom dźwięku przekroczy poziomy dopuszczalne określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska [23], zarówno w porze dnia, jak i w porze nocy. W związku z powyższym dla zabudowy podlegającej ochronie akustycznej konieczne będzie zastosowanie urządzeń ochrony przeciwdźwiękowej, które wyeliminują lub złagodzą negatywne oddziaływanie inwestycji w zakresie hałasu.

Lokalizacja ekranów akustycznych w projekcie budowlanym wynika z uwzględnienia uwarunkowań technicznych oraz terenowych. Zaprojektowane zabezpieczenia różnią się od pierwotnej wersji zaproponowanej w decyzji RDOŚ [58] i decyzji GDOŚ [59]. W porównaniu do etapu decyzji środowiskowej stwierdzono konieczność wprowadzenia przerw w ekranach w celu zachowania zejścia z kładki

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

dla pieszych w km 15+060, dostępu do stacji kolejowej oraz kolizji z budynkiem nastawni w km 16+180 po stronie południowej.

Na etapie raportu ponownej oceny oddziaływania na środowisko przeprowadzono szczegółową inwentaryzację zabudowy w terenie, z uwzględnieniem zabudowy chronionej przed hałasem. Następnie wykonano analizy związane z modelowaniem propagacji hałasu w programie SoundPlan. Na podstawie wyników modelowania stwierdzono, iż w dwóch miejscach ekrany można skrócić (ze względu na brak zabudowy mieszkaniowej), natomiast w dwóch miejscach należy wydłużyć ekran (ponieważ budynki mieszkalne znajdowałyby się w zasięgu ponadnormatywnego oddziaływania hałasu).

Dokładny opis zmian w stosunku do decyzji środowiskowej [58][59] przedstawiono w tabeli Tabl. 4.2 w rozdziale 4.2 *Identyfikacja w projekcie budowlanym odstępstw od wymagań dotyczących ochrony środowiska wraz z uzasadnieniem i oceną*

Na niektórych bardzo krótkich fragmentach w projekcie przewidziano możliwość obniżenia wysokości ekranów do 3 m, co wynika z konieczności zachowania odpowiedniej odległości od trakcji (dotyczy to następujących lokalizacji ok. km 15+095, ok. km 15+670, ok. km 17+330). W miejscach tych zastosowany zostanie reduktor hałasu (oktagon).

Porównanie ekranów akustycznych z projektu budowlanego do ekranów z decyzji środowiskowych przedstawiono w rozdziale 4 *STOPIEŃ I SPOSÓB UWZGLĘDNIENIA WYMAGAŃ DOTYCZĄCYCH OCHRONY ŚRODOWISKA, ZAWARTYCH W decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach*. Zabezpieczenia akustyczne sprawdzono dla 2020 roku zgodnie z prognozami ruchu pociągów. Ekran akustyczny oraz klimat akustyczny wokół analizowanej inwestycji po ich zastosowaniu przedstawiono na rysunkach w Załączniku Nr 5a do niniejszego opracowania.

Zdecydowana większość zaprojektowanych ekranów będzie typu pochłaniającego (ekran nieprzezroczyste), z uwagi na fakt, że są one wówczas lepiej widoczne dla ptaków, co ogranicza prawdopodobieństwo ich kolizji z ekranami. W celu zamaskowania i wkomponowania ekranów w otaczający krajobraz ekrany nieprzezroczyste w miejscach, gdzie jest to możliwe, można obsadzić pnączami od strony zabudowań.

W bezpośrednim sąsiedztwie zabytkowego dworca na stacji Pruszków należy rozważyć, aby w miarę możliwości, ekrany zlokalizowane najbliżej budynku dworca były przezroczyste (ekran odbijające). Ekran tego typu muszą być widoczne dla ptaków w celu zmniejszenia ilości kolizji ptaków z konstrukcją. Decyzja o ewentualnej zmianie fragmentów ekranów na wersję przezroczystą zostanie podjęta na etapie projektu wykonawczego.

W poniższej tabeli (Tabl. 5.5) zawarto parametry ekranów akustycznych wraz z kilometrażem ich lokalizacji zgodnym z projektem budowlanym.

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100
powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

Tabl. 5.5 Podstawowe parametry i lokalizacja zaprojektowanych ekranów akustycznych przy przebudowywanej linii kolejowej nr 1 na odcinku Stacja Pruszków

Kilometraż początku	Kilometraż końca	Długość [m]	Strona linii	Wysokość [m]
16+022	16+077	55	północna	6,1
16+077	16+107	30	północna	4,9
16+107	16+242	135	północna	4,6
16+955	17+023	68	północna	4,6
17+023	17+115	92	północna	4,3
17+222	17+277	55	północna	4,9
15+000	15+037	37	południowa	4,6
15+042	15+075	33	południowa	4,6
15+081	15+100	19	południowa	4,6
15+376	15+463	87	południowa	4,0
15+463	15+524	61	południowa	4,3
15+524	15+730	206	południowa	4,6
15+730	15+758	28	południowa	4,1
15+915	16+001	86	południowa	4,4
16+001	16+134	133	południowa	4,6
16+134	16+175	41	południowa	4,3
16+227	16+280	53	południowa	4,3
17+071	17+292	221	południowa	4,6
17+292	17+347	55	południowa	4,5

W następujących lokalizacjach w ok. km 15+095, ok. km 15+670, ok. km 17+330 po stronie południowej ze względu na utrzymanie wymaganej odległości od konstrukcji trakcji konieczne jest obniżenie ekranu akustycznego do wysokości 3 m. W miejscach tych zastosowany zostanie reduktor hałasu.

Rozprzestrzenianie się hałasu w roku 2020 w sąsiedztwie przebudowywanej linii kolejowej nr 1 przed zastosowaniem ekranów akustycznych zostało przedstawione na rysunkach w Załączniku Nr 4, natomiast po zastosowaniu ekranów akustycznych w Załączniku Nr 5a.

Zaprojektowane ekrany akustyczne zapewnią odpowiedni poziom ochrony akustycznej budynków mieszkalnych. W miejscach, gdzie nie było możliwe wykonanie ekranów ze względów technicznych i budynki znalazły się na granicy przekroczeń, zaproponowano wykonanie analizy porealizacyjnej w zakresie oddziaływania na klimat akustyczny. Na podstawie jej wyników możliwe będzie podjęcie odpowiednich działań.

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

*** Podsumowanie**

Analizując wyniki prognoz równoważnego poziomu dźwięku po zastosowaniu ekranów akustycznych (wpisanych do decyzji środowiskowej i zmodyfikowanych na etapie projektu budowlanego oraz raportu ponownej oceny) można stwierdzić, że spełnią one swoją rolę i wpłyną znacząco na poprawę klimatu akustycznego w sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej zlokalizowanej przy przebudowywanej linii kolejowej.

Tabl. 5.6 Sumaryczna długość i powierzchnia ekranów akustycznych zaprojektowanych dla przedmiotowego odcinka

Długość ekranów akustycznych [m]	Powierzchnia ekranów akustycznych [m ²]
1495	6822

Większość budynków, które znajdowałyby się w zasięgach izolacji poziomu hałasu wyższego od dopuszczalnego, po zastosowaniu ekranów akustycznych będzie skutecznie chroniona przed oddziaływaniem hałasu pochodzącego od ruchu pociągów. Niemniej jednak z prognoz hałasu wynika, że niektóre budynki mieszkalne znajdą się na granicy negatywnego oddziaływania hałasu (Tabl. 5.7)

Tabl. 5.7 Liczba budynków chronionych narażonych na ponadnormatywny hałas po zastosowaniu zabezpieczeń w 2020 r.

Liczba budynków w porze nocy (L _{Aeq N} >56 dB)	Liczba budynków w porze dnia (L _{Aeq D} >61 dB)
10	0

Liczba chronionych budynków, które pozostaną w zasięgu oddziaływania wynosi 10, co stanowi ok. 13% pierwotnej liczby budynków (75), które według prognoz były narażone na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu. Należy jednak zaznaczyć, że w większości przypadków budynki te znalazły się na granicy negatywnego oddziaływania. Biorąc pod uwagę niepewność pomiarową towarzyszącą obliczeniom modelowym hałasu można przyjąć, że ewentualne przekroczenia nie będą znaczne i będą oscylowały w okolicy wartości dopuszczalnych.

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

Tabl. 5.8 Orientacyjna lokalizacja budynków chronionych akustycznie pozostających pod wpływem lub na granicy ponadnormatywnego hałasu pomimo zastosowania ekranów akustycznych w 2020 r.

Kilometraż [km]	Strona linii	Liczba budynków
		LAeq N > 56 dB
15+400	południowa	1
16+050	północna	1
16+500 – 16+540	południowa	2
16+820	północna	1
17+270	północna	1
17+400 – 17+550	południowa	4
Suma		10

Ze względu na prognozowane w niektórych miejscach przekroczenia poziomu dopuszczalnego równoważnego poziomu dźwięku proponuje się, aby na etapie analizy porealizacyjnej w sąsiedztwie wybranych budynków wykonać pomiary równoważnego poziomu dźwięku. Lokalizację punktów, w których należy wykonać pomiary w ramach analizy porealizacyjnej, przedstawiono w rozdziale 14 *Zalecenia dotyczące analizy porealizacyjnej* oraz na rysunkach w Załączniku Nr 5a do niniejszego opracowania. W przypadkach, kiedy kilka sąsiadujących budynków na danym odcinku jest zlokalizowanych w podobnej odległości od analizowanej linii kolejowej, wskazano jeden reprezentacyjny punkt pomiarowy, ponieważ istnieje bardzo duże prawdopodobieństwo, że poziom hałasu przy tych budynkach będzie taki sam. Wyniki pomiarów hałasu posłużą do weryfikacji modelu akustycznego i wykonania obliczeń rozprzestrzenienia się dźwięku dla analizowanego odcinka linii kolejowej nr 1. W związku z powyższymi obliczeniami zostaną objęte wszystkie budynki.

Na etapie analizy porealizacyjnej nastąpi również weryfikacja skuteczności zaprojektowanych ekranów akustycznych. Wyniki pomiarów hałasu oraz obliczenia rozprzestrzeniania się dźwięku, pozwolą określić zasięgi rzeczywistego oddziaływania linii kolejowej w zakresie klimatu akustycznego. Jeśli wskazywać będą na występowanie przekroczeń dopuszczalnego poziomu hałasu w sąsiedztwie budynków mieszkalnych, konieczne będzie zastosowanie dodatkowych zabezpieczeń w postaci ekranów akustycznych, a jeśli nie będzie to możliwe, wyznaczenie obszarów ograniczonego użytkowania.

5.6. Drgania

5.6.1. Oddziaływanie w zakresie drgań

Negatywne oddziaływanie w zakresie drgań może wystąpić zarówno na etapie realizacji, jak i eksploatacji inwestycji. W okresie realizacji będzie to związane z pracą ciężkich maszyn na terenie przedsięwzięcia, natomiast w przypadku eksploatacji będą to drgania powstające w wyniku transportu kolejowego. Generowane są one na styku koła z szyną i przenoszone poprzez nawierzchnię i podtorze na sąsiednie budynki oraz ludzi znajdujących się w nich.

Skala oddziaływania inwestycji w zakresie drgań na budynki zależna będzie od szeregu czynników m.in. odległości od źródła wibracji, rodzaju podłoża budowlanego, cech dynamicznych samego obiektu. W przypadku oddziaływania na człowieka główną rolę, poza natężeniem drgań, będzie spełniać odległość od trasy kolejowej.

a) Faza realizacji

W trakcie budowy emisja drgań związana będzie przede wszystkim z pracą ciężkiego sprzętu (zwłaszcza takiego, w przypadku którego wibracje są czynnikiem roboczym, celowo wprowadzanym do urządzeń). Również sam ruch pojazdów po placu budowy będzie źródłem pewnych drgań. Zasięg i skala oddziaływania jest trudna w tym przypadku do określenia z uwagi na mnogość czynników decydujących o rozprzestrzenianiu się drgań mechanicznych. Dane literaturowe (w tym oparte na pomiarach) nie opisują tej kwestii w sposób wystarczający, stąd przyjęte założenia mogą być obarczone pewnymi błędami.

Spośród stosowanych w budownictwie kolejowym maszyn za istotne źródło drgań uznawane są maszyny zagęszczające ze względu na dynamiczny charakter pracy oraz najwyższą dopuszczalną moc akustyczną urządzenia.

Uszkodzenia budynków wynikające z drgań emitowanych w trakcie prac budowlanych mogą mieć charakter uszkodzeń niekonstrukcyjnych (rysy i spękania wypraw malarskich i tynków, rozluźnienie mocowań drzwi i okien w ścianach, odpadanie płytek ceramicznych ściennych szklawionych i okładzin, rysy i spękania ścianek działowych itp.) lub uszkodzeń elementów nośnych, prowadzących do zmniejszenia wytrzymałości elementów konstrukcyjnych (rysy i spękania murów nośnych, połączeń między ścianami, nadproży, filarów itp.) [57].

W fazie budowy drgania mogą dotyczyć budynków położonych w odległości do 20 m od terenu robót.

b) Faza eksploatacji

W fazie eksploatacji rozprzestrzenianie się drgań od obiektów kolejowych zależne jest od własności materiałów z jakich zbudowane są konstrukcje, stanu jakości szyn, własności gruntu, odległości obiektu od źródła drgań oraz tego, czy ośrodek, w którym się one rozprzestrzeniają, jest jednorodny. Istotny wpływ na poziom drgań mają zmiany warunków atmosferycznych, które powodują zmiany własności fizycznych i mechanicznych konstrukcji. Negatywny wpływ zjawiska drgań mechanicznych nie jest dotychczas wystarczająco zbadany, występują przypuszczenia, że uszkodzenia mogą występować na skutek nakładania się częstotliwości drgań wzbudzanych przez wagony na częstotliwości rezonansowe obiektów budowlanych.

Pociągi kursujące na linii kolejowej nr 1 oraz na linii kolejowej nr 447 w rejonie stacji Pruszków są praktycznie jedynym źródłem drgań w rejonie zabudowań (drgania pochodzące od innych źródeł są na poziomie szumów własnych aparatury) [61]. Z uwagi na to, że na projektowanej drodze kolejowej w ramach modernizacji zostaną ułożone nowe szyny oraz skład warstwy podbudowy charakteryzował się będzie różnymi właściwościami fizykochemicznymi (gęstość, struktura), możliwość przemieszczenia się drgań będzie mniejsza niż występuje w stanie aktualnym.

Na etapie opracowywania raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla odcinka Warszawa Zachodnia – granica województwa

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

mazowieckiego [61] przeprowadzona badania poziomów drgań, które dotyczyły budynków zlokalizowanych w bezpośrednim sąsiedztwie torów linii kolejowej Warszawa – Skierniewice. Badane budynki znajdowały się w odległości około 100 – 200 m od osi skrajnego toru. Wytypowano głównie budynki parterowe lub jednopiętrowe, murowane. Budynki te są stare, wielokrotnie przerabiane i wzmacniane. Fundamenty budynków posadowione są na terenach piaszczystych, tj. na terenie o małej sztywności. W ramach badań terenowych drgań przeprowadzono: pomiary w trakcie przejazdu pociągu oraz pomiary tła wibroakustycznego. Na podstawie powyższych pomiarów nie stwierdzono dopuszczalnego przekroczenia przyspieszeń drgań.

5.6.2. Minimalizacja wpływu drgań

a) Faza realizacji

W celu zminimalizowania wpływu w zakresie drgań na etapie realizacji inwestycji, w miarę możliwości, w rejonach zabudowanych należy ograniczyć pracę urządzeń mogących wywoływać potencjalnie znaczące drgania.

b) Faza eksploatacji

Po uzyskaniu wyników pomiarowych nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnego przyspieszenia drgań jednakże zaleca się ich minimalizację na etapie eksploatacji. Najbardziej efektywnym sposobem redukcji drgań jest wyeliminowanie źródła zaburzeń wibroakustycznych. Podstawowym zjawiskiem związanym z generowaniem zmiennych dynamicznych obciążeń szyn jest nieregularna geometria koła. Jest to podstawowy czynnik generowania drgań wzdłuż linii kolejowej. Środkiem łagodzącym tego typu oddziaływanie może być unowocześnienie taboru kolejowego, który będzie stopniowo wprowadzany po modernizacji linii kolejowej.

Na omawianym odcinku, na fragmencie od km 15+600 do km 16+000 zaprojektowano zgodnie z zapisami decyzji środowiskowej [58] maty antywibracyjne. Stanowią one barierę minimalizującą rozprzestrzenianie się wibracji z nawierzchni do podtorza, a dalej na sąsiednie budynki w pobliżu linii kolejowej. Maty zostaną ułożone pod torami głównymi linii nr 1 w obrębie dworca kolejowego w Pruszkowie.

5.7. Przyroda ożywiona

5.7.1. Charakterystyka obszaru

5.7.1.1 Flora

Omawiany odcinek linii kolejowej przebiega praktycznie w całości przez tereny miejskie Pruszkowa. Z linią kolejową sąsiadują tereny zabudowy mieszkaniowej oraz tereny przemysłowe, na których dominuje roślinność synantropijna. Zbocza nasypów kolejowych porośnięte są roślinnością ruderalną.

Występują również tereny zwartej zieleni miejskiej. Należy tu wyróżnić obszar wzdłuż doliny rzeki Utarty z Parkiem Anielin oraz Parkiem Potulickich. Drzewostan parków jest urozmaicony. Występują to cenne gatunki drzew o rozmiarach pomnikowych: topole białe (*Populus alba*), topole szare (*Populus canescens*), modrzewie europejskie (*Larix decidua*), olsze czarne (*Alnus glutinosa*), wiązy szypułkowe (*Ulmus laevis*) i jesiony wyniosłe (*Fraxinus excelsior*). Natomiast ze

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

zbiorowisk roślinnych charakterystyczne są turzycowiska i trzciniowiska z domieszką szuwaru szerokopątkowego na terenach wyłączeń wód stojących i płynących.

W sąsiedztwie analizowanego odcinka linii kolejowej nie stwierdzono występowania siedlisk roślinnych wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej [49] oraz chronionych gatunków roślin i grzybów.

Inwentaryzacja dendrologiczna

Wzdłuż analizowanego odcinka linii kolejowej przeprowadzono inwentaryzację dendrologiczną [64]. Wzdłuż linii kolejowej na odcinku od początku opracowania do budynków stacji Pruszków zinwentaryzowano głównie topole włoskie (*Populus nigra* „*Italica*”). W pobliżu budynków stacji występują stare drzewa, głównie klon pospolity (*Acer platanoides*) i lipa drobnolistna (*Tilia cordata*) oraz pojedyncze sztuki kasztanowca zwyczajnego (*Aesculus hippocastanum*), wiązu szypułkowego (*Ulmus laevis*) oraz jesionu wyniosłego (*Fraxinus excelsior*). Na pozostałym odcinku zadrzewienia występują już w większej odległości od linii kolejowej i są związane z zagospodarowaniem terenów zabudowy mieszkaniowej i terenów biurowo-przemysłowych. Gatunkiem najbardziej popularnym jest tu topola euroamerykańska (*Populus euroamericana*), klon jawor (*Acer pseudoplatanus*) oraz klon jesionolistny (*Acer negundo*).



Fot. 5.13 Zielen w Parku Anielin



Fot. 5.14 Roślinność ruderalna przy torach

5.7.1.2 Fauna

Inwestycja w większości przebiega przez tereny miejskie, na których występują zwierzęta terenów antropogenicznych. Są to gatunki, które przywykły do obecności człowieka i radzą sobie w warunkach miejskich. Zwierzęta żyjące dziko nie występują na omawianym odcinku linii kolejowej, a ich obecność jest przypadkowa i nie jest pożądana. Z uwagi na silnie rozwinięte osadnictwo, sieć dróg i wygradzenia terenów w mieście, obszar ten nie jest dla nich atrakcyjny.

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

Większa różnorodność fauny na omawianym terenie wiąże się jedynie z położonym na początku odcinka ciągiem ekologicznym związanym z rzeką Utratą i jej dopływami oraz terenami zieleni miejskiej (Park Anielin, Park Potulickich). Prowadzona w okresie jesiennym 1998 r. inwentaryzacja fauny występującej na terenie Parku Potulickich wykazała, że największą grupę zwierząt stanowią tu ptaki, co jest również wynikiem silnej urbanizacji Pruszkowa. Natomiast rzeka Utrata i Żbikówka oraz bliskie sąsiedztwo stawów o znacznej powierzchni w Pęcicach, w Raszynie, czy Stawów Walendowskich, tworzą korzystne warunki do lokalnych migracji awifauny. Poza gatunkami pospolitymi w Parku Potulickich stwierdzono występowanie: czapli siwej (*Andrea cinerea*), bociana białego (*Ciconia ciconia*), dzięcioła zielonego (*Picus viridis*), dzięcioła dużego (*Dendrocopos major*), dzięcioła średniego (*Dendrocopos medius*), wilgi (*Oriolus oriolus*), kowalika (*Sitta europea*), kwiczoła (*Turdus pilaris*), gąsiorka (*Lanius collurio*), dzwońca (*Carduelis chloris*), kulczyka (*Serinus serinus*), trznadla (*Emberiza schoeniclus*) [79].

Ssaki na terenach zielonych są reprezentowane przez wiewiórki (*Sciurus vulgaris*), krety (*Talpa europaea*), pizmaka (*Ondatra zibethicus*) i łasicowate (*Mustelidae*). Nie stwierdzono występowania zwierząt większych oraz gatunków zagrożonych. Spośród herpetofauny obserwowano jaszczurkę zwinkę (*Lacerta agilis*) oraz płazy np. żabę trawną (*Rana temporaria*) [79].

Szlaki migracji zwierząt

Na analizowanym terenie występuje szlak migracji o charakterze ponadlokalnym wzdłuż rzeki Utraty, która przecina linię kolejową około km 15+350. Dolina rzeki Utraty stanowi jedną z niewielu tras umożliwiających przemieszczanie się zwierząt pomiędzy południową, a północną częścią miasta. Jednak funkcjonowanie korytarza ekologicznego wzdłuż rzeki jest ograniczane poprzez wysoki stopień antropogenizacji jej brzegów np. sztuczne koryto rzeki bez roślinności naturalnej, budowle wodne (jazy), dwa mosty kolejowe i cztery drogowe, infrastruktura miejska w dolinie rzeki w postaci rurociągów ciepłowniczych, wodociągów, kanalizacji itp. [79]. Na odcinku miejskim w Pruszkowie szlak ten wykorzystywany jest przez małe ssaki, gady, płazy oraz bezkręgowce.

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100
powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100



Fot. 5.15 Infrastruktura miejska w dolinie rzeki Utraty w Pruszkowie

Niemniej jednak dolina Utraty wraz z dopływami stanowi ważne ogniwo przyrodnicze całej aglomeracji warszawskiej jako korytarz ekologiczny. Obszar ten objęty jest ochroną w ramach Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Ciąg przyrodniczy doliny Utraty przebiega przez lasy ochronne Wolicy, wiąże dolinę Wisły z Rynną Brwinowską i łączy się z Puszcą Kampinoską.

5.7.2. Oddziaływanie na przyrodę ożywioną

5.7.2.1 Flora

a) Faza realizacji

Wpływ modernizacji analizowanego odcinka linii kolejowej na szatę roślinną w fazie realizacji będzie ograniczony do czasowego zniszczenia powierzchni czynnej biologicznie w rejonie przebudowy obiektu mostowego nad rzeką Utratą i na terenach zajętych pod zaplecze budowy.

Realizacja inwestycji nie będzie wiązała się ze zniszczeniem fragmentów siedlisk przyrodniczych wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej [49] oraz chronionych gatunków roślin i zwierząt.

W związku z prowadzeniem prac budowlanych oraz funkcjonowaniem zaplecza budowy i dróg dojazdowych może dojść do zagęszczenia gruntów i pylenia. Będą to jednak zjawiska o charakterze krótkotrwałym i przemijającym, nie mające większego znaczenia dla przylegających do nasypu kolejowego zbiorowisk roślinnych. Przy odpowiednim zabezpieczeniu terenu prowadzenia prac budowlanych i właściwej lokalizacji zaplecza budowy prawdopodobieństwo zniszczenia środowiska przyrodniczego można uznać za niewielkie. W szczególnych przypadkach może zajść konieczność przeprowadzenia rekultywacji terenu.

Kolejne oddziaływanie projektowanej inwestycji będzie związane z wycinką drzew i krzewów, wchodzących w kolizję z projektowanymi rozwiązaniami lub stwarzających zagrożenie dla ruchu kolejowego. Przeprowadzona inwentaryzacja

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

dendrologiczna [64] wskazała na konieczność wycinki około 40 sztuk drzew. Wśród gatunków przewidzianych do usunięcia dominuje: topola włoska (*Populus nigra* „*Italica*”), kolon jesionolistny (*Acer negundo*) oraz lipa drobnolistna (*Tilia cordata*). Drzewa przeznaczone do wycinki przedstawiono na rysunku w Załączniku Nr 4 do niniejszego opracowania.

Wycinka zostanie ograniczona do niezbędnego minimum i nie obejmuje okazów zabytkowych (objętych ochroną konserwatorską) oraz okazów chronionych w ramach przepisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody [4].

Określając przeznaczenie drzew i krzewów do wycinki brano pod uwagę położenie projektowanych elementów oraz kolizje z infrastrukturą uwzględniając niezbędne odległości. Równocześnie za kluczową uznano wartość istniejącego drzewostanu oraz zasadę zachowania jak największej liczby egzemplarzy. Zgodnie z rozporządzeniem 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 odśnieżnych oraz pasów przeciwpożarowych [43] – ze względu na bezpieczeństwo ruchu kolejowego w pasie 15 m od osi skrajnego toru kolejowego nie powinny rosnąć drzewa.

b) Faza eksploatacji

Linia kolejowa nr 1 Warszawa – Łódź w graniach województwa mazowieckiego, w tym na odcinku od km 15+000 do km 18+100, funkcjonuje w środowisku od 1845 roku. Ze względu na upływ czasu w przypadku tak długo funkcjonującej linii trudno jest mówić o fragmentacji biotopów, czy siedlisk. Nie będzie to również problemem w przypadku prowadzonych prac modernizacyjnych, gdyż nie przewiduje się zajętości nowych terenów. Ponadto wpływ zelektryfikowanej linii kolejowej na szatę roślinną występującą w jej sąsiedztwie jest niewielki [61].

W związku z powyższym oddziaływanie modernizowanej linii na szatę roślinną na etapie eksploatacji będzie dotyczyło terenu znajdującego się w pasie kolejowym. Zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 7 sierpnia 2008 r. [43] w sąsiedztwie linii kolejowych odległość najbliższych rosnących drzew od osi skrajnego toru kolejowego powinna wynosić nie mniej niż 15 m. Dlatego funkcjonowanie linii kolejowej będzie wiązało się z ewentualnymi wycinkami drzew rosnącymi w ww. 15-metrowym pasie terenu (dotyczy to głównie młodych samosiewów). Wycinki tego typu są niezbędne z punktu widzenia bezpieczeństwa ruchu i zagrożenia pożarowego.

Ponadto na etapie eksploatacji w ramach prac utrzymaniowych stosowane są na linii kolejowej herbicydy chwastobójcze. Na zastosowanie wspomnianych środków kolej posiada stosowne pozwolenia. W przypadku aplikowania dozwolonych dawek, nie są one szkodliwe dla ludzi i zwierząt (w szczególności dotyczy to pszczoł i ryb). Są one rozkładane przez drobnoustroje znajdujące się w glebie i w wodzie. Jednakże w niewłaściwy sposób użytkowane herbicydy (roziewane, splukiwane ze skarp) mogą powodować zagrożenie dla zbiorowisk roślinnych znajdujących się w otoczeniu torowiska, jak i w dość dużej odległości od niego (mogą przemieszczać się razem z wodami). Na analizowanym odcinku brak jest stanowisk chronionych bądź zagrożonych wyginieciem roślin położonych na tyle blisko torów, aby stosowanie tych środków mogło im zagrażać.

