



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 Grodzisk Mazowiecki km 28+100 – km 31+400



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
Maciej Hałucha
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
Karol Warakowski
Jacek Kotlarski

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

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	35
3.3.4. Kolizje z infrastrukturą techniczną	36
3.3.5. Ukształtowanie terenu i zieleni	37
3.3.6. Etapowanie inwestycji	38
3.4. Warunki wykorzystania terenu	38
3.4.1. Faza realizacji	38
3.4.2. Faza eksploatacji	43
3.4.3. Faza likwidacji	43
3.5. Wpływ planowanego przedsięwzięcia na istniejące elementy sieci kolejowej	44
3.6. Przewidywane rodzaje i ilości zanieczyszczeń, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia	45
3.6.1. Faza realizacji	45
3.6.2. Faza eksploatacji	49
4. STOPIEŃ I SPOSÓB UWZGLĘDNIENIA WYMAGAŃ DOTYCZĄCYCH OCHRONY ŚRODOWISKA, ZWARTYCH W DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH	52
4.1. Wymagania dotyczące ochrony środowiska określone w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach	52
4.2. Identyfikacja w projekcie budowlanym odstępstw od wymagań dotyczących ochrony środowiska wraz z uzasadnieniem i oceną	71
5. OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA, OBJĘTYCH ZAKRESEM PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA, OCENA ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI ORAZ DZIAŁANIA OCHRONNE	81
5.1. Zagospodarowanie terenu i walory krajobrazowe	81
5.1.1. Charakterystyka obszaru	81
5.1.2. Oddziaływanie na krajobraz	84
5.1.3. Ochrona krajobrazu	85
5.2. Budowa geologiczna i pokrywa glebowa	85
5.2.1. Charakterystyka obszaru	85

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

5.2.1.1	Budowa geologiczna.....	85
5.2.1.2	Gleby	86
5.2.2.	Oddziaływanie na powierzchnie ziemi i gleby	86
5.2.3.	Ochrona powierzchni ziemi oraz gleby	89
5.3.	Wody podziemne i powierzchniowe	92
5.3.1.	Charakterystyka obszaru	92
5.3.1.1	Warunki hydrogeologiczne.....	92
5.3.1.2	Warunki hydrograficzne	94
5.3.2.	Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne	96
5.3.3.	Ochrona wód powierzchniowych i podziemnych.....	98
5.4.	Powietrze atmosferyczne i klimat.....	105
5.4.1.	Charakterystyka obszaru	105
5.4.1.1	Warunki klimatyczne	105
5.4.1.2	Jakość powietrza atmosferycznego	105
5.4.2.	Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne	106
5.4.3.	Ochrona powietrza atmosferycznego	106
5.5.	Klimat akustyczny	107
5.5.1.	Charakterystyka obszaru	107
5.5.2.	Oddziaływanie na klimat akustyczny	108
5.5.3.	Ochrona klimatu akustycznego.....	113
5.6.	Drgania	117
5.6.1.	Oddziaływanie w zakresie drgań	117
5.6.2.	Minimalizacja wpływu drgań	119
5.7.	Przyroda ożywiona.....	119
5.7.1.	Charakterystyka obszaru	119
5.7.1.1	Flora	119
5.7.1.2	Fauna.....	121
5.7.2.	Oddziaływanie na przyrodę ożywioną.....	121
5.7.2.1	Flora	121
5.7.2.2	Fauna.....	123
5.7.3.	Ochrona przyrody ożywionej.....	124
5.7.3.1	Flora	124
5.7.3.2	Fauna.....	127
5.7.4.	Nadzór przyrodniczy	137
5.8.	Obszary chronione na podstawie odrębnych przepisów, w tym obszary Natura 2000	137
5.8.1.	Charakterystyka obszarów chronionych	137
5.8.2.	Oddziaływanie na obszary chronione	141
5.8.3.	Minimalizacja oddziaływania na obszary chronione.....	141
5.9.	Obiekty zabytkowe i stanowiska archeologiczne	141
5.9.1.	Opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych	

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami	141
5.9.2. Oddziaływanie na obiekty zabytkowe i stanowiska archeologiczne	145
5.9.3. Założenia do ratowniczych badań zidentyfikowanych zabytków ..	145
5.10. Gospodarka odpadami	146
5.10.1. Planowane wyburzenia i gospodarka odpadami	146
5.10.2. Ochrona środowiska w gospodarce odpadami.....	149
5.11. Poważne awarie	153
5.11.1. Przewidywane oddziaływanie przedsięwzięcia w przypadku wystąpienia poważnej awarii	153
5.11.2. Zabezpieczenia na wypadek wystąpienia poważnej awarii	155
5.12. Oddziaływanie na zdrowie i bezpieczeństwo ludzi	155
6. ODDZIAŁYWANIA SKUMULOWANE	157
7. ODDZIAŁYWANIE TRANSGRANICZNE	157
8. OPIS ANALIZOWANYCH WARIANTÓW PRZEDSIĘWZIĘCIA	157
8.1. Warianty analizowane na wcześniejszych etapach przygotowania inwestycji	157
8.2. Wariant proponowany przez wnioskodawcę	159
8.3. Racjonalny wariant alternatywny	159
8.4. Wariant najkorzystniejszy dla środowiska wraz z uzasadnieniem wyboru	159
9. UZASADNIENIE WYBRANEGO PRZEZ WNIOSKODAWCĘ WARIANTU ...	160
10. OPIS PRZEWIDYWANYCH SKUTKÓW DLA ŚRODOWISKA W PRZYPADKU NIEPODEJMOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA	160
11. OPIS ZASTOSOWANYCH METOD PROGNOZOWANIA, PRZYJĘTYCH ZAŁOŻEŃ I ROZWIĄZAŃ ORAZ WYKORZYSTANYCH DANYCH	162
11.1. Ruch w stanie istniejącym	162
11.2. Prognoza natężenia i struktury ruchu	168
11.3. Metoda prognozy propagacji hałasu	169
11.3.1. Założenia do modelu obliczeniowego.....	169
11.3.2. Metoda prognozowania równoważnego poziomu dźwięku.....	172
12. WSKAZANIE, CZY DLA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA KONIECZNE JEST USTANOWIENIE OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA ..	172
13. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM.....	173
14. ZALECENIA DOTYCZĄCE ANALIZY POREALIZACYJNEJ	175
15. PRZEDSTAWIENIE PROPOZYCJI MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	176
16. OPIS TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI	176
17. PODSUMOWANIE I WNIOSKI.....	177
17.1. Wnioski ogólne	177

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

17.2. Wnioski dotyczące oddziaływania przedsięwzięcia.....	181
17.3. Wnioski dotyczące działań mających na celu zapobieganie lub ograniczanie negatywnych oddziaływań na środowisko	183
17.4. Zalecenia dotyczące analizy porealizacyjnej i monitoringu	188
17.5. Wniosek końcowy	189
18. ŹRÓDŁA INFORMACJI STANOWIĄCE PODSTAWĘ DO SPORZĄDZENIA RAPORTU.....	190
18.1. Ustawy	190
18.2. Rozporządzenia	190
18.3. Pozostałe akty prawne	193
18.4. Literatura.....	193
18.5. Dane internetowe.....	195

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

Załącznik Nr 1	Pisma i dokumenty
Załącznik Nr 2	Mapa uwarunkowań środowiskowych
Załącznik Nr 3	Klimat akustyczny w 2012 r.
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 projektowanego systemu odwodnienia.
Załącznik Nr 6	Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Raport 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 – Miedniewice (Skierniewice) na terenie województwa mazowieckiego”

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

SKRÓTY STOSOWANE W RAPORCIE:	
Skrót	Wyjaśnienie
AZP	Archeologiczne Zdjęcie Polski
CMK	Centralna Magistrala Kolejowa
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
EOR	Elektryczne ogrzewanie rozjazdów
GDOŚ	Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska
GZWP	Główny Zbiornik Wód Podziemnych
LPN	linia potrzeb nietrakcyjnych
MPZP	Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego
LCS	Lokalne Centrum Sterowania
OChK	Obszar Chronionego Krajobrazu
PKP PLK	PKP Polskie Linie Kolejowe S. A.
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 GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

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 Grodzisk Mazowiecki na odcinku od km 28+100 do km 31+400 obejmujące przebudowę układu torowego, peronów, sieci trakcyjnej oraz infrastruktury towarzyszącej. 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 Grodzisk Mazowiecki w km od 28,100 do 31,400”. Biuro Projektów Kolejowych i Usług Inwestycyjnych Sp. z o. o. w Łodzi. Łódź, 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;

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

- 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 zaprojektowanych 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 [48].

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.

Raport 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 – Miedniewice (Skierniewice) na terenie województwa mazowieckiego”

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

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

Raport 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 – Miedniewice (Skierniewice) na terenie województwa mazowieckiego”

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

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 przyrodę ożywioną 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 powierzchnie 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

Raport 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 – Miedniewice (Skierniewice) na terenie województwa mazowieckiego”

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

<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>

Raport 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 – Miedniewice (Skierniewice) na terenie województwa mazowieckiego”

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

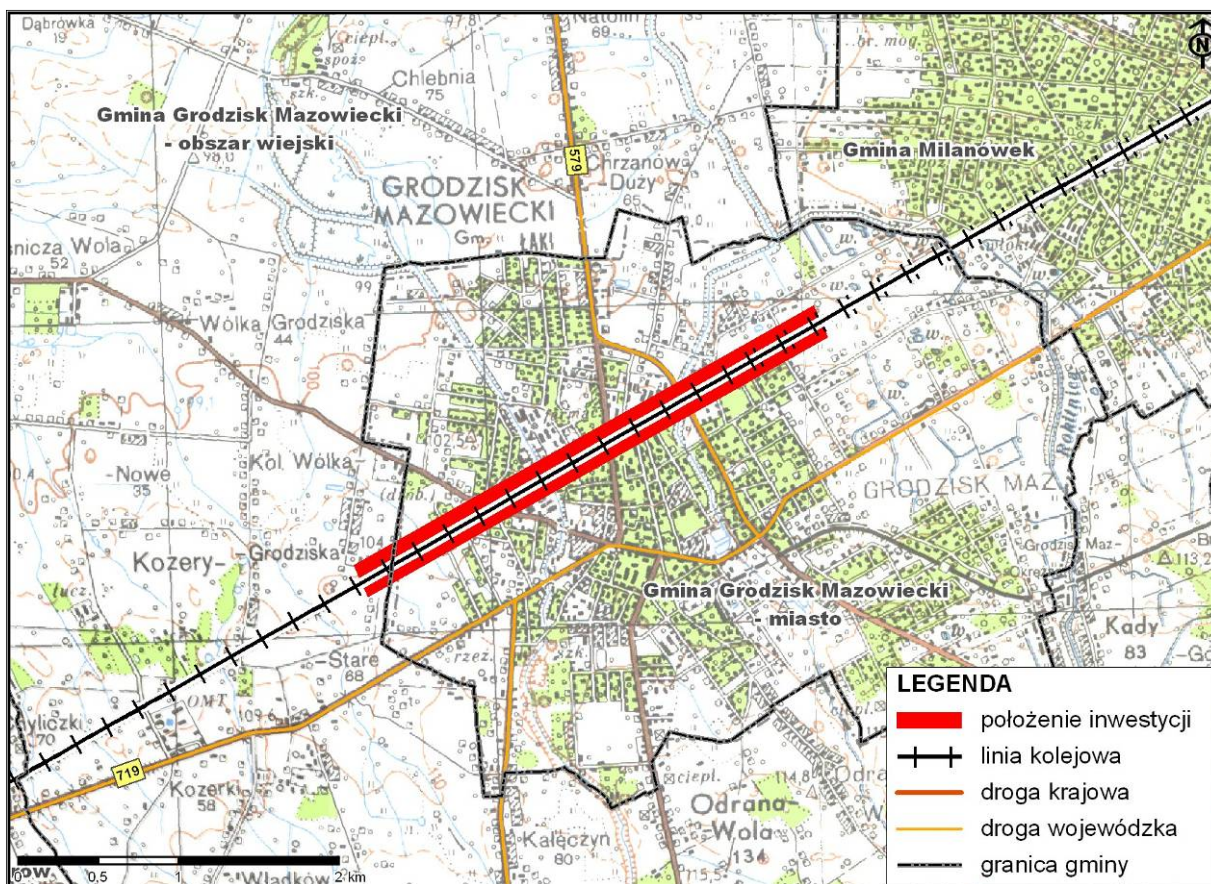
18) streszczenie w języku niespecjalistycznym informacji zawartych w raporcie, w odniesieniu do każdego elementu raportu	Załącznik Nr 6 Streszczenie w języku niespecjalistycznym
19) nazwisko osoby lub osób sporządzających raport,	Strona tytułowa
20) źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzenia 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 grodziskiego, w gminie Grodzisk Mazowiecki. Od początku opracowania w km 28+100 do km 31+200 inwestycja zlokalizowana jest na terenach miejskich gminy Grodzisk Mazowiecki, końcowy odcinek od km 31+200 do km 31+400 znajduje się na terenach wiejskich tej gminy.

Objęty opracowaniem fragment planowanej do modernizacji linii kolejowej nr 1 rozpoczyna się przed stacją kolejową Grodzisk Mazowiecki w km 28+100. Koniec odcinka przewidziano w km 31+400.



Rys. 3.1 Lokalizacja analizowanego odcinka linii kolejowej nr 1

3.2. Stan istniejący

Stacja Grodzisk Mazowiecki jest stacją przeznaczoną dla obsługi zarówno ruchu pasażerskiego, jak i ruchu towarowego. Jednocześnie pełni rolę:

- stacji pośredniej dla kolejowej linii magistralnej nr 1 Warszawa – Katowice;
- stacji końcowej dla kolejowej linii pierwszorzędnej nr 447 Warszawa Śródmieście – Grodzisk Mazowiecki;
- stacji początkowej dla kolejowej linii magistralnej nr 4 Grodzisk Mazowiecki - Zawiercie (Centralna Magistrała Kolejowa).

a) Układ torowy

Układ torowy stacji Grodzisk Mazowiecki obejmuje:

- tory główne zasadnicze Nr 1 i 2 linii kolejowej nr 1 Warszawa – Katowice;
- tory główne zasadnicze Nr 3 i 4 linii kolejowej nr 447 Warszawa Śródmieście – Grodzisk Mazowiecki;
- tory główne dodatkowe Nr 5, 6, 7 i 9;
- tory boczne Nr 11, 13, 21, 23 i 25 wraz z zespołem torów bocznicowych.

Do obsługi ruchu pasażerskiego przeznaczone są następujące tory:

- tor Nr 3 linii nr 447 usytuowany przy krawędzi peronu wyspowego;
- tor Nr 4 linii nr 447 usytuowany przy krawędzi peronu przydworcowego;
- tor Nr 2 linii nr 1 usytuowany przy krawędzi peronu wyspowego.

Do obsługi ruchu towarowego przeznaczone są tory główne zasadnicze Nr 1 i 2 linii nr 1 oraz tory główne dodatkowe stacji. Długości użyteczne torów głównych dodatkowych pozwalają na przyjmowanie na stacji oraz wyprawianie ze stacji pociągów o długości 750 m.

Istniejący układ torowy stacji pozwala na prowadzenie ruchu pociągów z następującymi prędkościami:

- $V=120\text{km/h}$ po torach głównych zasadniczych Nr 1 i 2 linii nr 1;
- $V=100\text{km/h}$ po torach głównych zasadniczych Nr 3 i 4 linii nr 447;
- $V=40\text{km/h}$ po torach głównych dodatkowych.

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400



Fot. 3.1 Istniejący układ torowy na stacji Grodzisk Mazowiecki

b) Perony i otoczenie budynku stacyjnego

Dla obsługi ruchu pasażerskiego stacja posiada dwa perony:

- Peron Nr 1, przydworcowy, jednokrawędziowy, usytuowany przy torze głównym zasadniczym Nr 4 linii nr 447. Długość peronu wynosi 250 m, a szerokość 4 m. Wysokość peronu wynosi 0,96 m ponad główkę szyny. Krawędź peronowa jest żelbetowa typu „deski”, a nawierzchnia peronu asfaltowa. Na peronie znajduje się 8 słupów oświetleniowych, żelbetowych. Dojść do peronu można za pomocą chodnika, a także kładki dla pieszych. Na końcach peronu znajdują się wygradzenia w postaci siatki w ramach stalowych, natomiast po stronie wschodniej budynku stacyjnego peron wygradzony jest za pomocą ogrodzenia murowanego, jak również ściany budynku służb.
- Peron Nr 2, wyspowy, dwukrawędziowy, usytuowany na międzytorzu torów głównego zasadniczego Nr 3 linii nr 447 i głównego zasadniczego Nr 2 linii nr 1. Długość peronu wynosi 247 m, a szerokość 8,8 m. Wysokość peronu wynosi 0,96 m ponad główkę szyny. Podobnie, jak na peronie Nr 1, krawędzie peronowe są żelbetowe typu „deski”, nawierzchnia asfaltowa, a peron oświetlany jest za pomocą 8 słupów oświetleniowych, żelbetowych. Dojście do peronu dwukrawędziowego odbywa się: zlokalizowanym przy budynku stacyjnym tunelem dla pieszych, a także kładką dla pieszych, która została umieszczona na końcu peronu zapewniając dojście zarówno do peronu Nr 1 jak i Nr 2 z obu stron torów.

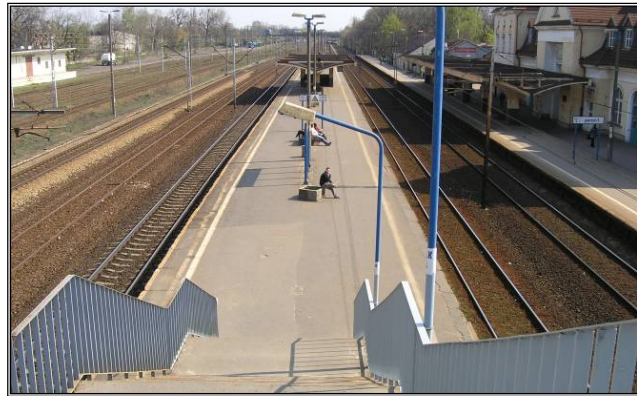
Zadaszenia na peronie

Jedno zadaszenie znajduje się na peronie jednokrawędziowym przy budynku dworca, drugie zaś na peronie dwukrawędziowym (wyspowym). Obydwa zadaszenia mają podobną konstrukcję wykształconą w postaci wiaty dwuwspornikowej podobnej do litery „Y”. Środek dachu zadaszenia oparty jest na słupach lub ramach dwusłupowych.