5.7.2.2 Fauna

a) Faza realizacji

Realizacja inwestycji będzie się wiązać ze wzmożonym ruchem ciężkiego sprzętu i co za tym idzie znacznym wzrostem hałasu w okolicy. Jednakże modernizowana linia kolejowa przebiega przez tereny miejskie, gdzie nie występują dzikie zwierzęta, dla których hałas w tej fazie mógłby być problemem. Zwierzęta bytujące na terenach miejskich takie jak szczury, koty, psy, lisy, łasicowate są przyzwyczajone do tego typu dźwięków.

Z płoszeniem mogą być również związane straty w lęgach ptaków. Nie jest jednak możliwa dokładna ocena, które stanowiska ulegną likwidacji na skutek oddziaływań pośrednich, ale tego typu oddziaływanie może wystąpić. Oddziaływanie to będzie zminimalizowane pod warunkiem, że planowane prace przygotowawcze (wycinka drzew i krzewów) będą miały miejsce poza okresem lęgowym ptaków, czyli poza okresem od początku marca do końca sierpnia.

b) Faza eksploatacji

Głównie oddziaływanie linii kolejowej na zwierzęta na etapie jej eksploatacji wiąże się z ograniczeniem swobodnego przemieszczania się zwierząt, czyli powstaniem zjawiska tzw. bariery ekologicznej. Bariery działanie linii kolejowej jest w większym stopniu związane z jej cechami fizycznymi, niż z ruchem pociągów po linii. Można porównać, że maksymalny ruch pociągów na linii kolejowej odpowiada swoją intensywnością mało uczęszczanej, lokalnej drodze kołowej [61].

Jak przedstawiono w poprzednich rozdziałach omawiany w niniejszy raporcie odcinek od km 15+000 do km 18+100 przebiega przez tereny zurbanizowane, gdzie nie występują dzikie zwierzęta (np. sarny, dziki). Natomiast zwierzęta bytujące na opisanym obszarze przywykły do infrastruktury stworzonej przez człowieka i doskonale radzą sobie w warunkach miejskich. Tylko na początku analizowanego odcinka z linią kolejową krzyżuje się szlak migracji zwierząt przebiegający wzdłuż rzeki Utraty. W tym miejscu zlokalizowany jest obiekt mostowy, który wykorzystują do swoich wędrówek małe ssaki, gady oraz płazy. W sąsiedztwie mostu kolejowego nad rzeką Utratą znajdują się dosyć rozległe obszary zieleni miejskiej (parki, skwery), gdzie bytują wiewiórki, krety, piżmaki, łasicowate, gady i płazy. Nie występują tu większe dzikie zwierzęta. Tereny zwartej zabudowy mieszkaniowej i przemysłowej w Pruszkowie położone w otoczeniu linii kolejowej i uniemożliwiają jakąkolwiek migrację zwierząt dużych i średnich. Na terenie parków również nie występują gęste zadrzewienia, nasadzenia są typowe dla zieleni miejskiej, ponadto parki przecinane są licznymi uliczkami i ścieżkami.

W przypadku ptaków podwyższone ryzyko kolizji powstaje w wyniku obecności w bezpośrednim sąsiedztwie torów wysokiej roślinności, zwłaszcza krzewiastej lub zielnej. Niektóre gatunki ptaków mogą wykorzystywać zarośnięte miejsca w rejonie torowiska do gnieźdzenia się, przez co wzrasta możliwość ich kolizji z pociągami. Natomiast ptaki drapieżne (a także muchołówki i gąsiorki) korzystają w wielu miejscach ze słupów trakcyjnych jako czatowni, gdyż stanowią one najbardziej atrakcyjne miejsca polowania. Jako pokarm mogą wykorzystywać również padlinę

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

znajdowaną na torach, co zwiększa ryzyko śmiertelności w wyniku kolizji z pociągami. Ponadto przelatujące ptaki mogą rozbijać się o przeszkody, np. elementy konstrukcji mostowych lub sieci trakcyjne, ekrany akustyczne. Ryzyko to jest istotne w dolinach rzecznych, stanowiących trasy migracji ptaków. Należy zaznaczyć, że sieć trakcyjna sama w sobie nie stanowi zagrożenia dla ptaków, ponieważ nie istnieje możliwość porażenia prądem nawet w przypadku fizycznego kontaktu z przewodami napowietrznej sieci trakcyjnej [61].

Modernizacja linii kolejowej nr 1 będzie uwzględniała również zmianę systemu odwodnienia. Nie przewiduje się jednak zastosowania umocnień rowów w postaci tzw. korytek krakowskich, dlatego nie przewiduje się wzrostu śmiertelności płazów i innych drobnych zwierząt na etapie eksploatacji.

5.7.3. Ochrona przyrody ożywionej

5.7.3.1 Flora

a) Faza realizacji

Na etapie realizacji inwestycji należy ograniczać przestrzenne zagospodarowanie i przekształcenie środowiska przyrodniczego do niezbędnego minimum:

- w rejonie doliny rzeki Utraty należy zawęzić pas budowy, aby ograniczyć bezpośrednio zniszczenie zbiorowisk roślinnych w rejonie przedsięwzięcia;
- nie wykraczać frontem robót i ciężkim sprzętem poza ustalone granice pasa kolejowego;
- zoptymalizować lokalizację tras dojazdowych do miejsca budowy;
- zabezpieczyć roślinność przeznaczoną do zachowania;
- nie składować materiałów budowlanych w pobliżu drzew;
- nie parkować i unikać poruszania się pojazdów i ciężkiego sprzętu w pobliżu drzew oraz ich systemu korzeniowego;
- nie dopuścić do palenia ognisk, gromadzenia śmieci, wyrzucania i wylewania innych szkodliwych substancji w pobliżu drzew i cieków.

W przypadku drzew nieprzeznaczonych do wycinki, w bezpośrednim sąsiedztwie których prowadzone będą prace budowlane należy:

- wykonać zabezpieczenia mające na celu ich ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi, zasypaniem oraz uszkodzeniem składowanym materiałem (zgodnie z wymogami prawa budowlanego oraz ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody [4]). Przepisy te dotyczą skutecznego zabezpieczenia roślin w części nadziemnej oraz podziemnej, co odnosi się zarówno do bezpośredniego zabezpieczenia drzew, jak i sposobu prowadzenia prac budowlanych. Najlepszym sposobem ochrony jest wygrodzenie powierzchni zlokalizowanej w odległości minimum 1 m od pnia drzewa. Jeżeli takie rozwiązanie jest niemożliwe, należy bezwzględnie zastosować specjalne osłony dla poszczególnych drzew (Fot. 5.16). Przy ich wykonaniu pnie należy oszalować deskami, wypełniając przestrzeń pomiędzy pniem, a deską matami słomianymi lub zrolowaną jutą, które będą amortyzowały ewentualne uderzenia z zewnątrz. Niedopuszczalne jest wbijanie w pnie gwoździ. Wysokość oszalowania powinna sięgać

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

do wysokości dolnych gałęzi koron drzew. Dolny koniec deski powinien opierać się na podłożu, nie na nabiegach korzeniowych;



Fot. 5.16 Przykładowy sposób ochrony pnia drzewa przed uszkodzeniami związanymi z pracami wykonywanymi w jego pobliżu

- zrezygnować ze składowania w ich sąsiedztwie materiałów budowlanych;
- tymczasowe drogi dojazdowe dla obsługi budowy wytyczać poza zasięgiem koron i systemów korzeniowych drzew. Jeżeli jest to niemożliwe należy wykonać osłonę ze specjalnych elementów, izolując podłoże warstwą gruboziarnistego żwiru lub innych podobnych materiałów. W rejonie drzew przeznaczonych do zachowania nie wolno dopuścić do poruszania się pojazdów powodujących zagęszczanie gruntu i obrywanie korzeni;
- ręcznie prowadzić wszystkie prace w obrębie brył korzeniowych. Wyznacznikiem zasięgu obszaru prac ręcznych jest zazwyczaj obrys korony drzewa. W przypadku głębokich wykopów należy wykonywać specjalne ekrany zabezpieczające systemy korzeniowe, z zastosowaniem podłoża biologicznie czynnego, które umożliwi szybszą odbudowę korzeni. Cięcia żywych części koron należy wykonywać tylko w ostateczności, pod nadzorem osoby uprawnionej;
- po zakończeniu inwestycji, w miejscach gdzie były prowadzone prace w zasięgu koron drzew należy rozłożyć warstwę urodzajnej gleby, a rośliny podlewać. Prace nie powinny być prowadzone w okresie długotrwałej suszy i upałów.

W pasie kolejowym, ze względów bezpieczeństwa, nie jest wskazane wykonywanie nowych nasadzeń. W niektórych miejscach, gdzie będzie to możliwe, można wykonać nasadzenie pnączy po stronie zewnętrznej ekranów akustycznych typu pochłaniającego.

Ponadto należy się spodziewać, że roślinność występująca wzdłuż rzeki Utraty, w wyniku prowadzonych prac związanych z przebudową obiektu mostowego, ulegnie

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

w większości zniszczeniu. W związku z powyższym proponuje się przy tym obiekcie wykonanie renaturalizacji szaty roślinnej w zakresie zniszczonym podczas robót.

b) Faza eksploatacji

Zgodnie z zapisami decyzji środowiskowej [58] na odcinkach linii kolejowej krzyżujących się z ciekami po 100 m z każdej strony mostu lub przepustu, zabrania się stosowania herbicydów na rzecz koszenia lub ręcznego usuwania roślinności. Na analizowanym odcinku zakaz ten dotyczy mostu na rzece Utracie, czyli fragmentu od km 15+250 do km 15+450 oraz dwóch przepustów odwodnieniowych: od km 16+533 do km 16+733 i od km 17+667 do km 17+867. Na pozostałym odcinku stosowane środki chwastobójcze do utrzymywania torowiska i nasypów w odpowiednim stanie technicznym powinny być biodegradowalne.

5.7.3.2 Fauna

a) Faza realizacji

W czasie robót budowlanych należy zabezpieczyć teren w taki sposób, aby nie dopuścić do wtargnięcia zwierząt na obszar, gdzie wykonywane będą roboty budowlane. Zwierzęta, które przedostaną się na teren budowy należy wyłapać i przenieść poza rejon objęty inwestycją, w miejsca dogodnie do ich bytowania.

W celu ograniczenia negatywnego wpływu planowanej inwestycji na ptaki w fazie jej realizacji wycinkę należy przeprowadzić poza sezonem lęgowym ptaków, czyli poza okresem od początku marca do końca sierpnia.

b) Faza eksploatacji

Ryzyko zderzenia ptaków z ekranem jest minimalne z uwagi na to, że przeważająca część ekranów to ekrany nieprzeźroczyste typu pochłaniającego. Ekrany odbijające (przeźroczyste) zaprojektowano tylko w wyjątkowych sytuacjach. Jednak należy podkreślić, że ekrany tego typu muszą być widoczne dla ptaków (prążkowane, przyciemniane lub z fakturą załamującą światło).

*** Przejścia dla zwierząt**

W Decyzji Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia [58] oraz w Decyzji Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie [59] dla odcinka Stacja Pruszków od km 15+000 do km 18+100 zawarte zostały zapisy odnośnie wykonania następujących przejść dla zwierząt:

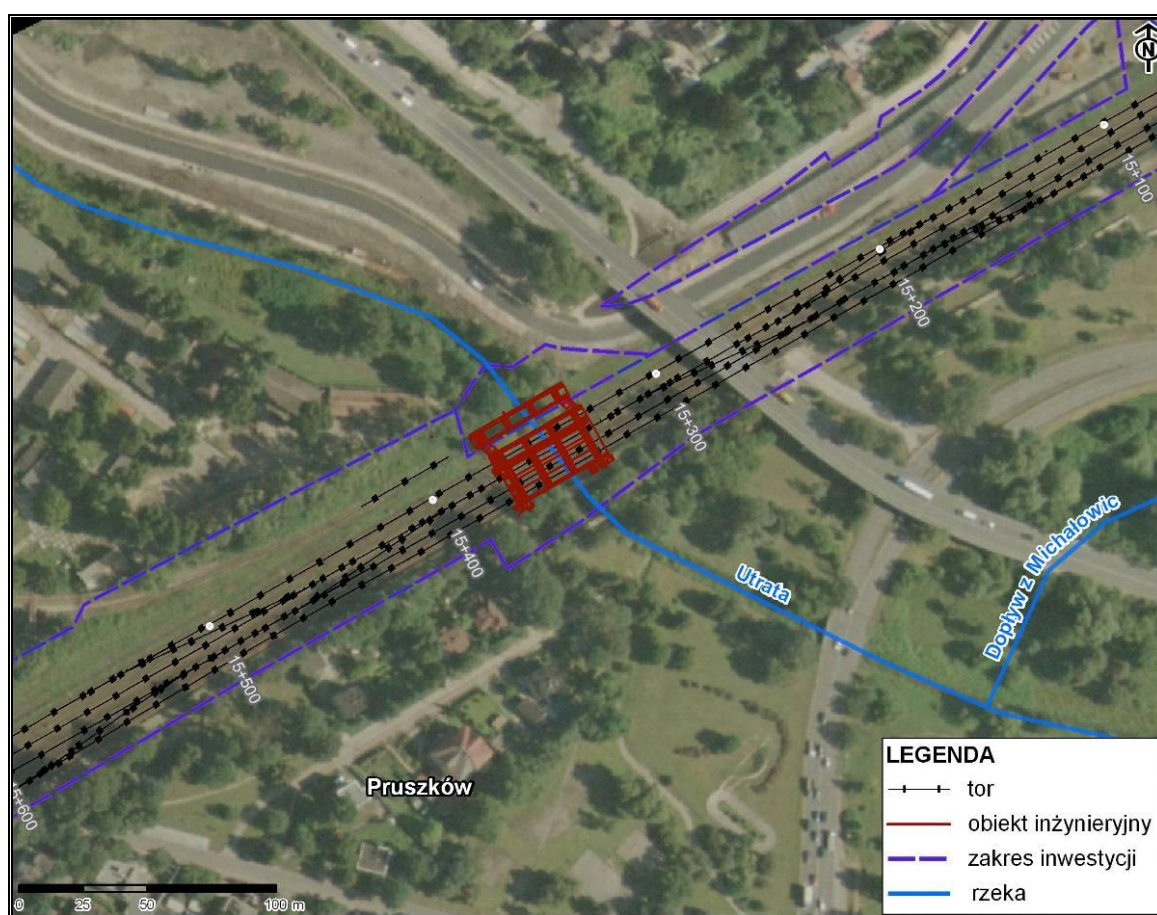
- dla zwierząt średnich w km 15+350 o wysokości 2,90 m i szerokości 9,50 m, 9,50 m oraz 9,50 m;
- dla płazów w km 16+633 o wysokości 1,3 m i szerokości 1,35 m z dnem o charakterze naturalnym (po zmianach wprowadzonych Decyzją GDOŚ);
- dla płazów w km 17+767 o wysokości 0,9 m i szerokości 1,0 m z dnem o charakterze naturalnym (po zmianach wprowadzonych Decyzją GDOŚ).

Most w km 15+350

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

Po zebraniu danych przyrodniczych dotyczących obszaru miasta Pruszkowa oraz przeprowadzeniu wizji w terenie i analizie zagospodarowania terenu w otoczeniu Stacji Pruszków stwierdzono, że na etapie eksploatacji linii kolejowej nr 1 należy zachować ciągłość korytarza migracyjnego w dolinie rzeki Utraty i dostosować obiekt mostowy w km 15+350 do migracji małych zwierząt, w tym ssaków ziemnowodnych, gadów oraz płazów, które mogą bytować na większych terenach zieleni miejskiej. Przedmiotowy obiekt mostowy pełni obecnie i pożądaną jest, aby pełnił również po modernizacji funkcję przejścia dla zwierząt małych. Średnie i duże zwierzęta dziko żyjące nie występują na omawianym obszarze, a ich obecność byłaby jedynie przypadkowa i niepożądana. Z uwagi na silnie rozwinięte osadnictwo, sieć dróg i ulic oraz wygradzenia terenów, obszar ten nie jest dla nich atrakcyjny. Ponadto od strony północnej, bezpośrednio poza mostem, znajduje się zakład przemysłowy – Elektrociepłownia Pruszków (Rys. 5.3).



Rys. 5.3 Otoczenie obiektu mostowego nad rzeką Utratą

Przedmiotowa inwestycja polega na modernizacji istniejącej linii kolejowej w wyniku czego większość parametrów zostanie zachowana w stopniu zbliżonym do obecnego, w tym parametry obiektów mostowych. W przypadku mostu nad rzeką Utratą przewiduje się remont konstrukcji nośnej i wymianę tylko elementów konstrukcji poziomej. Nie jest możliwe przy takim zakresie inwestycji wykonanie obiektu w km 15+350 o parametrach, które zapewniłyby migrację zwierząt średnich (np. sarna, dzik). Dodatkowo istniejące zagospodarowanie pod obiektem

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100
powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

zdecydowanie obniża jego walory jako przejścia dla zwierząt – ciąg pieszych i cztery rurociągi (gazociąg, wodociąg, ciepłociąg, kolektor ściekowy). Rurociągi są wykonane na powierzchni terenu, należą do infrastruktury miejskiej i nie wchodzą w zakres inwestycji. W związku z powyższym obecnie nie ma możliwości jakiegokolwiek ich przebudowy lub zmiany ich lokalizacji. Rurociągi stanowią element infrastruktury odstraszaający zwierzęta.



Fot. 5.17 Zagospodarowanie terenu po południowej stronie mostu nad Utratą



Fot. 5.18 Zagospodarowanie terenu po północnej stronie mostu nad Utratą



Fot. 5.19 Ciąg dla pieszych pod mostem



Fot. 5.20 Istniejące suche półki

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100
powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100



Fot. 5.21 Rury ciepłownicze przebiegające pod obiektem mostowym



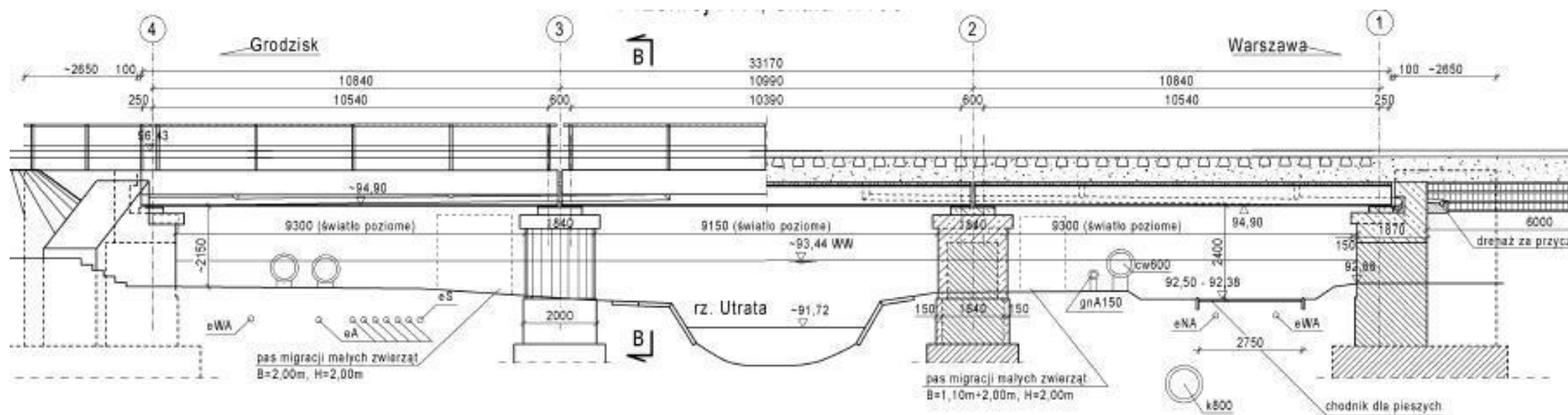
Fot. 5.22 Most nad Utratą w stanie istniejącym

W ramach modernizacji linii kolejowej most nad Utratą w km 15+350 zostanie wyremontowany i będzie miał następujące parametry:

- szerokość dla mostów w ciągu torów nr 2, nr 3 i nr 4 – 9,30 m x 9,15 m x 9,30 m;
- szerokość dla mostów w ciągu torów nr 1 i nr 39 – 9,24 m x 9,29 m x 9,24 m;
- wysokość (światło pionowe) pomiędzy terenem pod mostem a spodem konstrukcji jest zmienna ze względu na zmienne ukształtowanie powierzchni i zawiera się w przedziale 2,10 m – 2,40 m. Maksymalna wysokość 2,40 m zostanie uzyskana poprzez obniżenie istniejącego terenu w miejscu, gdzie zlokalizowany jest ciąg pieszy pod mostem.

Należy jednak podkreślić, że zarówno w stanie istniejącym, jak i po przebudowie, światło skrajnych przęseł zajmuje uzbrojenie miejskie i ścieżka rowerowa. Pod skrajnymi przęslami mostu od strony Łodzi ułożone są dwie rury ciepłownicze o średnicy 1 m, które w istotny sposób ograniczają światło mostu. Podobnie pod skrajnymi przęslami mostu od strony Warszawy są ułożone rury kanalizacyjne, z których największa ma średnicę około 0,8 m. Znajduje się tam również przejście dla pieszych i ścieżka rowerowa, ograniczające szerokość i wysokość w świetle mostu do 2,0 m. W związku z powyższym pozostają tylko dwa wolne pasy suchego terenu w środkowym przęśle o szerokości po około 2 m i wysokości 2 m, biegnące wzdłuż rzeki Utraty. Wykorzystując w najlepszy możliwy sposób pozostałą przestrzeń wydzielono teren dla migracji zwierząt w postaci suchych półek o zmiennej szerokości (ze względu na zachowanie dotychczasowego przebiegu koryta rzeki Utraty) w środkowym przęśle oraz pod skrajnymi przęslami pomiędzy rurami ciepłowniczymi a podporami pośrednimi mostu. Szerokość pasa migracji będzie wynosiła od 1,10 m do 2,00 m, a wysokość 2,0 m (Rys. 5.4 i Rys. 5.5). Po zakończeniu prac należy uporządkować teren pod mostem. Pas służący migracji zwierząt należy pokryć ziemią i miarę możliwości obsiać trawą. Przedmiotowe parametry obiektu pozwolą na migrację małych zwierząt i umożliwią przemieszczanie się płazów wzdłuż ciek. Tym samym pozostanie drożny szlak migracji zwierząt małych, ziemnowodnych i płazów wzdłuż rzeki Utraty.

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100
powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

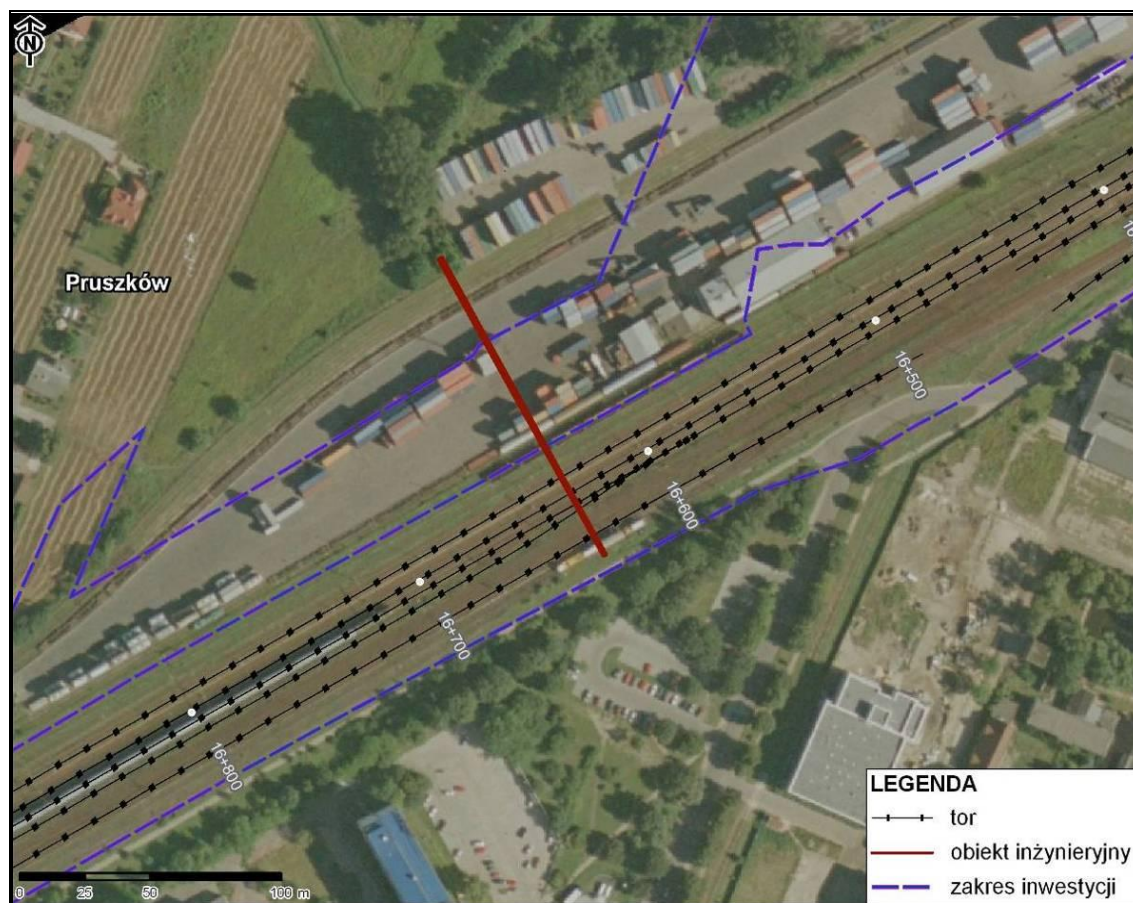


Rys. 5.4 Widok z boku na most nad Utrata w km 15+350

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100
powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

- w km 16+633 o wysokości 1,3 m i szerokości 1,35 m;
- w km 17+767 o wysokości 0,9 m i szerokości 1,0 m.

Istniejący przepust zlokalizowany w km 16+633 jest typowym przepustem do odprowadzania wód deszczowych i nigdy nie umożliwił migracji płazom, czy zwierzętom małym. W przepuście znajduje się funkcjonujący kanał burzowy o długości 124 m i średnicy 1,0 m – 1,5 m, z niedostępnym i zakrytym od kilkunastu lat wlotem znajdującym się w ruchliwym punkcie miasta Pruszkowa obok parkingu Starostwa Powiatowego. Wylot przepustu znajduje się poza obszarem własności PKP za bazą przeładunkową kontenerów PKP Cargo. Zarówno od strony potencjalnego wlotu, jak i wylotu przepustu występują tereny o charakterze zurbanizowanym, nieatrakcyjne dla bytowania zwierząt (tereny przemysłowe, parkingi oraz zabudowa mieszkaniowa). Są to typowe obszary inwestycyjne, które między innymi ze względu na korzystne położenie w sąsiedztwie stacji kolejowej, będą z czasem coraz intensywniej zagospodarowywane. Tereny zielone mają tu jedynie charakter zorganizowanych zadrzewień i zakrzewień wzdłuż torów kolejowych, ulic i przy zabudowie. Jedynie wąski pas ziemi o charakterze rolniczym pozostał po północnej stronie torów pomiędzy terenem PKP, a zabudowaniami mieszkalnymi. W sąsiedztwie przepustu nie stwierdzono istnienia zbiorników wodnych, które mogłyby służyć bytowaniu i rozrodowi płazów. Otoczenie przepustu przedstawiono na poniższym rysunku (Rys. 5.6).



Rys. 5.6 Otoczenie przepustu w km 16+633

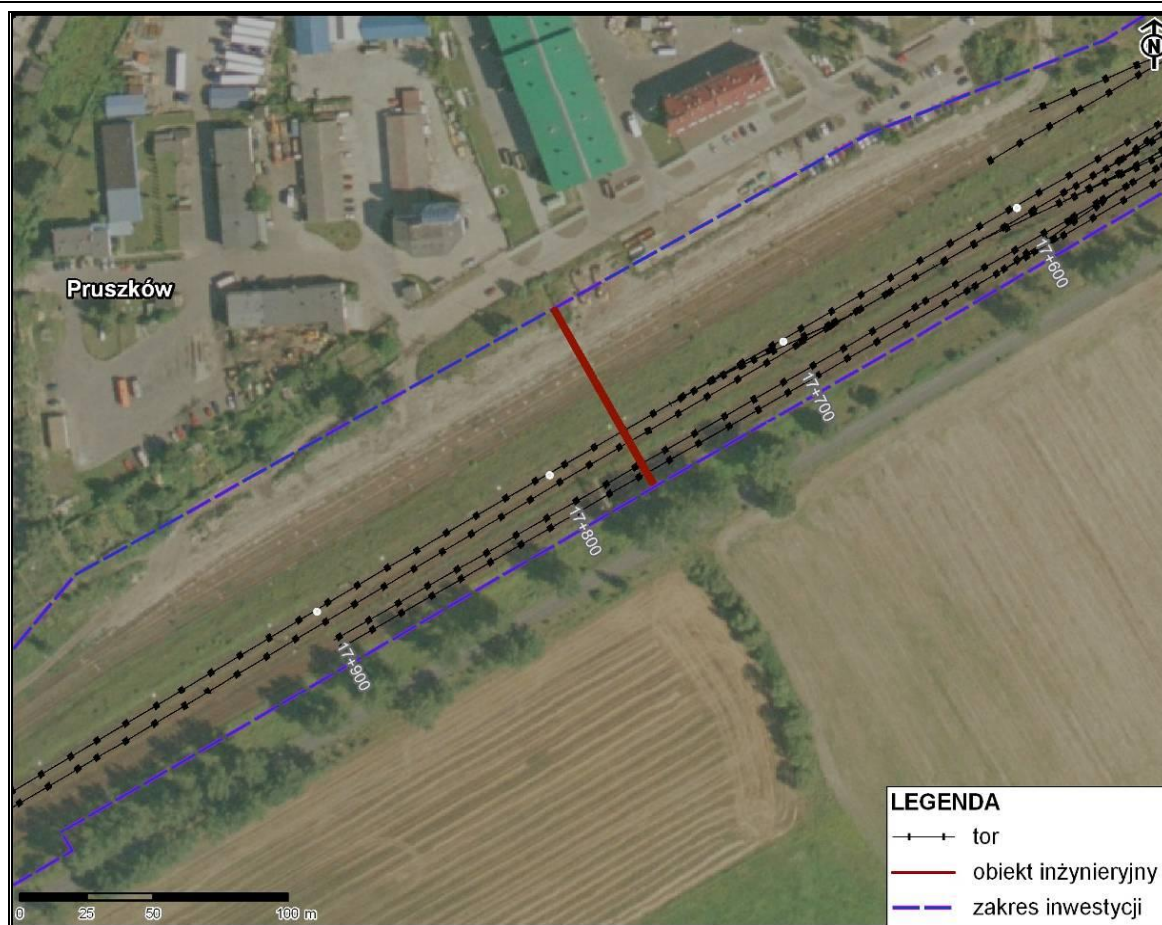
STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

Silna urbanizacja oraz penetracja terenu przez człowieka powoduje, że przedmiotowy obszar nie jest miejscem naturalnego bytowania zwierząt (w tym płazów), a co za tym idzie nie występuje tu korytarz migracji. Na przedmiotowym obszarze żerują głównie takie gatunki, jak pies, kot oraz szczur, dla których przejścia dla zwierząt z uwagi na dużą mobilność oraz mniejszą lub większą akceptację obecności człowieka nie są konieczne. Powyższe uwarunkowania oraz pełnienie funkcji odwodnieniowych powodują, że obiekt ten nie będzie spełniał roli przepustu dla płazów, stąd też w ramach raportu ponownej oceny oddziaływania na środowisko wnioskuje się, aby pozostawić ten przepust wyłącznie jako urządzenie należące do systemu kanalizacji deszczowej.

Podobna sytuacja dotyczy przepustu w km 17+767. Jest to stary, niedrożny obiekt o długości około 73 m i średnicy 0,9 m – 1,2 m, którego wylot jest od wielu lat zasypany. Opisywany przepust ze względu na swoją konstrukcję i parametry nigdy nie pełnił funkcji przejścia dla zwierząt. Jego lokalizacja również nie wskazuje na bytowanie płazów i dzikich zwierząt w tym rejonie. Wlot przepustu położony jest od strony rowu biegnącego pomiędzy linią kolejową, a ulicą 36 Pułku Piechoty Legii Akademickiej (nie stwierdzono również drożnej kontynuacji przepustu pod drogą). Co prawda za drogą znajdują się obecnie tereny o zagospodarowaniu rolniczym, ale ze względu na widoczną rozbudowę miasta w tym kierunku będą z czasem coraz bardziej zabudowywane. Od strony południowej przepust wyprowadzałby zwierzęta (w tym płazy) na tereny przemysłowe, między innymi hale związane z segregacją i przetwarzaniem odpadów Miejskiego Zakładu Oczyszczania w Pruszkowie lub po prostu na teren kolejowy w przypadku wygradzenia poszczególnych obiektów. Otoczenie przepustu przedstawiono na poniższym rysunku (Rys. 5.7).

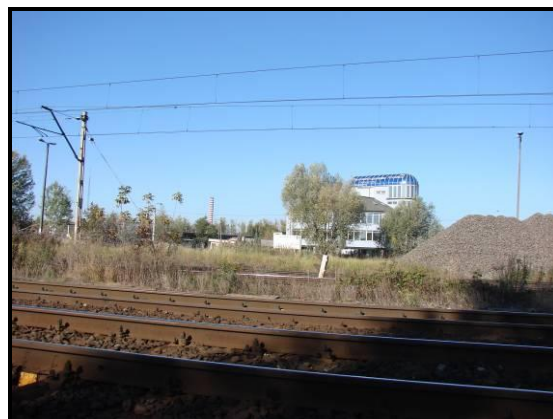
STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100
powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100



Rys. 5.7 Otoczenie przepustu w km 17+767

Przedstawiony powyżej obszar nie stanowi środowiska atrakcyjnego ani dla dzikich zwierząt, ani dla płazów (w rejonie przepustu nie ma zbiorników wodnych, w których mogłyby bytować i rozmnażać się płazy). Niedrożne rowy biegnące w rejonie przepustu również nie są miejscem bytowania płazów. Natomiast dzikie zwierzęta, jako szlak swojej wędrówki wybierają tereny o charakterze mozaiki polno-leśnej oraz cieką położone poza Pruszkowem. Na przedmiotowym obszarze żerują głównie takie gatunki, jak pies, kot, lis, mysz, czy szczur, dla których przejścia dla zwierząt z uwagi na dużą mobilność oraz mniejszą lub większą akceptację obecności człowieka nie są konieczne. W związku z powyższym w ramach raportu ponownej oceny oddziaływania na środowisko wnioskuje się o odstępstwo od zapisów decyzji środowiskowej i o nie kwalifikowanie obiektu w km 17+767 jako przepustu dla płazów i przeprowadzenie w ramach analizowanej inwestycji jedynie remontu tego obiektu jako elementu systemu odwodnienia linii kolejowej.

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100
powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100



Fot. 5.23 Zagospodarowanie terenu po północnej stronie przepustu w km 17+767

5.7.4. Nadzór przyrodniczy

Zgodnie z zapisami Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia [58] niezbędny jest nadzór przyrodniczy na etapie realizacji inwestycji w zakresie prawidłowego zabezpieczenia i organizacji placu budowy oraz ochrony chronionych gatunków zwierząt (przede wszystkim w dolinie rzeki Utraty) oraz właściwego wykonania urządzeń ochrony środowiska.

5.8. Obszary chronione na podstawie odrębnych przepisów, w tym obszary Natura 2000

5.8.1. Charakterystyka obszarów chronionych

W rejonie analizowanego docinka linii kolejowej nr 1 (stacja Pruszków od km 15+000 do km 18+100) znajdują się następujące obszary chronione na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody [4] (podano najmniejszą odległość od projektowanej inwestycji):

* **Obszary Natura 2000 (Obszary mające znaczenie dla Wspólnoty):**

- Puszcza Kampinoska- (PLC140001) – ponad 11,5 km od inwestycji;

* **Parki narodowe**

- Kampinoski Park Narodowy – granica otuliny parku oddalona jest o około 7 km od inwestycji, granice samego parku przebiegają ponad 11 km od inwestycji.

* **Obszary chronionego krajobrazu**

- Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu - analizowana inwestycja na długości około 85 m (km 15+280 – km 15+365) przecina obszar Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, który zlokalizowany jest wzdłuż doliny rzeki Utraty [55].

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100
powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu zostały utworzony w 1997 r. [79]. Warszawski OChK to układ powiązanych ze sobą obszarów w województwie mazowieckim, wyróżniających się pod względem krajobrazowym, o zróżnicowanych ekosystemach, cennych ze względu na możliwość zaspokojenie potrzeb turystycznych i rekreacyjnych lub stanowiących korytarze ekologiczne. Rolą OChK jest powiązanie objętych w ramach niego obszarów chronionych z krajowym systemem obszarów chronionych. Obszar pełni również rolę osłony ekologicznej miasta. Ma on za zadanie utrzymać równowagę ekologiczną pomiędzy terenami zielonymi i zabudowanymi [87].

Na terenie Pruszkowa Warszawski OChK związany jest z doliną rzeki Utraty oraz przylegającymi do niej terenami zielonymi (obszary łąkowe, lasy, Park Potulickich, Park Anielin). Rzeka Utrata stanowi korytarz ekologiczny o znaczeniu regionalnym [79].

* **Rezerваты przyrody**

- Wolica – położony około 5,5 km od km 18 +100 w stronę północną
- Stawy Raszyńskie – oddalony o około 6,5 km od km 15+000 w stronę południową

Rezerwat Stawy Raszyńskie zlokalizowany jest na południowy-wschód od Pruszkowa, w gminie Raszyn. Rezerwat położony jest w środkowej części zlewni rzeki Raszynki, która stanowi prawy dopływ Utraty już na terenie Pruszkowa (ujście Raszynki do Utraty zlokalizowane jest około 150 m na południe od inwestycji). Rezerwat ten oraz rzeka Raszynka mają istotne znaczenie dla objętego niniejszym opracowaniem obszaru, ponieważ wzdłuż tego ciek przebiega korytarz ekologiczny o ponadlokalnym znaczeniu [79].

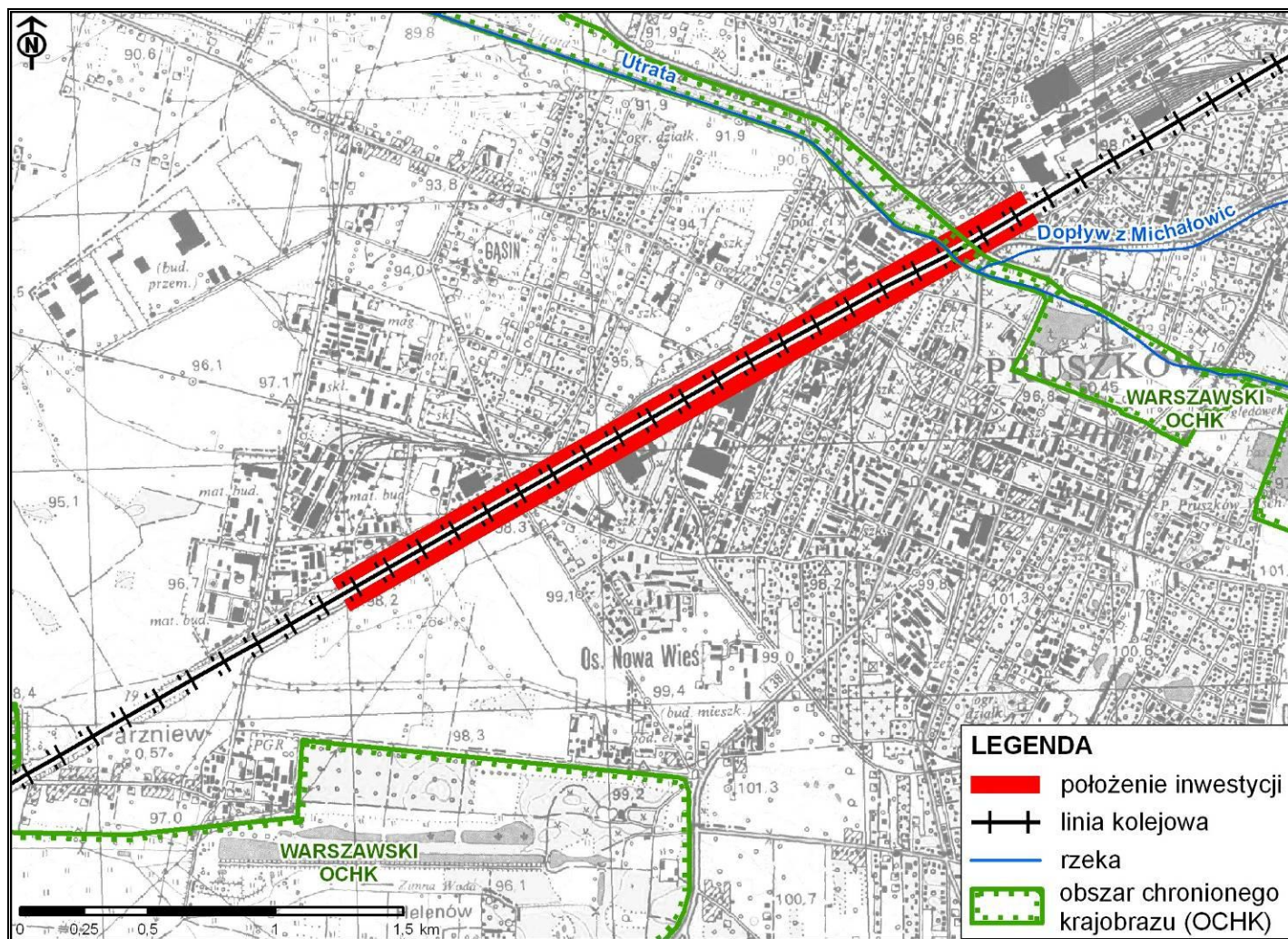
- Parów Sójek - około 5 km od końca opracowania;
- Rezerwat im. Bolesława Hryniewieckiego - około 4,8 km od końca opracowania;
- Zaborów im. Witolda Tyrakowskiego - około 5,7 km od końca opracowania.

* **Pomniki przyrody**

- Topola szara (obwód pnia 435 cm) – ul. 3 Maja 8 (w ok. km 15+050) - około 100 m od inwestycji;
- Topola biała (obwód pnia 540 cm) – ul. 3 Maja 8 (w ok. km 15+100) - około 100 m od inwestycji;
- Topola szara (obwód pnia 540 cm) – na wprost budynku przy ul. 3 Maja 2 (w ok. km 15+100) – około 20 m od inwestycji.

Położenie modernizowanej linii kolejowej na odcinku od km 15+000 do km 18+100 względem zidentyfikowanych form ochrony przyrody przedstawiono na poniższym rysunku - Rys. 5.8.

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100
powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100



Rys. 5.8 Lokalizacja inwestycji na tle obszarów chronionych

5.8.2. Oddziaływanie na obszary chronione

a) Faza realizacji

Analizowana inwestycja nie wchodzi w kolizję ze zidentyfikowanymi w jej pobliżu parkiem narodowym, rezerwatami przyrody oraz obszarami Natura 2000. Natomiast na odcinku od km 15+280 do km 15+365 przecina się z Warszawskim Obszarem Chronionego Krajobrazu przebiegającym wzdłuż doliny rzeki Utraty.

Na fragmencie przecięcia z linią kolejową Przekraczany Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu jest typowym obszarem zieleni miejskiej. Nie zidentyfikowano tu cenny siedlisk, czy gatunków roślin i zwierząt. Teren w okolicach wiaduktu jest zagospodarowany przez miasto - chodniki, przejście pieszo-rowerowe oraz miejska infrastruktura pod mostem, kładka dla pieszych wzdłuż obiektu kolejowego. Ponadto omawiana linia kolejowa jest stałym elementem krajobrazu od 1845 r., a jej modernizacja dotyczy istniejącego śladu, bez poszerzania istniejącego pasa kolejowego.

Realizacja inwestycji będzie się wiązać ze wzrostem hałasu, obecnością ludzi oraz sprzętu budowlanego. Podczas realizacji inwestycji nasili się efekt linii kolejowej jako bariery ekologicznej. Powodować to będzie płoszenie zwierząt, może również prowadzić do strat w lęgach ptaków.

Prace budowlane mogą stanowić niebezpieczeństwo czasowego zanieczyszczenia wód rzeki Utraty. Zjawisko to będzie miało charakter przemijający i nie spowoduje istotnego i trwałego pogorszenia jakości wody.

Jednakże przy odpowiednim zabezpieczeniu miejsca budowy, właściwej organizacji prac nie przewiduje się, aby realizacja inwestycji oddziaływała na Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu. Nad prawidłowym przebiegiem prac oraz odpowiednim zabezpieczeniem placu budowy czuwać będzie nadzór przyrodniczy.

b) Faza eksploatacji

Kierując się kryterium odległościowym można wykluczyć oddziaływanie pośrednie inwestycji na Kampinoski Park Narodowy, rezerwaty przyrody, czy obszar Natura 2000.

Objęty niniejszym opracowaniem odcinek linii kolejowej nr 1 przecina się na odcinku od km 15+280 do km 15+365 z Warszawskim Obszarem Chronionego Krajobrazu (przebiegającym wzdłuż doliny Utraty). Należy jednak zauważyć, że linia kolejowa nr 1 Warszawa – Skierniewice funkcjonuje na tym odcinku od 1845 r. i przez ten czas zdążyła się już wpisać w krajobraz obszarów, przez które przebiega.

W ramach modernizacji linii kolejowej planowany jest remont mostu nad rzeką Utratą, co wpłynie pozytywnie na walory wizualne tego obiektu. Ponadto modernizacja mostu powinna przyczynić się do poprawy możliwości migracji małych zwierząt (w tym płazów) wzdłuż rzeki Utraty.

Eksploatacja linii kolejowej wiąże się z powstawaniem zanieczyszczeń różnego pochodzenia. Jednak budowa sprawnego systemu odwodnienia wraz z urządzeniami podczyszczającymi (separatory, osadniki) pozwoli na ograniczenie rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w stosunku do stanu istniejącego. Poprawi to również sytuację w przypadku poważnej awarii.

5.8.3. Minimalizacja oddziaływania na obszary chronione

a) Faza realizacji

Minimalizacja oddziaływania linii kolejowej nr 1 na Warszawski OChK na etapie budowy polegać będzie na odpowiednim zabezpieczeniu placu budowy oraz organizacji pracy. Należy ograniczyć zajętą powierzchnię pod teren budowy do pasa kolejowego. Należy unikać:

- niszczenia roślin, które znajdują się poza terenem inwestycji i nie są przeznaczone do wycinki;
- zanieczyszczenia wód powierzchniowy (rzeki Utraty) i podziemnych. Prowadzone prace nie powinny wpłynąć na stałe zmiany stosunków wodnych.

b) Faza eksploatacji

Na etapie eksploatacji przewiduje się zmniejszenie oddziaływania opisywanej linii kolejowej na dolinę rzeki Utraty. Będzie to wynikało z poprawy możliwości migracji zwierząt. Zmniejszy się również oddziaływanie na wody powierzchniowe dzięki przebudowie systemu odprowadzania wód opadowych wraz z urządzeniami podczyszczającymi (separatory, osadniki). Modernizacja linii kolejowej poprawi bezpieczeństwo na analizowanym odcinku, co zmniejszy ryzyko poważnej awarii. Modernizacja linii kolejowej, mimo zwiększenia prędkości pociągów, zminimalizuje ryzyko wystąpienia poważnej awarii poprzez budowę systemu sterowania ruchem.

5.9. Obiekty zabytkowe i stanowiska archeologiczne

5.9.1. Opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami

*** Obiekty wpisane do rejestru zabytków**

Planowana inwestycja nie wchodzi w kolizję z żadnym obiektem zabytkowym wpisanym do rejestru zabytków. Przebiega w bezpośrednim sąsiedztwie Zespołu zabudowań dworca kolejowego w Pruszkowie (nr w rejestrze zabytków 778), obejmującego Dworzec kolejowy, wieżę ciśnień i budynek gospodarczy z 1924 roku.

Niedaleko początku odcinka (ok. 150 m) znajdują się tereny byłych Zakładów Naprawy Taboru Kolejowego w Pruszkowie (lata 1895/1924/1943), gdzie ochronie podlegają poszczególne budynki, charakterystyczny liniowy układ przestrzenny wraz z układem torowisk i ciągów pieszych oraz fragment bocznicy kolejowej. Obszar ten pełnił funkcję obozu przejściowego podczas II wojny światowej (nr rejestru: A-1).

Do ewidencji zabytków wpisany jest Przystanek Osobowy Pruszków należący do zespołu przystanków kolejowych i wiat na Lini Grodziskiej.

Ponadto w dalszej odległości od linii kolejowej znajdują się budynki wpisane do ewidencji zabytków, między innymi kamienica na ulicy Majowej 12, czy zabudowa na ulicy Stalowej i ulicy Kościuszki.

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100
powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100



Fot. 5.24 Wieża ciśnień



Fot. 5.25 Dworzec Kolejowy w Pruszkowie

* **Stanowiska archeologiczne**

Zgodnie z informacjami zawartymi w raporcie oddziaływania na środowisko z etapu uzyskiwania decyzji środowiskowej [61], uzyskanymi na podstawie AZP, inwestycja nie koliduje z żadnym stanowiskiem archeologicznym. Najbliżej położone jest stanowisko archeologiczne nr 58-64/11, które jest oddalone o około 100 m od inwestycji. Jest to osada z późnego okresu lateńskiego, okres wpływów rzymskich, było to miejsce produkcji żelaza.

5.9.2. Oddziaływanie na obiekty zabytkowe i stanowiska archeologiczne

W zasięgu bezpośredniego oddziaływania planowanych prac modernizacyjnych nie znajdują się obiekty objęte ochroną konserwatorską. W sąsiedztwie modernizowanego odcinka linii kolejowej zlokalizowany jest zabytkowa zabudowa dworca kolejowego obejmująca budynek dworca, wieżę ciśnień oraz budynek gospodarczy. Budynki te są stałym elementem stacji Pruszków. Przy zachowaniu odpowiedniej technologii prac generującej drgania w minimalnym zakresie na etapie realizacji inwestycji nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na wspomniane obiekty. Jeśli budynek dworca będzie wykorzystywany zgodnie ze swoim przeznaczeniem, również eksploatacja linii kolejowej po modernizacji nie będzie miała na niego niekorzystnego wpływu.

W celu minimalizacji drgań w trakcie eksploatacji linii kolejowej na wysokości dworca kolejowego zaprojektowano budowę mat antywibracyjnych pod torami. Przewiduje się eksploatacja linii kolejowej po modernizacji nie będzie miała na niego niekorzystnego wpływu. Jedynie budowa ciągu ekranów akustycznych może wpłynąć na odbiór wizualny dworca.

Ponadto w fazie realizacji inwestycji nie przewiduje się kolizji ze stanowiskami archeologicznymi. Niemniej jednak należy zauważyć, że każda ingerencja w strukturę gruntu (zwłaszcza przy wykorzystaniu ciężkiego sprzętu mechanicznego)

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

wiąże się z nieodwracalną destrukcją istotnych nośników informacji historycznych, takich jak układy stratygraficzne nawarstwień i obiektów, również w kontekście wydobywania zabytków kultury materialnej. W przypadku ujawnienia jakichkolwiek znalezisk archeologicznych, w tym również na terenach, na których AZP nie wskazuje stanowisk archeologicznych, należy niezwłocznie zawiadomić Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Warszawie oraz odpowiednio Urząd Miasta w Pruszkowie lub Urząd Gminy Brwinów, a także zabezpieczyć znalezisko w miejscu ujawnienia i wstrzymać mogące je uszkodzić roboty do czasu wydania odpowiednich zarządzeń.

5.9.3. Założenia do ratowniczych badań zidentyfikowanych zabytków

*** Obiekty zabytkowe**

Analizowana inwestycja nie koliduje bezpośrednio i nie powoduje konieczności zniszczenia obiektów wpisanych do rejestru zabytków województwa mazowieckiego. Obejmuje remont peronu na stacji Pruszków, wpisanego do ewidencji miasta. Remont polegać będzie na odnowieniu peronu oraz wyposażeniu w elementy małej architektury tj. śmietniki, tablice informacyjne itd.

Wszelkie prace budowlane prowadzone przy zabytku lub w jego otoczeniu wymagają pozwolenia Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Warszawie zgodnie z art. 36 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami [10]. Niedopuszczalne jest ze względów konserwatorskich jakiegokolwiek naruszenie obiektów wpisanych do rejestru zabytków.

Celem minimalizacji oddziaływania należy lokalizację placu budowy zaplanować tak, aby nie magazynować materiałów i odpadów oraz nie lokalizować parkingów, baz paliwowych i zaplecza budowy w rejonie obiektów zabytkowych, co wyeliminuje zagrożenie związane z drżaniem podłoża oraz pyleniem. Ponadto należy ograniczyć prace ziemne i przejazdy ciężkiego sprzętu w rejonie zabytków. Wskazane jest również zabezpieczenie zabytku na etapie budowy w miarę możliwości poprzez jego osłonięcie np. postawienie tymczasowego ekranu osłonowego oraz odpowiednie oznakowanie terenu wokół obiektu.

Jednocześnie warto dodać, że doświadczenia z przebudowy układów torowych przy innych zabytkowych stacjach (m.in. na linii kolejowej nr 1 w województwie łódzkim) nie wykazały, aby prowadzone prace mogły wpłynąć negatywnie na zabytkowe budynki dworcowe.

Natomiast w celu minimalizacji oddziaływania na etapie eksploatacji wskazane jest zastosowanie, w miarę możliwości, przy zabytkowym budynku dworca przezroczystych ekranów akustycznych. Ekranami przezroczystymi (odbijającymi) powinny być odpowiednio zabezpieczone zmniejszające ilość kolizji ptaków z ekranami np. nadrukowane czarne poziome pasy o szerokości 2 mm w odstępach 28-30 mm, bądź czarne poprzeczne pasy o szerokości minimum 2 cm w odległości do 10 cm od siebie.

Ponadto w ramach modernizacji na torach głównych nr 1 i nr 2 na wysokości budynku stacji Pruszków zastosowane zostaną maty antywibracyjne w celu minimalizacji oddziaływania drgań.