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400



Fot. 3.2 Peron Nr 1 na stacji Grodzisk Mazowiecki



Fot. 3.3 Peron Nr 2 na stacji Grodzisk Mazowiecki

c) Odwodnienie

Istniejący układ torowy na stacji Grodzisk Mazowiecki nie posiada odwodnienia w postaci odwodnienia wgłębego. W centralnej części układu torowego w rejonie dworca PKP występują fragmenty kanalizacji odwodnieniowej dla potrzeb odwodnienia połączy dachowej budynku dworca i placu przydworcowego. Istniejące rowy przytorowe są niedrożne, zarosnięte krzewami i bujną roślinnością zielną, zanieczyszczone ziemią i tłuczniem. W km 29+108 pod układem torowym przepływa rzeka Rokicianka, a w km 30+064 rzeka Mrowna. W km 30+936 pod układem torowym znajduje się rów melioracyjny.

d) Sterowanie ruchem kolejowym

Obecnie na stacji Grodzisk Mazowiecki wybudowane są urządzenia sterowania ruchem kolejowym. Scentralizowanych jest 60 zwrotnic. Kontrola niezajętości torów i rozjazdów realizowana jest przy pomocy klasycznych obwodów torowych.

Na szlakach przyległych do stacji Grodzisk Mazowiecki ruch pociągów prowadzony jest:

- w kierunku stacji Pruszków (linia nr 1) za pomocą samoczynnej dwukierunkowej czterostawnej blokady liniowej typu Eac;
- w kierunku stacji Pruszków (linia nr 447) za pomocą samoczynnej dwukierunkowej czterostawnej blokady liniowej typu Eac-95;
- w kierunku stacji Żyrardów (linia nr 1) za pomocą samoczynnej dwukierunkowej czterostawnej blokady liniowej typu Eac-95;
- w kierunku stacji Korytów (linia nr 4) za pomocą samoczynnej dwukierunkowej czterostawnej blokady liniowej typu Eac.

Na stacji Grodzisk Mazowiecki eksploatowane są odłączniki sieci trakcyjnej 3kV z napędami silnikowymi zabudowane na stalowych konstrukcjach wsporczych. Odłączniki sterowane są lokalnie z tablic Usb-2 znajdujących się w budynku nastawni dysponującej.

Na stacji Grodzisk Mazowiecki z kabiny sekcyjnej usytuowanej w km 29+761 po stronie parzystej wyprowadzonych jest 8 zasilaczy kablowych: Brwinów 1, Budy

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

Zosiny 2, Budy Zosiny 1, Brwinów 2, Brwinów 3, Żyrardów 2, Żyrardów 1, Brwinów 4. Zasilacze wykonane są jako jednokablowe.

e) Telekomunikacja

Stacja Grodzisk Mazowiecki wyposażona jest w standardowe środki łączności kolejowej:

- kable telekomunikacyjne szlakowe dalekosiężne (dla linii kolejowej nr 1 i nr 4);
- kable lokalne typu miejscowego;
- centralki dyspozycyjne dyżurnego ruchu;
- urządzenia łączności radiotelefonicznej;
- urządzenia selektorowe sieci dyspozytorskiej;
- urządzenia rozgłaszania przewodowego;
- urządzenia sygnalizacji czasu.

Wzdłuż linii kolejowej na stacji Grodzisk Mazowiecki biegnie kabel światłowodowy w rurociągu kablowym i dwoma rurociągami rezerwowymi.

Wzdłuż układu torowego po stronie toru Nr 2 biegną również kable szlakowe dalekosiężne TKD relacji Warszawa Zachodnia – Grodzisk – Korytów (CMK) i relacji Warszawa Zachodnia – Koluszki – Katowice. Kable te posiadają odgałęzienia do obiektów kolejowych. Ponadto na stacji istnieje sieć kabli telekomunikacyjnych miejscowych od centrali (KATS) do budynków służb kolejowych. Nie wyklucza się istnienia innych kabli, lecz są to kable nieczynne.

Na stacji znajduje się również nastawnia dysponująca z typowym wyposażeniem w środki łączności przewodowej i radiowej (centralka dyspozytorska KTE i radiotelefony stacjonarne) oraz strażnica przejazdowa przy ulicy Bałtyckiej również wyposażona typowo dla obsługi dwóch linii kolejowych (telefony MB z dzwonekami głośno brzmiącymi).

Ponadto na stacji Grodzisk Mazowiecki od km 28+100 do około km 29+340, wzdłuż układu torowego we wspólnej trasie z kablem światłowodowym Telekomunikacji Kolejowej, biegnie kabel optotelekomunikacyjny w rurociągu kablowym OTK 12J Telekomunikacji Polskiej S.A. relacji CA Pruszków – CA Grodzisk Mazowiecki. Kabel posiada rurociąg rezerwowy i łączy przelotowe w km 26+995 i km 28+875 i koliduje z robotami ziemnymi i ekranem akustycznym.

W km 29+624 znajduje się nieczynna 3-otw. kanalizacja teletechniczna TP S.A. Kanalizacja jest niedrożna i nie przewiduje się jej przebudowy.

W km 29+625 znajduje się 7-otworowa kanalizacja teletechniczna TP S.A. z czynnymi kablami optotelekomunikacyjnymi TP S.A. i Netia S.A. oraz miedzianymi TP S. A. Kanalizacja koliduje z modernizacją układu torowego i wymaga przebudowy.

W km 29+686 znajduje się 3-otw. kanalizacja teletechniczna TP S.A. z kablami miedzianymi magistralnymi.

Wzdłuż ulicy Bałtyckiej, po obu jej stronach, znajdują się kanalizacje kablowe TP S.A., 2-otw. kanalizacja teletechniczna z kablami miedzianymi oraz 4-otw. z kablami miedzianymi magistralnymi oraz kablem światłowodowym. Obie kanalizacje kolidują z przewidywaną przebudową układu drogowego związaną

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

z budową wiaduktu kolejowego w km 30+465 i wymagają przebudowy wraz z szafą kablową.

f) Sieć trakcyjna

Na stacji Grodzisk Mazowiecki nad torami Nr 1 i Nr 2 wywieszona jest sieć trakcyjna zbudowana z liny nośnej z miedzi o przekroju 120 mm^2 i dwóch miedzianych przewodów jezdnych o przekroju 100 mm^2 . W części nie jest wyposażona w zawieszania uelastyczniające. Nad torami Nr 3 i Nr 4 wywieszona jest sieć trakcyjna zbudowana z liny nośnej z miedzi kadmowej o przekroju 70 mm^2 i dwóch miedzianych przewodów jezdnych o przekroju 100 mm^2 .

Nad torem Nr 2 od strony stacji Pruszków wprowadzona jest sieć podwieszona na słupach z fundamentami palowymi, wybudowana w ramach modernizacji sieci trakcyjnej toru Nr 2 szlaku Pruszków – Grodzisk.

Przejścia rozjazdowe zelektryfikowane są sieciami typów KB70-C (półskompensowana), SKB70-C, C95-C oraz sieć o naciągach sieci YkC120-2C bez zawiesznień uelastyczniających. Sieci KB70-C i SKB70-C zbudowane są z liny nośnej krzemobrazowej o przekroju 70 mm^2 i jednego miedzianego przewodu jezdnych o przekroju 100 mm^2 , a sieć C95-C z liny nośnej miedzianej o przekroju 95 mm^2 i jednego miedzianego przewodu jezdnych o przekroju 100 mm^2 .

Sieci podwieszane są na stalowych indywidualnych i bramkowych konstrukcjach wsporczych, a także na słupach z wysięgiem na dwa tory. Posadzone są na fundamentach blokowych.

Ochrona przeciwporażeniowa konstrukcji wsporczych zrealizowana jest poprzez uszynienie indywidualne wszystkich konstrukcji prętem stalowym bezpośrednio do szyn. Konstrukcje wsporcze na fundamentach palowych (odcinek toru Nr 2) objęte są uziemieniem (uszynieniem) grupowym z ogranicznikami niskonapięciowymi TZD.

g) Układ drogowy

W stanie istniejącym w km 30+449 w ciągu ul. Bałtyckiej w Grodzisku Mazowieckim znajduje się przejazd kategorii „A”. Ulica ma częściowo przekrój uliczny, a częściowo przekrój półuliczny, z jezdnią o nawierzchni bitumicznej o zmiennej szerokości od 6 m do 7 m. Ulica Bałtycka w obrębie przejazdu kolejowego ma skrzyżowania typu T z ulicami Narutowicza i Żytnią. Przejazd przebiega przez 4 tory, zabudowane prefabrykowanymi płytami żelbetowymi na szerokości 12 m. Nawierzchnia ulicy w rejonie przejazdu jest w dobrym stanie technicznym, gdyż w ostatnim czasie została wyremontowana. Ulica jest w oznakowanym terenie zabudowanym. Droga przecina tory pod kątem około 60° . Przejazd zlokalizowany jest na terenie PKP.

Na przejeździe występuje średni ruch samochodów ze względu na zlokalizowane pobliskie osiedla mieszkaniowe oraz liczne tereny przemysłowe. Tory główne zasadnicze Nr 1 i 2 oraz Nr 3 i 4 zbudowane są z szyn typu UIC60, ułożonych na podkładach strunobetonowych (tor Nr 3 na podkładach drewnianych) i podsypce tłuczniowej.

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400



Fot. 3.4 Istniejący przejazd drogowy w ciągu ulicy Bałtyckiej w km 30+449

h) **Obiekty inżynieryjne**

* **Most kolejowy w km 29+108**

Istniejący most kolejowy w km 29+108 jest obiektem jednoprzęsłowym, żelbetowym, zlokalizowanym nad rzeką Rokicianką pod 12 torami: szlakowymi Nr 1 i Nr 2 linii nr 1, pod torami Nr 3 i Nr 4 linii podmiejskiej nr 447 oraz torami stacyjnymi. Ustrojem niosącym mostu są płyty żelbetowe wolnopodparte, dylatowane na międzytorzach. Nawierzchnia torowa ułożona jest na podsypce tłuczniowej. Przyczółki mostu są betonowe, ze skrzydłami skośnymi od strony toru Nr 4 i równoległymi od strony toru Nr 17. Widoczne przecieki wody na płytach przęsła i przyczółkach świadczą o uszkodzeniu izolacji poziomej na przęsłach i pionowej na przyczółkach. Most został zakwalifikowany do przebudowy. Światło pionowe mostu wynosi około 1,2 m natomiast światło poziome wynosi 5,63 m.



Fot. 3.5 Most kolejowy nad Rokicianką

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

*** Przejście pod torami dla pieszych w km 29+512**

W km 29+512 usytuowane jest przejście pod torami dla pieszych, łączące peron wyspowy Nr 2 z peronem przydworcowym Nr 1. Przejście posiada zbyt małe światło pionowe wynoszące od 2,03 m do 2,10 m przy wymaganym przepisami 2,40 m i nie jest przystosowane do obsługi osób niepełnosprawnych. Światło poziome wynosi 3,75 m.

Próbne odwierty w posadzce przejścia pozwoliły stwierdzić jedynie, że na głębokości 15 cm poniżej jej poziomu ułożona jest izolacja z papy na lepiku zabezpieczona warstwą niezbrojonego betonu niskiej klasy. Po przewierceniu izolacji z otworu natychmiast zaczęła wypływać woda gruntowa, co świadczy, że występuje pod posadzką pod ciśnieniem. Założenie obniżenia posadzki do wymaganego poziomu wiązałoby się z koniecznością dobudowy 2-3 stopni. Wówczas dodatkowe stopnie zejść „weszyby” w część przelotową, zawężając światło poziome o 66 cm i 99 cm. Z powyższego wynika, że nie ma możliwości obniżenia poziomu posadzki istniejącego przejścia.



Fot. 3.6 Istniejące przejście podziemne dla pieszych przy stacji Grodzisk Mazowiecki

*** Most kolejowy w km 30+064**

W km 30+064 usytuowany jest most na linii nr 1. Pod torami Nr 1 i Nr 2 znajdują się przęsła żelbetowe z jazdą wgłębioną (tzw. Konstrukcje Ptaszyńskiego), które są w dobrym stanie technicznym. Nie spełniają natomiast obowiązujących obecnie wymogów skrajni. Światło poziome mostu wynosi 8,79 m. Pod mostem przepływa rzeka Mrowna w umocnionym płytami betonowymi korycie o szerokości 4,60 m. Wzniesienie spodu konstrukcji ponad dnem koryta wynosi 1,18 m. Pozostałą część światła wypełniają części brzegowe, nie umocnione, dla których prześwit pod spodem konstrukcji wynosi od 0,4 m do 0,75 m od poziomu terenu. Całkowita długość przepływu rzeki pod mostem, równa szerokości mostu wynosi 25,20 m. Potrzeba przebudowy obiektu wynika z braku wymaganej skrajni podziemnej koryta balastowego.

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400



Fot. 3.7 Most kolejowy nad rzeką Mrowną

*** Przepust w km 30+936**

W km 30+936 usytuowany jest przepust pod dwoma torami linii nr 1 i pod dwoma torami linii nr 447. Przepust jest zbudowany z dwóch części: starej o długości 14,6 m, wykonanej z prefabrykowanej rury żelbetowej o średnicy 0,8 m, która znajduje się pod torami Nr 3 i 4 linii nr 447 oraz nowej o długości 32,2 m, wykonanej z żelbetowych, prefabrykowanych elementów ramowych o wymiarach 1 m x 1 m, która znajduje się pod torami Nr 1 i 2 linii nr 1 (światło pionowe wynosi około 0,5 m z uwagi na zamulenie dna przepustu wykonanego z prefabrykatów). W części pod torami Nr 3 i 4 znajdują się pozostawione po przebudowie fragmenty konstrukcji ceglanej. Na wlocie przepustu znajduje się betonowa ścianka czołowa równoległa do torów, a wylot jest zakończony skośnymi ściankami prefabrykowanymi. Budowa obiektu jest datowana na 1915 rok. Nowa część przepustu pochodzi z 1976 roku.

Beton w konstrukcji nosi wyraźne objawy korozji. Część przelotowa przepustu jest drożna, lecz koryto strumienia z obu stron jest zamulone i zarośnięte. Na ściankach brakuje poręczy. Wymiar przekroju starej części przepustu nie odpowiada wymaganiom przepisów technicznych. Z uwagi na niezadawalający stan techniczny przepust został zakwalifikowany do wyburzenia. W jego miejscu zaprojektowano nowy przepust, m. in. ze względu na konieczność przystosowania obiektu jako przejścia dla zwierząt małych wg wymagań Decyzji Środowiskowej [59].

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400



Fot. 3.8 Przepust w km 30+936 w stanie istniejącym

3.3. Charakterystyka inwestycji

3.3.1. Opis ogólny

Analizowana inwestycja polegająca na przebudowie Stacji Grodzisk Mazowiecki 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).

Zakres opracowania dla stacji Grodzisk Mazowiecki obejmuje [63]:

- przebudowę układu torowego;
- budowę skrzyżowania dwupoziomowego wraz z odwodnieniem;
- usunięcie kolizji kanalizacyjnych i wodociągowych oraz gazowych;
- odwodnienie stacji Grodzisk Mazowiecki;
- przebudowę automatyki kolejowej;
- przebudowę i budowę urządzeń teletechnicznych;
- przebudowę i budowę urządzeń elektroenergetycznych;
- usunięcie kolizji linii SN;
- przebudowę sieci trakcyjnej;
- przebudowę mostów;
- wyburzenie oraz wybudowanie nowego przepustu w km 30+936;
- budowę przejścia pod torami oraz wiaduktu kolejowego;
- budowę peronów wraz z infrastrukturą, w tym wiat i zadaszenia;

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

- budowę ekranów akustycznych;
- budowę bramek semaforowych;
- budowę budynku LCS wraz z instalacjami;
- rozbiórki.

3.3.2. Planowany zakres prac modernizacyjnych

Modernizacja linii kolejowej nr 1 Warszawa Zachodnia – Skierniewice (Miedniewice) na odcinku stacja Grodzisk Mazowiecki od km 28+100 do km 31+400 została zaplanowana w następującym zakresie zgodnie z projektem budowlanym [63]:

a) Układ torowy

W projekcie przyjęto przebudowę układu torowego stacji Grodzisk Mazowiecki polegającą na:

- modernizacji torów głównych zasadniczych Nr 1 i 2 linii nr 1 Warszawa - Katowice w celu przystosowania ich do prowadzenia ruchu pociągów pasażerskich z prędkością $V=160$ km/h;
- modernizacji torów głównych zasadniczych Nr 3 i 4 linii nr 447 Warszawa Śródmieście – Grodzisk Mazowiecki w celu przystosowania ich do prowadzenia ruchu pociągów pasażerskich z prędkością $V=120$ km/h;
- modernizacji torów głównych dodatkowych na stacji z jednoczesną przebudową głowic rozjazdowych stacji w sposób umożliwiający jazdy na i z torów głównych dodatkowych z prędkością $V=60$ km/h;
- modernizacji trapezowych przejść rozjazdowych w obu głowicach stacyjnych dla umożliwienia jazd po kierunkach zwrotnych rozjazdów z prędkością $V=100$ km/h w torach linii Nr 1 oraz $V=60$ km/h w torach linii nr 447;
- modernizacji połączenia rozjazdowego pomiędzy torami Nr 1 i 2 linii nr 4 (CMK) i torami Nr 1 i 2 linii nr 1 w sposób umożliwiający przejazd po kierunkach zwrotnych rozjazdów z prędkością $V=130$ km/h;
- modernizacji torów postojowych Nr 8 i 10;
- wzmocnieniu podtorza;
- budowie odwodnienia układu torowego stacji;
- przebudowie układu peronowego stacji.

Dla torów głównych zasadniczych Nr 1 i 2 linii nr 1 oraz głównych zasadniczych Nr 3 i 4 linii nr 447 przyjęto standardy konstrukcyjne nawierzchni jak dla torów klasy 1 w wariantcie 1.1 tzn. szyny nowe typu 60E1, ułożone na podkładach strunobetonowych typu PS-93 lub PS-94 w rozstawie 0.60 m i podsypce tłuczniowej o grubości 0.35 m pod podkładem. Przytwierdzenie szyn do podkładów zaprojektowano jako sprężyste typu SB-4 lub SB-7. Podsypka będzie z kruszywa łamanego (tłuczni kamienno) w klasie I i gatunku 1.

Dla torów głównych dodatkowych Nr 11 i 14 przyjęto standardy konstrukcyjne nawierzchni jak dla torów klasy 2 w wariantcie 2.1 tzn.: szyny 60E1 nowe lub stare użyteczne, reprofilowane i regenerowane, ułożone na podkładach strunobetonowych typu PS-83 w rozstawie 0.70 m i podsypce tłuczniowej o grubości 0.30 m pod

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

podkładem. Przytwierdzenie szyn do podkładów zaprojektowano jako sprężyste typu SB-4 lub SB-7. Podosypkę przewidziano z kruszywa łamanego (tłuczni kamienno) w klasie 1 i gatunku 1.