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100
powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

*** Stanowiska archeologiczne**

W przypadku stwierdzenia występowania nawarstwień kulturowych, obiektów archeologicznych, relikwów zabudowy i zabytków ruchomych, należy wstrzymać prowadzone prace w celu przeprowadzenia ratowniczych badań wykopaliskowych. Objąć one powinny udokumentowanie odkryć i wyeksplorowanie obiektów w całości.

Prowadzenie wykopaliskowych badań archeologicznych oraz badań archeologicznych w formie nadzoru archeologicznego wymaga uzyskania odrębnych pozwoleń Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Warszawie (zgodnie z art. 36 ust 1 pkt. 5 ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami [10]).

5.10. Gospodarka odpadami

5.10.1. Planowane wyburzenia i gospodarka odpadami

a) Faza realizacji

Podczas modernizacji analizowanego odcinka linii kolejowej powstawać będą odpady z następujących prac:

- robót ziemnych;
- demontażu istniejących elementów torowiska (szyn, podkładów, rozjazdów, sieci trakcyjnej);
- prac rozbiórkowych istniejących nasypów oraz obiektów budowlanych (elementy obiektu mostowego i przepustów, budynki nastawni, przejście podziemne);
- usuwania nawierzchni z istniejącego przejazdu kolejowego, który przeznaczony jest do likwidacji;
- wycinki drzew i krzewów;
- odpady związane z zapleczem sanitarnym na placu budowy.

Powstałe odpady zgodnie z klasyfikacją zawartą w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów [33] należeć będą głównie do grupy nr 17 – odpady powstające z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej. W mniejszych ilościach powstaną odpady z grupy nr 20 – odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie oraz odpadowa masa roślinna zaliczana do grupy nr 02 - odpady z rolnictwa, sadownictwa, upraw hydroponicznych, rybołówstwa, leśnictwa, łowiectwa oraz przetwórstwa żywności. Uszczegółowienie rodzajów odpadów, które zostaną wytworzone na etapie prac budowlanych wraz z ich szacunkową ilością podano w tabeli Tabl. 3.4 w rozdziale 3.6 *Przewidywane rodzaje i ilości zanieczyszczeń, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia*.

W ramach prowadzonych prac związanych z realizacją inwestycji powstaną masy ziemne. W przypadku, gdy ich zastosowanie nie spowoduje przekroczenia wymaganych standardów jakości gleby i ziemi (określonych w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 – Prawo ochrony środowiska [2]), nie będą one podlegały zapisom Ustawy o odpadach z 14 grudnia 2013 r. [6]. Bilans mas ziemnych w przypadku robót torowych przy analizowanej inwestycji jest dodatni. Szacunkowy bilans mas ziemnych przedstawiono w poniższej tabeli Tabl. 5.9.

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

Tabl. 5.9 Szacunkowy bilans mas ziemnych dla robót torowych na analizowanym odcinku linii kolejowej

Wykopy*	49 310,0 m ³
Nasypy	55 m ³
Warstwa ochronna (pospółka kwalifikowana)	19 933 m ³

*) pozycja wykopy zawiera usunięcie starego tucznia

W ramach prowadzonych prac zostanie wykonana rozbiórka istniejących konstrukcji torowiska: nasypu z tucznia torowego (kruszywo) zawierającego substancje niebezpieczne (kod 170507*) oraz nie zawierającego tych substancji (kod 170508), drewnianych (kod 170204*) oraz betonowych (kod 170101) podkładów torowych (kod 170204*), torów i rozjazdów kolejowych (kod 170405), odpady z budowy, remontów i demontażu nie zawierające (kod 170904) oraz zawierające (kod 170903*) substancje niebezpieczne, oraz elementów sieci trakcyjnej: słupów z fundamentami, podwieszenia sieci i kable (kod 170411).

Z rozbiórki dwóch budynków nastawni (w km 17+485 oraz w km 16+362) i budynku posterunku przejazdowego (km 17+313) powstaną przede wszystkim odpady z grupy 17 w postaci gruzu (cegły, beton, materiały ceramiczne, elementy wyposażenia) oraz tworzywa sztuczne, styropian, wykładziny, drewno, złom, szkło i odpadowa papa. Z likwidacji kładki powstaną dodatkowo odpady metalowe (złom metaliczny).

Ponadto rozebrany zostanie częściowo obiekt mostowy nad rzeką Utratą (podgrupa 1701 i 1703).

Nie przewiduje się, aby w wyniku prac rozbiórkowych na analizowanym odcinku powstały odpady zaliczane do grupy materiałów izolacyjnych oraz materiałów konstrukcyjnych zawierających azbest (podgrupa odpadów o kodzie 1706).

Do odpadów zaliczyć należy również takie elementy, jak znaki, bariery stalowe, ogrodzenie (podgrupa 1704).

Przy założeniu, że gospodarka odpadami w trakcie realizacji inwestycji będzie prowadzona zgodnie z obowiązującymi przepisami, bez względu na ilość powstających odpadów nie przewiduje się istotnego zagrożenia dla środowiska. Wymagania dotyczące gospodarki odpadami wynikające z zapisów prawa przedstawiono w rozdziale 5.10.2 *Ochrona środowiska w gospodarce odpadami*.

b) Faza eksploatacji

Podczas eksploatacji linii kolejowej powstaną odpady komunalne oraz odpady związane z:

- z remontami, utrzymaniem i konserwacją linii kolejowej (m.in. gruz, humus, tłuczeń torowy);
- funkcjonowaniem oświetlenia dworca i przejazdów drogowych;
- funkcjonowaniem separatorów węglowodorów ropopochodnych oraz osadników np. szlamy z odwadniania olejów w separatorach, czy też zawartość piaskowników;

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

- kolizjami i wypadkami drogowymi, wśród których znajdują się również odpady niebezpieczne.

Powstałe odpady zgodnie z klasyfikacją zawartą w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów [33] należeć będą do grup: 02, 13, 16, 17 i 20. Uszczegółowienie, co do rodzajów powstałych odpadów powstających na etapie eksploatacji i ich szacunkowe ilości przedstawiono w tabeli Tabl. 3.5 w rozdziale 3.6 *Przewidywane rodzaje i ilości zanieczyszczeń, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia*.

Za usuwanie odpadów w granicach pasa kolejowego odpowiedzialne będą służby wyznaczone przez zarządcę linii kolejowej, z wyjątkiem na przykład zagrożenia związanego z zanieczyszczeniem środowiska substancjami niebezpiecznymi, w którego eliminowanie zaangażowane być powinny wyspecjalizowane jednostki Straży Pożarnej.

Oddziaływanie wszystkich wyżej wymienionych odpadów na środowisko będzie niewielkie. Powstają one w pasie kolejowym i są łatwe do usunięcia, a następnie przekazywane do utylizacji lub ponownego wykorzystania.

5.10.2. Ochrona środowiska w gospodarce odpadami

a) Faza realizacji

Obowiązek zagospodarowania odpadów, zgodnie z ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach spoczywa na podmiocie, którego działalność powoduje powstawanie odpadów (art. 3 ust. 1 pkt 32 ustawy). Na podstawie doświadczenia stwierdza się, że zwykle inwestor ceduje obowiązki wytwórcy odpadów na wykonawcę robót. W myśl przedmiotowej ustawy wytwórca odpadów zobowiązany jest do gospodarowania wytworzonymi przez siebie odpadami lub może zlecić wykonanie tego obowiązku i wyłącznie podmiotom, które posiadają stosowne zezwolenia w tym zakresie określone w art. 27.2 ustawy.

W zakresie gospodarki odpadami do obowiązków tych będzie się zaliczać:

- przedstawienie informacji o wytwarzanych odpadach oraz o sposobach gospodarowania wytworzonymi odpadami do właściwego organu ochrony środowiska,
- usunięcie i wykarczowanie drzew,
- przeprowadzenie rozbiórek,
- gromadzenie w sposób selektywny powstających odpadów,
- zagospodarowanie wszystkich odpadów powstających w trakcie budowy,
- przekazanie odpadów niebezpiecznych podmiotowi uprawnionemu do prowadzenia działalności w zakresie transportu i unieszkodliwiania tego typu odpadów.

Obowiązek prowadzenia rejestru odpadów z wykorzystaniem określonych dokumentów wynika z art. 66 par.1 ustawy o odpadach. Jednak, jeśli ilość wytwarzanych odpadów nie przekroczy 5 ton rocznie a wśród wytwarzanych odpadów nie ma odpadów komunalnych i niebezpiecznych, wytwórca prowadzi uproszczoną ewidencję odpadów w postaci karty przekazania odpadów.

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

W pierwszej kolejności wytwórca odpadów zobowiązany jest do zapobiegania powstawaniu odpadów poprzez stosowanie wszelkich możliwych działań ograniczających ich wytwarzanie (np. technologie bezodpadowe, stosowanie odpowiednich surowców i materiałów) oraz podejmowania działań pozwalających na utrzymanie ich ilości na możliwie najniższym poziomie.

Powstające odpady zostaną w odpowiedni sposób zagospodarowane lub przekazane do ponownego wykorzystania, bądź utylizacji przez specjalistyczne firmy. Magazynowaniu powinny podlegać wyłącznie te odpady, których odzysk bądź unieszkodliwienie nie było możliwe z przyczyn technologicznych lub było nieuzasadnione ekologicznie bądź ekonomicznie. Odpady należy segregować i magazynować w wydzielonym miejscu, w wyraźnie oznaczonych pojemnikach, zapewniając ich regularny odbiór przez uprawnione podmioty.

Wszystkie odpady powstające na etapie realizacji inwestycji należy segregować i magazynować selektywnie w wydzielonym miejscu, o szczelnym podłożu, w wyraźnie oznaczonych pojemnikach, zapewniając ich regularny odbiór przez uprawnione podmioty. Zgodnie z ustawą o odpadach na terenie, do którego posiadacz odpadów ma tytuł prawny, dopuszczalne jest jedynie magazynowanie wytworzonych w trakcie realizacji inwestycji odpadów z zachowaniem wymogów w zakresie ochrony środowiska i bezpieczeństwa życia zdrowia ludzi. Przy czym należy uwzględnić właściwości chemiczne i fizyczne odpadów i zagrożenia jakie mogą one powodować. Dopuszczalny czas magazynowania odpadów zależy od procesów, którym mają być one poddane. W przypadku, gdy poprzedza ono odzysk lub unieszkodliwienie, nie może przekroczyć okresu wynikającego z technologii, jakiej zostaną poddane odpady oraz trwać dłużej niż 3 lata. Magazynowanie odpadów przeznaczonych do składowania jest dopuszczalne jedynie w celu zgromadzenia odpowiedniej ilości do transportu ich na składowisko, lecz przez okres nie dłuższy niż jeden rok. W przypadku analizowanej inwestycji nie przewiduje się magazynowania odpadów z rozbiórek na placu budowy. Odpady będą wywożone bezpośrednio do bazy nawierzchniowej w Łowiczu (własność Przedsiębiorstwa Napraw Infrastruktury Sp. z o.o.) i tam magazynowane w odpowiednio zorganizowanych miejscach. Na placu będą przechowywane odpady opakowaniowe – w przypadku, gdy będą to opakowania po materiałach szkodliwych dla środowiska, muszą być magazynowane w szczelnych kontenerach, specjalnie do tego przystosowanych, a następnie przekazywane do specjalistycznych firm. W przypadku odpadów magazynowanych na placu budowy, niedopuszczalne jest ich przechowywanie na terenach wrażliwych pod względem przyrodniczym na odcinkach podanych w poniższej tabeli (Tabl. 5.10 Obszary wrażliwe przyrodniczo, na których nie należy magazynować odpadów)

Tabl. 5.10 Obszary wrażliwe przyrodniczo, na których nie należy magazynować odpadów

Obszar	Kilometraż linii kolejowej
Rzeka Utrata oraz ujęcie wód	km 15+250 – km 15+450
rów odwodnieniowy	km 16+533 – km 16+733
rów odwodnieniowy	km 17+667 – km 17+867

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100
powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

W celu zagospodarowania odpadów wykonawca robót powinien podpisać umowę na odbiór z jednostką uprawnioną do gospodarowania odpadami, w szczególności posiadającą stosowne zezwolenie na utylizację (odzysk bądź unieszkodliwianie) odpadów, bądź też sam powinien dysponować odpowiednimi uprawnieniami. Posiadacz odpadów może również przekazywać osobie fizycznej lub jednostce organizacyjnej niebędącej przedsiębiorcą określone rodzaje odpadów, do wykorzystania na potrzeby własne za pomocą dopuszczalnych metod odzysku, zgodnie z wymaganiami określonymi w przepisach.

W trakcie realizacji robót budowlanych teren inwestycji powinien być na bieżąco porządkowany ze szczególnym uwzględnieniem materiałów mogących wpłynąć negatywnie na otaczający teren (materiały pędne, smary i opakowania po nich, produkty smołowe – jeśli będą wykorzystywane). Odpady tego typu odbierają firmy zajmujące się skupem oleju przepracowanego.

Zaplecze budowy należy wyposażyć w szczelne sanitariaty, których zawartość będzie usuwana przez uprawnione podmioty. Ścieki bytowe powinny być odwożone do najbliższej położonej oczyszczalni ścieków. W sąsiedztwie planowanej inwestycji znajduje się oczyszczalnia ścieków na ulicy Domaniewskiej w Pruszkowie należąca do Zakładu Wodociągów i Kanalizacji w Pruszkowie.

Zgodnie z zapisami art. 2 ustawy o odpadach [6] masy ziemne i skalne usuwane w związku z realizacją inwestycji wraz z ich przerabianiem, nie są odpadami (przepisy *Ustawy o odpadach* nie mają do nich zastosowania), jeżeli miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, decyzja o pozwoleniu na budowę lub zgłoszenie robót budowlanych określają warunki i sposób ich zagospodarowania, a ich zastosowanie nie spowoduje przekroczeń wymaganych standardów jakości gleb i ziemi o których mowa w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska [2].

Bilans mas ziemnych powstałych w związku z realizacją rozpatrywanej inwestycji jest dodatni. Ziemia z wykopów powinna być magazynowana na gruncie w wyznaczonym miejscu w uporządkowany sposób – z rozbiem na ziemię urodzajną i pozostałą. Masy ziemne z wykopów wykonawca robót budowlanych powinien wykorzystać na miejscu (w jak największym stopniu i o ile to będzie możliwe ze względu na ich własności) na cele związane z realizacją inwestycji np. do formowania nasypów, czy do rekultywacji terenu.. Gleba (humus) z terenów trwale zajmowanych pod inwestycję powinna zostać wykorzystana do tworzenia warstwy urodzajnej w późniejszych etapach budowy, np. może być użyta do prac rekultywacyjnych.

Wycinka drzew i krzewów spowoduje, że jednym z rodzajów odpadów jakie powstaną będzie odpadowa masa roślinna (kod 02 01 03). Odpadową masę roślinną (części zielone, kora, gałęzie, korzenie) zaleca się kompostować, w wyniku czego możliwe będzie uzyskanie nawozu organicznego. Natomiast drewno powstałe w wyniku wyrębów ma charakter użytkowy, nie jest traktowane jako odpad i zostanie sprzedane najprawdopodobniej przez inwestora (PKP PLK S. A.).

Odpady przeznaczone do ponownego wykorzystania powinny być selektywnie magazynowane lub przetwarzane na miejscu. W związku z tym Inwestor powinien

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

posiadać odpowiednie miejsca do deponowania odpadów oddzielnie, zorganizowane w sposób minimalizujący zanieczyszczenie środowiska. Przewiduje się, że części i materiały odzyskane podczas prac modernizacyjnych (np. tłuczeń) będą w maksymalnym możliwym zakresie ponownie wykorzystane. Szyny i podkłady które nie zostaną wbudowane w modernizowaną linię będą przekazane inwestorowi i mogą być wykorzystane na innych liniach kolejowych o mniejszym ruchu, jeśli są w dobrym stanie technicznym. W przypadku podkładów w złym stanie technicznym (w formie gruzu), zostaną one przekazane do recyklingu firmom specjalistycznym. Szyny, które nie nadają się do dalszego wykorzystania, zostaną przeznaczone na złom. Natomiast podkłady betonowe nie nadające się do ponownego wbudowania zaliczane są do gruzu i będą przekazane do specjalistycznych firm zajmujących się recyklingiem gruzu. Tłuczeń, stanowiący odpad inny niż niebezpieczny, może być po oczyszczeniu ponownie wykorzystany do konstrukcji nasypu.

W trakcie realizacji inwestycji powstaną również odpady opakowaniowe. Przepisy dotyczące obchodzenia się z tego typu odpadami zostały zawarte w ustawie z dnia 11 maja 2001 r. o opakowaniach i odpadach opakowaniowych [7]. W przypadku odpadów komunalnych szczegółowe zasady selektywnego zbierania i odbierania odpadów określają właściwe do miejsca ich powstawania gminy w regulaminach utrzymania czystości i porządku będących aktami prawa miejscowego.

Na terenie Pruszkowa działalność w zakresie odzysku i utylizacji odpadów prowadzi Miejski Zakład Oczyszczania w Pruszkowie. Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne zlokalizowane jest na ulicy Przejazdowej.

Odpady nieprzydatne do wykorzystania wymagać będą składowania, sprzedaży bądź unieszkodliwiania przez specjalistyczne firmy. Przed wszystkim żelazo i stal oraz mieszaniny metali z rozbiórki elementów istniejących układów torowych oraz z demontażu sieci trakcyjnej (kod 17 04) powinny być przekazane do firm zajmujących się skupem i przerobem złomu, w tym recyklingiem metali kolorowych. Zebrany złom jest zwykle wysyłany do różnych odbiorców w zależności od ceny i sytuacji rynkowej. Wyselekcjonowane metale lub ich stopy trafiają najczęściej do hut i wykorzystywane są do wytwarzania pełnowartościowych nowych produktów.

Szczególnego postępowania w kwestii gospodarki odpadami wymagają odpady niebezpieczne, w tym materiały zanieczyszczone lub zawierające substancje niebezpieczne. Należy je przekazywać specjalistycznym firmom, uprawnionym do ich unieszkodliwiania. Zgodnie z art. 21 ustawy o odpadach [6] nie można mieszać ich z innymi rodzajami odpadów, o ile nie służy to efektywności unieszkodliwiania, a ich transport powinien się odbywać zgodnie z zaleceniami dotyczącymi przewozu materiałów niebezpiecznych (koleją lub drogą) zgodnie z ustawą z dnia 19 sierpnia 2011 r. o przewozie towarów niebezpiecznych [14].

Zakładając, że gospodarka odpadami w fazie realizacji inwestycji będzie prowadzona zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie, niezależnie od ilości powstających odpadów, nie powinna stanowić zagrożenia dla środowiska

Po zakończeniu prac budowlanych Wykonawca powinien przekazać Inwestorowi teren baz zaplecza uporządkowany, bez odpadów.

b) Faza eksploatacji

Obowiązek zagospodarowania odpadów powstających w fazie bezawaryjnej eksploatacji linii kolejowej, podobnie jak w trakcie realizacji inwestycji, zgodnie

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

z ustawą o odpadach [6] spoczywał będzie na wytwórcy odpadów. W tym przypadku, zgodnie z ustawą o odpadach [6] za wytwórcę uznaje się podmiot, który na zlecenie zarządcy linii kolejowej będzie świadczył usługi w zakresie budowy, rozbiórki, remontu obiektów, czyszczenia urządzeń podczyszczających wody opadowe oraz sprzątania konserwacji i napraw, chyba że umowa o świadczeniu usługi stanowi inaczej. Obowiązki wytwórcy w tym przypadku będą regulowane przez te same akty prawne, co podczas realizacji inwestycji (opisane powyżej).

W czasie eksploatacji inwestycji mogą powstać odpady niebezpieczne z piaskowników i separatorów węglowodorów ropopochodnych, elementy zużyte zawierające np. rtęć (oświetlenie), a także odpady niebezpieczne wskutek wystąpienia zdarzenia o charakterze poważnej awarii. Transport ww. odpadów powinien odbywać się zgodnie z zaleceniami zawartymi w przepisach prawnych. Odrębną kwestię stanowią zagrożenia wynikające z wystąpienia poważnej awarii i związane z tym odpady o kodzie 1681, w przypadku których sposób postępowania określają przepisy ustawy Prawo ochrony środowiska [2].

Odpady z separatorów zaliczane są do grupy o kodzie 13 05 i charakteryzują się znaczną zawartością olejów. Sposób postępowania z nimi polega na przekazaniu ich do specjalistycznych firm, w których osad i szlam z separatorów jest najczęściej odwadniany, a następnie zostaje poddany procesowi termicznego spalania bądź utylizacji chemicznej (najczęściej w rafineriach). Odpady z osadników w postaci zanieczyszczonego piasku są zazwyczaj podane oczyszczeniu metodą chemiczną poprzez tzw. praniu piasku deszczem chemicznym. Następnie czysty piasek może być ponownie wykorzystany, natomiast wyflukany osad zostaje poddany utylizacji w oczyszczalni ścieków przemysłowych. Inną metodą unieszkodliwiania odpadu z osadników jest zastosowanie go jako przekładki na składowisku.

Zużyte źródła światła (lampy), które zakończyły swoją żywotność, posiadają ilość rtęci w takiej samej ilości jak lampy nowe i właśnie ze względu na zawartość tego pierwiastka są zaliczane do odpadów niebezpiecznych (kod 16 02 13*).

W trakcie eksploatacji linii kolejowej, nie powinny powstać odpady mogące wpłynąć negatywnie na środowisko, pod warunkiem przestrzegania zapisów obowiązujących aktów prawnych (wyjątek stanowią poważne awarie). W związku z powyższym w raporcie nie proponuje się stosowania dodatkowych środków zabezpieczających, poza przestrzeganiem procedur wynikających z ustawy Prawo ochrony środowiska [2] oraz ustawy o odpadach [6] i ich aktów wykonawczych.

5.11. Poważne awarie

5.11.1. Przewidywane oddziaływanie przedsięwzięcia w przypadku wystąpienia poważnej awarii

*** Definicja poważnej awarii**

Poważnymi awariami w rozumieniu ustawy – Prawo ochrony środowiska [2] są zdarzenia, w szczególności emisje, pożary lub eksplozje, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska, albo powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem.

Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnej awarii, rozumiane jest jako zdarzenie, które może wywołać utratę życia co najmniej 10 osób, zanieczyszczenie wód powierzchniowych (ładunek większy od 15 g/cm² w przypadku węglowodorów ropopochodnych oraz większy od 5 g/cm² w przypadku substancji mogących zmienić istotnie jakość wód) na odległości co najmniej 10 km, w przypadku wód bieżących lub na obszarze co najmniej 1 km² w przypadku jezior i zbiorników wodnych, zagrożenie wód podziemnych (np. przekroczenie norm zanieczyszczenia ujęcia).

Transport substancji chemicznych, w tym substancji niebezpiecznych, jest drugim obok zakładów przemysłowych źródłem poważnych awarii. W odniesieniu do linii kolejowych czynnikiem utrudniającym podejmowanie działań w przypadku wystąpienia wypadku określanego mianem poważnej awarii jest nieprzewidywalność miejsca jego wystąpienia. Według danych z Raportu Głównego Inspektora Ochrony Środowiska [82] w 2008 r. spośród 32 zdarzeń w transporcie 5 zdarzeń miało miejsce w transporcie kolejowym, natomiast w 2009 r. [83] na 27 zdarzeń linii kolejowych dotyczyło 6.

Substancje niebezpieczne przewożone są najczęściej w cysternach. Służą one głównie do przewozu paliw płynnych (benzyny, oleje napędowe i oleje opałowe na długie odległości) oraz skroplonej mieszaniny propanu i butanu. Inne substancje niebezpieczne są przewożone rzadziej i z reguły na większe odległości. Zgodnie z Raportem Głównego Inspektora Ochrony Środowiska w 2007 r. [81] w eksploatacji znajdowało się ok. 13,7 tys. cystern kolejowych, przeznaczonych do transportu materiałów niebezpiecznych. Zbiorniki cystern kolejowych i ich armatura, a także punkty przeładunku, są eksploatowane pod nadzorem Transportowego Dozoru Technicznego.

Warunki przewozów materiałów niebezpiecznych między innymi kolejami reguluje ustawa z dnia 19 sierpnia 2011 r. o przewozie towarów niebezpiecznych [14]. Dokonano w niej transpozycji dyrektyw Unii Europejskiej, jak i przepisów „Regulaminu międzynarodowego przewozu kolejami towarów niebezpiecznych (RID).

Linia kolejowa na analizowanym oraz na dalszych odcinkach jest jednym z ważniejszych szlaków kolejowych w Polsce, co jest czynnikiem wskazującym na możliwość przemieszczania się po niej cystern z substancjami niebezpiecznymi. Transport ten podwyższa ryzyko wystąpienia poważnej awarii i ewentualne przedostanie się substancji niebezpiecznych do środowiska, w wyniku których może nastąpić skażenie wód powierzchniowych i gruntowych. Zdarzenia tego typu stwarzają w większości przypadków zagrożenia lokalne, jednak ze względu na ich liczebność nie pozostają bez wpływu na stan środowiska naturalnego.

Ryzyko wystąpienia poważnej awarii w wyniku modernizacji linii kolejowej zostanie zredukowane głównie za sprawą poprawy stanu technicznego torowiska, mostu oraz ograniczenia liczby przejazdów drogowych przecinających linię kolejową. Czynnikiem zwiększającym ryzyko jest fakt występowania zabudowy mieszkaniowej w bezpośrednim sąsiedztwie analizowanego odcinka, co powoduje, że w przypadku wystąpienia zdarzenia w zasięgu negatywnego oddziaływania może znaleźć się duża liczba mieszkańców.

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100
powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

*** Miejsca zwiększonego ryzyka wystąpienia poważnej awarii**

Miejscami zlokalizowanym na trasie projektowanego odcinka linii kolejowej nr 1, gdzie wystąpienie zdarzenia o znamionach poważnej awarii jest najbardziej prawdopodobne, są:

- rejon zwrotnic i rozjazdów;
- obiekty mostowe;
- stacje i przystanki kolejowe;
- przejazdy kolejowe.

W poniższej tabeli przedstawiono lokalizację miejsc ze zwiększonym prawdopodobieństwem wystąpienia poważnej awarii.

Tabl. 5.11 Lokalizacja miejsc o podwyższonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii na odcinku linii kolejowej nr 1 od km 15+000 do km 18+100

Obiekt/teren	Kilometraż linii kolejowej
rozjazdy	Na całej długości odcinka stacyjnego
stacja Pruszków	km 15+700 – km 15+960
most nad rz. Utrata	km 15+350

*** Miejsca największych potencjalnych szkód spowodowanych poważnymi awariami**

Wystąpienie poważnej awarii może mieć najpoważniejsze konsekwencje tam, gdzie szkody lub straty powstałe w wyniku zdarzeń w transporcie, mogą być największe. Takimi miejscami są:

- dolina rzeki Utraty;
- obszary zabudowy mieszkaniowej;
- teren stacji Pruszków.

Ryzyko wystąpienia poważnej awarii na analizowanym odcinku linii kolejowej nr 1 w wyniku modernizacji zostanie zredukowane głównie ze względu na poprawę stanu technicznego torowiska, mostu oraz likwidację przejazdu drogowego w km 17+313. Ponadto na całym analizowanym odcinku zastosowany będzie szczelny system odwodnienia (przede wszystkim na obszar wysokiego stopnia zagrożenia wód podziemnych), a przed odprowadzeniem do Utraty wody opadowe zostaną podczyszczane w osadniku i separatorze.

5.11.2. Zabezpieczenia na wypadek wystąpienia poważnej awarii

Jednym z celów modernizacji linii kolejowej nr 1, na której mogą być transportowane substancje niebezpieczne, jest ograniczenie ryzyka wydostania się tych substancji do środowiska. W aspekcie zagrożeń środowiska wynikających z poważnych awarii z udziałem substancji niebezpiecznych linia kolejowa nr 1 na analizowanym odcinku posiada następujące zabezpieczenia:

- szczelny system odwodnienia;
- urządzenia podczyszczające – osadniki i separatory;
- zmniejszenie liczby przejazdów drogowych na analizowanym odcinku;

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

- zmodernizowane rozjazdy w obrębie stacji - zmniejszą ryzyko wykolejenia składu;
- wprowadzenie systemu sterowania ruchem;

5.12. Oddziaływanie na zdrowie i bezpieczeństwo ludzi

W przypadku linii kolejowych zauważalne jest oddziaływanie na zdrowie i bezpieczeństwo pasażerów, mieszkańców sąsiadujących osiedli oraz uczestników ruchu drogowego korzystających z przejazdów przez linię kolejową.

a) Faza realizacji

W fazie realizacji kluczowymi oddziaływaniami będą hałas oraz drgania. Podczas wykonywania prac budowlanych wystąpią niekorzystne zjawiska akustyczne oraz wibracyjne na terenie prowadzonych robót oraz w jego pobliżu. Hałas oraz drgania mechaniczne powodowane będą przez ciężkie maszyny, wykonujące prace związane z budową. Uciążliwości wibroakustyczne emitowane w trakcie prowadzenia prac będą zjawiskiem okresowym i odwracalnym.

W trakcie budowy będą miały miejsce również niewielkie emisje zanieczyszczeń do powietrza. Uciążliwości spowodowane będą pracą sprzętu budowlanego, transportem materiałów sypkich, pyleniem z dróg dojazdowych i placów budowy. Ponadto na terenie przedsięwzięcia magazynowane będą odpady.

Do potencjalnych zagrożeń dla życia i zdrowia mieszkańców okolicznych terenów oraz pracowników budowy należy zaliczyć sytuacje wypadkowe (wejście na teren placu budowy osób postronnych, a także sytuacje awaryjne na placu budowy, takie jak wyciek paliwa z maszyn budowlanych). Sytuacje wypadkowe i awaryjne mają jednak charakter nieprzewidywalny, dlatego nie należy rozpatrywać ich jako znaczącego oddziaływania.

W celu ograniczenia niekorzystnego wpływu na ludzi należy przede wszystkim zapewnić odpowiednią organizację pracy, a roboty należy prowadzić zgodnie z przyjętym przepisami BHP.

b) Faza eksploatacji

*** Poprawa komfortu podróży**

Docelowym efektem modernizacji omawianego odcinka jest zwiększenie prędkości do 160 km/h na linii kolejowej nr 1. Poprawi to łączność pomiędzy Łodzią a Warszawą oraz stacjami pośrednimi przede wszystkim poprzez skrócenie czasu podróży. Jednocześnie będzie to miało pośredni wpływ na poprawę warunków życia mieszkańców miast znajdujących się na przebiegu linii kolejowej oraz podróżnych z dalszych regionów.

Ze względu na wzrost swojej atrakcyjności oraz poprawę jakości podróży omawiana linia kolejowa będzie częściej uczęszczana przez mieszkańców miast Skierniewice i Żyrardów zatrudnionych w Warszawie. Dany aspekt odciąży ruch drogowy przy drogach wjazdowych do miasta Warszawy, a także zachęci ludność danych miast do korzystania z usług transportu zbiorowego.

*** Oddziaływanie w zakresie hałasu i drgań**

W stanie istniejącym eksploatacja linii kolejowej nr 1 odznacza się przekroczeniami dopuszczalnych poziomów hałasu. Przez mieszkańców jest to

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

wymieniane jako jedna z największych uciążliwości omawianej linii kolejowej. W wyniku realizacji inwestycji oddziaływanie to zostanie zdecydowanie zminimalizowane przez budowę ekranów akustycznych. Ponadto modernizacja torowiska spowoduje obniżenie poziomu hałasu oraz drgań, które są głównie generowane przez kontakt pomiędzy kołem taboru kolejowego a szyną torowiska, co poprawi jakość podróży.

*** Oddziaływanie na krajobraz**

Oprócz pozytywnego aspektu obniżenia poziomu hałasu zaprojektowane ekrany akustyczne o wysokości 5 m będą miały negatywny wpływ na oświetlenie działek przyległych od północy do linii kolejowej oraz odbiór i percepcję krajobrazu. Może to w przyszłości generować konflikty społeczne [61].

*** Bezpieczeństwo pieszych**

Projekt modernizacji linii kolejowej obejmuje remont peronów na stacji Pruszków wraz z przebudową i wydłużeniem przejścia podziemnego dla pieszych oraz likwidacją kładki dla pieszych. Modernizowane przejście podziemne do peronów dostosowane zostanie do potrzeb osób niepełnosprawnych.

Ponadto zainstalowanie ekranów akustycznych ograniczy możliwość przechodzenia przez tory w dowolnym miejscu oddziaływania, co wpłynie na zmniejszenie tzw. „dzikich przejść”.

*** Bezpieczeństwo ruchu drogowego**

Na analizowanym odcinku zostanie zlikwidowany przejazd drogowy w km 17+313 kategorii „A” przechodzący przez 10 torów.

W zamian na kolejnym odcinku w km 18+500 zostanie wybudowany przejazd tymczasowy. Pozwoli to na bezkolizyjny przejazd przez linie kolejową.

Powyższe działania wpłyną na poprawę bezpieczeństwa i warunków ruchu w obliczu wzrastającego natężenia ruchu drogowego oraz kolejowego na danym odcinku.

6. ODDZIAŁYWANIA SKUMULOWANE

W przypadku inwestycji polegającej na modernizacji linii kolejowej nr 1 na odcinku od km 15+000 do km 18+100 przewiduje się wystąpienia oddziaływania skumulowanego z linią kolejową nr 447 (łąączącą stację Warszawa Śródmieście ze stacją Grodzisk Mazowiecki) w zakresie hałasu. Oddziaływanie to zostało uwzględnione w prognozach propagacji hałasu, a zabezpieczenia akustyczne zostały zaprojektowane z uwzględnieniem oddziaływania obu linii kolejowych.

7. ODDZIAŁYWANIE TRANSGRANICZNE

W przypadku analizowanego odcinka linii kolejowej nr 1 od km 15+000 do km 18+100 nie wystąpi oddziaływanie transgraniczne.

8. OPIS ANALIZOWANYCH WARIANTÓW PRZEDSIĘWZIĘCIA

8.1. Warianty analizowane na wcześniejszych etapach przygotowania inwestycji

Wariantowanie dla modernizacji linii kolejowej nr 1 przeprowadzono na etapie pierwszego raportu oceny oddziaływania na środowisko [61] przy uzyskiwaniu decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach [58]. Wariantowanie dotyczyło całego odcinka linii kolejowej nr 1 od Warszawy zachodniej do granicy województwa mazowieckiego. Na etapie pierwszego raportu oceny oddziaływania na środowisko rozpatrywano następujące warianty:

*Wariant **W0** - wariant bezinwestycyjny. Wariant ten zakłada utrzymanie parametrów linii kolejowej na obecnym poziomie.*

*Wariant **W1A** - wariant inwestycyjny. Realizacja modernizacji linii kolejowej w tym wariantcie pozwoli na przejazd na odcinku Warszawa Włochy – Miedniewice (Skierniewice) z prędkością maksymalną $V=160$ km/h. W celu umożliwienia przejazdu przez stację Grodzisk Mazowiecki z prędkością $V=160$ km/h zaprojektowano 4 pary rozjazdów o zmiennej krzywiźnie 10000/4000 - 1:38 przy jeździe na kierunek Łódź.*

*Wariant **W1B** - wariant inwestycyjny. Realizacja modernizacji linii kolejowej w wariantcie W1B pozwoli na przejazd na odcinku Warszawa Włochy – Miedniewice (Skierniewice) z prędkością $V=160$ km/h z ograniczeniem prędkości w obrębie stacji Grodzisk Mazowiecki do $V=100$ km/h. Ograniczenie to wynika z zastosowania przy jeździe na kierunek Łódź zamiast rozjazdów o zmiennej krzywiźnie 10000/4000 - 1:38 4 par rozjazdów 1:18,5 – 1200.*

*Wariant **W1_{zmod.}** – jest rozwiązaniem pośrednim pomiędzy wariantem W1A i W1B. W wyniku realizacji uzyskana zostanie na odcinku Warszawa Włochy – Miedniewice (Skierniewice) prędkość jazdy pociągów $V=160$ km/h w ciągu linii kolejowej nr 1 na kierunku zwrotnym (poprzez zastosowanie w głowicy od strony Żyrardowa i Korytowa rozjazdów np. typu 60E-2500-1:26,5 lub innych). Na odcinku Warszawa Zachodnia- Warszawa Zachodnia Włochy zostanie osiągnięta prędkość jazdy pociągów $V=90$ km/h.*

*Wariant **W2** – wariant inwestycyjny. Realizacja modernizacji linii kolejowej w wariantcie W2 pozwoli na przejazd na odcinku Warszawa Włochy – Miedniewice (Skierniewice) z prędkością $V=160$ km/h. W ramach niniejszego wariantu zaprojektowano cztery rozjazdy o zmiennej krzywiźnie 10000/4000 - 1:38 oraz zaprojektowano budowę łącznicy w Jaktorowie na kierunku do Łodzi (pomiędzy linią nr 4 i linią nr 1) długości 2,483 km wraz z rozjazdami 60E1 - 10000/4000 - 1:38. Zakres prac modernizacyjnych w pozostałych branżach w wariantcie W2 jest zbliżony do zakresu prac proponowanego w wariantcie W1A.*

Wszystkie opisane warianty realizacyjne przebiegają po śladzie istniejącej linii kolejowej nr 1. Tylko w wariantcie W2 zaprojektowano łącznice pomiędzy linią kolejową nr 1 oraz nr 4 w Jaktorowie. Wariantowanie miało przede wszystkim

charakter technologiczny (w zakresie m.in. automatyki) oraz rozwiązań przejazdów drogowych przez linię kolejową.

Przeprowadzone na wcześniejszych etapach analizy w studium wykonalności oraz w raporcie oceny oddziaływania na środowisko [61] wskazały, że wariantem najkorzystniejszym dla środowiska oraz najbardziej uzasadnionym z ekonomicznego, technicznego i społecznego punktu widzenia jest wariant W1A.

Wariant ten został zalecony decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia wydaną przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska [58] i podtrzymany decyzją Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska z dnia 14 kwietnia 2011 r. [59].

8.2. Wariant proponowany przez wnioskodawcę

Na obecnym etapie realizacji projektu (uzyskiwanie decyzji Pozwolenie na budowę) rozpatrywany jest tylko jeden wariant inwestycyjny zgodny z decyzją Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia [58]. Jest to wariant W1A z wprowadzonymi zmianami wynikającymi z przygotowania szczegółowej dokumentacji w ramach projektu budowlanego.

8.3. Racjonalny wariant alternatywny

W niniejszym raporcie jako alternatywne rozwiązanie przyjęto wariant bezinwestycyjny polegający na nie podejmowaniu przedsięwzięcia. Jest to rozwiązanie, w którym funkcjonuje obecna linia kolejowa, a nakłady finansowe przeznaczane są na jej bieżące utrzymanie, bez środków przeznaczonych na podniesienie parametrów technicznych.

Jest to wariant niekorzystny z punktu widzenia środowiska, bezpieczeństwa, zdrowia i komfortu ludzi. Jest on również nieuzasadniony ekonomicznie. Konsekwencje niepodejmowania inwestycji zostały opisane w rozdziale 10.

8.4. Wariant najkorzystniejszy dla środowiska wraz z uzasadnieniem wyboru

Na wcześniejszym etapie za wariant najkorzystniejszy dla środowiska uznano wariant W1A. W obecnym raporcie analizie poddano wspomniany wariant z wprowadzonymi zmianami wynikającymi z uszczegółowienia dokumentacji projektowej oraz wariant bezinwestycyjny. Wariantem najkorzystniejszym dla środowiska oraz zdrowia i bezpieczeństwa ludzi jest przedstawiony w niniejszym raporcie wariant inwestycyjny. Pozwoli on na

- ograniczenie hałasu poprzez budowę ekranów akustycznych w rejonach terenów chronionych akustycznie;
- uporządkowanie odwodnienia linii kolejowej poprzez przebudowę całego systemu odprowadzania wód opadowych i zastosowanie urządzeń podczyszczających (separatory i osadniki);
- wprowadzanie zabezpieczeń na wypadek poważnej awarii w systemie odwodnieniowym;
- poprawę komfortu jazdy pasażerów i skrócenie czasu podróży;

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

- poprawę estetyki i odbioru linii kolejowej poprzez jej modernizację - dotyczy to w szczególności obiektów inżynierskich, które obecnie są w bardzo złym stanie technicznym.

9. UZASADNIENIE WYBRANEGO PRZEZ WNIOSKODAWCĘ WARIANTU

Na obecnym etapie nie rozpatrywano szczegółowo wariantów przedsięwzięcia, ze względu na fakt, iż analiza taka przeprowadzona była na etapie przygotowywania materiałów do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach [61]. Wynikiem prowadzonego postępowania było uzyskanie przez Inwestora decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia [58] dla wariantu W1A jako wariantu najkorzystniejszego z punktu widzenia ochrony środowiska, zdrowia i bezpieczeństwa ludzi. Jest to również wariant najbardziej uzasadniony ekonomicznie i technicznie. Wybór wariantu W1A został również podtrzymany w decyzji Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska [59]. W wybranym na wcześniejszym etapie wariantcie wprowadzono modyfikacje wynikające z uszczegółowienia dokumentacji projektowej, które między innymi zostały przeanalizowane w niniejszym raporcie ponownej oceny oddziaływania na środowisko.

10. OPIS PRZEWIDYWANYCH SKUTKÓW DLA ŚRODOWISKA W PRZYPADKU NIEPODEJMOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Wariant polegający na niepodejmowaniu przedsięwzięcia tzw. „Wariant zerowy” polega zachowaniu obecnych parametrów technicznych linii kolejowej (bez jakichkolwiek modernizacji) i przeznaczaniu środków finansowych tylko na jej bieżące utrzymanie. Oznacza to pozostawienie istniejącego przebiegu linii kolejowej nr 1 bez podejmowania żadnych działań mogących ograniczyć jej niekorzystne oddziaływanie na środowisko oraz na ludzi.

*** Oddziaływanie na klimat akustyczny**

W stanie istniejącym linia kolejowa nr 1 na omawianym odcinku nie posiada żadnych zabezpieczeń akustycznych pomimo znaczących emisji hałasu przekraczających dopuszczalne poziomy hałasu określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku [23]. W celu określenia stanu klimatu akustycznego w stanie istniejącym wykonano prognozy równoważnego poziomu dźwięku dla natężenia ruchu z 2010 r. (z uwzględnieniem położenia linii kolejowej, ukształtowania terenu oraz zabudowy). Wyniki przeprowadzonej analizy akustycznej zostały przedstawione na rysunku w Załączniku Nr 3 do niniejszego.

Wykonane modelowanie wskazuje, że klimat akustyczny wokół linii kolejowej nr 1 na odcinku km 15+100 – km 18+100 jest już obecnie niekorzystny. W zasięgu oddziaływania hałasu o poziomie wyższym niż dopuszczalny znajdują się budynki chronione akustycznie, zarówno w porze dnia, jak i porze nocy. Czynnikiem wpływającym na aktualny klimat akustyczny, oprócz natężenia ruchu pociągów i ich prędkości, jest stan szyn torowiska oraz kół taboru kolejowego. Przy braku modernizacji danego odcinka stan torowiska, wymagającego w chwili obecnej

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

naprawy, będzie się pogarszał. Spowoduje to wzrost nie tylko wartości emisji hałasu, ale także drgań mechanicznych, które aktualnie są nieszkodliwe dla otaczających budynków, jednak w przyszłości mogą powodować lokalne spękania oraz zarysowania elewacji. W przypadku oddziaływania na klimat akustyczny każda modernizacja linii kolejowej i budowa zabezpieczeń przeciwdźwiękowych jest korzystniejsza niż brak realizacji inwestycji.

*** Oddziaływanie na wody powierzchniowe**

W stanie istniejącym na analizowanym odcinku linii kolejowej system odprowadzania wód opadowych nie funkcjonuje prawidłowo. Na części odcinka jest kanalizacja deszczowa, która wymaga modernizacji. Wody są odprowadzane do rzeki Utraty bez uprzedniego podczyszczenia. Linia kolejowa nie posiada żadnych specjalnych zabezpieczeń na wypadek poważnej awarii, w tym urządzeń podczyszczających, minimalizujących oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne. Dodatkowo zły stan torowiska i przestarzałe elementy infrastruktury kolejowej wymagają stałej konserwacji olejami, które w przypadku spływu powierzchniowego mogą być źródłem emisji węglowodorów do wód i gleby.

W związku z powyższym brak realizacji inwestycji spowoduje stale zwiększające się zagrożenia dla środowisk gruntowo-wodnego

*** Oddziaływanie na gleby**

Ze względu na brak systemów podczyszczających wody opadowe na obszarze linii kolejowej nie zostanie ograniczone oddziaływanie na gleby zanieczyszczonych spływów wód opadowych oraz wycieków z eksploatowanego taboru.

*** Oddziaływanie na przyrodę ożywioną**

Z przyrodniczego punktu widzenia zaniechanie realizacji inwestycji wiąże się z pozostawieniem oddziaływań takich samych jak w stanie istniejącym. Zaniechanie przedsięwzięcia nie wpłynie na różnorodność siedlisk i gatunków na analizowanym obszarze. W przypadku wariantu bezinwestycyjnego obecny stan szaty roślinnej byłby utrzymany, ponieważ nie będzie strat spowodowanych koniecznością wykonania wycinki zieleni w wariantcie inwestycyjnym.

*** Oddziaływanie na zdrowie i bezpieczeństwo ludzi**

W przypadku linii kolejowych zauważalne jest oddziaływanie na zdrowie i bezpieczeństwo pasażerów, mieszkańców sąsiadujących osiedli oraz uczestników ruchu drogowego korzystających z przejazdów przez linię kolejową.

W przypadku braku podjęcia inwestycji w przyszłości wydłuży się czas podróży na danym odcinku, spowodowany złym stanem torowiska. Pogarszający stan szyn dodatkowo wpłynie ujemnie na bezpieczeństwo uczestników ruchu. Dane czynniki negatywnie wpłyną na odbiór przejazdu wśród mieszkańców oraz podróżnych.

Aktualnie, na analizowanym odcinku funkcjonują tzw. „dzikie przejścia” przez tory, co wpływa niekorzystnie na bezpieczeństwo ludzi. Modernizacja linii kolejowej i wprowadzenie ekranów akustycznych najprawdopodobniej ograniczy wędrówki lokalnej ludności przez tory kolejowe w miejscach do tego celu nie przeznaczonych

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

11. OPIS ZASTOSOWANYCH METOD PROGNOZOWANIA, PRZYJĘTYCH ZAŁOŻEŃ I ROZWIĄZAŃ ORAZ WYKORZYSTANYCH DANYCH

11.1. Ruch w stanie istniejącym

W niniejszym raporcie wykorzystano dane dotyczące natężenie ruchu średnio w dobie na linii nr 1 oraz linii nr 447 w granicach województwa mazowieckiego w roku 2010 przekazane przez PKP PLK S. A. w piśmie z dnia 28 lipca 2011 r. znak: IROS9-441-41/2011 (kopia pisma w Załączniku Nr 1). Uznano, że dane za rok 2010 są najbardziej reprezentatywne, ponieważ obecnie prowadzone są prace modernizacyjne na innych odcinkach, co wpływa na natężenie ruchu pociągów na całej linii nr 1.

W poniższych tabelach przedstawiono średniodobowe natężenie pociągów pasażerskich, towarowych i utrzymaniowych dla kierunku nieparzystego, parzystego oraz łącznie. Przedstawione dane posłużyły do obliczenia emisji hałasu wzdłuż linii kolejowej nr 1 w stanie istniejący.

a) Kierunek nieparzysty

Tabl. 11.1 Średniodobowe natężenie pociągów pasażerskich w kierunku nieparzystym dla linii nr 1 i nr 447

Nazwa Odcinka	Nr linii	E, I (kwalifikowane)	M (między- wojewódzkie)	R (regionalne oprócz A)	A (autobusy szynowe)	Pasażerskie do i z naprawy, próbne, próżne składy	Pojazdy kolejowe luzem	Razem
Warszawa Zachodnia - Warszawa Włochy	1	28,43	52,66	14,18	0,00	2,19	0,14	97,60
Warszawa Włochy - Józefinów	1	19,05	36,31	11,43	0,00	2,03	0,10	68,92
Józefinów - Grodzisk Mazowiecki	1	18,52	34,71	9,42	0,00	1,35	0,09	64,09
Grodzisk Mazowiecki - Miedniewice	1	0,76	27,50	30,92	0,00	0,33	0,05	59,56
Warszawa Zachodnia - Warszawa Zachodnia	447	0,00	0,02	184,64	0,00	6,58	0,07	191,31
Warszawa Zachodnia - Warszawa Włochy Podg	447	0,00	0,00	100,05	0,00	3,04	0,01	103,10
Warszawa Włochy Podg - Grodzisk Mazowiecki	447	0,09	0,71	56,15	0,00	1,70	0,01	58,66

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

Tabl. 11.2 Średniodobowe natężenie pociągów towarowych w kierunku nieparzystym dla linii nr 1 oraz nr 447

Nazwa Odcinka	Nr linii	TEC, TXC	TP, TE, TX (oprócz TEC i TXC)	TL, TN	TM, TG	TK	Towarowe do i z naprawy, próbné	Pojazdy kolejowe luzem	Razem
Warszawa Zachodnia - Warszawa Włochy	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,04
Warszawa Włochy - Józefinów	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02
Józefinów - Grodzisk Mazowiecki	1	1,00	0,20	0,77	5,73	0,40	0,00	0,44	8,54
Grodzisk Mazowiecki - Miedniewice	1	1,06	0,11	0,65	5,49	0,17	0,00	0,23	7,71
Warszawa Zachodnia - Warszawa Zachodnia	447	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Warszawa Zachodnia - Warszawa Włochy Podg	447	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Warszawa Włochy Podg - Grodzisk Mazowiecki	447	0,01	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,03

Tabl. 11.3 Średniodobowe natężenie pociągów utrzymaniowych w kierunku nieparzystym dla linii nr 1 oraz nr 447

Nazwa Odcinka	Nr linii	Utrzymanio wo - naprawcze	Pojazdy kolejowe luzem	Razem
Warszawa Zachodnia - Warszawa Włochy	1	0,24	0,01	0,25
Warszawa Włochy - Józefinów	1	0,20	0,00	0,20
Józefinów - Grodzisk Mazowiecki	1	0,46	0,03	0,49
Grodzisk Mazowiecki - Miedniewice	1	0,23	0,00	0,23
Warszawa Zachodnia - Warszawa Zachodnia	447	0,02	0,00	0,02
Warszawa Zachodnia - Warszawa Włochy Podg	447	0,03	0,00	0,03
Warszawa Włochy Podg - Grodzisk Mazowiecki	447	0,03	0,00	0,03

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

b) Kierunek parzysty

Tabl. 11.4 Średniodobowe natężenie pociągów pasażerskich w kierunku parzystym dla linii nr 1 i nr 447

Nazwa Odcinka	Nr linii	E, I (kwalifikowane)	M (między- wojewódzkie)	R (regionalne oprócz A)	A (autobusy szynowe)	Pasażerskie do i z naprawy, próbné, prózne składy	Pojazdy kolejowe luzem	Razem
Warszawa Zachodnia - Warszawa Włochy	1	19,58	36,96	10,35	0,00	1,57	0,08	68,54
Warszawa Włochy - Józefinów	1	18,98	35,75	11,23	0,00	1,63	0,08	67,67
Józefinów - Grodzisk Mazowiecki	1	18,93	35,54	9,49	0,00	1,07	0,08	65,11
Grodzisk Mazowiecki - Miedniewice	1	1,02	27,63	31,72	0,00	0,35	0,01	60,73
Warszawa Zachodnia - Warszawa Zachodnia	447	0,05	0,40	180,7 5	0,00	11,14	0,11	192,45
Warszawa Zachodnia - Warszawa Włochy Podg	447	0,02	0,37	103,3 0	0,00	3,24	0,13	107,06
Warszawa Włochy Podg - Grodzisk Mazowiecki	447	0,07	0,21	60,51	0,00	2,02	0,00	62,81

Tabl. 11.5 Średniodobowe natężenie pociągów towarowych w kierunku parzystym dla linii nr 1 oraz nr 447

Nazwa Odcinka	Nr linii	TEC, TXC	TP, TE, TX (oprócz TEC i TXC)	TL, TN	TM, TG	TK	Towarowe do i z naprawy, próbné	Pojazdy kolejowe luzem	Razem
Warszawa Zachodnia - Warszawa Włochy	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01
Warszawa Włochy - Józefinów	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01
Józefinów - Grodzisk Mazowiecki	1	1,59	0,35	0,61	5,57	0,33	0,00	0,50	8,95
Grodzisk Mazowiecki - Miedniewice	1	1,71	0,26	0,42	5,47	0,16	0,00	0,17	8,19
Warszawa Zachodnia - Warszawa Zachodnia	447	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01
Warszawa Zachodnia - Warszawa Włochy Podg	447	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Warszawa Włochy Podg - Grodzisk Mazowiecki	447	0,01	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,03

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

Tabl. 11.6 Średniodobowe natężenie pociągów utrzymaniowych w kierunku parzystym dla linii nr 1 oraz nr 447

Nazwa Odcinka	Nr linii	Utrzymano wo - naprawcze	Pojazdy kolejowe luzem	Razem
Warszawa Zachodnia - Warszawa Włochy	1	0,21	0,01	0,22
Warszawa Włochy - Józefinów	1	0,18	0,01	0,19
Józefinów - Grodzisk Mazowiecki	1	0,43	0,04	0,47
Grodzisk Mazowiecki - Miedniewice	1	0,21	0,01	0,22
Warszawa Zachodnia - Warszawa Zachodnia	447	0,01	0,00	0,01
Warszawa Zachodnia - Warszawa Włochy Podg	447	0,02	0,00	0,02
Warszawa Włochy Podg - Grodzisk Mazowiecki	447	0,03	0,00	0,03

c) Oba kierunki łącznie

Tabl. 11.7 Średniodobowe natężenie pociągów pasażerskich w obu kierunkach dla linii nr 1 i nr 447

Nazwa Odcinka	Nr linii	E, I (kwalifikowane)	M (między-wojewódzkie)	R (regionalne oprócz A)	A (autobusy szynowe)	Pasażerskie do i z naprawy, próbne, próżne składy	Pojazdy kolejowe luzem	Razem
Warszawa Zachodnia - Warszawa Włochy	1	89,62	24,53	0,00	3,76	0,22	166,14	48,01
Warszawa Włochy - Józefinów	1	72,06	22,66	0,00	3,66	0,18	136,59	38,03
Józefinów - Grodzisk Mazowiecki	1	70,25	18,91	0,00	2,42	0,17	129,20	37,45
Grodzisk Mazowiecki - Miedniewice	1	55,13	62,64	0,00	0,68	0,06	120,29	1,78
Warszawa Zachodnia - Warszawa Zachodnia	447	0,42	365,39	0,00	17,72	0,18	383,76	0,05
Warszawa Zachodnia - Warszawa Włochy Podg	447	0,37	203,35	0,00	6,28	0,14	210,16	0,02
Warszawa Włochy Podg - Grodzisk Mazowiecki	447	0,92	116,66	0,00	3,72	0,01	121,47	0,16

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

Tabl. 11.8 Średniodobowe natężenie pociągów towarowych dla obu kierunków dla linii nr 1 oraz nr 447

Nazwa Odcinka	Nr linii	TEC, TXC	TP, TE, TX (oprócz TEC i TXC)	TL, TN	TM, TG	TK	Towarowe do i z naprawy, próbné	Pojazdy kolejowe luzem	Razem
Warszawa Zachodnia - Warszawa Włochy	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05
Warszawa Włochy - Józefinów	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,03
Józefinów - Grodzisk Mazowiecki	1	2,59	0,55	1,38	11,30	0,73	0,00	0,94	17,49
Grodzisk Mazowiecki - Miedniewice	1	2,77	0,37	1,07	10,96	0,33	0,00	0,40	15,90
Warszawa Zachodnia - Warszawa Zachodnia	447	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01
Warszawa Zachodnia - Warszawa Włochy Podg	447	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Warszawa Włochy Podg - Grodzisk Mazowiecki	447	0,02	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,06

Tabl. 11.9 Średniodobowe natężenie pociągów utrzymaniowych w obu kierunkach dla linii nr 1 oraz nr 447

Nazwa Odcinka	Nr linii	Utrzymanio wo - naprawcze	Pojazdy kolejowe luzem	Razem
Warszawa Zachodnia - Warszawa Włochy	1	0,45	0,02	0,47
Warszawa Włochy - Józefinów	1	0,38	0,01	0,39
Józefinów - Grodzisk Mazowiecki	1	0,89	0,07	0,96
Grodzisk Mazowiecki - Miedniewice	1	0,44	0,01	0,45
Warszawa Zachodnia - Warszawa Zachodnia	447	0,03	0,00	0,03
Warszawa Zachodnia - Warszawa Włochy Podg	447	0,05	0,00	0,05
Warszawa Włochy Podg - Grodzisk Mazowiecki	447	0,06	0,00	0,06

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

d) Łączna suma pociągów w obu kierunkach

Tabl. 11.10 Łączne średniodobowe natężenie pociągów linii nr 1 oraz nr 447

Nazwa Odcinka	Nr linii	Kierunek nieparzysty	Kierunek parzysty	Razem
Warszawa Zachodnia - Warszawa Włochy	1	97,89	68,77	166,66
Warszawa Włochy - Józefinów	1	69,14	67,87	137,01
Józefinów - Grodzisk Mazowiecki	1	73,12	74,53	147,65
Grodzisk Mazowiecki - Miedniewice	1	67,50	69,14	136,64
Warszawa Zachodnia - Warszawa Zachodnia	447	191,33	192,47	383,80
Warszawa Zachodnia - Warszawa Włochy Podg	447	103,13	107,08	210,21
Warszawa Włochy Podg - Grodzisk Mazowiecki	447	58,72	62,87	121,59

Przyjęto następujące założenia dotyczące taboru kolejowego oraz organizacji ruchu na podstawie rzeczywistych pomiarów wykonywanych w ramach analizy porealizacyjnej dla projektu SPOT/1.1.1/82/04 Modernizacja linii kolejowej Warszawa - Łódź, Etap I [84]:

- Średnie prędkości dla taboru kolejowego przyjęto osobno dla poszczególnych kategorii pojazdów szynowych:
 - pociągi kwalifikowane I-EC – 88 km/h;
 - pociągi pospieszne – 88 km/h;
 - pociągi osobowych – 75 km/h;
 - pociągi towarowe - 53 km/h;

Długość eksploatowanego taboru kolejowego określono na podstawie danych wyszczególnionych w raporcie z etapu decyzji środowiskowej [61]:

- skład pociągów kwalifikowanych obejmuje 10 wagonów i lokomotywę;
- skład pociągów pospiesznych obejmuje 14 wagonów i lokomotywę;
- skład pociągów osobowych obejmuje 7 wagonów (2 człony sterownicze oraz 5 pośrednich);
- skład pociągów towarowych obejmuje 30 wagonów i lokomotywę.