Dla torów odstawczych i pozostałych torów stacyjnych przyjęto standardy konstrukcyjne nawierzchni jak dla torów klasy 3 w wariacie 3.4 tzn.: szyny 49E1 nowe lub stare użyteczne, reprofilowane i regenerowane, ułożone na podkładach strunobetonowych typu PS-83 o rozstawie 0.75 m i podsypce tłuczniowej o grubości 0.25 m pod podkładem. Przytwierdzenie szyn do podkładów będzie sprężyste typu SB-4 lub SB-7, podsypka z kruszywa łamanego w klasie 2 i gatunku 1 lub 2.

Dla rozjazdów usytuowanych w torach głównych zasadniczych Nr 1 i 2 linii nr 1 oraz w torach głównych zasadniczych Nr 3 i 4 linii nr 447 przyjęto nawierzchnię stalową, ułożoną na podrozjazdnicach strunobetonowych i podsypce tłuczniowej o grubości 0.35 m pod podrozjazdnicą. Przytwierdzenie nawierzchni stalowej rozjazdów do podrozjazdnic zaprojektowano jako sprężyste.

Dla rozjazdów usytuowanych w torach głównych dodatkowych Nr 11 i 14 zaprojektowano nawierzchnię stalową ułożoną na podrozjazdnicach strunobetonowych i podsypce tłuczniowej o grubości 0.30 m pod podrozjazdnicą i przytwierdzeniem nawierzchni stalowej do podrozjazdnic typu stalowego. Rozjazd Nr 36, odgałęziający tor bocznicowy i stanowiący jednocześnie zwrotnicę ochronną dla jazdy po torze głównym zasadniczym Nr 1, zaprojektowano jako rozjazd łukowy z rozjazdu typu 60E1 do promienia $R=500$ m na kierunku zasadniczym oraz do promienia $R=751$ m na kierunku zwrotnym. Nawierzchnia stalowa rozjazdu będzie ułożona na podrozjazdnicach strunobetonowych i podsypce tłuczniowej o grubości 0.30 m pod podrozjazdnicą.

Dla pozostałych rozjazdów stacyjnych przyjęto nawierzchnię stalową, ułożoną na podrozjazdnicach strunobetonowych i podsypce tłuczniowej o grubości 0.25 m pod podrozjazdnicą. Przytwierdzenie nawierzchni stalowej rozjazdów do podrozjazdnic zaprojektowano jako sprężyste.

W projekcie przyjęto wzmocnienie podtorza poprzez wbudowanie pokryw ochronnych oraz odseparowanie tych pokryw od gruntów rodzimych podtorza geowłókniną techniczną.

Dla torów głównych zasadniczych Nr 1 i 2 linii nr 1 oraz głównych zasadniczych Nr 3 i 4 linii nr 447 przyjęto wbudowanie jednowarstwowego pokrycia ochronnego zbudowanego z pospółki. Grubość warstwy pospółki powinna wynosić minimum 0,30 m. Dla pozostałych torów stacyjnych przyjęto pokrycia ochronne jednowarstwowe, zbudowane z pospółki o grubości minimum 0,20 m.

b) Układ peronowy stacji i otoczenie budynku stacyjnego

Projektowany układ peronowy stacji obejmuje:

- Peron Nr 1, przydworcowy, jednokrawędziowy, usytuowany wzdłuż toru głównego zasadniczego Nr 4 linii nr 447. Długość peronu wynosi 250 m, szerokość 4.50 m, a wysokość 0,76 m ponad główkę szyny;

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

- Peron Nr 2, wyspowy, dwukrawędziowy, usytuowany na międzytorzu torów głównego zasadniczego Nr 3 i głównego dodatkowego Nr 14. Długość peronu wynosi 300 m, szerokość 9,74-9,95 m, a wysokość 0,76 m ponad główkę szyny.

Dla projektowanych peronów przyjęto konstrukcję ścianki peronowej z prefabrykatów typu „L” o wysokości 1,59 m z płytą wspornikową o wymiarach 1 m x 2 m. Ścianka zostanie ustawiona w odległości 2,20 m od osi przyległego toru. Odległość krawędzi peronu od osi przyległego toru wyniesie 1,725 m. Dla krawędzi peronowych usytuowanych przy torach położonych w łukach poziomych zastosowano poszerzenie skrajni wynikające z wielkości promienia łuku, a także z wielkości przechyłki w torze. Dla modernizowanych peronów przyjęto nawierzchnię z kostki betonowej, ułożonej na podsypce piaskowo-cementowej.

Nawierzchnia płyty wspornikowej będzie nachylona do powierzchni powodując spływ wody z jej powierzchni, a to uniemożliwi zamarzanie wody. W odległości 1 m od krawędzi peronu płyta powinna posiadać wbudowany żółty pas o szerokości 20 cm oznaczający granicę strefy bezpieczeństwa. Pas ten powinien być wykonany w taki sposób, aby był rozpoznawalny dla osób niewidomych i niedowidzących.

Połączenie pomiędzy peronami oraz komunikację pomiędzy budynkiem dworca, układem peronowym oraz częścią miasta położoną po drugiej stronie układu torowego stacji zapewni projektowane przejście tunelowe zlokalizowane w km 29+482.

Na peronie Nr 1 zostanie wyburzona wiata, na co uzyskano zgodę Mazowieckiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków (pismo znak: WN.4163-13/13/10 z dnia 10 grudnia 2010 r., kopia pisma w Załączniku Nr 1). Nowa wiata będzie typu lekkiego o konstrukcji stalowej. Wojewódzki Konserwator Zabytków w Warszawie nie wyraził natomiast zgody na wyburzenie żelbetonowej wiaty oraz górnych fragmentów obudowy wyjścia pomiędzy jej słupami na peronie Nr 2. Istniejące zadaszenie na peronie Nr 2 wykonane zostało w latach trzydziestych XX wieku i uznane jest za obiekt zabytkowy podlegający ochronie konserwatorskiej. Ze względu na wyburzanie istniejącego tunelu i budowę nowego tunelu, zadaszenie to przestanie pełnić funkcję zadaszenia nadschodowego i będzie adaptowane jak wiata na peronie Nr 2.

c) Układ drogowy i budowa tunelu

Projekt przewiduje likwidację dotychczasowego przejazdu kategorii A w km 30+449 w ciągu ulicy Bałtyckiej w Grodzisku Mazowieckim. W ramach inwestycji rozebrana zostanie zabudowa z płyt przejazdowych (około 16 kompletów płyt) oraz nawierzchnia jezdni i chodników ul. Bałtyckiej w zakresie jej przebudowy oraz ulic poprzecznych Narutowicza i Żytniej. Na czas robót konstrukcyjnych (tunel, mury oporowe) w poprzek istniejącej jezdni, z obu stron przejazdu musi być wykonane tymczasowe wygrozdzenie dla pieszych oraz zamknięcie jezdni zaporami drogowymi przed przejazdem (w liniach granic pasa drogowego, w ramach czasowej organizacji ruchu dla likwidacji przejazdu).

Przed przystąpieniem do rozbiórki przejazdu będzie wykonany tymczasowy objazd na czas budowy tunelu wraz z dojazdami. Tymczasowy objazd

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

zaproponowano poprzez przejazd w km 32+955 w miejscowości Kozierki (na odcinku Grodzisk Mazowiecki – Żyrardów). Przejazd ten będzie również modernizowany, lecz na czas objazdu zamkniętego odcinka ul. Bałtyckiej będzie czynny.

Po rozbiórce nawierzchni przejazdu torowisku powinien być nadany typowy przekrój torów w stacji poza przejazdem – odtworzenie (wyprofilowanie) podtorza, ławy torowiska i podsypki tłuczniowej, a na obiekcie mostowym (tunel) zgodnie z przekrojem konstrukcyjnym obiektu mostowego.

Skrzyżowanie dwupoziomowe ul. Bałtyckiej z liniami kolejowymi przewidziano z przejazdem dołem dla samochodów oraz z wiaduktem kolejowym o ograniczonej skrajni do 2,50 m ze względu na minimalizację ograniczeń wjazdów do posesji. W związku z powyższym ulica będzie umożliwiała tylko ruch pojazdów osobowych i niskich dostawczych. Ruch pozostałych samochodów, w tym pojazdów ratowniczych przejmie przewidziana obwodnica południowa Grodziska Mazowieckiego, ale do czasu jej realizacji pozostanie czynny pobliski przejazd w km 32+955.

Zmieniony przebieg ulicy Bałtyckiej w rejonie przejazdu wymagał będzie zamknięcia krawężnikiem ulicznym ciągu ulicy Żytnej od strony południowej przejazdu oraz ciągu ulicy Narutowicza od strony północnej przejazdu. W pierwszej kolejności powinien być zrealizowany krawężnik, fragmenty brakujących nawierzchni jezdni i chodników oraz docelowe wygrozdzenie dla pieszych. W opisanym rejonie zmiany wymagała będzie również stała organizacja ruchu dotycząca ww. ulic. Jezdnie ulic Narutowicza i Żytnej zakończone będą przed ul. Bałtycką, natomiast chodniki będą połączone z chodnikami ul. Bałtyckiej. W ul. Narutowicza przewidziano plac do zawracania, od którego zaprojektowano wjazd na działkę kolejową. Zbędne odcinki nawierzchni jezdni do torów, z zabudową przejazdu, fragmentami chodników oraz pozostałą tymczasową nawierzchnią dojazdów, zostaną rozebrane.

Projektowany układ drogowy oraz uzbrojenie podziemne kolidują z istniejącymi ogrodzeniami na ul. Bałtyckiej za skrzyżowaniem z ul. Żytnią. Ogrodzenia zostaną rozebrane i odtworzone w nowym śladzie po granicy działek prywatnych, ponieważ obecnie są zlokalizowane na działkach drogowych.

Realizacja skrzyżowania dwupoziomowego pod nowy układ drogowy nie wymaga wykupów gruntu. Konieczne będzie usunięcie ogrodzeń dwóch działek drogowych włączonych do przyległych posesji i udostępnienie czasowe fragmentów działek przyległych do ulicy dla budowy murów oporowych oraz przebudowy uzbrojenia z zapewnieniem stałego użyczenia terenu dla tego uzbrojenia (obecnie także część uzbrojenia podziemnego przebiega po prywatnych działkach).

d) Sieć trakcyjna

Projekt przebudowy sieci trakcyjnej na stacji Grodzisk Mazowiecki obejmuje odcinek od km 28+100 do km 31+400. oraz budowę granicznych przęseł naprężenia z przyległymi szlakami, co daje zakres od km 28+000 do km 31+545.

Przebudowa sieci trakcyjnej polega na demontażu istniejącej sieci trakcyjnej oraz konstrukcji wsporczych i fundamentów w zakresie przebudowywanego układu torowego, budowie nowych indywidualnych, kratowych i bramkowych konstrukcji wsporczych z wykorzystaniem fundamentów palowych lub blokowych.

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

Dla torów głównych zasadniczych stacji Grodzisk Mazowiecki przewidywana jest budowa sieci na sześciostupowych (sześciopodwieszeniowych) przęsłach naprężenia. Sieć ta jest w wykonaniu typowym, na wysięgnikach rurowych, z rozdzielonymi kotwieniami liny nośnej i przewodów jezdnych.

W rejonie km 29+084 znajduje się przewidziany do dalszej eksploatacji wiadukt drogowy nad wszystkimi torami stacji. Światło tego obiektu uniemożliwia przeprowadzenie przechodzącej pod nim sieci jezdnej na normalnej wysokości (poziom przewodów jezdnych 5,60 m od główki szyny), dlatego też przewiduje się profilowanie tej sieci. Przewiduje się podwieszenie sieci tak, aby poziom przewodów jezdnych wynosił 5 m – 5,05 m. Odległości izolacyjne będą wynosiły powyżej 0,20 m.

Na przebudowywanym szlaku zastosowane będą nowe (indywidualne, brankowe i kratowe z wysięgiem) stalowe konstrukcje wsporcze i odciągi ze stali zwykłej jakości, cynkowane ogniowo i dwukrotnie malowane przez producenta. Fundamenty konstrukcji wsporczych i odciągów są przewidywane w wykonaniu prefabrykowanym, wykonywane na mokro oraz w wykonaniu palowym. Pale produkowane są w trzech odmianach dla konstrukcji wsporczych i w dwóch odmianach dla odciągów.

Zbędne konstrukcje wsporcze zostaną zdemontowane wraz z fundamentami zgodnie z wymaganiami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie [45]. Demontaż fundamentów może być wykonywany metodą strzałową lub mechaniczną.

Sterowanie odłącznikami sieci trakcyjnej

Podczas przebudowy sieci trakcyjnej na stacji Grodzisk Mazowiecki zmianie ulegną lokalizacje odłączników (rozłączników) sieci trakcyjnej. W związku z tym wszystkie kable sterownicze zostaną wymienione na nowe. Projektowane urządzenia sterownicze zostaną zainstalowane w nowym budynku nastawni. Do wszystkich nowoprojektowanych odłączników i rozłączników zostaną ułożone nowe kable sterownicze. Przejścia kabli w miejscu przejścia po konstrukcji wiaduktu kolejowego nad ulicą Bałtycką (km 30+449) oraz pod torami zostaną wykonane w rurach ochronnych HDPE. Przejścia pod torami będą na poziomie min. 1,5 m poniżej powierzchni tocznej szyny.

Zasilacze 3 kV DC

Projekt (PB5-2.7.2 - Budowa kabli zasilaczy 3 kV) obejmuje zakres robót związanych z ułożeniem nowych kabli zasilaczy sieci trakcyjnej 3 kV w związku z przebudową stacji Grodzisk Mazowiecki. Nowe kable zasilaczy wyprowadzone będą z istniejącej kabiny sekcyjnej zlokalizowanej w km 29+761 i podłączone do rozłączników sieci trakcyjnej zamontowanych na nowych konstrukcjach wsporczych. Zasilacze przewiduje się jako dwukablowe. Przejścia kabli pod torami i drogami zostaną wykonane w rurach ochronnych HDPE na poziomie min. 1,5 m poniżej powierzchni tocznej szyny.

e) Automatyka kolejowa

Układ torowy na stacji Grodzisk Mazowiecki zostanie przebudowany wraz z wymianą części rozjazdów (docelowo scentralizowanych będzie 46 rozjazdów) i przystosowany do prędkości 160 km/h.

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

Na całej stacji Grodzisk Mazowiecki przewiduje się budowę nowych urządzeń zewnętrznych srk wraz z nową siecią kablową. Wybudowane zostaną nowe napędy zwrotnicowe EEA 5 oraz kontrolery położenia iglic EFA-1, sygnalizatory świetlne, 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 R4 ze sterownikami STC-2.

Nowe urządzenia wewnętrzne (komputer zależnościowy, sterowniki obiektowe, licznik osi, system zasilania urządzeń stacyjnych, pulpit miejscowy oraz powiązania z blokadami liniowymi) umieszczone będą w nowym budynku nastawni „Gr” zlokalizowanej w km 29+542.

Urządzenia wewnętrzne zostaną powiązane z blokadami liniowymi:

- w kierunku stacji Pruszków (linia nr 1) z samoczynną komputerową dwukierunkową, czterostawną blokadą liniową typu SHL-12;
- w kierunku stacji Pruszków (linia nr 447) oraz stacji Żyrardów (linia nr 1) z samoczynną dwukierunkową czterostawną blokadą liniową typu Eac-95;
- w kierunku stacji Korytów (linia nr 4) z samoczynną dwukierunkową czterostawną blokadą liniową typu Eac.

W budynku nastawni znajdować się będzie Lokalne Centrum Sterowania (LCS) oraz Centrum Utrzymania i Diagnostyki (CUID). W skład odcinka zdalnego sterowania i kierowania ruchem LCS Grodzisk Mazowiecki wchodzić będą następujące posterunki ruchu:

- posterunek odgałęźny Józefinów;
- stacja Pruszków;
- stacja Grodzisk Mazowiecki;
- stacja Żyrardów.

f) Telekomunikacja

Projekt modernizacji linii kolejowej obejmuje urządzenia telekomunikacji PKP PLK S.A., w tym ułożenie rurociągów kablowych, ułożenie kabli optotelekomunikacyjnych, ułożenie kabli miedzianych z rurociągami, ułożenie kabli do zegarów, głośników, do tablic informacji wizualnej dla podróżnych w budynku dworca, do urządzeń telewizji dozorowej wokół budynku LCS i w przejściach podziemnych, instalację przełącznic kabli optotelekomunikacyjnych i kabli miedzianych w LCS oraz w stacjach trafo i kabinie sekcyjnej, instalację przełącznic kabli optotelekomunikacyjnych i kabli miedzianych w KATS Grodzisk Maz., budowę kanalizacji kablowej na peronach stacji oraz, stosownie do potrzeb, na pozostałym terenie stacji, wykonanie przepustów dla kabli telekomunikacyjnych po obu stronach układu torowego, pod dnem rzeki Rokicianki w km 29+108 oraz pod dnem rzeki Mrownej w km 30+064 i rowu w km 30+936 (metodą przewiertu sterowanego), instalację urządzeń sygnalizacji pożaru, urządzeń gaszenia pożaru, urządzeń kontroli dostępu w LCS oraz monitorowania tych urządzeń w nadzorowanych nastawniach i kontenerach na nadzorowanej linii, instalację Systemu Kolejowej Łączności Dyspozytorskiej (SLK) w LCS, instalację systemu transmisyjnego spełniającego potrzeby LCS Grodzisk Maz., wyposażonego w karty dopływowe E1 i moduły wielousługowe z interfejsami 10/100 Ethernet, jeden dedykowany dla potrzeb srk, drugi dla pozostałych systemów (energetyki, DSAT, sygnalizacji itp.), oraz kanały na potrzeby SEPE, instalację urządzeń automatycznego przesyłania komunikatów dla

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

podróżnych na stacje i przystanki osobowe, budowę antenowej konstrukcji wsporczej, zlokalizowanej obok budynku LCS i inne.