11.2. Prognoza natężenia i struktury ruchu

W niniejszym raporcie przyjęto prognozy natężenia i struktury ruchu pociągów, jakie zostały opracowane na etapie raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko [61]. Natężenie ruchu pociągów przedstawiono w poniższych tabelach z podziałem na pociągi pasażerskie oraz pociągi towarowe.

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

Tabl. 11.11. Zestawienie par pociągów pasażerskich w poszczególnych segmentach przewozowych dla wybranych przedziałów czasowych dla lat 2012-2020 (bez planowanej linii „Y”) [61]

Odcinek	6.00 – 22.00			22.00 – 6.00			Razem		
	MA	MR	R + RP	MA	MR	R + RP	MA	MR	R + RP
Warszawa Zachodnia – Warszawa Włochy	32 [48]	26 [35]	99 *)	3 [5]	4[5]	12*)	35 [53]	30 [40]	111*)
Warszawa Włochy – Grodzisk Mazowiecki	32	26	69*)	3	4	9*)	35	30	78
Grodzisk Mazowiecki – Żyrardów	0	26	30	0	4	3	0	30	33
Żyrardów - Skierniewice	0	26	22	0	4	4	0	30	26

[] – liczba pociągów w kierunku nieparzystym

*) na odcinku Warszawa Zachodnia – Grodzisk Mazowiecki ruch pociągów R (osobowych) odbywa się po linii 447, a pociągów RP (osobowych przyspieszonych) – po linii nr 1

MA – przewozy międzyaglomeracyjne (pociągi kwalifikowane EC, EN, IC, EX)

MR – przewozy międzyregionalne (pociągi międzywojewódzkie i międzyregionalne pospieszne oraz nocne)

R + RP – przewozy regionalne (pociągi osobowe - R oraz osobowe przyspieszone - RP)

Tabl. 11.12. Średniodobowa ilość pociągów towarowych prognozowana w latach 2010, 2015, 2020 [61]

Odcinek linii kolejowej	Lata					
	2010		2015		2020	
	6.00 – 22.00	22.00 – 6.00	6.00 – 22.00	22.00 – 6.00	6.00 – 22.00	22.00 – 6.00
Warszawa Zach.- Warszawa Włochy	0	0	0	0	0	0
Warszawa Włochy – p.odg. Józefinów	0	0	0	0	0	0
p.odg. Józefinów- Grodzisk Maz.	5,8	13,6	5,6	13,0	5,7	13,2
Grodzisk Maz.- Miedniewice (IŻ Warszawa)	4,7	11,1	4,5	10,6	4,6	10,7
Grodzisk Maz.- Miedniewice (IŻ Łódź)	4,7	10,9	4,5	10,5	4,6	10,6

liczbę pociągów towarowych kursujących w porze dnia i porze nocy przyjęto wg informacji zawartych w raporcie [61], gdzie procentowy udział ruchu w porze dnia na odcinku linii kolejowej objętej niniejszym opracowaniem kształtuje się na poziomie 30%, z kolei w porze nocy na poziomie 70%.

Przyjęto również takie same założenia dotyczące taboru kolejowego oraz organizacji ruchu [61]:

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

- Średnie prędkości dla taboru kolejowego przyjęto osobno dla poszczególnych kategorii pojazdów szynowych:
 - pociągi kwalifikowane I-EC – 128 km/h;
 - pociągi pospieszne – 109 km/h;
 - pociągi osobowych – 75 km/h;
 - pociągi towarowe - 112 km/h;
- Długość eksploatowanego taboru kolejowego określono na podstawie danych wyszczególnionych w opracowaniu:
 - skład pociągów kwalifikowanych obejmuje 10 wagonów i lokomotywę;
 - skład pociągów pospiesznych obejmuje 14 wagonów i lokomotywę;
 - skład pociągów osobowych obejmuje 7 wagonów (2 człony sterownicze oraz 5 pośrednich);
 - skład pociągów towarowych obejmuje 30 wagonów i lokomotywę o łącznej długości 600 m.

11.3. Metoda prognozy propagacji hałasu

11.3.1. Założenia do modelu obliczeniowego

Do obliczeń emisji hałasu przyjęto *opcję 5* zaproponowaną w raporcie oceny oddziaływania na środowisko z etapu decyzji środowiskowej [61]. We wspomnianym raporcie *opcję 5* uznano za najbardziej prawdopodobną.

Opcja 5 - przewidziano 50% kwalifikację pociągów pospiesznych, ekspresowych i Inter City, zamianę 70% pociągów osobowych na nowe składy ED74 oraz zamianę 50% pociągów towarowych na nowe (poruszające się z prędkością 120 km/h). Na podstawie danych literaturowych przyjęto, że nowe składy pociągów towarowych generują hałas o 9 dB niższy od stanu obecnego.[61].

W celu wykonania obliczeń równoważnego poziomu dźwięku dla terenów zlokalizowanych w ciągu linii kolejowej Nr 1, przyjęto następujące założenia:

- do modelowania hałasu wykorzystano pakiet programowy SoundPLAN w wersji 7.0 amerykańskiej firmy SoundPLAN LLC posiadający moduły służące do wprowadzania danych, ich kontroli oraz modyfikacji, generowania numerycznej mapy terenu, jak również wprowadzania parametrów ruchu kolejowego i warunków meteorologicznych;
- do wykonania obliczeń przyjęto niderlandzką metodę obliczeń ogłoszoną w „Reken - en Meetvoorschrift Railverkeerslawai „96, Ministerie Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, 20 listopada 1996” [80] (metodę tę nazywa się również w dalszej części opisu jako metodę holenderską lub RMR), uwzględniającą w sposób sprecyzowany wpływ warunków meteorologicznych na propagację hałasu. Metoda ta posłużyła do wykonania obliczeń przedstawiających przestrzenny rozkład klimatu akustycznego w otoczeniu odcinków linii kolejowej nr 1;
- w obliczeniach hałasu wszystkim zidentyfikowanym pojazdom szynowym przyporządkowano właściwe kategorie wedle zaleceń wytycznych RMR

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

[80]. Podział ten wynika głównie ze zróżnicowania stosowanych napędów silnikowych, jak również urządzeń i systemów hamulcowych. Tabor poruszający się po analizowanych odcinkach linii kolejowych przypisano do następujących kategorii, wyszczególnionych w metodyce RMR [80]:

- do Kategorii 2: Pociągi pasażerskie z hamulcami typu tarczowego i klockowego przypisano pociągi osobowe oraz pociągi pospieszne;
- do Kategorii 4: Pociągi towarowe z hamulcami typu klockowego przypisano pociągi towarowe;
- do Kategorii 8: Pociągi pasażerskie InterCity z hamulcami typu tarczowego oraz pociągi typu wolnobieżnego przypisano pociągi kwalifikowane typu E-IC.
- klimat akustyczny w sąsiedztwie przedmiotowego odcinka linii kolejowej zaprognozowano dla horyzontu czasowego w roku 2020 [61] oraz dla stanu istniejącego w 2010 r./2011 r.;
- do obliczeń klimatu akustycznego w 2020 r. w sąsiedztwie przedmiotowego odcinka linii kolejowej przyjęto natężenia ruchu i prędkości poszczególnych kategorii pojazdów szynowych oraz długość eksploatowanego taboru kolejowego zgodnie z rozdziałem 11.2. Natomiast w przypadku modelowania hałasu dla 2010 r. przyjęto założenia zgodnie z rozdziałem 11.1;
- rodzaj torowiska: szyny bezстыkowe, podkłady betonowe z podsypką żwirową;
- w obliczeniach uwzględniono przestrzenne ukształtowanie terenu sąsiadującego z przedmiotowymi odcinkami linii kolejowej;
- do modelu zaimportowano warstwę budynków wraz z ich obrysem po rzucie dachów oraz wysokością względną (informacje o budynkach pozyskano na podstawie szczegółowej inwentaryzacji zabudowy w terenie);

Dane dotyczące zaprojektowanych ekranów akustycznych zostały przedstawione w rozdziale 5.5.3 niniejszego opracowania.

- dla potrzeb obliczeniowych chłonność akustyczną podłoża określono poprzez bezwymiarowy współczynnik o wartości zmieniającej się w przedziale od 0 do 1 (tabl. 11.13),
- w programie uwzględniono lokalizację i rodzaj zaprojektowanych ekranów akustycznych. Zdefiniowano je poprzez następujące parametry:
 - wysokość i długość ekranu;
 - typ ekranu akustycznego.
 - klasa izolacyjności B3 czyli większa niż 24 dB
 - klasa pochłaniania A3 (od 8 do 11 dB)

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100
powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

Tabl. 11.13 Współczynniki pochłaniania terenu

Rodzaj podłoża	Współczynnik pochłaniania terenu G (bezwymiarowy)
Podłoże pochłaniające (trawniki, łąki, uprawy, krzewy)	1
Podłoże odbijające (nawierzchnia drogowa, beton, kostka)	0

Dla potrzeb obliczeniowych (sporządzenia map hałasu) w związku z oceną narażenia na hałas zabudowy chronionej, płaszczyznę oceny zlokalizowano na wysokości 4 m nad poziomem terenu.

*** Optymalizacja akustyczna**

Na etapie niniejszego raportu ponownej oceny oddziaływania na środowisko optymalizacji zostały poddane wszystkie ekrany akustyczne, te które wynikły ze szczegółowych analiz propagacji hałasu jako ekrany dodatkowe w stosunku do ekranów zapisanych w decyzji środowiskowej oraz ekrany akustyczne wynikające z zapisów decyzji środowiskowej.

Optymalizacja polega na powtarzalnych próbach dopasowania długości i wysokości ekranów akustycznych i sprawdzaniu poziomu emisji hałasu, przy czym przyjmuje się lokalizację ekranów jak najbliżej źródła dźwięku. Celem optymalizacji jest zminimalizowanie ilości ekranów akustycznych poprzez określenie, jaki zakres ekranów akustycznych jest niezbędny dla zapewnienia braku przekroczeń wartości dopuszczalnych hałasu na terenach objętych ochroną akustyczną zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120, poz. 826).

11.3.2. Metoda prognozowania równoważnego poziomu dźwięku

Do analiz hałasu przyjęto przyjęto niderlandzką krajową metodę obliczeń ogłoszoną w „Reken - en Meetvoorschrift Railverkeerslawaai „96, Ministerie Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, 20 listopada 1996” [80] – zgodnie z Załącznikiem II do Dyrektywy 2002/49/WE [50]. W odniesieniu do danych wejściowych dotyczących emisji hałasu, metoda ta wykorzystuje wartości emisji uwzględniające różne stany ruchu, zarówno przy przejazdach swobodnych, jak i przy przejazdach hamujących (np: przy dojazdach do stacji kolejowych, rozjazdów, wiaduktów). W metodzie opisywany jest szczegółowy proces stosowany do obliczeń poziomu hałasu w sąsiedztwie linii kolejowych, uwzględniając warunki meteorologiczne mające wpływ na propagację dźwięku. Metoda ta jest zgodna z rozporządzeniem Ministra Środowiska [36].

Prognozę równoważnego poziomu dźwięku wykonano w programie Soundplan wersja 7.0. Aktualna wersja oprogramowania wykonuje obliczenia zgodnie z metodą zalecaną przez ISO 9613-2 [56] oraz RMR – metodą niderlandzką, uwzględniającą w sposób sprecyzowany wpływ warunków meteorologicznych na propagację hałasu. Algorytm poszukiwania tras propagacji fali akustycznej pomiędzy źródłem a odbiorcą oparty jest na założeniu liniowego źródła hałasu. W celu wykonania prognoz hałasu,

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

metoda RMR wymaga wprowadzenia szeregu danych dotyczących zarówno parametrów techniczno – ruchowych jak i czynników lokalizacyjnych. Uzyskane dane umożliwiają ocenę klimatu akustycznego w otoczeniu istniejącego lub projektowanego odcinka linii kolejowej, a wyniki obliczeń z uwzględnieniem przeciętnego błędu (± 1.5 dB) można bezpośrednio odnosić do wartości dopuszczalnych dla danego rodzaju terenu i zabudowy. Wyniki obliczeń przedstawiono w Załączniku Nr 3 oraz Nr 4 do niniejszego opracowania. Zgodnie z rozporządzeniem [36] wyniki tych prognoz mogą być odnoszone do wartości dopuszczalnych określonych w rozporządzeniu w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku [23].

12. WSKAZANIE, CZY DLA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA KONIECZNE JEST USTANOWIENIE OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA

Zgodnie z zapisami ustawy Prawo ochrony środowiska [2], jeśli z postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko, z analizy porealizacyjnej albo przeglądu ekologicznego wynika, że jeśli „*mimo zastosowania dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych nie mogą być dotrzymane standardy jakości środowiska poza terenem zakładu lub innego obiektu (...)*”, tworzy się obszar ograniczonego użytkowania.

W ramach niniejszego opracowania wykonano prognozy rozprzestrzenienia się dźwięku pochodzącego od ruchu pojazdów szynowych po analizowanej linii kolejowej oraz sprawdzono skuteczność ekranów akustycznych. Wyniki obliczeń wykonane po zastosowaniu zabezpieczeń akustycznych wykazały znaczną poprawę klimatu akustycznego. W pojedynczych miejscach w przypadku braku technicznych możliwości posadowienia ekranów mogą występować przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu w sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej w przypadkach, gdy budynki zlokalizowane są zbyt blisko pasa kolejowego.

W związku z powyższym, z uwagi na niepewność prognoz w zakresie hałasu, nie jest możliwe jednoznaczne stwierdzenie, czy obszar ograniczonego użytkowania będzie konieczny dla tej inwestycji. Decyzję odnośnie utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania należy podjąć na etapie sporządzania analizy porealizacyjnej, w ramach której możliwa będzie ocena rzeczywistego wpływu inwestycji na środowisko.

13. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM

Konsultacje społeczne zostały przeprowadzone dla całego modernizowanego odcinka linii kolejowej Warszawa Zachodnia – Miedniewice (Skierniewice) na etapie opracowywania raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko [61], celem uzyskania decyzji środowiskowej [58]. Konsultacje miały formę ankiety rozprowadzanej wśród mieszkańców na kilka sposobów. W dniach 20 - 23 sierpnia 2008 r. ankietę otrzymywali pasażerowie podróżujący w pociągach Kolei Mazowieckich obsługujących przedmiotowy odcinek. Następnie od 25 do 31 sierpnia 2008 r. przeprowadzono analogiczne badanie w pociągach należących do Przewozów Regionalnych. Wersja papierowa ankiety została także udostępniona

Report o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko w ramach ponownej oceny oddziaływania na środowisko dla inwestycji pn. „Modernizacja linii kolejowej Warszawa – Łódź, etap II, LOT A, odcinek Warszawa Zachodnia – Skierniewice (Skierniewice) na terenie województwa mazowieckiego”

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

w urzędach dzielnic, miast i gmin, przez które przebiega linia kolejowa: Warszawa Włochy, Piastów, Brwinów, Milanówek, Grodzisk Mazowiecki, Jaktorów, Żyrardów, Wiskitki, Puszcza Mariańska, Skierniewice miasto, Skierniewice gmina. Ze względu na brak zgody ankiety nie zostały wyłożone w siedzibach urzędów: Warszawa Wola, Warszawa Ursus oraz Pruszków.

Interaktywną wersję ankiety udostępniono na stronie internetowej www.plk-sa.pl. Ponadto informacje o prowadzonej ankiecie wraz z adresem internetowym zamieszczono na stronach poszczególnych miast, dzielnic oraz gmin. Ankiety można było wypełnić od 15 sierpnia do 23 września 2008 r. Dodatkową formą komunikacji był adres mailowy uruchomiony w celu zgłaszania opinii, uwag i wniosków. Istniała także możliwość przesłania ankiety oraz opinii pocztą tradycyjną. W wyniku prowadzonych działań zgromadzono 2450 ankiet. Wzór ankiety został przedstawiony poniżej na Rys. 13.1 [61].

Dodatkowo w ramach opracowywania studium wykonalności odbyły się spotkania w urzędach miast i gmin. Ich wyniki zostały uwzględnione podczas opracowywania raportu o oddziaływaniu na środowisko [61].

STUDIUM WYKONALNOŚCI MODERNIZACJI LINII KOLEJOWEJ WARSZAWA – ŁÓDŹ, II ETAP																																																																
<p>Szanowni Państwo,</p> <p>PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. przystępują do kolejnego etapu modernizacji linii kolejowej Warszawa – Łódź, na odcinku Warszawa Zachodnia – Skierniewice (na odcinku Warszawa – Grodzisk Maz. zmodernizowane zostaną tory dalekobieżne). Modernizacja ma na celu dostosowanie linii do prędkości 160 km/h dla pociągów pasażerskich, co skróci czas podróży pomiędzy Warszawą, Centralną a Skierniewicami do 33 minut oraz umożliwi zwiększenie częstotliwości kursowania pociągów.</p> <p>W ramach konsultacji społecznych prosimy o wypełnienie poniższej anonimowej ankiety. Państwa odpowiedzi zostaną uwzględnione w opracowywanym raporcie o oddziaływaniu inwestycji na środowisko.</p> <p><i>Proszę zaznaczyć kolorem 1 wybraną odpowiedź (chyba, że wskazano inaczej). Dziękujemy za poświęcony czas.</i></p>																																																																
<p>Jak często podróżuje Pan/Pani pociągami na linii Warszawa-Skierniewice?</p> <p>1 Codziennie (dni robocze) 2 2-3 razy w tygodniu 3 Raz w tygodniu 4 Raz na miesiąc 5 W ogóle</p>																																																																
<p>Czy otrzymał Pan/Pani informacje o projekcie modernizacji linii kolejowej Warszawa – Skierniewice?</p> <p>1 Tak 2 Nie (przejdź do pytania 4)</p>																																																																
<p>Skąd czerpie Pan/ Pani informacje o projekcie modernizacji linii kolejowej Warszawa – Skierniewice?</p> <p><i>Proszę wskazać maksymalnie 3 preferowane formy.</i></p> <p>1 Prasa 2 Radio 3 Telewizja 4 Internet 5 Informacje na stacjach 6 Informacje w pociągach</p> <p>7 Ogłoszenia w urzędach administracji 8 Inne (jakie?)</p>																																																																
<p>W jaki sposób inwestor powinien informować o projekcie modernizacji linii kolejowej Warszawa-Skierniewice oraz o konsultacjach społecznych? <i>Proszę wskazać maksymalnie 3 preferowane formy.</i></p> <p>1 Prasa 2 Radio 3 Telewizja 4 Internet 5 Informacje na stacjach 6 Informacje w pociągach</p> <p>7 Ogłoszenia w urzędach administracji 8 Inne (jakie?)</p>																																																																
<p>Jakie podstawowe aspekty powinny być Pana/Pani zdaniem wzięte pod uwagę w projekcie modernizacji linii kolejowej Warszawa – Skierniewice?</p> <p><i>(Oceny od 1 do 5 (5 – waga największa))</i></p> <table border="1"> <tr> <td>Skrócenie czasu przejazdu</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Zwiększenie komfortu dla pasażerów</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Pogorszenie bezpieczeństwa ludzi</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Zwiększenie częstotliwości kursowania pociągów</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Ograniczenie hałasu na stacjach przyległych do linii kolejowej</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Ograniczenie negatywnego wpływu na przyrodę, w tym na obszar chroniony Natura 2000 Dolina Rawki i Bolimowski Park Krajoznawczy</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Ograniczenie kolizji pociągów ze zwierzętami</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Trudno powiedzieć</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Inne (jakie?)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>											Skrócenie czasu przejazdu	1	2	3	4	5	Zwiększenie komfortu dla pasażerów	1	2	3	4	5	Pogorszenie bezpieczeństwa ludzi	1	2	3	4	5	Zwiększenie częstotliwości kursowania pociągów	1	2	3	4	5	Ograniczenie hałasu na stacjach przyległych do linii kolejowej	1	2	3	4	5	Ograniczenie negatywnego wpływu na przyrodę, w tym na obszar chroniony Natura 2000 Dolina Rawki i Bolimowski Park Krajoznawczy	1	2	3	4	5	Ograniczenie kolizji pociągów ze zwierzętami	1	2	3	4	5	Trudno powiedzieć						Inne (jakie?)					
Skrócenie czasu przejazdu	1	2	3	4	5																																																											
Zwiększenie komfortu dla pasażerów	1	2	3	4	5																																																											
Pogorszenie bezpieczeństwa ludzi	1	2	3	4	5																																																											
Zwiększenie częstotliwości kursowania pociągów	1	2	3	4	5																																																											
Ograniczenie hałasu na stacjach przyległych do linii kolejowej	1	2	3	4	5																																																											
Ograniczenie negatywnego wpływu na przyrodę, w tym na obszar chroniony Natura 2000 Dolina Rawki i Bolimowski Park Krajoznawczy	1	2	3	4	5																																																											
Ograniczenie kolizji pociągów ze zwierzętami	1	2	3	4	5																																																											
Trudno powiedzieć																																																																
Inne (jakie?)																																																																
<p>Jaka waga ma realizowanie działań minimalizujących negatywny wpływ projektu modernizacji linii kolejowej na środowisko naturalne?</p> <p><i>(Oceny od 1 do 5 (5 – waga największa))</i></p> <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> </table>											1	2	3	4	5																																																	
1	2	3	4	5																																																												
<p>Jaka waga ma realizowanie działań minimalizujących negatywny wpływ projektu modernizacji linii kolejowej na warunki życia mieszkańców w pobliżu linii kolejowej?</p> <p><i>(Oceny od 1 do 5 (5 – waga największa))</i></p> <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> </table>											1	2	3	4	5																																																	
1	2	3	4	5																																																												
<p>Czy zamierza Pan/Pani wziąć udział w konsultowaniu wyników raportu oddziaływania na środowisko inwestycji?</p> <p>1 Zdecydowanie tak 2 Raczej tak 3 Raczej nie 4 Zdecydowanie nie 5 Nie wiem</p>																																																																
<p>W jaki sposób chciałby Pan/Pani przede wszystkim zostać poinformowany o konsultacjach społecznych polegających na możliwości zapoznania się z raportem o oddziaływaniu na środowisko i zgłaszania uwag i wniosków?</p> <p><i>Proszę wskazać maksymalnie 3 preferowane formy.</i></p> <table border="1"> <tr> <td>1 Prasa</td> <td>2 Radio</td> <td>3 Telewizja</td> <td>4 Internet</td> <td>5 Informacje na stacjach</td> <td>6 Informacje w pociągach</td> </tr> <tr> <td>7 Ogłoszenia w urzędach</td> <td>8 Inne (jakie?)</td> <td>9 Trudno powiedzieć</td> <td>10 Nie ma to dla mnie znaczenia</td> <td colspan="2"></td> </tr> </table>											1 Prasa	2 Radio	3 Telewizja	4 Internet	5 Informacje na stacjach	6 Informacje w pociągach	7 Ogłoszenia w urzędach	8 Inne (jakie?)	9 Trudno powiedzieć	10 Nie ma to dla mnie znaczenia																																												
1 Prasa	2 Radio	3 Telewizja	4 Internet	5 Informacje na stacjach	6 Informacje w pociągach																																																											
7 Ogłoszenia w urzędach	8 Inne (jakie?)	9 Trudno powiedzieć	10 Nie ma to dla mnie znaczenia																																																													
<table border="1"> <tr> <td>1 Płeć</td> <td>1 Kobieta</td> <td>2 Mężczyzna</td> </tr> <tr> <td>2 Wykształcenie</td> <td>1 Podstawowe</td> <td>2 Zawodowe</td> <td>3 Średnie</td> <td>4 Wyższe</td> </tr> <tr> <td>3 Wiek</td> <td>1 Poniżej 25 lat</td> <td>2 25 - 40 lat</td> <td>3 40 - 60 lat</td> <td>4 Powyżej 60 lat</td> </tr> <tr> <td>4 Miejsce zamieszkania</td> <td colspan="2">W województwie:</td> <td colspan="3">Miejscowość:</td> </tr> <tr> <td>5 Odległość miejsca zamieszkania od linii kolejowej</td> <td>1 Do 100 m</td> <td>2 100 - 300 m</td> <td>3 300 - 600 m</td> <td>4 600 m – 1 km</td> <td>5 > 1 km</td> </tr> </table>											1 Płeć	1 Kobieta	2 Mężczyzna	2 Wykształcenie	1 Podstawowe	2 Zawodowe	3 Średnie	4 Wyższe	3 Wiek	1 Poniżej 25 lat	2 25 - 40 lat	3 40 - 60 lat	4 Powyżej 60 lat	4 Miejsce zamieszkania	W województwie:		Miejscowość:			5 Odległość miejsca zamieszkania od linii kolejowej	1 Do 100 m	2 100 - 300 m	3 300 - 600 m	4 600 m – 1 km	5 > 1 km																													
1 Płeć	1 Kobieta	2 Mężczyzna																																																														
2 Wykształcenie	1 Podstawowe	2 Zawodowe	3 Średnie	4 Wyższe																																																												
3 Wiek	1 Poniżej 25 lat	2 25 - 40 lat	3 40 - 60 lat	4 Powyżej 60 lat																																																												
4 Miejsce zamieszkania	W województwie:		Miejscowość:																																																													
5 Odległość miejsca zamieszkania od linii kolejowej	1 Do 100 m	2 100 - 300 m	3 300 - 600 m	4 600 m – 1 km	5 > 1 km																																																											
<p>Jeśli ma Pan(i) dodatkowe uwagi i wnioski odnośnie projektu modernizacji linii kolejowej Warszawa-Skierniewice, proszę o umieszczenie ich poniżej:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p style="text-align: right;">Dziękujemy za wypełnienie ankiety!</p>																																																																
<p>Jednocześnie informujemy, że wszelkie opinie, uwagi i wnioski można również zgłaszać za pomocą strony internetowej www.plk-sa.pl bezpośrednio na adres mailowy skierniewice@plk-sa.pl lub pisemnie na adres PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., Biuro Realizacji Inwestycji, Zespół IWW, ul. Targowa 74, 03-734 Warszawa.</p> <p><i>Prosimy o pozostawienie wypełnionej ankiety w pociągu (na stoliku/siedzeniu) lub przekazanie jej konduktorowi.</i></p> <p style="text-align: right;"><i>Dziękujemy!</i></p>																																																																

Rys. 13.1 Arkusz ankiety wykorzystywany podczas konsultacji [61]

Po analizie otrzymanych ankiet stwierdzono, że najważniejszym aspektem dla społeczeństwa jest skrócenie czasu przejazdu, zwiększenie komfortu pasażerów oraz bezpieczeństwa podróżowania. Minimalizacja negatywnego wpływu na ludzi i środowisko została uznana za jeden z ważniejszych elementów.