Urządzenia telekomunikacyjne w LCS zlokalizowane zostaną w wydzielonym pomieszczeniu teletechnicznym. Część urządzeń usytuowana zostanie w nastawnicowni, ewentualnie w innych pomieszczeniach. Do pomieszczenia teletechnicznego doprowadzone zostaną kable telekomunikacyjne zewnętrzne.

g) Układ energetyczny

Przebudowa urządzeń elektroenergetycznych na Stacji Grodzisk Mazowiecki obejmuje:

- przebudowę oświetlenia terenu zewnętrznego stacji i peronów - istniejące oświetlenie będzie ulegać demontażowi równoległe z wykonywaniem robót torowych. Bez zmian pozostaje oświetlenie kładki dla pieszych. Zasilanie linii oświetleniowych odbywać się będzie z szaf zasilająco sterowniczych przystosowanych do zdalnego sterowania i monitorowania ich czasu pracy;
- instalację elektrycznego ogrzewania rozjazdów (EOR);
- zasilanie wszystkich obiektów kubaturowych i szaf zasilająco-rozdzielczych - dla potrzeb zasilania oświetlenia, EOR, budynków zaprojektowano nowe kablowe linie zasilające z czterech stacji transformatorowych zasilanych z linii potrzeb nietrakcyjnych;
- instalacje elektryczne w tunelu dla pieszych.

Dla potrzeb zasilania poszczególnych odbiorów zaprojektowano:

- szafy oświetleniowe zasilająco-sterownicze;
- szafy REOR zasilająco-sterownicze;
- załączka kablowe i szafy zasilające dla zasilania obiektów kubaturowych i inżynierskich.

Dla potrzeb sterowania urządzeniami energetycznymi zaprojektowano centralne sterowanie za pomocą jednego sterownika w nastawnicowni nastawni dysponującej.

h) Bramki trakcyjne

W ramach projektu przewidziano wykonanie następujących bramek semaforowych typu trakcyjnego o stalowych konstrukcjach:

- bramka typu trakcyjnego w km 28+460 – rygiel bramki rozpięty będzie nad torami nr 3 i 4 linii nr 447;
- bramka typu trakcyjnego w km 28+890 – rygiel bramki rozpięty będzie nad torami nr 3 i 4 linii nr 447 i torem stacyjnym nr 14;
- bramka typu trakcyjnego w km 28+935 – rygiel bramki rozpięty będzie nad torami głównymi nr 1 i nr 2 linii nr 1;
- bramka typu trakcyjnego w km 29+010 – rygiel bramki rozpięty będzie nad torem głównym nr 2 linii nr 1 i torami nr 3 i nr 4 linii nr 447;
- bramka typu trakcyjnego w km 29+678 – rygiel bramki rozpięty będzie nad torami głównymi nr 1 i nr 2 linii nr 1 oraz torem stacyjnym nr 14;

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

- bramka typu trakcyjnego w km 29+978 – rygiel bramki rozpięty będzie nad torami głównymi nr 1 i nr 2 linii nr 1 oraz torem nr 3 linii nr 447 i torami stacyjnymi;
- bramka typu trakcyjnego w km 30+217 – rygiel bramki rozpięty będzie nad torami głównymi nr 1 i nr 2 linii nr 1 oraz torem nr 3 linii nr 447;
- bramka typu trakcyjnego w km 31+358 – rygiel bramki rozpięty będzie nad torami głównymi nr 1 i nr 2 linii nr 1.

i) Obiekty inżynierskie

*** Most kolejowy w km 29+108 nad Rokicianką**

Przewidywany zakres przebudowy mostu obejmuje:

- wyburzenie płyt przęseł mostu pod torami Nr 3 i Nr 4 linii podmiejskiej nr 447;
- wykonanie nowych ław podłożyskowych pod torami Nr 3 i Nr 4;
- wykonanie nowego ustroju nośnego – przęseł płytowych żelbetowych pod torami Nr 3 i 4;
- nadbudowa skrzydeł od strony toru Nr 4;
- wykonanie izolacji ustroju niosącego i pionowych ścian przyczółków na całym obiekcie;
- przykrycie i uszczelnienie dylatacji między przęsłami na całym moście;
- wykonanie odwodnienia obiektu oraz stref przejściowych za przyczółkami;
- zabezpieczenie antykorozyjne powierzchni betonowych i stalowych;
- montaż poręczy;
- formowanie i umocnienie skarp nasypów;
- oczyszczenie i udrożnienie koryta rzeki w rejonie mostu;
- wykonanie suchych przejść dla zwierząt małych po obu stronach cieku.

Dane techniczne mostu:

- rozpiętość teoretyczna przęseł $l_t = 6,5$ m;
- kąt skrzyżowania 90° ;
- odległość osi torów od poręczy 2,50 m;
- odległość główek szyn od wierzchu konstrukcji 0,75 m;
- oparcie przęseł bezpośrednio na żelbetowych ławach;

Przy przyczółkach zaprojektowano strefy przejścia dla zwierząt w postaci suchego terenu o szerokości 1,20 m od strony Skierniewic i 1,50 m od strony Warszawy o wysokości (światło pionowe) 1,2 m - 1,5 m. Szerokość całego obiektu łącznie z korytem cieku (światło poziome) wyniesie 5,63 m.

Na moście ułożona będzie nawierzchnia typu 60E1 na podkładach strunobetonowych.

Woda opadowa spłynie za przyczółki po izolacji płyt posiadających obustronne spadki 2%. Odwodnienie torowiska za przyczółkami będzie stanowił układ sączków drenarskich poprzecznych do osi toru ułożonych ze spadkami 2% wyprowadzających

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

wodę do separatorów. Sączi będą wykonane z rur perforowanych PCV, obsypanych tłuczniem na podłożu betonowym i owiniętych geowłókniną.

Wyregulowane skarpy nasypów będą umocnione elementami drobnowymiarowymi. Koryto rzeki po uporządkowaniu zostanie umocnione materacami gabionowymi grubości 15 cm. Oczyszczone i umocnione koryto rzeki zachowa swój kształt i będzie zlokalizowane w środku pomiędzy przyczółkami.

*** Przejście pod torami w km 29+482**

Projekt obejmuje częściowe wyburzenie istniejącego przejścia dla pieszych na stacji Grodzisk Mazowiecki usytuowanego pod dwoma torami z dwoma wyjściami peronowymi i budowę nowego przejścia w km 29+482, przebiegającego pod całym układem torowym, z trzema wyjściami. Oś projektowanego przejścia będzie przesunięta o około 22,5 m w kierunku Warszawy w stosunku do osi istniejącego przejścia.

Zgodnie z zatwierdzoną koncepcją istniejące przejście zostanie częściowo wyburzone. Wojewódzki Konserwator Zabytków w Warszawie wydał pozwolenie na wyburzenie wiaty na peronie nr 1, natomiast nie wyraził zgody na wyburzenie wiaty oraz górnych fragmentów obudowy wyjścia pomiędzy jej słupami na peronie nr 2 (pismo znak: WN.4163-13/13/10 z dnia 10 grudnia 2010 r. w Załączniku Nr 1).

Do wyburzenia przewidziano:

- strop pod peronem Nr 1;
- przęsła pod torami Nr 2 i Nr 4;
- częściowo strop pod peronem Nr 2,
- ściany boczne obudowy wyjścia na peron Nr 1.

Dla zapewnienia bezkolizyjnego dojścia do peronu Nr 2 oraz przejścia przez cały układ torowy projektuje się nowe przejście dla pieszych o konstrukcji żelbetowej, monolitycznej, ramowej, z trzema wyjściami schodowymi:

- wyjście schodowe na peronie Nr 1, prostopadłe do osi przejścia, o szerokości 3,5 m;
- wyjście schodowe na peron Nr 2 - prostopadłe do osi przejścia – o szerokości 3 m;
- wyjście schodowe poza układem torowym od strony ulic Towarowej i Traugutta - prostopadłe do osi przejścia – o szerokości 3,5 m;
- trzy windy dla osób z ograniczoną możliwością poruszania się, usytuowane naprzeciwko wyjść schodowych.

Wszystkie wyjścia będą zadaszone i oddylatowane od części przelotowych tunelu. Na międzytorzu torów Nr 11 i Nr 13 przewidziano pomieszczenie z niszą w posadzce (szczelną) dla przepompowni, umożliwiającej usuwanie ewentualnej wody z wnętrza przejścia pochodzącej z mycia ścian i posadzki itp. Przejście usytuowano prostopadłe do torów linii nr 1. Dla umożliwienia korzystania z przejścia osobom niepełnosprawnym przewidziano 3 windy usytuowane na wprost wyjść.

Parametry przejścia:

- Długość całkowita przejścia w świetle (mierzona w osi) 71,71 m;
- Światło przejścia w stanie surowym 4,00 x 2,50 m;

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

- Długość wyjścia schodowego na peron nr 1	10,17 m;
- Długość wyjścia schodowego na peron nr 2	14,31 m;
- Długość wyjścia schodowego od str. ul. Towarowej	11,16 m.

Skrajne wyjście od strony południowej (od strony budynku dworca) jest dwubiegowe, a poziom górnego spocznika usytuowany jest około 1,4 m poniżej poziomu peronu i około 0,30 m powyżej poziomu chodnika przed budynkiem. Wyjście na peron Nr 2 zaprojektowano jako trzybiegowe, a wyjście końcowe od strony północnej (od ul. Towarowej) dwubiegowe.

Na międzytorzu torów Nr 11 i Nr 13 przewidziano pomieszczenie dla rozdzielni i instalacji elektrycznych oraz dla instalacji odwodnienia przejścia z wykształconym zagłębieniem dla osadzenia pompy odwodnienia wewnętrznej.

Odwodnienie wewnętrzne będzie się odbywać przez korytka ściekowe, umieszczone wzdłuż ścian bocznych przejścia do zagłębienia dla pompy, a następnie przez rury tłoczne do odwodnienia zewnętrznego.

Zakłada się budowę przejścia w wykopie zabezpieczonym ściankami szczelnymi. Etapy jego realizacji będą dostosowane do harmonogramu zamknięć torowych. Na pograniczu etapów niezbędne będzie zabicie ścianek równoległych do torów z grodzic stalowych. Dla zapewnienia szczelnej izolacji przeciwwodnej przejścia w projekcie budowlanym wskazano możliwość zastosowania dwuwarstwowej membrany z polietylenu wysokiej gęstości (HDPE) i granulowanego bentonitu lub wodoszczelną membranę składającą się z mocnego podłoża z polietylenu o wysokiej gęstości, warstwy łączącej z betonem i pokrycia odpornego na wpływy atmosferyczne. Poziom posadzki w tunelu usytuowany będzie 1 m poniżej poziomu wody gruntowej.

Budowa zadaszeń nad schodami

Projektowane są następujące zadaszenia nad schodami:

- zadaszenie Nr 1 na peronie Nr 1;
- zadaszenie Nr 2 na peronie Nr 2;
- zadaszenie Nr 3 przy wyjściu północnym od strony ul. Towarowej.

Projektowane zadaszenia są typu lekkiego o konstrukcji stalowej. Schematem statycznym zadaszeń jest rama o węzłach sztywnych i podporach przegubowych. Ramy będą oparte w sposób przegubowy na żelbetowych ścianach schodów wejściowych do tunelu lub na stopach fundamentowych żelbetowych. Zadaszenia zostaną wykonane w kolorze grafitowym.

Forma architektoniczna trzech projektowanych zadaszeń została zaakceptowana przez Mazowieckiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Warszawie (pismo znak: WN.5183.13.2011 z dnia 24 maja 2011 r. w Załączniku Nr 1). Każde z trzech zadaszeń obejmuje równocześnie przykrycie szybów windowych. Szyby usytuowane będą osiowo w stosunku do osi schodów zejściowych do tunelu.

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

*** Most kolejowy w km 30+064 nad rzeką Mrowna**

Przewidywany zakres przebudowy mostu obejmuje następujące prace dla torów Nr 1 i Nr 2 linii kolejowej nr 1:

- demontaż istniejących konstrukcji nośnych i istniejących podpór w torach Nr 1 i Nr 2;
- wykonanie nowych przyczółków żelbetowych wraz ze skrzydłami;
- wykonanie nowych przęseł z belek stalowych obetonowanych;
- wykonanie odwodnienia obiektu oraz stref przejściowych za przyczółkami;
- wykonanie chodnika od strony skrajnego toru o świetle 0,75 m;
- wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego betonu;
- wykonanie poręczy przy chodniku wraz z zabezpieczeniem antykorozyjnym;
- oczyszczenie cieku i pasów terenu pod mostem w celu udroźnienia i dostosowania do funkcji przejścia dla zwierząt, oraz umocnienie koryta materacami gabionowymi.

Przebudowa obiektu będzie wykonywana etapami. W pierwszym etapie zamknięty będzie tor Nr 1 i ruch odbywać się będzie po torze Nr 2. Zakres rozbiórki konstrukcji obejmuje demontaż istniejącego przęsła i wyburzenie przyczółków do poziomu wierzchu istniejącego fundamentu. W kolejnym etapie po przełożeniu ruchu na tor Nr 1 przewiduje się pozostawienie ściany oporowej pomiędzy torami Nr 1 i Nr 2 oraz wykonanie podparcia nasypu pomiędzy torami Nr 2 i Nr 3. Dalsze prace wykonane zostaną podobnie jak w torze Nr 1.

Nowa konstrukcja została zaprojektowana w kształcie ramy, której ściany pionowe zostały przegubowo zamocowane w istniejącym fundamencie. Wysokości ścian przyjęto 1,3 m. W zależności od stanu technicznego istniejącego fundamentu, przy jego dobrym stanie zakłada się zamocowanie ściany pionowej bezpośrednio w fundamencie lub w przypadku występujących uszkodzeń za pomocą stopy fundamentowej. Rygiel ramy tj. przęsło zaprojektowano z obetonowanych belek stalowych. Przyjęto dwuteowniki szerokostopowe ze stali. Projektowana rzędna spodu konstrukcji wynosi 103,91 m n. p. m. i jest wyższa o 6 cm od istniejącej pod torem Nr 1, a rzędna główki szyny 105,21 m n. p. m. Wysokość konstrukcyjna przęsła wynosi 130 cm, w tym maksymalna wysokość konstrukcji w połowie rozpiętości 52 cm i odległość od poziomu główki szyny do wierzchu betonu 78 cm. Przyjęto izolację pomostu o łącznej grubości warstw 3 mm.

Tory w przebudowywanej części położone są na krzywej przejściowej i średni rozstaw międzytorza w połowie rozpiętości wynosi 496 cm. Uwzględniając zmienny układ torów przyjęto zachowanie podziemnej skrajni poziomej, projektując gzymsy w odległości 230 cm od osi toru. Pod nawierzchnią torową zostanie ułożona na długości 20 m strefa przejściowa wykonana z geokraty, klińca i geowłókniny. Bezpośrednio za przyczółkami pod nawierzchnią ułożone zostaną sączi odwadniające, podłączone do projektowanych separatorów.

Pod mostem przepływa rzeka Mrowna w korycie o szerokości 4,6 m, umocnionym płytami betonowymi, które są częściowo popękane. Podczas przebudowy konstrukcji w torach Nr 1 i Nr 2 płyty zostaną usunięte. Po zakończeniu przebudowy przęseł pod torami Nr 1 i Nr 2 w korycie rzeki zostaną przywrócone pierwotne wymiary (szerokość 4,8 m) i zostanie wykonane trwałe umocnienie dna

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

oraz skarp koryta za pomocą materacy gabionowych. Umocnienia dna i skarp koryta zostaną wykonane poza mostem na odległości 3,80 m, tj. do granicy terenu kolejowego.

Po przebudowie zostanie co najmniej zachowana szerokość światła poziomego 8,79 m pomiędzy istniejącymi korpusami przyczółków oraz odległość od spodu istniejącej konstrukcji pomostu do wody na poziomie 0,75 m. Obecnie przestrzeń pod mostem mogąca pełnić rolę suchych półek jest zasypana. Po modernizacji na umocnionym odcinku koryta pod mostem, wzdłuż koryta rzeki, na długości 10,25 m zostaną wykonane suche półki żwirowo–kamienne, zapewniające przejście dla zwierząt małych i płazów. Wysokość obiektu (światło pionowe) w miejscu suchych półek zgodnie z projektem budowlanym będzie wynosiła 1 m. Od strony Warszawy pozostawiono pas suchego terenu dla migracji zwierząt o szerokości 2,4 m, natomiast od strony Skierniewic o szerokości 1,6 m.

*** Budowa wiaduktu kolejowego w km 30+465**

Zaprojektowano budowę dwupoziomowego skrzyżowania linii kolejowej z drogą publiczną w formie wiaduktu kolejowego usytuowanego w km 30+465.

Obiekt będzie posiadał konstrukcję masywną z betonu zbrojonego. Przęsła zostały zaprojektowane ze stalowych dwuteowników obetonowanych i oparte na podporach o schemacie ramowym. Konstrukcja podpór została zaprojektowana w formie zamkniętej dołem ramy żelbetowej, co powinno zapewnić szczelność budowli w związku z wysokim poziomem wody gruntowej. Połączenia poszczególnych segmentów podpór zostaną wykonane jako szczelne. Od strony zewnętrznej przyczółki zostaną wyposażone w ciężką hydroizolację w postaci grubej folii z polietylenu dużej gęstości z matą bentonitową.

W związku z usytuowaniem ulicy pod linią kolejową i jej przebiegiem na pewnym odcinku poniżej terenu, konieczne było zaprojektowanie wzdłuż drogi monolitycznych ścian oporowych z betonu zbrojonego, o schemacie ramowym. Szerokość płyt wewnętrznych (dla torów Nr 2 i 3) będzie wynosić 6 m, zaś skrajnych (dla torów Nr 1 i 4) będzie wynosić 6,35 m. W płytach zewnętrznych zostały ukształtowane szerokie gzymsy spełniające rolę chodników służbowych o szerokości 0,75 m, które posłużą jednocześnie do zamocowania ekranów akustycznych.

Wiadukt będzie posiadał następujące parametry:

- długość całkowita 15 m;
- długość eksploatacyjna 60 m;
- rozpiętość teoretyczna 14,2 m;
- wysokość konstrukcyjna 1,92 m;
- szerokość całkowita 24,7 m;
- wysokość w świetle 2,75 m;
- szerokość w świetle 11,2 m.

Z wykonaniem wiaduktu będzie także związana budowa systemu oświetlenia oraz systemu odwodnienia. Odwodnienie pomostu wiaduktu będzie zapewnione

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

dzięki 2% nachyleniu górnych płaszczyzn, odprowadzających wody opadowe poza przyczółki i wyprowadzone drenami poza nasyp.

*** Przepust w km 30+936**

W ramach prac budowlanych zaprojektowano:

- całkowite wyburzenie istniejącego przepustu;
- budowę nowego przepustu o wymiarach w przekroju: szerokość 2 m × wysokość 1,5 m i długości 46,2 m wraz z głowicami od strony wlotu i wylotu, w całości z elementów prefabrykowanych;
- pokrycie powierzchni betonowych powłokami ochronnymi;
- montaż stalowych poręczy wraz z zabezpieczeniem antykorozyjnym;
- profilowanie koryta strumienia i skarp w granicach terenu PKP;
- umocnienie skarp i dna rowu przy pomocy materacy gabionowych;
- wykonanie przejścia dla małych zwierząt w postaci jednostronnej suchej półki o szerokości 0,5 m.