Wśród zgłoszonych postulatów najwięcej było dotyczących:

- usprawnienia przebiegu modernizacji i ograniczenie utrudnień w ruchu;

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

- zwiększenia częstotliwości kursowania pociągów;
- przystosowania peronów do potrzeb osób niepełnosprawnych;
- wykonania ekranów akustycznych na terenach zabudowanych [61].

Kolejne konsultacje społeczne odbyły się w toku postępowania administracyjnego prowadzonego przez Regionalną Dyрекcyję Ochrony Środowiska w Warszawie w celu wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia. Organ zapewnił stronom czynny udział w postępowaniu oraz możliwość wypowiedzenia się co do zebranych dowodów i materiałów. Strony były informowane o przebiegu postępowania poprzez publiczne obwieszczenia – zawiadomienia zgodne z art. 49 k.p.a. oraz art. 46 ust. 5 ustawy Prawo ochrony środowiska [2]. Zawiadomienia umieszczone były na tablicach ogłoszeń w siedzibie organu wydającego postanowienie, na stronie internetowej organu, w siedzibie PKP PLK S.A. oraz urzędów gmin, na terenie których znajduje się przedmiotowy odcinek linii kolejowej. W miejscach tych dostępna do wglądu była także dokumentacja. Obwieszczenia informowały o możliwości i terminie składania wniosków oraz uwag (od 9 października 2009 r. do 30 listopada 2009 r.). Dnia 27 sierpnia 2009 r. odbyła się otwarta dla społeczeństwa rozprawa administracyjna w miejscowości Jaktorów. Lokalizacja ta została wybrana ze względu na największą ilość uwag, które spłynęły z tej miejscowości. Niemniej jednak rozprawa dotyczyła całego przebiegu inwestycji od stacji Warszawa Zachodnia do granicy województwa mazowieckiego [58].

Dnia 22 grudnia 2009 r. Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Warszawie wydał decyzję określającą środowiskowe uwarunkowania dla realizacji przedsięwzięcia [58]. Od wydanej decyzji zostały wniesione odwołania. Strony wnosiły o uchylenie decyzji w całości i przekazanie sprawy do ponownego rozpatrzenia poprzez organ I instancji. Organ II instancji – Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska odniósł się do wniesionych odwołań, a następnie dnia 14 kwietnia 2011 r. wydał decyzję [59] utrzymującą w mocy decyzję Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska, za wyjątkiem niektórych punktów, które zostały zmodyfikowane.

Ze względu na podział inwestycji na odcinki, dla których zostały przygotowane osobne projekty budowlane wraz z raportami ponownej oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, poniżej omówiono wnioski i postulaty dotyczące odcinka stacyjnego Pruszków od km 15+000 do km 18+100, który jest analizowany w niniejszym raporcie.

W przypadku ww. odcinka główne zarzuty i postulaty mieszkańców dotyczyły:

- przedłużenia ekranu akustycznego w rejonie osiedla „Twój Parzniew – Miasto Ogród” przy ul. Działkowej w Pruszkowie;
- utworzenie bezkolizyjnego przejścia podziemnego dla pieszych i rowerzystów w rejonie granic miasta Pruszkowa i Piastowa (ul. Główna – Broniewskiego) w zamian za likwidację kładki w rejonie ul. 3-Maja – Majowa;
- utworzenie bezkolizyjnego przejścia podziemnego dla pieszych i rowerzystów oraz tunelu dla samochodów o obniżonej skrajni na połączeniu ulic Działkowa – Błońska (Parzniew/Pruszków);
- budowy ekranów akustycznych na obszarze miasta Pruszkowa w pierwszym etapie modernizacji linii PKP.

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

Jako źródło potencjalnych konfliktów społecznych należy uznać likwidację przejść i przejazdów przez tory dotychczas wykorzystywanych przez mieszkańców. Dotyczy to legalnego przejścia połączonego z przejazdem, który zostanie zlikwidowany ze względu na zmianę parametrów technicznych linii kolejowej oraz konieczność dostosowania ich do wymogów określonych w przepisach prawnych. Opór społeczny może wywołać także likwidacja nielegalnych przejść przez tory w wyniku stosowania wygradzeń oraz ekranów akustycznych niezbędnych na odcinkach sąsiadujących z terenami zabudowanymi. Z doświadczeń wyniesionych podczas prowadzenia analogicznych inwestycji wynika, że przyzwyczajenie mieszkańców do korzystania z od lat używanych szlaków komunikacyjnych, jest na tyle silne, że nawet po wprowadzeniu dodatkowych zabezpieczeń próbują oni przekraczać linie kolejowe w starych lokalizacjach, często wykorzystując wyjścia awaryjne w ekranach i przerwy w ogrodzeniu. Dlatego wśród potencjalnych konfliktów należy zwrócić uwagę na ten aspekt.

14. ZALECENIA DOTYCZĄCE ANALIZY POREALIZACYJNEJ

Analizując wyniki wykonanych w ramach opracowania prognoz równoważnego poziomu dźwięku stwierdzono, że w trakcie eksploatacji modernizowanego odcinka linii kolejowej nr 1 od km 15+000 do km 18+100. W pojedynczych miejscach w przypadku braku technicznych możliwości posadowienia ekranów mogą występować przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu w sąsiedztwie zabudowy mieszkalnej w przypadkach, gdy budynki zlokalizowane są zbyt blisko pasa kolejowego. W związku z powyższym w celu weryfikacji wykonanych prognoz, stosowanych metod oceny i stwierdzenia trafności wyboru rozwiązań mających na celu zapewnienie ochrony przed hałasem terenów zabudowy mieszkaniowej i określenia rzeczywistego oddziaływania inwestycji w zakresie hałasu, zostanie wykonana analiza porealizacyjna. Lokalizację punktów, w których należy wykonać pomiary równoważnego poziomu dźwięku w ramach analizy porealizacyjnej, przedstawiono w poniższej tabeli (Tabl. 14.1) oraz na rysunku w Załączniku Nr 5a do niniejszego opracowania.

Tabl. 14.1 Zestawienie proponowanych punktów pomiaru hałasu w ramach analizy porealizacyjnej

Nazwa punktu	Kilometraż	Strona linii kolejowej	Odległość od osi [m]
PDH-1	16+525	Południowa	150
PDH-2	16+815	Północna	105
PDH-3	17+430	Południowa	125

Obowiązek wykonania analizy porealizacyjnej w zakresie hałasu kolejowego został nałożony na inwestora przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie w ramach decyzji środowiskowej [58]. Zgodnie z jej zapisami analiza porealizacyjna powinna zostać sporządzona po upływie 6 miesięcy od dnia oddania obiektu do użytkowania i przedstawiona w terminie 12 miesięcy od dnia oddania obiektu do użytkowania. W ww. DŚU nie wskazano lokalizacji punktów pomiaru hałasu. W raporcie o oddziaływaniu na środowisko z etapu decyzji środowiskowej

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

[61] miejsca, gdzie powinny być zlokalizowane punkty pomiaru hałasu podano jedynie ogólnikowo.

W raporcie o oddziaływaniu na środowisko z etapu decyzji środowiskowej [61] miejsca, gdzie powinny być zlokalizowane punkty pomiaru hałasu podano jedynie ogólnikowo i nie zlokalizowano żadnego punktu na omawianym odcinku. Punkty, w których proponuje się wykonanie pomiarów hałasu w analizie porealizacyjnej w tym raporcie przyjęto w oparciu o analizy propagacji hałasu. Ostateczna lokalizacja punktów zostanie wyznaczona na etapie analizy porealizacyjnej.

15. PRZEDSTAWIENIE PROPOZYCJI MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

Zgodnie z zapisami Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia [58] (punkt VII.2) na inwestora został nałożony obowiązek wykonania monitoringu weryfikującego efektywność funkcjonowania przejść dla zwierząt wskazanych w punkcie III.6.a oraz II.6.b ww. decyzji. Ponieważ most na rzece Utracie w km 15+350 został wymieniony w punkcie II.6.b, należy go objąć monitoringiem, mimo, że będzie pełnił funkcję przejścia dla zwierząt małych, a nie jak wstępnie zakładano dla zwierząt średnich.

Monitoring należy przeprowadzić po upływie 12 miesięcy od dnia oddania obiektu do użytkowania i przedstawić w terminie 24 miesięcy od dnia oddania obiektu do użytkowania.

Ze względu na funkcjonowanie na analizowanym odcinku tylko jednego obiektu pełniącego funkcję przejścia dla zwierząt, należy opracować spójny program monitoringu przejść dla zwierząt dla całego odcinka modernizowanej linii kolejowej nr 1 od stacji Warszawa Zachodnia do Miedniewic. Ponadto proponuje się, aby na podstawie pierwszego etapu monitoringu przejść dla zwierząt wyznaczyć obiekty do minimum pięcioletniego monitoringu (wskazanego w decyzji środowiskowej) mającego na celu określenie wykorzystania przejść przez poszczególne gatunki zwierząt, drożności szlaków migracji oraz kolizji ze zwierzętami. Na pierwszym etapie będzie można rozstrzygnąć, czy most na rzece Utracie, z którą związany jest regionalny szlak migracji małych zwierząt i płazów powinien być monitorowany w cyklu kilkuletnim.

16. OPIS TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI

Program SoundPLAN, podobnie jak i inne tego typu aplikacje, ma określoną dokładność obliczeń. Błąd programu szacuje się na około ± 1.5 dB. Jest to związane z faktem, iż na dzień dzisiejszy nie jest możliwe zasymulowanie terenu oraz zachowania się fal dźwiękowych w postaci modelu obliczeniowego w 100% zgodnego z rzeczywistością. Jednak dostępne środki są wystarczająco dokładne i zgodne z obowiązującymi normami, rozporządzeniami. Wartość błędu zależy również od stanu układu torowego, stanu technicznego pojazdów szynowych, a także od dokładności wykonania zabezpieczeń akustycznych.

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

17. PODSUMOWANIE I WNIOSKI

17.1. Wnioski ogólne

- Analizowana inwestycja polega na przebudowie Stacji Pruszków (odcinek od km 15+000 do km 18+100) i jest związana z modernizacją linii kolejowej nr 1 Warszawa – Łódź. Celem inwestycji jest przygotowanie infrastruktury technicznej linii kolejowej do prognozowanych maksymalnych prędkości przewozowych – 160 km/h dla pociągów pasażerskich na odcinku Warszawa Włochy - Miedniewice oraz 120 km/h dla pociągów towarowych na odcinku Józefinów – Miedniewice oraz do dopuszczalnego nacisku na oś 221 kN, a także przebudowa kolejowych obiektów inżynierskich, poprawa warunków i bezpieczeństwa prowadzonego ruchu kolejowego, zwiększenie efektywności sterowania ruchem kolejowym, skrócenie czasu przejazdów pociągów, zwiększenie płynności i przepustowości linii kolejowej, podniesienie komfortu podróży i zmniejszenie kosztów bieżących utrzymania infrastruktury.
- Modernizacja linii kolejowej obejmuje:
 - przebudowę układu torowego;
 - wymianę sieci trakcyjnej;
 - likwidację przejazdu drogowego w km 17+313;
 - przebudowę blokady liniowej;
 - wymianę stacji transformatorowych LPN;
 - wykonanie bramek semaforowych;
 - przebudowę mostu nad rzeką Utratą w km 15+350;
 - rozbiórkę kładki dla pieszych w km 15+710;
 - remont i rozbudowę przejścia pod torami dla pieszych w km 15+841;
 - remont peronu;
 - remont przepustów odwodnieniowych w km 16+633 i km 17+767;
 - przebudowę systemu odwodnienia wraz z urządzeniami podczyszczającymi (separator, osadniki);
 - budowę urządzeń ochrony środowiska, w tym ekranów akustycznych.
- W związku z modernizacją linii nie przewiduje się zajęcia dodatkowego terenu poza istniejącym pasem kolejowym.
- Z uwagi na stadium dokumentacji i wydawaną decyzję (Pozwolenie na budowę), w raporcie analizowano tylko jeden wariant inwestycyjny, na który została wydana przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach [58].
- Wariant alternatywny polegający na niepodejmowaniu przedsięwzięcia tzw. „Wariant zerowy” oznacza pozostawienie stanu istniejącego linii kolejowej, bez podejmowania żadnych działań mogących ograniczyć jej niekorzystne oddziaływanie na środowisko oraz na ludzi.
- Brak realizacji inwestycji będzie wiązał się z pogarszaniem się stanu technicznego infrastruktury kolejowej, obniżeniem komfortu podróży, wydłużeniem czasu przejazdu pociągów, zwiększającą emisją hałasu oraz zanieczyszczeń wód powierzchniowych i podziemnych.
- W stanie istniejącym linia kolejowa nie posiada żadnych zabezpieczeń przed negatywnym oddziaływaniem hałasu w postaci ekranów

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

akustycznych, ani urządzeń chroniących wody powierzchniowe i podziemne przed zanieczyszczeniami, w tym przed zanieczyszczeniami w wyniku poważnej awarii.

- Analizowany odcinek linii kolejowej przebiega głównie przez tereny miejskie Pruszkowa w otoczeniu terenów zwartej zabudowy mieszkaniowej i usługowej oraz terenów przemysłowych;
- Modernizowany odcinek linii kolejowej nr 1 na fragmencie (90 m) przebiega przez Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu (na przecięciu z doliną rzeki Utraty).
- Wszystkie zapisy zawarte w Decyzji środowiskowej RDOŚ [58] oraz w Decyzji GDOŚ [59] zostały szczegółowo przeanalizowane pod kątem uwzględnienia w projekcie budowlanym. Zidentyfikowano odstępstwa od wymagań dotyczących ochrony środowiska zawartych w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach w następującym zakresie:
- Lokalizacji i wysokości ekranów akustycznych – po szczegółowej analizie ekranów pod kątem uwarunkowań technicznych i terenowych stwierdzono konieczność wprowadzenia przerw w ekranach, natomiast po przeprowadzeniu modelowania hałasu z uwzględnieniem zinventaryzowanej w terenie zabudowy w siedmiu miejscach ekrany skrócono (ze względu na brak zabudowy mieszkaniowej), natomiast w jednym miejscu ekrany zostały wydłużone lub wprowadzono dodatkowe ekrany akustyczne (ponieważ budynki mieszkalne znajdowałyby się w zasięgu ponadnormatywnego oddziaływania hałasu). Ponadto w kilku miejscach przewidziano na krótkich odcinkach skrócenie ekranów do wysokości 3 m (ze względu na konieczność zachowania wymaganej odległości od konstrukcji trakcji) i zastosowanie oktagonów. Analizę odstępstwa w zakresie ekranów akustycznych wraz z uzasadnieniem przedstawiono w Tabl. 4.2. W celu jak najlepszej ochrony zabudowy mieszkaniowej przed hałasem, zmodyfikowane w stosunku do wymagań z decyzji środowiskowej ekrany akustyczne, wprowadzono do projektu budowlanego. Wyniki analiz propagacji hałasu wykazały, że w przypadku realizacji ekranów z projektu budowlanego, sprawdzonych w ramach raportu ponownej oceny oddziaływania na środowisko, zabudowa mieszkaniowa będzie skutecznie chroniona przed negatywnym oddziaływaniem.
- Parametry przejścia dla zwierząt w km 15+350 (most nad rzeką Utratą) - po zebraniu danych przyrodniczych dotyczących obszaru miasta Pruszkowa oraz przeprowadzeniu wizji w terenie i analizie zagospodarowania terenu w otoczeniu Stacji Pruszków stwierdzono, że obecnie obiekt ten pełni funkcję co najwyżej przejścia dla zwierząt małych (ssaków ziemnowodnych, płazów i gadów) i po modernizacji linii kolejowej nr 1 należy zachować ciągłość korytarza migracyjnego dla tych zwierząt w dolinie rzeki Utraty. Średnie zwierzęta dziko żyjące nie występują na omawianym obszarze, a ich obecność byłaby jedynie przypadkowa i niepożądana. Z uwagi na silnie rozwinięte osadnictwo (zwarte tereny zabudowy mieszkaniowej i tereny przemysłowe), sieć dróg i ulic oraz wygradzenia terenów, obszar ten nie jest dla nich atrakcyjny. Dodatkowo istniejące zagospodarowanie pod obiektem zdecydowanie obniża jego walory jako przejścia dla zwierząt – ciąg pieszych i cztery rurociągi (gazociąg, wodociąg, ciepłociąg, kolektor

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

ściekowy). Rurociągi stanowią element infrastruktury zdecydowanie odstraszać zwierzęta. Ponadto przedmiotowa inwestycja polega na modernizacji istniejącej linii kolejowej w wyniku czego większość parametrów zostanie zachowana w stopniu zbliżonym do obecnego, w tym parametry obiektów mostowych. W przypadku mostu nad rzeką Utratą przewiduje się remont konstrukcji nośnej i wymianę tylko elementów konstrukcji poziomej. Dlatego nie jest możliwe przy takim zakresie inwestycji wykonanie obiektu w km 15+350 o parametrach, które zapewniłyby migrację zwierząt średnich (np. sarna, dzik) i spełniał wymagania decyzji środowiskowych [58][59]. Po modernizacji most nad rzeką Utratą będzie posiadał następujące parametry:

- szerokość (światło poziome) dla mostów w ciągu torów nr 2, nr 3 i nr 4 – 9,30 m x 9,15 m x 9,30 m;
 - szerokość (światło poziome) dla mostów w ciągu torów nr 1 i nr 39 – 9,24 m x 9,29 m x 9,24 m;
 - wysokość (światło pionowe); pomiędzy terenem pod mostem a spodem konstrukcji jest zmienna ze względu na zmienne ukształtowanie powierzchni i zawiera się w przedziale 2,10 m – 2,40 m. Maksymalna wysokość 2,40 m zostanie uzyskana poprzez obniżenie istniejącego terenu w miejscu, gdzie zlokalizowany jest ciąg pieszy pod mostem. Zarówno w stanie istniejącym, jak i po przebudowie światło skrajnych przęseł zajmuje uzbrojenie miejskie i ścieżka pieszo-rowerowa, ograniczające wysokość i szerokość w świetle mostu. W związku z powyższym pozostają tylko dwa wolne pasy suchego terenu w środkowym przęśle o szerokości po około 2 m i wysokości 2 m, biegnące wzdłuż rzeki Utraty. Wykorzystując w najlepszy możliwy sposób pozostałą przestrzeń wydzielono teren dla migracji zwierząt małych w postaci suchych półek o zmiennej szerokości (ze względu na zachowanie dotychczasowego przebiegu koryta rzeki Utraty) w środkowym przęśle oraz pod skrajnymi przęsłami pomiędzy rurami ciepłowniczymi, a podporami pośrednimi mostu. Szerokość pasa migracji będzie wynosiła od 1,10 m do 2,00 m, a wysokość 2,0 m. Powyższe uwarunkowania zapewnią pozostawienie drożnego szlaku migracji zwierząt małych, ziemnowodnych i płazów wzdłuż rzeki Utraty.
- Rezygnacja z przepustów dla płazów w km 16+633 oraz km 17+767 - silna urbanizacja oraz penetracja terenu przez człowieka, a także brak zbiorników wodnych w rejonie inwestycji (będących miejscem bytowania i rozrodu płazów) powoduje, że przedmiotowy obszar nie jest miejscem naturalnego bytowania płazów, a co za tym idzie nie występują tu szlaki masowych wędrówek płazów. Takie uwarunkowania oraz pełnienie funkcji odwodnieniowych powodują, że obiekty te nie będą spełniały roli przepustu dla płazów, stąd też zaleca się pozostawić powyższe przepusty wyłącznie jako urządzenie należące do systemu odwodnienia (kanalizacja deszczowa). Brak realizacji przepustów w km 16+633 oraz w km 17+767 nie będzie miał negatywnego wpływu na płazy, które nie bytują na tym obszarze.

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

- Zdiagnozowane w projekcie budowlanym odstępstwa od wymagań dotyczących ochrony środowiska, zawartych w decyzji Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 22 grudnia 2009 r. oraz decyzji Generalnego Ochrony Środowiska z dnia 14 kwietnia 2011 r., nie spowodują negatywnego oddziaływania inwestycji na środowisko.

17.2. Wnioski dotyczące oddziaływania przedsięwzięcia

Do najważniejszych oddziaływań, które wystąpią na etapie realizacji i eksploatacji modernizowanego odcinka linii kolejowej nr 1 od km 15+000 do km 18+100 (stacja Pruszków) zalicza się:

- oddziaływanie na powierzchnię ziemi i gleby - inwestycja będzie realizowana w granicach pasa kolejowego, w związku z czym nie przyczyni się do nieodwracalnego zajęcia nowych terenów. Zaplecza budowy, bazy materiałowe, parkingi będą lokalizowane w pierwszej kolejności na terenach kolejowych. Natomiast drogi dojazdowe zostaną poprowadzone z wykorzystaniem istniejącej sieci dróg;. Ponadto realizacja inwestycji nie pociągnie za sobą większych, trwałych przekształceń rzeźby terenu i nie spowoduje ponadnormatywnego zanieczyszczenia gleb;
- wykonanie prac wpływających na dotychczasowe wykorzystanie terenu, które będą obejmowały roboty ziemne, rozbiórkowe i przygotowawcze (znaczne roboty ziemne będą dotyczyły rozbudowy przejścia podziemnego dla pieszych w km 15+841);
- oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne na etapie realizacji będzie związane przede wszystkim z przebudową obiektu mostowego w km 15+350 nad rzeką Utratą, formowaniem nasypów, tworzeniem wykopów, rozbudową przejścia podziemnego pod torami w km 15+841, co może wpływać na zmiany stosunków wodnych oraz zanieczyszczenie wód; oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne na etapie eksploatacji - źródłem niekorzystnych oddziaływań na wody powierzchniowe i podziemne będą zanieczyszczenia ze spływów deszczowych i roztopowych z powierzchni torowiska i nasypu kolejowego, ewentualne wycieki z eksploatowanego taboru, rozpraszane w trakcie transportu materiały sypkie i płynne, chemikalia do zwalczania chwastów porastających nasyp i torowisko, ścieki bytowe zrzucane z wagonów kolejowych bezpośrednio do środowiska oraz zdarzenia incydentalne takie jak poważne awarie. W poniższej tabeli (Tabl. 17.1) przedstawiono obszary wrażliwe na zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych. W związku z powyższym zaprojektowano odpowiedni system odprowadzania i podczyszczania wód opadowych;

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100
powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

Tabl. 17.1 Obszary wrażliwe na zanieczyszczenie wód w rejonie inwestycji

Obszar	Kilometraż linii kolejowej
Rzeka Utrata oraz ujęcie wód	km 15+250 – km 15+450
rów odwodnieniowy	km 16+533 – km 16+733
rów odwodnieniowy	km 17+667 – km 17+867
Obszary o wysokim stopniu zagrożenia wód podziemnych	Km 15+000 – km 18+100

- oddziaływanie na wody podziemne na etapie realizacji i eksploatacji ze względu na przebieg całego odcinka przez tereny o wysokim stopniu zagrożenia wód podziemnych – stąd konieczność zabezpieczenia placu budowy i zastosowania szczelnego systemu odwodnienia torowiska;
- znikome zanieczyszczenie wód substancjami ropopochodnymi, ponieważ analizowana linia kolejowa jest zelektryfikowana;
- negatywne oddziaływanie na klimat akustyczny zarówno w fazie realizacji, jak i eksploatacji na terenach, gdzie projektowana inwestycja sąsiaduje z zabudową mieszkaniową;
- okresowe i odwracalne niekorzystne zjawiska hałasowe podczas prac budowlanych, związane z działaniem ciężkiego sprzętu i transportem materiałów budowlanych;
- w sąsiedztwie inwestycji będzie postępowało pogorszenie się klimatu akustycznego w związku ze wzrastającymi prędkościami pociągów, co wykazały prognozy równoważnego poziomu dźwięku wykonane dla analizowanego odcinka linii kolejowej nr 1 dla 2020 roku. W zasięgu negatywnego oddziaływania w zakresie hałasu znajdują się budynki mieszkalne zaliczane do zabudowy jednorodzinnej. Dla budynków, które znajdują się w zasięgach przekroczeń wartości dopuszczalnych równoważnego poziomu dźwięku, zaprojektowano zabezpieczenia przeciwdźwiękowe w formie ekranów akustycznych.
- oddziaływanie na powietrze atmosferyczne – na etapie budowy odwracalne i krótkotrwałe spowodowane emisjami zanieczyszczeń powietrza w wyniku prac ciężkiego sprzętu, a na etapie eksploatacji marginalne, ponieważ linia jest zelektryfikowana;
- oddziaływanie na szatę roślinną - związane z planowaną wycinką około 40 sztuk drzew. Inwestycja nie spowoduje zniszczenia siedlisk roślinnych wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej [49] oraz stanowisk gatunków roślin objętych ochroną częściową i ścisłą na mocy prawa polskiego;
- oddziaływanie na zwierzęta - w fazie realizacji będzie związane przede wszystkim z płoszeniem zwierząt spowodowanym hałasem na placu budowy (zwierzęta w trakcie trwania prac przeniosą się najprawdopodobniej na dalsze tereny). Należy jednak podkreślić, że w rejonie inwestycji bytują zwierzęta związane z obecnością człowieka (psy, koty, szczury) oraz małe zwierzęta i Herpetofauna związana z terenami zieleni miejskiej;
- przejście około km 15+350 przez ponadlokalny szlak migracji zwierząt małych, ziemnowodnych i płazów wzdłuż rzeki Utraty – obiekt mostowy będzie pełnił funkcję przejścia dla zwierząt małych;

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

- emisja odpadów na etapie wykonywania prac budowlanych oraz na etapie użytkowania linii kolejowej - podczas budowy będą powstawały odpady głównie z grupy 17 katalogu odpadów w mniejszych ilościach powstaną odpady z grupy 02, 13, 20. Ponadto w ramach prowadzonych prac powstaną masy ziemne. Bilans mas ziemnych jest dodatni. Na etapie eksploatacji będą powstawały odpady zaliczane do grup: 02, 13, 16, 17, 20;
- konieczność wyburzenia dwóch budynków nastawni (w km 16+362 i km 17+485) oraz budynku posterunku przejazdowego (km 17+313);
- możliwość wystąpienia wypadku o skutkach poważnej awarii na etapie eksploatacji inwestycji - prawdopodobieństwo wystąpienia poważnej awarii jest niewielkie i jest najmniejsze w przypadku przebiegu inwestycji w znacznej odległości od zabudowy mieszkaniowej oraz na terenach, gdzie nie występują wody powierzchniowe i ujęcia wód podziemnych. W rejonie projektowanej inwestycji, miejscami o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii są:

Tabl. 17.2 Lokalizacja miejsc o podwyższonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii

Obiekt/teren	Kilometraż linii kolejowej
rozjazdy	Na całej długości odcinka stacyjnego
stacja Pruszków	km 15+700 – km 15+960
most nad rz. Utratą	km 15+350

- oddziaływanie w zakresie drgań, zarówno na etapie realizacji, jak i eksploatacji na najbliższe położone budynki. Drgania podczas prac budowlanych będą związane głównie z działaniem ciężkiego sprzętu.
- oddziaływania na obiekty zabytkowe – w bezpośrednim sąsiedztwie przedsięwzięcia zlokalizowany jest zabytkowy budynek dworca kolejowego na stacji Pruszków oraz obiekty związane z dawną Koleją Warszawsko-Wiedeńską. Przy zachowaniu odpowiedniej technologii prac na etapie realizacji nie przewiduje się negatywnego oddziaływania inwestycji na obiekty zabytkowe. Roboty budowlane generujące drgania przy obiekcie mogłyby wpłynąć na naruszenie zabytku;
- nie stwierdzono kolizji ze stanowiskami archeologicznymi;
- oddziaływanie na Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu (linia przecina się na niewielkim odcinku od km 15+280 do km 15+365 w dolinie rzeki Utraty) – analizowana linia kolejowa jest elementem wpisanym w krajobraz tego obszaru od dawna i przy odpowiednim zabezpieczeniu placu budowy i właściwej organizacji prac nie powinna oddziaływać negatywnie;
- oddziaływanie na krajobraz – analizowana linia kolejowa funkcjonuje od 1845 r. i od tego czasu zdążyła się już wpisać w otaczający krajobraz. Negatywne oddziaływanie na krajobraz może być związane z wycinką zieleni i wprowadzeniem ciągów ekranów akustycznych.
- oddziaływania skumulowane – oddziaływanie w zakresie hałasu linii kolejowej nr 1 i linii kolejowej nr 447 – w analizach hałasu i przy projektowaniu zabezpieczeń akustycznych uwzględniono oddziaływanie obu linii;
- nie stwierdzono oddziaływania transgranicznego.