Nowy przepust został posadowiony niżej od starego. Taką sytuację wymusiło powiększenie wymiarów w przekroju, przy jednoczesnym braku możliwości podniesienia całej konstrukcji wyżej z uwagi na położenie drogi znajdującej się przy torze Nr 1. Ponieważ nowy przepust został zlokalizowany dokładnie w miejscu starego, prace zostaną rozpoczęte od wyburzenia istniejącego obiektu.

Konstrukcja nowego przepustu zostanie wykonana z żelbetowych elementów prefabrykowanych zaprojektowanych indywidualnie. Długość w części przelotowej wyniesie 46,2 m, a łącznie ze skrzydełkami 50,74 m, spadek podłużny 0,4%. Podłoże fundamentów stanowić będzie grunt stabilizowany cementem. Głowice przepustu zostały zaprojektowane jako kołnierzowe, rozchylone pod kątem 30° do osi obiektu, wyposażone w prefabrykowane skrzydełka.

Poziom posadowienia przepustu znajduje się około 1,7 m - 1,9 m poniżej nawierconego poziomu wód gruntowych podczas wysokich stanów. Poziom wód aktualny podczas wykonywania robót zdecyduje o sposobie budowy przepustu, tzn. w wykopie otwartym lub wymagającym zabezpieczenia stalowymi ściankami szczelnymi.

Skarpy i dno rowu przewidziano do umocnienia materacami gabionowymi o grubości 15 cm ułożonymi na długości 3 m u wlotu i 5 m za wylotem. Z uwagi na znaczne obniżenie rzędnej dna rowu, które wynosi 77 cm na wylocie, konieczna jest jego regulacja w profilu podłużnym.

W części przelotowej przepustu, przy jednej ze ścian zaprojektowano suchą półkę o szerokości 0,5 m, umożliwiającą wędrówki małych zwierząt, w tym płazów. W celu zapewnienia zwierzętom komfortowego dojścia do wnętrza przepustu, półka zostanie przeprowadzona wzdłuż skrzydeł i połączona w prosty sposób z otaczającym gruntem (będzie posiadać łagodne wyjścia łączące się w sposób naturalny z otaczającym terenem). Światło pionowe obiektu wyniesie 1,5 m natomiast światło poziome wyniesie 2 m.

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

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

j) Obiekty ochrony środowiska

W ramach modernizacji linii kolejowej wybudowane zostaną ekrany akustyczne w celu ochrony zabudowy mieszkaniowej przed ponadnormatywnym oddziaływaniem hałasu. Zaprojektowano ekrany posadowione na fundamentach palowych wierconych lub przemieszczeniowych w zależności od lokalnych warunków gruntowych. Rozstaw modułowy słupów wynosi od 2 m do 5 m. Na obiektach inżynierskich przewidziano słupy kotwione do obiektu o rozstawie co 1 m.

Ekran składa się z podwaliny i panelu akustycznego (pochłaniającego lub odbijającego). Podwaliny mają wysokość zazwyczaj 50 cm (ewentualnie 70 cm lub 100 cm) i szerokości 120 mm i wykonane będą jako prefabrykaty żelbetowe. Podwalina montowana jest pomiędzy półki słupa konstrukcji wsporczej i opierana jest na górnej płaszczyźnie głowicy pała. W przypadku konieczności zróżnicowania wysokości ekranu ze względu na spadek terenu, korektę należy wykonać na podwalinie poprzez jej odpowiednie podcięcie. W celu odprowadzenia wód opadowych pod podwaliną należy pod nią wymienić grunt na wysoceprzepuszczalny lub zastosować perforowane rury drenarskie. Woda powinna być odprowadzana poza ekran na skarpe. Wymiana gruntu na wysoce przepuszczalny lub zastosowanie rur drenarskich będzie miało miejsce wszędzie tam, gdzie ekran będzie stanowił przeszkodę w prawidłowym odwodnieniu podtorza.

Przy wiadukcie w kilometrze 30+449 przy zejściach z obiektu należy wykonać przezroczyste drzwi techniczne w ekranie akustycznym. Ponadto ekrany przezroczyste należy zastosować przy przejazdach w celu zapewnienia odpowiedniej widoczności, w rejonie dworca ze względu na zabytkowy charakter zabudowy oraz walory krajobrazowe i na obiektach inżynierskich.

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

k) Budowa budynku LCS

Projektowany budynek Lokalnego Centrum Sterowania (LCS) zlokalizowano w miejscu przewidzianego do rozbiórki magazynu ekspedycji taboru i budynku schroniska dla służb eksploatacyjnych (torowych) oraz projektowanego wyjścia z tunelu na stronę północną (od strony miasta). Istniejąca czynna nastawnia przeznaczona do likwidacji znajduje się po drugiej stronie torów stacyjnych.

Przewiduje się budowę obiektu murowanego o następujących parametrach:

- powierzchnia użytkowa (parter + pierwsze piętro): 439,5 m²;
- powierzchnia zabudowy: 281,2 m²;
- kubatura: 2137,1 m³;
- wysokość: 7,62 m.

Przewidziano wyposażenie budynku w następujące instalacje wewnętrzne:

- wodno-kanalizacyjna;
- ogrzewcza elektryczna;
- instalacja elektryczna;
- odgromowa;
- instalacja sterowania ruchem kolejowym (srk.);
- instalacja teletechniczna;

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

- instalacja sygnalizacji i gaszenia pożaru w pomieszczeniach technologicznych srk i teletechnicznym;
- klimatyzacja.

Istniejące przyłącze wodociągowe do istniejącego budynku magazynu i schroniska zostanie odcięte i zakorkowane, a szambo na ścieki zdemontowane i zasypane. Do projektowanego budynku nastawni LCS zaprojektowano nowe przyłącze wodociągowe zasilane z miejskiej sieci wodociągowej. Ścieki sanitarne z budynku odprowadzane będą do miejskiej kanalizacji sanitarnej znajdującej się w ulicy Traugutta, a wody deszczowe z budynku nastawni do nowoprojektowanej kanalizacji odwodnieniowej stacji.

3.3.3. Planowany system odwodnienia

W nawiązaniu do warunków terenowych zaprojektowano następujący sposób odwodnienia linii kolejowej nr 1 na stacji Grodzisk Mazowiecki [63]:

- od km 28+100 do km 28+775 - odwodnienie układu torowego za pomocą ciągu drenarskiego i zbieraczy włączonych do projektowanego w ramach układu torowego podłużnego rowu odwadniającego. Wody drenażowe wprowadzone będą do istniejących rowów szlaku Grodzisk Mazowiecki – Pruszków;
- od km 28+775 do km 29+482 - odwodnienie układu torowego odbywać się będzie do rzeki Rokicianki pod obiektem mostowym w km 29+108. Układ torowy na tym odcinku odwadniany będzie poprzez zamontowanie na międzytorzach sieci drenażowej. Część peronu Nr 1 i Nr 2 projektuje się odwodnić za pomocą elementów odwodnienia liniowego. Odwodnienie przejścia podziemnego w km 29+482 wykonane będzie poprzez ułożenie wewnątrz tunelu korytek odwodnienia liniowego. Przed włączeniem wód deszczowo-drenażowych do odbiornika zamontowane zostaną urządzenia podczyszczające (separator oraz studnie osadnikowe z zasyfonowanym odpływem). Od strony projektowanego toru nr 4 do rzeki Rokicianki włączone będą wyloty W1.1 i W1.3, którymi odprowadzane będą wody drenażowe z odwodnienia układu torowego i przyczółka mostu. Przed wylotem do odbiornika przewidziano wykonanie urządzeń podczyszczających w postaci separatorów koalescencyjnych. Od strony projektowanego toru nr 11 do rzeki Rokicianki włączony będzie wlot W1.2 i W1.4, którym odprowadzane będą wody drenażowe z przyczółka mostu. Przed wylotem do odbiornika przewidziano wykonanie urządzeń podczyszczających w postaci studni osadnikowych z zasyfonowanym odpływem;
- od km 29+482 do km 29+945 - układ torowy wraz z peronem Nr 1 i Nr 2 odwadniany będzie poprzez zamontowanie na międzytorzach sieci drenażowej. Pozostała część peronów odwadniana będzie za pomocą elementów odwodnienia liniowego. Wody z odwodnienia tego odcinka sprowadzone będą do istniejącego kolektora deszczowego w ulicy 1-Maja, będącego własnością miasta Grodzisk Mazowiecki;
- od km 29+945 do km 30+465 – wody opadowe z tego odcinka układu torowego odprowadzone będą do rzeki Mrownej w km 30+064 poprzez wlot W2.1 i wlot W2.2. Układ torowy odwadniany będzie poprzez zamontowanie

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

na międzytorzach sieci drenażowej, zbieraczy, kolektorów, drenokolektorów i wzdłużnych rowów odwadniających. Wylotem W2.1 odprowadzone zostaną wody drenażowe z odwodnienia podtorza oraz przyczółka mostu od strony Warszawy. Przed wylotem do odbiornika przewidziano wykonanie urządzeń podczyszczających w postaci separatorów koalescencyjnych. Wylotem W2.2 odprowadzone zostaną wody drenażowe z odwodnienia podtorza, przyczółka mostu od strony Skierniewic a także wody opadowe z odwodnienia skrzyżowania w ulicy Bałtyckiej. Odwodnienie skrzyżowania wykonane zostanie poprzez zamontowanie w jezdni drogowej kanalizacji deszczowej i wpustów ulicznych. Przed wylotem do odbiornika przewidziano wykonanie urządzeń podczyszczających w postaci separatorów koalescencyjnych;

- od km 30+465 do km 31+269 – układ torowy na odcinku za dwupoziomym skrzyżowaniem w km 30+465 projektuje się odwodnić za pomocą ciągu drenarskiego i zbieraczy włączonych do projektowanego w ramach układu torowego podłużnego rowu odwadniającego. Wody drenażowe wprowadzone będą do rowu melioracyjnego przy projektowanym przepuście w km 30+936;
- od km 31+269 do km 31+400 - ostatni fragment odwodnienia analizowanego odcinka linii kolejowej projektuje się poprzez układ sieci drenażowej, zbieraczy wzdłużnych rowów odwadniających z włączeniem do odwodnienia szlaku kolejowego Grodzisk – Żyrardów.

Bardziej szczegółowy opis odwodnienia linii kolejowej nr 1 wraz z infrastrukturą towarzyszącą na odcinku od km 28+100 do km 31+400 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 przebudowę istniejącej kablowej LPN 6kV wraz ze stacjami transformatorowymi. Przebudowa LPN jest związana z modernizacją linii kolejowej Warszawa – Łódź, etap II, Lot A - odcinek Warszawa Zachodnia – Skierniewice na terenie powiatu grodziskiego – Etap II.

Zakres przebudowy obejmuje:

- budowę nowej linii LPN 15kV i usunięcie kolizji istniejącej kablowej linii SBL 6kV z zamierzeniami inwestycyjnymi PKP PLK S.A.;
- przebudowę odcinków linii SBL 6kV, które nie kolidują z zamierzeniami inwestycyjnymi PKP PLK S.A. z dostosowaniem do parametrów zasilania napięciem 15 kV;
- usunięcie kolizji napowietrznych i kablowych fragmentów linii SN;
- 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 PLK S.A.

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

i dostosowaniem linii SN do zasilania przebudowywanych urządzeń sterownia ruchem kolejowym. Zmiana napięcia pracy projektowanej linii na 15 kV AC spowodowana jest spełnieniem wymagań narzuconych przez normy i standardy techniczne.

b) Kolizje z kablami telekomunikacyjnymi

W związku z planowanymi robotami torowymi ziemnymi i budową ekranów akustycznych istniejący kabel optotelekomunikacyjny OTK 12J znajdzie się w kolizji z inwestycją. Z uwagi na wieloletnią eksploatację, mnogość awarii, a co za tym idzie wątpliwą drożność istniejących rurociągów, projektuje się usunięcie kolizji poprzez ułożenie nowych rurociągów kablowych z trzech rur HDPE pomiędzy KATS i najbliższymi złączami tj. od km 28+875 do km 29+530 (KATS) i od km 29+530 do km 31+400 (granica opracowania, ciąg dalszy rurociągów do km 31+760 w odrębnym opracowaniu szlaku Grodzisk Mazowiecki – Żyrardów) i wymianę kabli na nowe na całych odcinkach fabrykacyjnych.

Ponadto projektuje się usunięcie kolizji kabli miejscowych, usunięcie kolizji kabli dalekosiężnych szlakowych TKD, przebudowę kabla dalekosiężnego szlakowego TKD dla linii CMK oraz usunięcie kolizji kabli telekomunikacyjnych zewnętrznych operatorów.

c) Kolizje z uzbrojeniem sanitarnym

Inwestycja obejmuje usunięcie następujących kolizji z uzbrojeniem sanitarnym:

- przebudowę kolidujących sieci wodnokanalizacyjnych z projektowanym skrzyżowaniem dwupoziomowym w km 30+465 (wodociąg, kanalizacja sanitarna, kanalizacja deszczowa) – istniejące uzbrojenie miejskie zostanie przełożone na sąsiadujące działki prywatne;
- przebudowę przyłącza wodociągowego do budynku zwrotniczowskiego GR-13 polegające na podłączeniu budynku do zasilania z sieci miejskiej;
- przebudowę sieci gazowych kolidujących z projektowanym skrzyżowaniem dwupoziomowym w km 30+465;
- zlikwidowanie dwóch przejść przez tory gazociągu średniego ciśnienia i wybudowanie jednego przejścia przez tory.

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. W niektórych miejscach, tam gdzie to będzie możliwe, można wykonać nasadzenie pnączy po stronie zewnętrznej ekranów akustycznych typu pochłaniającego. Natomiast obsadzenie ekranów po stronie wewnętrznej można rozważyć jedynie w rejonie dworca.

Wycinka drzew i krzewów, konieczna do zrealizowania projektu, zostanie dokonana po uzyskaniu decyzji zezwalającej na ich usunięcie, wydanej na podstawie Ustawy o ochronie przyrody [4]. Będzie ona dotyczyła jedynie drzew i krzewów kolidujących z planowaną inwestycją i związanych z zachowaniem bezpieczeństwa ruchu kolejowego.

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

3.3.6. Etapowanie inwestycji

Analizowany w niniejszym raporcie odcinek od km 28+100 do km 31+400 w ramach stacji kolejowej Grodzisk Mazowiecki modernizowanej linii kolejowej nr 1 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), Lot B, w ramach którego przewidziano modernizację 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 w Skierniewicach), będące przedmiotem oddzielnych projektów [62].

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 oraz poza liniami istniejącego pasa drogowego w związku z budową skrzyżowania dwupoziomowego w ciągu ulicy Bałtyckiej. Realizacja skrzyżowania dwupoziomowego pod nowy układ drogowy nie wymaga wykupów gruntu. Konieczne jest jednak usunięcie ogrodzeń dwóch działek drogowych włączonych do przyległych posesji. Niezbędne będzie również udostępnienie czasowe fragmentów działek przyległych do ulicy Bałtyckiej dla budowy murów oporowych oraz przebudowy uzbrojenia z zapewnieniem stałego użyczenia terenu dla tego uzbrojenia (obecnie także część uzbrojenia podziemnego przebiega po prywatnych działkach) [63].

Na okres budowy wystąpi również 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 graniach pasa kolejowego. Jeśli nie jest to możliwe, to powinny na ten cel zostać przeznaczone nieużytki lub tereny przekształcone antropogenicznie.

Ze względu na możliwość wycieków substancji zanieczyszczających do wód powierzchniowych i podziemnych zaplecze budowy oraz wszelkie magazyny i miejsca magazynowania nie powinny być lokalizowane w dolinie rzeki Rokicianki (km 29+108) i rzeki Mrownej (km 30+064) oraz w rejonie ujęcia wód, a także na obszarach o wysokim stopniu zagrożenia wód podziemnych (km 29+225 – km 31+400). Zaplecza dla rozbiórki istniejącego i budowy nowego przepustu na rowie melioracyjnym w km 30+936 oraz w sytuacjach, kiedy zaplecze lub bazy materiałowe będą musiały być zlokalizowane na terenach o wysokim stopniu

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

zagrożenia wód podziemnych, muszą być odpowiednio zabezpieczone przed wyciekami substancji stanowiących zagrożenie dla wód powierzchniowych i podziemnych.

Ponadto ze względu na walory przyrodnicze oraz zgodnie z zapisami punktu II.3 decyzji środowiskowej [59] zaplecze budowy, drogi techniczne, magazyny materiałów i odpadów, bazy transportowe i techniczne powinny być zlokalizowane w oddaleniu od pomników przyrody. Ponadto ze względu na walory kulturowo-przyrodnicze tego typu terenów nie należy wyznaczać w Parku Skarbków w Grodzisku Mazowieckim oraz w rejonie obiektów zabytkowych.

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). Znacznych robót ziemnych (wykopy) będzie wymagała budowa skrzyżowania dwupoziomowego (ulicy Bałtyckiej z linią kolejową) w km 30+465 oraz budowa przejścia podziemnego dla pieszych na stacji Grodzisk Mazowiecki.

Raport 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 – Miedniewice (Skierniewice) na terenie województwa mazowieckiego”

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

Tabl. 3.1 Wykorzystanie terenu na etapie realizacji inwestycji [63]

Wyszczególnienie robót z obmiarem	Jednostka miary	Przedmiar
Roboty przygotowawcze, w tym:		
Wycinka drzew	szt.	około 60
Roboty ziemne, w tym		
wykop	m ³	82 711
nasyp	m ³	3 554,7
warstwa ochronna	m ³	33 778,55
Plantowanie		
wykop	m ³	130 066,25
nasyp	m ³	8 097,5
Roboty rozbiórkowe, w tym:		
Demontaż przęseł obiektu mostowego	szt.	2
Rozbiórka peronu Nr 1 o nawierzchni bitumicznej i częściowo z kostki brukowej (krawędzie wykonane z płyt żelbetowych oblanych asfaltem)	m	długość – 252 m szerokość – 4,5 m
Rozbiórka peronu Nr 2 o nawierzchni bitumicznej i częściowo z kostki brukowej (krawędzie wykonane z płyt żelbetowych oblanych asfaltem)	m	długość – 246 m szerokość – 5 m – 8,7 m
Rozbiórka żelbetowej konstrukcji (wiaty) na peronie Nr 1	szt.	1
Demontaż ogrodzenia różnego typu	m	972
Rozebranie przepustów	szt.	1
Demontaż słupów indywidualnych	szt.	266
Demontaż słupów indywidualnych na fundamentach palowych	szt.	13
Demontaż bramek semaforowych	szt.	12
Demontaż słupów z wysiegiem	szt.	10
Demontaż podwieszenia sieci trakcyjnej	szt.	364
Kotwienia ciężarowe (różne rodzaje)	szt.	47
Izolatory sekcyjne	szt.	22
Demontaż sieci stacyjnej 1-linowa 1-drutowa	m	7858
Demontaż sieci stacyjnej 1-linowa 2-drutowa	m	14 674
Demontaż sieci stacyjnej 2-linowa 2-drutowa	m	184
Rozbiórka budynków	szt.	5

W ramach prowadzonych prac zostanie wykonana rozbiórka istniejącego układu torowego i sieci trakcyjnej wraz z infrastrukturą towarzyszącą (perony na stacji Grodzisk Mazowiecki, zadaszenia, ogrodzenia, kable przewodowe) oraz z elementami infrastruktury kolidującymi z inwestycją. Ponadto zdemontowane zostaną przęsła dwóch obiektów mostowych i rozebrany jeden przepust pod linią kolejową.

Raport 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 – Miedniewice (Skierniewice) na terenie województwa mazowieckiego”

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

Modernizacja linii kolejowej będzie się wiązała również z wyburzeniem następujących obiektów:

- budynku nastawni dysponującej (LCS) na stacji Grodzisk Mazowiecki w km 29+700;
- budynku magazynowego ekspedycji taboru;
- budynku schroniska ISE;
- zadaszenia nad schodami na peronie Nr 1 (obiekt zabytkowy, ale uzyskano zgodę na rozbiórkę od Mazowieckiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Warszawie);
- strażnicy przejazdowej w km 30+449 wraz z ogrodzeniem o długości 52 m;
- piwnicy o konstrukcji ceglanej przy przejeździe w km 30+449;
- nieczynnego budynku posterunku ruchu w km 28+900;
- przepustu w km 30+936;
- byłego budynku posterunku zwrotnicowego w km 30+800 (obiekt kontenerowy).

Ponadto przewidziano rozbiórkę ogrodzeń żelbetowych, stalowych z siatki, stalowych z blachy falistej. Część ogrodzeń zostanie odtworzona po przeprowadzeniu robót budowlanych. W miejscach, gdzie projektuje się ekran akustyczny, nie zachodzi potrzeba odtwarzania ogrodzenia.



Fot. 3.9 Likwidowana nastawnia dysponująca na stacji Grodzisk Mazowiecki



Fot. 3.10 Budynki magazynowe i schronisko ISE przewidziane do rozbiórki

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400



Fot. 3.11 Zadaszenie nad schodami na Peronie Nr 1 przewidziane do rozbiórki [63]



Fot. 3.12 Ceglana piwnica przy przejeździe w km 30+449



Fot. 3.13 Likwidowana strażnica przejazdowa w km 30+449

Ponadto realizacja przedsięwzięcia wiąże się z wycinką drzew i krzewów, wchodzących w kolizję z projektowanymi rozwiązaniami lub stwarzających zagrożenie dla ruchu kolejowego. Przykładowo w obrębie analizowanego odcinka stacja Grodzisk Mazowiecki konieczne będzie wycięcie grupy robinii akacjowej oraz brzoź brodawkowatych, ponieważ w ich pobliżu przebiegać będzie instalacja kabla teletechnicznego. Znaczną liczbę drzew przeznaczono do wycinki ze względu na wymogi bezpieczeństwa i zbyt małą odległość od osi skrajnego toru. Grupa klonów jesionolistnych koliduje z projektowanym budynkiem LCS. W związku z powyższym dla niniejszej inwestycji wykonano inwentaryzację dendrologiczną [65], która wskazała na konieczność wycinki około 60 sztuk drzew. Wśród gatunków przewidzianych do wycinki przeważa robinia akacjowa *Robinia pseudoacacia* oraz klon jesionolistny *Acer negundo*, a ponadto brzoza brodawkowata *Betula pendula*, wiąz szypułkowy *Ulmus laevis*, klon pospolity *Acer platanoides*, ąłycza *Prunus cerasifera* i jesion wyniosły *Fraxinus excelsior*.

Drzewa i krzewy przeznaczone do wycinki przedstawiono na rysunku w Załączniku Nr 4 do niniejszego opracowania.

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

Wycinka zostanie ograniczona do niezbędnego minimum i nie obejmie 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 kolizje z planowaną inwestycją oraz zachowanie bezpieczeństwa ruchu kolejowego 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]. Równocześnie za kluczową uznano wartość istniejącego drzewostanu oraz zasadę zachowania jak największej liczby egzemplarzy. Wycinka drzew i krzewów zostanie dokonana po uzyskaniu decyzji zezwalających na ich usunięcie, wydanych na podstawie Ustawy o ochronie przyrody [4].

3.4.2. Faza eksploatacji

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

3.4.3. Faza likwidacji

Inwestor nie przewiduje likwidacji 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 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⁾	1
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	3790
17 01 03	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	25
17 01 06*	Zmieszane lub wysegregowane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia zawierające substancje niebezpieczne	45
17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06*	7300
17 01 81	Odpady z remontów i przebudowy dróg	450
17 01 82	Inne niewymienione odpady	3700

Raport 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 – Miedniewice (Skierniewice) na terenie województwa mazowieckiego”

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

17 02	Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych, w tym:	
17 02 01	Drewno	25
17 02 02	Szkło	0,5
17 02 03	Tworzywa sztuczne	0,2
17 03	Odpady asfaltów, smół i produktów smołowych:	
17 03 02	Asfalt inny niż wymieniony w 17 03 01 ^{*3)}	300
17 03 80	Odpadowa papa	15
17 04	Odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali:	
17 04 01	Miedź, brąz, mosiądz	60
17 04 02	Aluminium	10
17 04 05	Żelazo i stal	3600 ⁴⁾
17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10 ^{*5)}	1,5
17 05	Gleba i ziemia (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych oraz urobek z pogłębienia)	
17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03 ^{*6)}	5000
17 05 08	Tłuczeń torowy (kruszywo) inny niż wymieniony w 17 05 07 ^{*7)}	36700
17 09	Inne odpady z budowy, remontów i demontażu	
17 09 01*	Odpady z budowy, remontów i demontażu zawierające rtęć	0,002

Objaśnienia kodów odpadów, które nie są wymienione w tabeli, a do których odnoszą się opisy niektórych kodów odpadów przedstawionych w tabeli:
 * odpad niebezpieczny;
 1) 16 02 09* - Transformatory i kondensatory zawierające PCB
 2) 16 02 13* - Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09* do 16 02 12*;
 3) 17 03 01* Asfalt zawierający smołę;
 4) w rodzaju odpadów o kodzie 17 04 05 ujęto również zdemontowane szyny;
 5) 17 04 10* - Kable zawierające ropę naftową, smołę i inne substancje niebezpieczne;
 6) 17 05 03* - Gleba i ziemia, w tym kamienie, zawierające substancje niebezpieczne (np. PCB);
 7) 17 05 07* - Tłuczeń torowy (kruszywo) zawierający substancje niebezpieczne

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 Grodzisk Mazowiecki, 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 podróźnych 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 [62].

Raport 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 – Miedniewice (Skierniewice) na terenie województwa mazowieckiego”

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

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).

Tabl. 3.3 Czas skrócenia przejazdów na poszczególnych odcinkach linii wśród różnych rodzajów pociągów [62]

	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 przeciwnych lub naprzemianległych, wyposażenie wszystkich posterunków ruchu w komputerowe urządzenia srk. Ponadto zaprojektowano przebudowę niektórych przejazdów kolejowych, jak np. budowę skrzyżowania dwupoziomowego w ciągu ulicy Bałtyckiej w Grodzisku Mazowieckim.

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

3.6.1. Faza realizacji

* Emisja hałasu

Podczas prowadzonych robót wystąpią niekorzystne zjawiska akustyczne 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 znajdą się zabudowania, położone w odległości do 100 m od granicy planowanych robót.

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

*** 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.

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 szacunkowe zestawienie rodzajów i ilości odpadów, które będą wytwarzane w czasie prowadzenia robót budowlanych na analizowanym odcinku linii kolejowej nr 1 od km 28+100 do km 31+400 (stacja Grodzisk Mazowiecki).

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 będą to drewniane podkłady kolejowe zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi, gleba i ziemia zawierające substancje niebezpieczne oraz niewielkie ilości olejów odpadowych, sorbentów, opakowań zanieczyszczonych substancjami niebezpiecznymi oraz gruzu mieszanego zawierającego substancje niebezpieczne [62]. Odpady będą powstawać w związku z modernizacją układów torowych (tory główne zasadnicze, tory główne

Raport 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 – Miedniewice (Skierniewice) na terenie województwa mazowieckiego”

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

dotąd, 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 i peronów (głównie gruz betonowy, stal) oraz przebudową przejazdów drogowych i fragmentów dróg (asfalt, gruz).

Tabl. 3.4 Zestawienie rodzajów i szacunkowej ilości 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, leśnictwa, łowiectwa i rybołówstwa	
02 01 03	Odpadowa masa roślinna	30
13	Oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05 ¹⁾ , 12 ²⁾ i 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 niezawierające związków chlorowcoorganicznych	0,009
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)	0,05
15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02*	0,02
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 ⁴⁾ do 16 02 13 ⁵⁾	1
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	

Raport 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 – Miedniewice (Skierniewice) na terenie województwa mazowieckiego”

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

Kod	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów	Szacunkowe ilości odpadów [Mg]
	(np. beton, cegły, płyty, ceramika):	
17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	3790
17 01 03	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	22
17 01 06*	Zmieszane lub wysegregowane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia zawierające substancje niebezpieczne	40
17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06*	7250
17 01 81	Odpady z remontów i przebudowy dróg	430
17 01 82	Inne niewymienione odpady	3693
17 02	Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych, w tym:	
17 02 01	Drewno	25
17 02 02	Szkło	0,5
17 02 03	Tworzywa sztuczne	0,2
17 02 04*	Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych zawierające lub zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (podkłady kolejowe)	1745
17 03	Odpady asfaltów, smół i produktów smołowych:	
17 03 02	Asfalt inny niż wymieniony w 17 03 01 ^{*6)}	280
17 03 80	Odpadowa papa	15
17 04	Odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali:	
17 04 01	Miedź, brąz, mosiądz	57
17 04 02	Aluminium	8,8
17 04 05	Żelazo i stal	3570 ⁷⁾
17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10 ^{*8)}	1,5
17 05	Gleba i ziemia (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych oraz urobek z pogłębienia)	
17 05 03*	Gleba i ziemia, w tym kamienie zawierające substancje niebezpieczne (np. PCB)	109900
17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03*	45980
17 05 06	Urobek z pogłębienia inny niż wymieniony w 17 05 05 ^{*9)}	2600
17 05 08	Tłuczeń torowy (kruszywo) inny niż wymieniony w 17 05 07 ^{*10)}	43821
17 09	Inne odpady z budowy, remontów i demontażu	
17 09 01*	Odpady z budowy, remontów i demontażu zawierające rtęć	0,02 ¹¹⁾
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

Raport 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 – Miedniewice (Skierniewice) na terenie województwa mazowieckiego”

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

Kod	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów	Szacunkowe ilości odpadów [Mg]			
<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; 16 02 10* - Zużyte urządzenia zawierające PCB albo nimi zanieczyszczone inne niż wymienione w 16 02 09*; 16 02 11* - Zużyte urządzenia zawierające freony, HCFC, HFC; 16 02 12* - Zużyte urządzenia zawierające wolny azbest;</p> <p>5) 16 02 13* - Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09* do 16 02 12*;</p> <p>6) 17 03 01* Asfalt zawierający smołę;</p> <p>7) w rodzaju odpadów o kodzie 17 04 05 ujęto również zdemontowane szyny;</p> <p>8) 17 04 10* - Kable zawierające ropę naftową, smołę i inne substancje niebezpieczne;</p> <p>9) 17 05 05* - Urobek z pogłębiania zawierający lub zanieczyszczony substancjami niebezpiecznymi.</p> <p>10) 17 05 07* - Tłuczeń torowy (kruszywo) zawierający substancje niebezpieczne</p> <p>11) w rodzaju odpadów o kodzie 17 09 01* ujęto zużyte źródła światła.</p> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <table style="margin: auto;"> <tr><td style="background-color: #cccccc;">Grupa odpadów</td></tr> <tr><td style="background-color: #cccccc;">Podgrupa odpadów</td></tr> <tr><td>Rozaj odpadów</td></tr> </table> </div>			Grupa odpadów	Podgrupa odpadów	Rozaj odpadów
Grupa odpadów					
Podgrupa odpadów					
Rozaj 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

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

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 na etapie eksploatacji zmodernizowanej linii kolejowej nastąpi zmniejszenie negatywnego oddziaływania na wody powierzchniowe i podziemne, ze względu na planowany do zastosowania system odwodnienia układu torowego, rozjazdów, peronów i obiektów mostowych.

*** Odpady**

Na etapie 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) oraz szlamów zawierających substancje ropopochodne, pochodzących z urządzeń podczyszczających wody opadowe i roztopowe, a klasyfikowanych jako odpady niebezpieczne (13 05 02*).

W poniższej tabeli (Tabl. 3.5) 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.

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

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, leśnictwa, łowiectwa i rybołówstwa	
02 01 03	Odpadowa masa roślinna	1

Raport 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 – Miedniewice (Skierniewice) na terenie województwa mazowieckiego”

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

Kod	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów	Szacunkowe ilości odpadów [Mg/rok]
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	0,5
13 05 06*	Olej z odwadniania olejów w separatorach	0,2
13 05 08*	Mieszanka odpadów z piaskowników i z odwadniania olejów w separatorach	0,5
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 16 02 09 ⁴⁾ i 16 02 12 ⁵⁾	0,015 ⁶⁾
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 ⁷⁾	0,01 ⁸⁾
16 06	Baterie i akumulatory	
16 06 01*	Baterie i akumulatory ołowiowe	0,1
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	30
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 ⁹⁾	5
17 05	Gleba i ziemia (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych oraz urobek z pogłębienia)	
17 05 03*	Gleba i ziemia, w tym kamienie, zawierające substancje niebezpieczne (np. PCB)	0,1
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	1,5
20 03 99	Odpady komunalne niewymienione w innych podgrupach	0,7

Raport 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 – Miedniewice (Skierniewice) na terenie województwa mazowieckiego”

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

Kod	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów	Szacunkowe ilości odpadów [Mg/rok]
<p>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) 16 02 09* - Transformatory i kondensatory zawierające PCB; 5) 16 02 12* - Zużyte urządzenia zawierające wolny azbest; 6) w rodzaju odpadów o kodzie 16 02 13* ujęto zużyte źródła światła; 7) 16 02 15* - Niebezpieczne elementy lub części składowe usunięte z zużytych urządzeń; 8) w rodzaju odpadów o kodzie 16 02 16 ujęto zużyte oprawy oświetleniowe; 9) 17 04 10* - Kable zawierające ropę naftową, smołę i inne substancje niebezpieczne.</p>		
<div style="background-color: #cccccc; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Grupa odpadów</div> <div style="background-color: #cccccc; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Podgrupa odpadów</div> <div style="padding: 2px;">Rodzaj odpadów</div>		

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

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

Analizowany odcinek linii kolejowej nr 1 stacja Grodzisk Mazowiecki (od km 28+100 do km 31+400) 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. [59]. 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: DOOŚdk.4201.2.2011.AŁ.5 [60]. Kopie obu decyzji (w wersji elektronicznej) znajdują się w Załączniku Nr 1 do niniejszego opracowania.

Zgodnie z ustępem 2 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

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

decyzji środowiskowej [59][60] dla modernizowanej linii kolejowej nr 1 na analizowanym odcinku od km 28+100 do km 31+400 (wymagania dotyczące ochrony środowiska konieczne do uwzględnienia w projekcie budowlanym – część III DSU, wymagania dodatkowe – część VI oraz zapisy dotyczące analizy porealizacyjnej – część VII) został przedstawiony w poniższej tabeli (Tabl. 4.1).

W przypadku, gdy zapisy zostały uchylone decyzją GDOŚ [60], w Tabl. 4.1 zamieszczono stosowną informację i odniesiono się do wymagań nowej decyzji [60]. Z uwagi na to, że decyzje [59][60] zostały wydane dla znacznie dłuższego odcinka linii kolejowej, większość zapisów nie dotyczy analizowanego fragmentu inwestycji. Wiersze w Tabl. 4.1 odnoszące się do odcinka od km 28+100 do km 31+400 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 [59][60], 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.