17.3. Wnioski dotyczące działań mających na celu zapobieganie lub ograniczanie negatywnych oddziaływań na środowisko

Na etapie realizacji i eksploatacji inwestycji wprowadzono następujące działania ochronne:

- organizacja placu i zaplecza budowy z uwzględnieniem zasady minimalizacji zajętości terenu i przekształcenia jego powierzchni oraz środowiska przyrodniczego;
- ze względu na przebieg w obszarze o wysokim stopniu zagrożenia wód podziemnych zabezpieczenie placu budowy przed przedostaniem się zanieczyszczeń do wód gruntowych i podziemnych (uszczelnienia podłoża);
- prowadzenie nadzoru przyrodniczego w zakresie ochrony przyrody ożywionej mającego na celu kontrolę organizacji prac i placu budowy wraz z jego zapleczem;
- odpowiednie zdeponowanie i zabezpieczenie warstwy gleby zdjętej z pasa robót w celu wtórnego wykorzystania przy rekultywacji terenu;
- po zakończeniu prac przywrócenie terenu niezajętego pod inwestycję do stanu pierwotnego;
- przestrzeganie wymogów odnośnie prowadzenia placu budowy, zaplecza budowy, parkingów pojazdów i maszyn budowlanych oraz bazy materiałowej:
- organizacja robót w taki sposób, aby minimalizować ilość powstających odpadów;
- segregacja i magazynowanie odpadów w wydzielonym miejscu, w wyraźnie oznaczonych pojemnikach, z zapewnieniem ich regularnego odbioru przez uprawnione podmioty;
- segregacja i oddzielanie odpadów niebezpiecznych (np. azbestu) w celu wywozu do specjalistycznych przedsiębiorstw zajmujących się utylizacją;
- wyposażenie zaplecza budowy w szczelne sanitariaty, których zawartość będzie usuwana przez uprawnione podmioty i wywożona do najbliższej oczyszczalni ścieków;
- lokalizacja zaplecza budowy jak najdalej od budynków wymagających ochrony przed hałasem, zlokalizowanych na terenach sąsiadujących z planowaną inwestycją;
- prowadzenie prac budowlanych w sąsiedztwie zabudowy mieszkalnej tylko w porze dnia (od 6.00 do 22.00);
- zabezpieczenie przed uszkodzeniami drzew na placu budowy, które nie są przeznaczone do wycinki;
- tankowanie pojazdów torowych, pojazdów drogowych oraz maszyn powinno się odbywać w odpowiednio przystosowanych miejscach (baza w Skierniewicach, stacje benzynowe);
- zabezpieczanie oraz przetransportowanie maszyn, pojazdów oraz sprzętu w przypadku ich awarii do baz postojowo-naprawczych;
- czyszczenie pojazdów torowych i drogowych oraz maszyn wyłącznie w specjalnie dostosowanym do tego celu stanowisku;
- na terenie zaplecza budowy w fazie realizacji dopuszczalne jest długotrwałe stacjonowanie jedynie sprzętu drobnego;
- wykonywanie wycinki drzew poza sezonem lęgowym ptaków (czyli poza okresem od początku marca do końca sierpnia);

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

- zakaz lokalizowania zaplecza budowy, bazy materiałowej, parkingów oraz miejsc magazynowania odpadów w dolinie rzeki Utraty, w rejonie ujęcia wód w dolinie Utraty (na terenach Warszawskiego OChK), a także w sąsiedztwie zabytkowego budynku dworca kolejowego;
- zachowanie szczególnej ostrożności podczas prac związanych z przebudową obiektu mostowego nad Utratą, aby nie dopuścić do zamulenia wody oraz do uszkodzenia brzegów. Brzegi należy zabezpieczyć przed zniszczeniami w wyniku działania ciężkiego sprzętu;
- dostosowanie obiektu mostowego nad rzeką Utratą w km 15+350 do pełnienia funkcji przejścia dla zwierząt małych (zgodnie z zapisami niniejszego raportu);
- w celu ochrony wód powierzchniowych i podziemnych na etapie eksploatacji wody deszczowe z torowiska i nasypu odprowadzane będą przy pomocy szczelnego systemu odwodnienia - sieci odwodnieniowej składającej się z drenów, drenokolektorów, zbieraczy i kolektorów;
- ścieki opadowe z mostu nad Utratą będą odprowadzane przy pomocy kanalizacji deszczowej;
- przewidziano odprowadzanie wód opadowych do rzeki Utraty po uprzednim podczyszczeniu ich w urządzeniach podczyszczających, w tym w separatorze węglowodorów ropopochodnych;
- w związku z ochroną środowiska wodnego na odcinku od km 15+250 do km 15+450 w rejonie rzeki Utraty oraz w otoczeniu przepustów odwodnieniowych od km 16+533 do km 16+733 i od km 17+667 do km 17+867 nie należy stosować środków chwastobójczych do utrzymywania torowiska i nasypów w odpowiednim stanie technicznym. Środki stosowane na pozostałym odcinku powinny być biodegradowalne;
- budowa ekranów akustycznych - prognozy równoważnego poziomu dźwięku wykonane dla projektowanej linii kolejowej wykazały pogorszenie się klimatu akustycznego w jej sąsiedztwie. W niektórych miejscach w pobliżu modernizowanej linii kolejowej poziom dźwięku przekroczy poziom dopuszczalny określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska, zarówno w porze dziennej, jak i porze nocy. Zabezpieczenia akustyczne wykonano dla roku 2020. Lokalizację ekranów akustycznych przedstawiono na rysunku w Załączniku Nr 5a do niniejszego opracowania. Parametry projektowanych ekranów przedstawiono w poniższej tabeli:

Tabl. 17.3 Podstawowe parametry i lokalizacja zaprojektowanych ekranów akustycznych przy przebudowywanej linii kolejowej nr 1 na odcinku Stacja Pruszków

Kilometraż początku	Kilometraż końca	Długość [m]	Strona linii	Wysokość [m]
16+022	16+077	55	północna	6,1
16+077	16+107	30	północna	4,9
16+107	16+242	135	północna	4,6
16+955	17+023	68	północna	4,6
17+023	17+115	92	północna	4,3
17+222	17+277	55	północna	4,9

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100
powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

Kilometraż początku	Kilometraż końca	Długość [m]	Strona linii	Wysokość [m]
15+000	15+037	37	południowa	4,6
15+042	15+075	33	południowa	4,6
15+081	15+100	19	południowa	4,6
15+376	15+463	87	południowa	4,0
15+463	15+524	61	południowa	4,3
15+524	15+730	206	południowa	4,6
15+730	15+758	28	południowa	4,1
15+915	16+001	86	południowa	4,4
16+001	16+134	133	południowa	4,6
16+134	16+175	41	południowa	4,3
16+227	16+280	53	południowa	4,3
17+071	17+292	221	południowa	4,6
17+292	17+347	55	południowa	4,5

W następujących lokalizacjach w ok. km 15+095, ok. km 15+670, ok. km 17+330 po stronie południowej ze względu na utrzymanie wymaganej odległości od konstrukcji trakcji konieczne jest obniżenie ekranu akustycznego do wysokości 3 m. W miejscach tych zastosowany zostanie reduktor hałasu.

- w zdecydowanej większości zaprojektowano ekrany typu pochłaniającego (nieprzezroczyste). Ekrany odbijające (przezroczyste) należy stosować tylko w wyjątkowych sytuacjach. Ekrany typu odbijającego (przezroczyste) można rozważyć jedynie dla ekranów położonych najbliższej zabytkowego dworca. Na ekranach odbijających zostaną umieszczone elementy minimalizujące ryzyko kolizji ptaków z obiektem. Decyzja o wprowadzeniu ekranów przezroczystych zostanie podjęta na etapie projektu wykonawczego;
- w celu zamaskowania i wkomponowania ekranów w otaczający krajobraz, w niektórych miejscach, gdzie będzie to możliwe, można rozważyć obsadzenie ich pnączami od zewnętrznej strony (tzn. od strony zabudowy);
- z prognoz hałasu wynika, że w 2020 r. 10 budynków mieszkalnych pomimo zastosowanych zabezpieczeń akustycznych, znajdują się w zasięgu oddziaływania lub na granicy negatywnego oddziaływania hałasu. Proponuje się, aby w sąsiedztwie tych budynków na etapie analizy porealizacyjnej wykonać pomiary równoważnego poziomu dźwięku, między innymi w celu weryfikacji skuteczności zaprojektowanych ekranów akustycznych;
- w celu ochrony przed drganiami na etapie eksploatacji zostaną zastosowane w torach głównych pod warstwą tłucznia maty antywibracyjne na odcinku od km 15+600 do km 16+000;
- w trakcie eksploatacji linii kolejowej nie powinny powstać odpady mogące wpłynąć negatywnie na środowisko, pod warunkiem przestrzegania zapisów obowiązujących aktów prawnych (wyjątek stanowią poważne awarie).

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

W związku z powyższym w raporcie nie proponuje się stosowania dodatkowych środków zabezpieczających, oprócz procedur wynikających z stosownych przepisów.

17.4. Zalecenia dotyczące analizy porealizacyjnej i monitoringu

- Zgodnie z Decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia [58] zaleca się przeprowadzenie analizy porealizacyjnej w zakresie pomiarów hałasu. Punkty do wykonania pomiarów równoważnego poziomu dźwięku zostały wskazane w niniejszym raporcie na podstawie wykonanych analiz akustycznych.

Tabl. 17.4 Lokalizacja punktów pomiaru hałasu do analizy porealizacyjnej dla odcinka Stacja Pruszków

Nazwa punktu	Kilometraż	Strona linii kolejowej	Odległość od osi [m]
PDH-1	16+525	Południowa	150
PDH-2	16+815	Północna	105
PDH-3	17+430	Południowa	125

- Zgodnie z zapisami Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia [58] zaleca się wykonanie monitoringu weryfikującego efektywność funkcjonowania mostu na rzece Utracie w km 15+350 jako przejścia dla zwierząt. Na podstawie pierwszego etapu monitoringu należy wskazać, czy obiekt ten powinien być objęty monitoringiem pięcioletnim.

17.5. Wniosek końcowy

Planowane przedsięwzięcie polegające na modernizacji linii kolejowej nr 1 Warszawa – Łódź na odcinku przebiegającym w ramach stacji Pruszków od km 15+000 do km 18+100 nie wpłynie negatywnie na stan środowiska, a tym samym nie będzie stanowił zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi oraz nie będzie źródłem negatywnego oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska przy zastosowaniu działań i środków ochrony, zgodnych z zaleceniami niniejszego raportu o oddziaływaniu inwestycji na środowisko oraz zapisami decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Inwestycja nie będzie oddziaływała znacząco na gatunki i siedliska priorytetowe i nie będzie oddziaływała na obszary Natura 2000. Realizacja inwestycji przyczyni się również do poprawy klimatu akustycznego oraz będzie miała pozytywny wpływ na warunki gruntowo-wodne.

18. ŹRÓDŁA INFORMACJI STANOWIĄCE PODSTAWĘ DO SPORZĄDZENIA RAPORTU

18.1. Ustawy

- [1] Ustawa 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 (Dz. U. Nr 199, poz. 1227 z późniejszymi zmianami).
- [2] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity: Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150 z późniejszymi zmianami).
- [3] Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy – Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz. U. Nr 100 poz. 1085, z późniejszymi zmianami).
- [4] Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jednolity: Dz. U. 2009 Nr 151, poz. 1220 z późniejszymi zmianami).
- [5] Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2005 r. Nr 239, poz. 2019 z późniejszymi zmianami).
- [6] Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2013 Nr 0, poz. 21).
- [7] Ustawa z dnia 11 maja 2001 r. o opakowaniach i odpadach opakowaniowych (Dz. U. 2001 Nr 63 poz. 638).
- [8] Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. 2011 Nr 163, poz. 981).
- [9] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010, Nr 243, poz. 1623 z późniejszymi zmianami).
- [10] Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. Nr 162 poz. 1568 z późniejszymi zmianami).
- [11] Ustawa z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (tekst jednolity: Dz. U. 2004 Nr 3 poz. 20 z późniejszymi zmianami).
- [12] Ustawa z dnia 22 grudnia 2004 r. o zmianie ustawy o zakazie stosowania azbestu (Dz. U. z 2005 r. Nr 10. poz. 72).
- [13] Ustawa z dnia 13 września 1996 r. w sprawie utrzymania czystości i porządku w gminach (tekst jednolity: Dz. U. 2005 Nr 236 poz. 2008 z późniejszymi zmianami).
- [14] Ustawa z dnia 19 sierpnia 2011 r. o przewozie towarów niebezpiecznych (Dz. U. Nr 227, poz. 1367).
- [15] Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz. U. Nr 75, poz. 493).
- [16] Ustawa z dnia 25 lutego 2011 r. o substancjach chemicznych i ich mieszaninie (Dz. U. 2011 Nr 63, poz. 322).

18.2. Rozporządzenia

- [17] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213, poz. 1397).

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

- [18] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. 2011 nr 25. poz. 133 2011.02.19).
- [19] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz. U. nr 77, poz. 510).
- [20] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 stycznia 2012 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. 2012 Nr 0 poz. 81).
- [21] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. Nr 237, poz. 1419).
- [22] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 sierpnia 2001 r. w sprawie określenia rodzajów siedlisk przyrodniczych podlegających ochronie (Dz. U. Nr 92, poz. 1029).
- [23] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120, poz. 826).
- [24] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 137, poz. 984 z późniejszymi zmianami).
- [25] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. z 2011 r. Nr 257, poz. 1545).
- [26] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 17 grudnia 2002 r. w sprawie śródlądowych wód powierzchniowych lub ich części stanowiących własność publiczną (Dz. U. 2003 r., Nr 16, poz. 149).
- [27] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 października 2002 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody śródlądowe będące środowiskiem życia ryb w warunkach naturalnych (Dz. U. Nr 176, poz. 1455).
- [28] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 47, poz. 281).
- [29] Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 6 marca 2008 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. Nr 52, poz. 310).
- [30] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 17 grudnia 2008 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2009 r. Nr 5, poz. 31).
- [31] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 16 poz. 87).
- [32] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz. U. Nr 165, poz. 1359).
- [33] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206).
- [34] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 maja 2004 r. w sprawie warunków, w których uznaje się, że odpady są niebezpieczne (Dz. U. Nr 128, poz. 1347).

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

- [35] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które posiadacz odpadów może przekazywać osobom fizycznym lub jednostką organizacyjnym niebędącym przedsiębiorcami, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku (Dz. U. Nr 75, poz. 527).
- [36] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia z dnia 16 czerwca 2011 r.. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem (Dz. U. Nr 140, poz. 824 z późniejszymi zmianami).
- [37] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 17 stycznia 2003 r. w sprawie rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją dróg, linii kolejowych, linii tramwajowych, lotnisk oraz portów, które powinny być przekazywane właściwym organom ochrony środowiska, oraz terminów i sposobów ich prezentacji (Dz. U. Nr 18 poz. 164).
- [38] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. Nr 192, poz. 1883).
- [39] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 17 września 2002 w sprawie szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 151, poz. 1256).
- [40] Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. 2004 Nr 71 poz. 649).
- [41] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 grudnia 2010 r. w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów (Dz. U. Nr 249, poz. 1673).
- [42] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 kwietnia 2003 r. w sprawie sporządzania planów gospodarki odpadami (Dz. U. Nr 66, poz. 620 z późniejszymi zmianami).
- [43] Rozporządzenie 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 (Dz. U. 2008 Nr 153, poz. 955).
- [44] Rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Wodnej z dnia 26 lutego 1996 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać skrzyżowania linii kolejowych z drogami publicznymi i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 33, poz. 144 z późniejszymi zmianami).
- [45] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 grudnia 2002 r. w sprawie zakresu i sposobu stosowania przepisów o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych do transportu odpadów niebezpiecznych (Dz. U. 2002 Nr 236, poz. 1986).
- [46] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2012 Nr 0, poz. 1109).

18.3. Pozostałe akty prawne

- [47] Dyrektywa 85/337/EWG z dnia 27 czerwca 1985 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko naturalne (Dz. U. L 175 z 05.07.1985 r.).
- [48] Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dziko żyjących ptaków (Dz. U. L 20/7 z dnia 26.01.2010 r.).
- [49] Dyrektywa 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. o ochronie siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory (Dz. U. 206 z dnia 22.07.1992 r.).
- [50] Dyrektywa 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 czerwca 2002 r. odnosząca się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku (Dz. U. L 189 z dnia 18.07.2002 r.).
- [51] Europejska Konwencja Krajobrazowa, sporządzona we Florencji dnia 20 października 2000 roku (Dz. U. 2006 nr 14 poz. 98).
- [52] Konwencja o ochronie gatunków dzikiej flory i fauny europejskiej oraz ich siedlisk, sporządzona w Bernie dnia 19 września 1979 r. (Dz. U. 1996 Nr 58 poz. 263).
- [53] Konwencja o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt, sporządzona w Bonn dnia 23 czerwca 1979 r. (Dz. U. 2003 Nr 2 poz. 17).
- [54] Konwencja ramsarska – konwencja o obszarach wodno-błotnych mających znaczenie międzynarodowe, zwłaszcza jako środowisko życiowe ptactwa wodnego sporządzona w Ramsarze dnia 2 lutego 1971 roku (Dz. U. 1978 Nr 7, poz. 24 i 25).
- [55] Rozporządzenie Nr 9 Wojewody Mazowieckiego z dnia 4 kwietnia 2005 r. w sprawie Bolimowskiego Parku Krajobrazowego leżącego częściowo w granicach województwa mazowieckiego (Dz. Urz. Woj. Maz. Nr 75 poz. 1977).
- [56] Polska Norma PN-ISO 9613-2:2002. Akustyka. Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej. Ogólna metoda obliczania.
- [57] Polska Norma PN-85/B-02170 Ocena szkodliwości drgań przekazywanych przez podłogę na budynki.

18.4. Literatura

- [58] Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia polegającego na modernizacji linii kolejowej nr 1 Warszawa – Łódź, etap II, lot A na odcinku od stacji Warszawa Zachodnia do granicy województwa mazowieckiego tj. od km 3+900 do km 57+685 wydana przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie znak: RDOŚ-14-WOOS-II-TS-6613-125/08 z dnia 22 grudnia 2009 r.
- [59] Decyzja Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska z dnia 14 kwietnia 2011 r. znak: DOOŚidk.4201.2.2011.AŁ.5.
- [60] Decyzja o ustaleniu lokalizacji linii kolejowej wydana przez Wojewodę Mazowieckiego WIŚ.II.BG1.7047-K/268/10 z dnia 6 października 2010 r.
- [61] Raport o oddziaływaniu na środowisko dla Modernizacji linii kolejowej Warszawa – Łódź, II etap, LOT A, odcinek: Warszawa Zachodnia – granica województwa mazowieckiego. Wydanie 3. ARUP. Warszawa 2009.

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

- [62] Projekt budowlany dla zadania: „Zaprojektowanie i wykonanie modernizacji linii kolejowej Warszawa – Łódź, etap II, odcinek Warszawa Zachodnia – Skierniewice w ramach Projektu POLiŚ 7.1-24.1 „Modernizacja linii kolejowej Warszawa - Łódź, etap II, LOT A – odcinek Warszawa Zachodnia – Miedniewice (Skierniewice). Stacja Pruszków w km od 15,000 do 18,100 powiat pruszkowski – ETAP II od km 15,000 do km 18,100”. Centralne Biuro Projektowo-Badawcze Budownictwa Kolejowego „KOLPROJEKT” Sp. z o. o. Warszawa, kwiecień 2013.
- [63] Dokumentacja hydrogeologiczna i geotechniczna pod układ torowy, obiekty inżynierskie i kubaturowe. GEOPARTNER. Kraków 2010.
- [64] Dokumentacja dendrologiczna dla zadania: „Zaprojektowanie i wykonanie modernizacji linii kolejowej Warszawa – Łódź, etap II, odcinek Warszawa Zachodnia – Skierniewice w ramach Projektu POLiŚ 7.1-24.1 „Modernizacja linii kolejowej Warszawa - Łódź, etap II, LOT A – odcinek Warszawa Zachodnia – Miedniewice (Skierniewice). Stacja Pruszków oraz Szlak Pruszków – Grodzisk Mazowiecki od km 15+000 do km 28+000”. Firma Projektowo-Budowlana „Torprojekt” Sp. z o. o. Warszawa, listopad 2010.
- [65] S. Zawadzki. Gleboznawstwo. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne. Warszawa 1999.
- [66] Stupnicka E. Geologia regionalna Polski. Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, 1997.
- [67] Objaśnienia do mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000. Państwowy Instytut Geologiczny. Warszawa 2002.
- [68] Skrzypczyk L. (red.). Mapa wstępnej waloryzacji głównych zbiorników wód podziemnych. Skala 1:800 000. Minister Środowiska. Warszawa 2004.
- [69] Kondracki J. Geografia Polski. Mezoregiony fizyczno-geograficzne. PWN. Warszawa 1994.
- [70] Głowaciński Z. (red.). Polska czerwona księga zwierząt. Kręgowce. Tom I. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne. Warszawa, 2001.
- [71] Głowaciński Z., Nowacki J. (red.). Polska czerwona księga zwierząt. Bezkręgowce. Tom II. Instytut Ochrony Przyrody PAN w Krakowie i Akademia Rolnicza w Poznaniu. 2004.
- [72] Głowaciński Z. (red.). Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce. Polska Akademia Nauk. Instytut Ochrony Przyrody. Kraków, 2002.
- [73] Matuszkiewicz W. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. PWN, Warszawa, 2001.
- [74] Nowak E. O rozprzestrzenianiu się zwierząt i jego przyczynach. Instytut Ekologii PAN. Zeszyty naukowe nr 3: 1-255. 1971.
- [75] Berger L. Płazy i gady Polski. Klucz do oznaczania. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa-Poznań, 2000.
- [76] Krzysztofiak A., Krzysztofiak L. Płazy Polski - przewodnik terenowy. 2003.
- [77] Chełmicki W. Woda. Zasoby, degradacja, ochrona. PWN, Warszawa. 2001.
- [78] Kurek R. Poradnik projektowania przejść dla zwierząt i działań ograniczających śmiertelność fauny przy drogach. Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska. Warszawa 2011.
- [79] Program ochrony środowiska dla Miasta Pruszków. AQAGEO. Falenty. Maj - wrzesień 2004.

STACJA PRUSZKÓW w km 15+000 – km 18+100

powiat pruszkowski ETAP II od km 15+000 do km 18+100

- [80] Niderlandzka krajowa metoda obliczeń ogłoszona w „Reken - en Meetvoorschrift Railverkeerslawaa i „96, Ministerie Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, 20 listopada 1996”.
- [81] Raport o występowaniu zdarzeń o znamionach poważnej awarii w 2007 roku. GIOŚ. Warszawa, czerwiec 2008.
- [82] Raport o występowaniu zdarzeń o znamionach poważnej awarii w 2008 roku. GIOŚ. Warszawa, czerwiec 2009.
- [83] Raport o występowaniu zdarzeń o znamionach poważnej awarii w 2009 roku. GIOŚ. Warszawa, czerwiec 2010.
- [84] Analiza porealizacyjną w zakresie hałasu i drgań oraz migracji zwierząt dla projektu SPOT/1.1.1/82/04 Modernizacja linii kolejowej Warszawa - Łódź, Etap I. EKKOM Sp. z o. o. Warszawa. 2011.
- [85] Roczna Ocena Jakości Powietrza w Województwie Mazowieckim. Raport za rok 2010. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie. Warszawa, marzec 2011.

18.5. Dane internetowe

- [86] <http://www.recykling.pl/>
- [87] <http://www.um.warszawa.pl>