Raport 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 – Miedniewice (Skierniewice) na terenie województwa mazowieckiego”

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

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 [59] oraz w Decyzji Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska [60]

Wymagania dotyczące ochrony środowiska zawarte w Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wydanej przez RDOŚ w Warszawie [59]	Wymagania dotyczące ochrony środowiska zmienione lub wprowadzone w Decyzji GDOŚ [60]	Stopień i sposób uwzględnienia wymagań dotyczących ochrony środowiska w projekcie budowlanym dla odcinka od km 28+100 do km 31+400
III. W projekcie budowlanym uwzględnić		
1. Wykonanie ekranów akustycznych o wysokości 5,0 m w celu ochrony terenów narażonych na hałas w następujących lokalizacjach		W związku ze zmianą rozporządzenia dot. ochrony przed hałasem [23] wykonano analizę propagacji hałasu wg. nowego rozporządzenia. Jej wynikiem są wysokości i lokalizacja ekranów, która została przedstawiona poniżej.
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	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	Nie dotyczy analizowanego odcinka
	na odcinku od km 16+600 do km 17+300 po stronie północnej linii kolejowej	
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	Nie dotyczy analizowanego odcinka
	na odcinku od km 22+200 do km 23+400 po stronie północnej linii	

Raport 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 – Miedniewice (Skierniewice) na terenie województwa mazowieckiego”

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

Wymagania dotyczące ochrony środowiska zawarte w Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wydanej przez RDOŚ w Warszawie [59]	Wymagania dotyczące ochrony środowiska zmienione lub wprowadzone w Decyzji GDOŚ [60]	Stopień i sposób uwzględnienia wymagań dotyczących ochrony środowiska w projekcie budowlanym dla odcinka od km 28+100 do km 31+400
	kolejowej	
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	na odcinku od km 27+900 do km 28+100 po stronie północnej linii kolejowej – nie dotyczy analizowanego odcinka
		na odcinku od km 28+100 do km 28+175 po stronie północnej linii kolejowej wysokość 4,3 m
Nie przewidziano	Nie przewidziano	na odcinku od km 28+663 do km 28+755 po stronie północnej linii kolejowej wysokość 4,7 m
		na odcinku od km 29+288 do km 29+458 po stronie północnej linii kolejowej wysokość 4,2 m
		na odcinku od km 29+597 do km 29+770 po stronie północnej linii kolejowej wysokość 4,1 m
		na odcinku od km 29+770 do km 29+875 po stronie północnej linii kolejowej wysokość 4,6 m
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	na odcinku od km 30+224 do km 30+478 po stronie północnej linii kolejowej wysokość 4,6 m
		na odcinku od km 30+478 do km 30+689 po stronie północnej linii kolejowej wysokość 4,9 m
		na odcinku od km 30+689 do km 30+757 po stronie północnej linii kolejowej wysokość 4,8 m

Raport 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 – Miedniewice (Skierniewice) na terenie województwa mazowieckiego”

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

Wymagania dotyczące ochrony środowiska zawarte w Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wydanej przez RDOŚ w Warszawie [59]	Wymagania dotyczące ochrony środowiska zmienione lub wprowadzone w Decyzji GDOŚ [60]	Stopień i sposób uwzględnienia wymagań dotyczących ochrony środowiska w projekcie budowlanym dla odcinka od km 28+100 do km 31+400
		na odcinku od km 30+757 do km 30+796 po stronie północnej linii kolejowej wysokość 4,1 m na odcinku od km 30+997 do km 31+000 po stronie północnej linii kolejowej wysokość 4,7 m
Nie przewidziano	Nie przewidziano	na odcinku od km 31+000 do km 31+147 po stronie północnej linii kolejowej wysokość 4,7 m
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 na odcinku od km 43+880 do km 44+800 po stronie północnej linii kolejowej	Nie dotyczy analizowanego odcinka
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

Raport 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 – Miedniewice (Skierniewice) na terenie województwa mazowieckiego”

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

Wymagania dotyczące ochrony środowiska zawarte w Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wydanej przez RDOŚ w Warszawie [59]	Wymagania dotyczące ochrony środowiska zmienione lub wprowadzone w Decyzji GDOŚ [60]	Stopień i sposób uwzględnienia wymagań dotyczących ochrony środowiska w projekcie budowlanym dla odcinka od km 28+100 do km 31+400
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	
	na odcinku od km 6+915 do km 12+335 po stronie południowej linii kolejowej	
	na odcinku od km 12+650 do km 15+100 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+900 do km 17+500 po stronie południowej linii kolejowej	Nie dotyczy analizowanego odcinka
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	Nie dotyczy analizowanego odcinka
	na odcinku od km 22+240 do km 23+300 po stronie południowej linii kolejowej	
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	na odcinku od km 26+120 do km 28+100 po stronie południowej linii kolejowej – nie dotyczy analizowanego odcinka
		na odcinku od km 28+100 do km 28+637 po stronie południowej linii kolejowej wysokość 4,7 m
		na odcinku od km 28+637 do km 28+960 po stronie południowej linii kolejowej

Raport 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 – Miedniewice (Skierniewice) na terenie województwa mazowieckiego”

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

Wymagania dotyczące ochrony środowiska zawarte w Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wydanej przez RDOŚ w Warszawie [59]	Wymagania dotyczące ochrony środowiska zmienione lub wprowadzone w Decyzji GDOŚ [60]	Stopień i sposób uwzględnienia wymagań dotyczących ochrony środowiska w projekcie budowlanym dla odcinka od km 28+100 do km 31+400
		<p>wysokość 4,8 m</p> <p>na odcinku od km 28+960 do km 29+064 po stronie południowej linii kolejowej wysokość 4,4 m</p> <p>na odcinku od km 29+304 do km 29+315 po stronie południowej linii kolejowej wysokości 4,6 m</p> <p>na odcinku od km 29+315 do km 29+366 po stronie południowej linii kolejowej wysokości 4,1 m</p> <p>na odcinku od km 29+365 do km 29+400 po stronie południowej linii kolejowej wysokości 3,8 m</p>
Nie przewidziano	Nie przewidziano	na odcinku od km 29+400 do km 29+405 po stronie południowej linii kolejowej wysokość 3,8 m
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	<p>na odcinku od km 29+617 do km 29+657 po stronie południowej linii kolejowej wysokość 4,3 m</p> <p>na odcinku od km 29+673 do km 29+735 po stronie południowej linii kolejowej wysokość 4,3 m</p> <p>na odcinku od km 29+751 do km 29+810 po stronie południowej linii kolejowej wysokość 4,5 m</p> <p>na odcinku od km 29+810 do km 30+060 po stronie południowej linii kolejowej wysokość 4,6 m</p> <p>na odcinku od km 30+534 do km 30+714 po stronie południowej linii kolejowej wysokość 4,8 m</p> <p>na odcinku od km 30+714 do km 30+874 po stronie południowej linii kolejowej</p>

Raport 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 – Miedniewice (Skierniewice) na terenie województwa mazowieckiego”

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

Wymagania dotyczące ochrony środowiska zawarte w Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wydanej przez RDOŚ w Warszawie [59]	Wymagania dotyczące ochrony środowiska zmienione lub wprowadzone w Decyzji GDOŚ [60]	Stopień i sposób uwzględnienia wymagań dotyczących ochrony środowiska w projekcie budowlanym dla odcinka od km 28+100 do km 31+400
		wysokość 4,9 m
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	Nie dotyczy analizowanego odcinka
	na odcinku od km 35+535 do km 37+400 po stronie południowej linii kolejowej	
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	Nie dotyczy analizowanego odcinka
	na odcinku od km 41+370 do km 41+600 po stronie południowej linii kolejowej	
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
2. Ekrany akustyczne muszą	-	W projekcie w zdecydowanej

Raport 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 – Miedniewice (Skierniewice) na terenie województwa mazowieckiego”

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

Wymagania dotyczące ochrony środowiska zawarte w Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wydanej przez RDOŚ w Warszawie [59]	Wymagania dotyczące ochrony środowiska zmienione lub wprowadzone w Decyzji GDOŚ [60]	Stopień i sposób uwzględnienia wymagań dotyczących ochrony środowiska w projekcie budowlanym dla odcinka od km 28+100 do km 31+400
<p>się charakteryzować odpowiednią izolacyjnością akustyczną oraz wyglądem (materiały, kolorystyka, wykończenie itp.) wpisującym się w otaczający krajobraz. Ze względu na konieczność ochrony ptaków ekrany 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 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>większości zaprojektowano ekrany nieprzezroczyste, wypełnione wełną mineralną z betonową podstawą do wysokości 1 m.</p> <p>Fragmenty ekranów które zostaną wykonane z materiałów przezroczystych, będą miały nadrukowane czarne pasy poziome 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>Ekran zostały zaprojektowane w odpowiedniej kolorystyce – nie zastosowano barwy błękitnej oraz barw kolidujących z elementami sterowania ruchem.</p> <p>Ekran akustyczne pełne w miejscach, w których będzie to możliwe, można obsadzić pnączami od strony zabudowy (od strony zewnętrznej), natomiast od strony wewnętrznej można rozważyć obsadzenie ekranów pnączami jedynie w rejonie dworca.</p>
<p>3. Zastosowanie reduktora hałasu (OKTAGON) przy konieczności obniżenia wysokości ekranów akustycznych.</p>		<p>Wykonane prognozy hałasu dla zaprojektowanych ekranów wskazują na ich skuteczność. W związku z powyższym nie ma konieczności stosowania oktagonów na obecnym etapie.</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</p>	<p>posterunek odgałęźny Warszawa Włochy na odcinku</p>	<p>Nie dotyczy analizowanego odcinka</p>

Raport 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 – Miedniewice (Skierniewice) na terenie województwa mazowieckiego”

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

Wymagania dotyczące ochrony środowiska zawarte w Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wydanej przez RDOŚ w Warszawie [59]	Wymagania dotyczące ochrony środowiska zmienione lub wprowadzone w Decyzji GDOŚ [60]	Stopień i sposób uwzględnienia wymagań dotyczących ochrony środowiska w projekcie budowlanym dla odcinka od km 28+100 do km 31+400
od km 6+800 do km 7+200	od km 6+800 do km 7+200	
przystanek osobowy Warszawa Ursus, na odcinku od km 8+800 do km 9+300	przystanek osobowy Warszawa Ursus, na odcinku od km 8+800 do km 9+300	Nie dotyczy analizowanego odcinka
przystanek osobowy Piastów, na odcinku, od km 12+200 do km 12+600	przystanek osobowy Piastów, na odcinku, od km 12+200 do km 12+600	Nie dotyczy analizowanego odcinka
stacja Pruszków, na odcinku od km 15+600 do km 16+000	stacja Pruszków, na odcinku od km 15+600 do km 16+000	Nie dotyczy analizowanego odcinka
przystanek osobowy Brwinów, na odcinku od km 21+800 do km 22+200	przystanek osobowy Brwinów, na odcinku od km 21+800 do km 22+200	Nie dotyczy analizowanego 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	stacja Grodzisk Mazowiecki, na odcinku od km 29+300 do km 29+700
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	na odcinku od km 30+120 do km 30+180
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		Na obiektach mostowych nad Rokicianką oraz nad Mrowną wody opadowe będą

Raport 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 – Miedniewice (Skierniewice) na terenie województwa mazowieckiego”

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

Wymagania dotyczące ochrony środowiska zawarte w Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wydanej przez RDOŚ w Warszawie [59]	Wymagania dotyczące ochrony środowiska zmienione lub wprowadzone w Decyzji GDOŚ [60]	Stopień i sposób uwzględnienia wymagań dotyczących ochrony środowiska w projekcie budowlanym dla odcinka od km 28+100 do km 31+400
mostowych, dzięki któremu wody opadowe nie będą kierowane bezpośrednio z tych obiektów do przepływających pod nimi cieków		odprowadzane przy pomocy układu sączków drenarskich do separatorów oraz studni osadnikowych na skarpie nasypu, a następnie po podczyszczeniu kolektorem deszczowym do przepływających pod ww. obiektami cieków.
b. na obiektach, o których mowa w punkcie 5.a., zaprojektowanie urządzeń umożliwiających oczyszczanie wód opadowych spływających z torowiska z zawiesin i substancji ropopochodnych, a także urządzeń umożliwiających zatrzymanie substancji niebezpiecznych w przypadku awarii		Wody opadowe przed zrzutem do cieków zostaną podczyszczone w osadnikach i separatorach .
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 1,5m i szerokości 2,0m	brak	Nie dotyczy analizowanego odcinka
w km 17+767, o wysokości 1,5m i szerokości 2,0m	brak	Nie dotyczy analizowanego odcinka
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 instalacją suchych półek	w km 23+290, o wysokości 1,5m i szerokości 2,0m z instalacją suchych półek	Nie dotyczy analizowanego odcinka
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 1,5 m i szerokości 2,0 m z instalacją suchych półek	w km 30+936, o wysokości 1,5 m i szerokości 2,0 m z instalacją suchych półek	W km 30+936 zaprojektowano przepust o wysokości 1,5 m i szerokości 2,0 m z jednostronną suchą półką o szerokości 0,5 m. Względny hydrologiczne warunkują możliwość wykonania tylko jednej suchej półki w tym

Raport 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 – Miedniewice (Skierniewice) na terenie województwa mazowieckiego”

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

Wymagania dotyczące ochrony środowiska zawarte w Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wydanej przez RDOŚ w Warszawie [59]	Wymagania dotyczące ochrony środowiska zmienione lub wprowadzone w Decyzji GDOŚ [60]	Stopień i sposób uwzględnienia wymagań dotyczących ochrony środowiska w projekcie budowlanym dla odcinka od km 28+100 do km 31+400
		obiekcie. W raporcie ponownej oceny stwierdzono, że z uwagi na nieduże światło obiektu, jednostronna półka będzie wystarczająca dla migracji zwierząt małych. Bardziej szczegółowe informacje zawarto w rozdziale 4.2
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 1,5m	Nie dotyczy analizowanego

Raport 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 – Miedniewice (Skierniewice) na terenie województwa mazowieckiego”

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

Wymagania dotyczące ochrony środowiska zawarte w Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wydanej przez RDOŚ w Warszawie [59]	Wymagania dotyczące ochrony środowiska zmienione lub wprowadzone w Decyzji GDOŚ [60]	Stopień i sposób uwzględnienia wymagań dotyczących ochrony środowiska w projekcie budowlanym dla odcinka od km 28+100 do km 31+400
1,5m i szerokości 2,0m z instalacją suchych półek	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
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.		
b. przebudowa, remont lub zachowanie w istniejących obiektach funkcji przejść dla zwierząt średnich:		
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	Nie dotyczy analizowanego odcinka
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
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	Ze względu na uwarunkowania terenowe oraz fakt, że obiekt w km 29+108 zostanie jedynie przebudowany, most nad rzeką Rokicianką będzie pełnił funkcję przejścia dla zwierząt małych. Zgodnie z projektem budowlanym wysokość obiektu wyniesie 1,2 m – 1,5 m, a szerokość 5,63 m. Bardziej szczegółowe informacje zawarto w rozdziale 4.2.
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	Ze względu na uwarunkowania terenowe oraz fakt, że obiekt w km 30+064 zostanie jedynie przebudowany most nad rzeką Mrowną będzie pełnił funkcję przejścia dla zwierząt małych o wysokości 0,8 m i szerokości 8,79 m. Bardziej szczegółowe informacje zawarto w rozdziale 4.2.
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,	w km 35+505, o wysokości 2,30 m i szerokości 5,60 m, 5,60m,	Nie dotyczy analizowanego odcinka

Raport 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 – Miedniewice (Skierniewice) na terenie województwa mazowieckiego”

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

Wymagania dotyczące ochrony środowiska zawarte w Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wydanej przez RDOŚ w Warszawie [59]	Wymagania dotyczące ochrony środowiska zmienione lub wprowadzone w Decyzji GDOŚ [60]	Stopień i sposób uwzględnienia wymagań dotyczących ochrony środowiska w projekcie budowlanym dla odcinka od km 28+100 do km 31+400
5,60m	5,60m	
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	Nie dotyczy analizowanego odcinka
7. Strefy przejść dla zwierząt należy odpowiednio urządzić (wkomponowanie w krajobraz, osłony antyolśnieniowe, nasadzenia osłonowe) oraz ukształtować konstrukcje naprowadzające zwierzęta na przejścia; w fazie eksploatacji inwestycji tunele/przejścia winny być regularnie oczyszczane np. z liści		<p>Obiekty mostowe nad rz. Rokicianką i nad rz. Mrowną są naturalnie zintegrowane z ciekami. Po zakończeniu prac zostanie uporządkowany teren pod obiektami i zostaną zachowane naturalne ziemne półki.</p> <p>Przepust w km 30+936 (wyposażony w suchą półkę) jest naturalnie zintegrowany z rowem melioracyjnym. Sucha półka, która jest prowadzona równoległe do podłoża, będzie</p>

Raport 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 – Miedniewice (Skierniewice) na terenie województwa mazowieckiego”

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

Wymagania dotyczące ochrony środowiska zawarte w Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wydanej przez RDOŚ w Warszawie [59]	Wymagania dotyczące ochrony środowiska zmienione lub wprowadzone w Decyzji GDOŚ [60]	Stopień i sposób uwzględnienia wymagań dotyczących ochrony środowiska w projekcie budowlanym dla odcinka od km 28+100 do km 31+400
		<p>płynie łączyć się z otoczeniem wlotów przepustu</p> <p>Obiekty będą pełniły funkcje przejść dla zwierząt małych, ziemnowodnych oraz płazów.</p> <p>Ze względu na niskie natężenie ruchu po zachodzie słońca (pora nocna) 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 inżynierskie, 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 rz. Rokicianką i most nad rz. Mrowną mogą obecnie pełnić funkcje przejść dla zwierząt małych i płazów, ale istniejące zagospodarowanie przestrzeni pod obiektami może tą migrację utrudniać. Po modernizacji pod obiektami zostaną wygospodarowane naturalne suche półki służące wędrówkom dla zwierząt małych, ziemnowodnych oraz płazów.</p> <p>Przepust w km 30+936 (wyposażony w suchą półkę) jest naturalnie zintegrowany z rowem melioracyjnym. Sucha półka, która jest prowadzona równoległe do podłoża, musi płynnie łączyć się z otoczeniem wlotów przepustu</p> <p>Obiekty będą pełniły funkcje przejść dla zwierząt małych, ziemnowodnych oraz płazów.</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>

Raport 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 – Miedniewice (Skierniewice) na terenie województwa mazowieckiego”

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

Wymagania dotyczące ochrony środowiska zawarte w Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wydanej przez RDOŚ w Warszawie [59]	Wymagania dotyczące ochrony środowiska zmienione lub wprowadzone w Decyzji GDOŚ [60]	Stopień i sposób uwzględnienia wymagań dotyczących ochrony środowiska w projekcie budowlanym dla odcinka od km 28+100 do km 31+400
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 wtargnięciem zwierząt na tory.		Nie dotyczy analizowanego odcinka
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 naprzemiennie 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.		W systemie odwodnienia zaprojektowano rowy z umocnieniem dna i skarpy przed rozmyciem tzw. korytkami Gara. Nie zaprojektowano korytek

Raport 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 – Miedniewice (Skierniewice) na terenie województwa mazowieckiego”

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

Wymagania dotyczące ochrony środowiska zawarte w Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wydanej przez RDOŚ w Warszawie [59]	Wymagania dotyczące ochrony środowiska zmienione lub wprowadzone w Decyzji GDOŚ [60]	Stopień i sposób uwzględnienia wymagań dotyczących ochrony środowiska w projekcie budowlanym dla odcinka od km 28+100 do km 31+400
<p>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 kanałów nie przekraczającym kąta 30 stopni.</p>		<p>krakowskich i innych głębokich umocnień rowów, mogących stanowić pułapkę lub barierę dla zwierząt.</p>
<p>13. Ochronę krajobrazu kulturowego oraz wszystkich zabytków i pamiątek po dawnej Drodze Żelaznej Warszawsko – Wiedeńskiej z lat 1845-1912.</p>	<p>-</p>	<p>Przy analizowanym odcinku znajduje się zabytkowy dworzec na stacji Grodzisk Mazowiecki oraz dawny dworzec kolei warszawsko-wiedeńskiej. Inwestycja nie będzie kolidowała z ww. obiektami.</p> <p>Przystanek Grodzisk Mazowiecki należy do zespołu przystanków i wiat kolejowych na linii grodziskiej wpisanych do ewidencji zabytków.</p> <p>W ramach inwestycji planowane jest wyburzenie zabytkowej wiaty na peronie Nr 1 – na wyburzenie uzyskano zgodę Mazowieckiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków znak: WN. 5183.13.2011 z dnia 24.05.2011 r.(pismo w Załączniku Nr 1), ponieważ pozwoli to na odstonięcie zabytkowego budynku dworca. Zachowana zostanie natomiast wiaty na peronie Nr 2.</p>
<p>IV. Wymogi w zakresie przeciwdziałania skutkom awarii przemysłowych w odniesieniu do przedsięwzięć zaliczanych do zakładów stwarzających zagrożenie wystąpienia poważnej awarii</p>		
<p>Nie określa się</p>		
<p>V. Wymogi w zakresie ograniczania trans granicznego oddziaływania na środowisko.</p>		
<p>Nie określa się</p>		
<p>VI. Wymagania dodatkowe zawarte w decyzji środowiskowej RDOŚ z 22.12.2009</p>		
<p>1. Na odcinkach linii kolejowej</p>	<p>-</p>	<p>Na analizowanym odcinku</p>

Raport 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 – Miedniewice (Skierniewice) na terenie województwa mazowieckiego”

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

Wymagania dotyczące ochrony środowiska zawarte w Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wydanej przez RDOŚ w Warszawie [59]	Wymagania dotyczące ochrony środowiska zmienione lub wprowadzone w Decyzji GDOŚ [60]	Stopień i sposób uwzględnienia wymagań dotyczących ochrony środowiska w projekcie budowlanym dla odcinka od km 28+100 do km 31+400
<p>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 500 m w pobliżu miejsca lęgowego traszki należy zrezygnować ze stosowania herbicydów do utrzymania torowiska.</p>		<p>zakaz stosowania herbicydów dotyczy następujących odcinków: km 29+008 - km 29+208, km 29+964 – km 30+164, km 30+836 – km 31+036.</p> <p>Na pozostałym odcinku stosowane środki chwastobójcze do utrzymywania torowiska i nasypów w odpowiednim stanie technicznym powinny być biodegradowalne.</p>
<p>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</p>	-	<p>Na analizowanym odcinku nie stwierdzono występowania traszki grzebieniastej.</p>
<p>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)</p>	-	<p>Prace budowlane na analizowanym odcinku będą prowadzone pod nadzorem przyrodniczym.</p>
<p>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.</p>	-	<p>W fazie eksploatacji należy przeprowadzić monitoring obiektów w km 29+108, w km 30+064 oraz w km 30+936, pełniących funkcje przejść dla zwierząt małych (w tym płazów) w ramach analizy porealizacyjnej. Program monitoringu powinien być przygotowany dla całego odcinka Warszawa Zachodnia – Skierniewice (Miedniewice) i na podstawie monitoringu z</p>

Raport 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 – Miedniewice (Skierniewice) na terenie województwa mazowieckiego”

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

Wymagania dotyczące ochrony środowiska zawarte w Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wydanej przez RDOŚ w Warszawie [59]	Wymagania dotyczące ochrony środowiska zmienione lub wprowadzone w Decyzji GDOŚ [60]	Stopień i sposób uwzględnienia wymagań dotyczących ochrony środowiska w projekcie budowlanym dla odcinka od km 28+100 do km 31+400
		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 dokonać monitoringu weryfikującego efektywność funkcjonowania przejść dla zwierząt wskazanych w punkcie III.6.a. i III.6.b. niniejszej decyzji oraz efektywność zastosowanych urządzeń odstrasżających zwierzęta tj. odpłaszaczy dźwiękowych i odblaskowych 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	-	Na etapie analizy porealizacyjnej należy objąć monitoringiem obiekty w km 29+108, w km 30+064 oraz w km 30+936, pełniących funkcje przejść dla zwierząt małych (w tym płazów).

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

Wymagania dotyczące ochrony środowiska zawarte w Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wydanej przez RDOŚ w Warszawie [59]	Wymagania dotyczące ochrony środowiska zmienione lub wprowadzone w Decyzji GDOŚ [60]	Stopień i sposób uwzględnienia wymagań dotyczących ochrony środowiska w projekcie budowlanym dla odcinka od km 28+100 do km 31+400
miesiące od dnia oddania obiektu użytkowania.		

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 środowiskowej wydanej przez RDOŚ w Warszawie [59] oraz uchylającej niektóre jej zapisy decyzji GDOŚ [60] w następującym zakresie:

*** Lokalizacja ekranów akustycznych**

Na etapie raportu ponownej oceny oddziaływania na środowisko przeprowadzono dokładną 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, że po północnej stronie należy wykonać ekrany na odcinku od km 28+663 do km 28+775 w celu ochrony 1 budynku mieszkalnego, od km 29+288 do km 29+458 w celu ochrony 1 budynku mieszkalnego, od km 29+597 do km 29+875 ze względu na ochronę 5 budynków mieszkalnych oraz przedłużyć ekran od km 31+100 do km 31+147 w celu ochrony 4 budynków mieszkalnych. Ponadto wydłużono ekran po stronie południowej na odcinku od km 29+400 do km 29+405. W sumie wprowadzono dodatkowe ekrany akustyczne w 6 lokalizacjach, ponieważ budynki mieszkalne znajdowałyby się w zasięgu ponadnormatywnego oddziaływania hałasu. Na podstawie aktualnych norm dopuszczalnego poziomu hałasu [23] oraz uzyskanych wyników modelowania stwierdzono, że ze względu na brak zabudowy mieszkaniowej w obszarach oddziaływania ponadnormatywnego hałasu można w niektórych miejscach wyszczególnione ekrany w decyzji środowiskowej [59][60] obniżyć i skrócić. Wyjątkiem jest ekran zlokalizowany pod kładką dla pieszych w ok. km 29+610 gdzie ze względów konstrukcyjnych kładki ekran powinien posiadać maksymalną wysokość do 4m .

Po szczegółowej analizie ekranów akustycznych wpisanych do decyzji środowiskowej [59][60] pod kątem uwarunkowań technicznych i terenowych, stwierdzono konieczność wprowadzenia przerw w ekranach ze względu na funkcjonujące dojścia do peronów oraz zabudowę umożliwiającą funkcjonowanie linii kolejowej nr 1 . Na odcinku od km 29+600 do km 29+617 ekran skrócono w celu zapewnienia dostępu do kładki dla pieszych i peronów oraz po południowej stronie od km 29+657 do km 29+673 i od km 29+735 do km 29+751 wprowadzono przerwę w ekranie ze względu na budynki techniczne. Uzasadnienie dla tych rozwiązań podano w Tabl. 4.2.

Raport 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 – Miedniewice (Skierniewice) na terenie województwa mazowieckiego”

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

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 [59][60] przedstawiono w poniższej tabeli (Tabl. 4.2).

Raport 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 – Miedniewice (Skierniewice) na terenie województwa mazowieckiego”

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

Tabl. 4.2 Analiza odstępstw od wymagań ochrony środowiska zawartych w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach RDOŚ [59] i decyzji GDOŚ [60] w zakresie ekranów akustycznych.

Wymagania decyzji RDOŚ/GDOŚ	Projekt budowlany	Uzasadnienie i ocena odstępstwa
STRONA PÓŁNOCNA LINII KOLEJOWEJ		
od km 27+900 do km 28+200	Ekran na odcinku od km 28+100 do km 28+175	Obniżono wysokość ekranu (4,3 m) ze względu na zmianę rozporządzenia dot. ochrony przed hałasem.[23]
	Brak ekranu na odcinku od km 28+175 do km 28+200	Nie zaprojektowano ekranu akustycznego ze względu na brak na danym odcinku terenów podlegających ochronie akustycznej. Pomimo braku ekranu żaden budynek mieszkalny nie znajduje się w zasięgu ponadnormatywnego oddziaływania hałasu w porze dnia (61 dB) i w porze nocy (56 dB).
Decyzja nie przewiduje ekranu akustycznego	Ekran na odcinku od km 28+663 do km 28+755	Ekran (o wysokości 4,7 m) został zaprojektowany ze względu na konieczność ochrony przed hałasem 1 budynku mieszkalnego zlokalizowanych po północnej stronie linii kolejowej w miejscowości Grodzisk. Poziom hałasu przy jednym budynku w przypadku braku ekranu będzie wynosił powyżej 61 dB w porze dnia, czyli zostanie przekroczony dopuszczalny poziom hałasu określony w rozporządzeniu Ministra Środowiska [23].
	Ekran na odcinku od km 29+288 do km 29+458	Ekran (o wysokości 4,2 m) został zaprojektowany ze względu na konieczność ochrony przed hałasem 1 wielorodzinnego budynku mieszkalnego zlokalizowanego po północnej stronie linii kolejowej w miejscowości Grodzisk. Poziom hałasu przy tym budynku w przypadku braku ekranu będzie wynosił powyżej 56 dB w porze nocy i powyżej 61 dB w porze dnia, czyli zostanie przekroczony dopuszczalny poziom hałasu określony w rozporządzeniu Ministra Środowiska [23]
	Ekran na odcinku od km 29+597 do km 29+770	Ekran (o wysokości 4,1 m) został zaprojektowany ze względu na konieczność ochrony przed hałasem 4 budynków mieszkalnych zlokalizowanych po północnej stronie linii kolejowej w miejscowości Grodzisk. Poziom hałasu przy tych budynkach w przypadku braku ekranu będzie wynosił powyżej 56 dB w porze nocy i powyżej 61 dB w porze dnia, czyli zostanie przekroczony dopuszczalny poziom hałasu określony w rozporządzeniu Ministra Środowiska [23]. Należy jednak wykonać obniżenie ekranu do wysokości 4m pod

Raport 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 – Miedniewice (Skierniewice) na terenie województwa mazowieckiego”

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

		konstrukcją kładki dla pieszych w ok. km 29+610. Obniżenie to wynika z przyczyn technicznych, gdyż wyższego ekranu nie uda się w tym miejscu wykonać.
	Ekran na odcinku od km 29+770 do km 29+875	Ekran (o wysokości 4,6 m) został zaprojektowany ze względu na konieczność ochrony przed hałasem 3 budynków mieszkalnych zlokalizowanych po północnej stronie linii kolejowej w miejscowości Grodzisk. Poziom hałasu przy tych budynkach w przypadku braku ekranu będzie wynosił powyżej 56 dB w porze nocy i powyżej 61 dB w porze dnia, czyli zostanie przekroczony dopuszczalny poziom hałasu określony w rozporządzeniu Ministra Środowiska [23].
od km 30+050 do km 31+000	Brak ekranu na odcinku od km 30+050 do km 30+224	Nie zaprojektowano ekranu akustycznego ze względu na brak na danym odcinku terenów podlegających ochronie akustycznej. Pomimo braku ekranu żaden budynek mieszkalny nie znajduje się w zasięgu ponadnormatywnego oddziaływania hałasu w porze dnia (61 dB) i w porze nocy (56 dB).
	Ekran na odcinku od km 30+224 do km 30+478	Obniżono wysokość ekranu (4,6 m) ze względu na zmianę rozporządzenia dot. ochrony przed hałasem. [23]
	Ekran na odcinku od km 30+478 do km 30+689	Obniżono wysokość ekranu (4,9 m) ze względu na zmianę rozporządzenia dot. ochrony przed hałasem. [23]
	Ekran na odcinku od km 30+689 do km 30+757	Obniżono wysokość ekranu (4,8 m) ze względu na zmianę rozporządzenia dot. ochrony przed hałasem. [23]
	Ekran na odcinku od km 30+757 do km 30+796	Obniżono wysokość ekranu (4,1 m) ze względu na zmianę rozporządzenia dot. ochrony przed hałasem. [23]
	Brak ekranu na odcinku od km 30+796 do km 30+997	Nie zaprojektowano ekranu akustycznego ze względu na brak na danym odcinku terenów podlegających ochronie akustycznej. Pomimo braku ekranu żaden budynek mieszkalny nie znajduje się w zasięgu ponadnormatywnego oddziaływania hałasu w porze dnia (61 dB) i w porze nocy (56 dB).
	Ekran na odcinku od km 30+997 do km 31+000	Obniżono wysokość ekranu (4,7 m) ze względu na zmianę rozporządzenia dot. ochrony przed hałasem. [23]

Raport 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 – Miedniewice (Skierniewice) na terenie województwa mazowieckiego”

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

Decyzja nie przewiduje ekranu akustycznego	Ekran na odcinku od km 31+000 do km 31+147	Ekran (o wysokości 4,7 m) został zaprojektowany ze względu na konieczność ochrony przed hałasem 5 budynków mieszkalnych zlokalizowanych po północnej stronie linii kolejowej w miejscowości Grodzisk. Poziom hałasu przy tych budynkach w przypadku braku ekranu będzie wynosił powyżej 56 dB w porze nocy i powyżej 61 dB w porze dnia, czyli zostanie przekroczony dopuszczalny poziom hałasu określony w rozporządzeniu Ministra Środowiska [23]
STRONA POŁUDNIOWA LINII KOLEJOWEJ		
od km 26+120 do km 29+400	Ekran na odcinku od km 28+100 do km 28+637	Obniżono wysokość ekranu (4,7 m) ze względu na zmianę rozporządzenia dot. ochrony przed hałasem. [23]
	Ekran na odcinku od km 28+637 do km 28+960	Obniżono wysokość ekranu (4,8 m) ze względu na zmianę rozporządzenia dot. ochrony przed hałasem. [23]
	Ekran na odcinku od km 28+960 do km 29+064	Obniżono wysokość ekranu (4,4 m) ze względu na zmianę rozporządzenia dot. ochrony przed hałasem. [23]
	Brak ekranu na odcinku od km 29+064 do km 29+304	Nie zaprojektowano ekranu akustycznego ze względu na brak na danym odcinku terenów podlegających ochronie akustycznej. Pomimo braku ekranu żaden budynek mieszkalny nie znajduje się w zasięgu ponadnormatywnego oddziaływania hałasu w porze dnia (61 dB) i w porze nocy (56 dB).
	Ekran na odcinku od km 29+304 do km 29+315	Obniżono wysokość ekranu (4,6 m) ze względu na zmianę rozporządzenia dot. ochrony przed hałasem. [23]
	Ekran na odcinku od km 29+315 do km 29+366	Obniżono wysokość ekranu (4,1 m) ze względu na zmianę rozporządzenia dot. ochrony przed hałasem. [23]
	Ekran na odcinku od km 29+365 do km 29+400	Obniżono wysokość ekranu (3,8 m) ze względu na zmianę rozporządzenia dot. ochrony przed hałasem. [23]
Decyzja nie przewiduje ekranu akustycznego	Ekran na odcinku od km 29+400 do km 29+405	Ekran (o wysokości 3,8 m) został wydłużony ze względu na konieczność ochrony przed hałasem 1 budynku mieszkalnego zlokalizowanych po południowej stronie linii kolejowej w miejscowości Grodzisk. Poziom hałasu przy tych budynkach bez przedłużenia ekranu będzie wynosił powyżej 56 dB w porze nocy, czyli zostanie przekroczony dopuszczalny poziom hałasu określony w rozporządzeniu Ministra Środowiska [23].
od km 29+600 do km 31+000	Brak ekranu na odcinku od km 29+600 do km 29+617	Ekran został skrócony ze względu na brak zapewnienia odpowiedniego dostępu do kładki i peronów.
	Ekran na odcinku od	Obniżono wysokość ekranu (4,3 m) ze względu

Raport 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 – Miedniewice (Skierniewice) na terenie województwa mazowieckiego”

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

	km 29+617 do km 29+657	na zmianę rozporządzenia dot. ochrony przed hałasem. [23]
	Brak ekranu od km 29+657 do km 29+673	Przerwa ekranie spowodowana istniejącym budynkiem.
	Ekran na odcinku od km 29+673 do km 29+735	Obniżono wysokość ekranu (4,3 m) ze względu na zmianę rozporządzenia dot. ochrony przed hałasem. [23]
	Brak ekranu od km 29+735 do km 29+751	Przerwa ekranie spowodowana istniejącym budynkiem rozdzielni NW.
	Ekran na odcinku od km 29+751 do km 29+810	Obniżono wysokość ekranu (4,5 m) ze względu na zmianę rozporządzenia dot. ochrony przed hałasem. [23]
	Ekran na odcinku od km 29+810 do km 30+060	Obniżono wysokość ekranu (4,6 m) ze względu na zmianę rozporządzenia dot. ochrony przed hałasem. [23] Pomimo zastosowania ekranu izolacja hałasu w porze nocy (56 dB) zachodzi na budynek mieszkalny zlokalizowany w km 30+050 po południowej stronie, z tego względu wskazano w tym miejscu punkt do analizy porealizacyjnej – PDH-1.
	Brak ekranu na odcinku od km 30+060 do km 30+534	Zrezygnowano z instalacji ekranu akustycznego ze względu na brak na danym odcinku terenów podlegających ochronie akustycznej.
	Ekran na odcinku od km 30+534 do km 30+714	Obniżono wysokość ekranu (4,8 m) ze względu na zmianę rozporządzenia dot. ochrony przed hałasem. [23]
	Ekran na odcinku od km 30+714 do km 30+874	Obniżono wysokość ekranu (4,9 m) ze względu na zmianę rozporządzenia dot. ochrony przed hałasem. [23]
	Brak ekranu na odcinku od km 30+874 do km 31+000	Zrezygnowano z instalacji ekranu akustycznego ze względu na brak na danym odcinku terenów podlegających ochronie akustycznej.

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. Prognozy wykazały, że w przypadku realizacji ekranów z projektu budowlanego, sprawdzonych w ramach raportu ponownej oceny oddziaływania na środowisko zabudowa mieszkaniowa i inne tereny podlegające ochronie akustycznej będą skuteczniej chronione przed negatywnym oddziaływaniem hałasu niż w przypadku realizacji ekranów wskazanych w decyzji

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

środowiskowej [59][60]. Rezygnacja z fragmentów ekranów wskazanych w decyzji środowiskowej nie spowoduje powstania przekroczeń wartości dopuszczalnych hałasu.

Analizując wyniki wykonanych w ramach opracowania prognoz równoważnego poziomu dźwięku stwierdzono, że w trakcie eksploatacji modernizowanego odcinka linii kolejowej nr 1 od km 28+100 do km 31+400 w przypadku dwóch budynków wystąpią przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu ze względu na brak technicznych możliwości posadowienia ekranów. 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.

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, konieczne do uwzględnienia w ochronie przeciwhałasowej.

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 29+108**

W Decyzji Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia [59] zawarty został zapis odnośnie wykonania przejścia zintegrowanego z mostem na rzece Rokiciance w km 29+108 o wysokości (światło pionowe) 2,05 m oraz szerokości (światło poziome) 5,6 m, które powinno umożliwić migrację zwierząt średnich. Zapis ten został podtrzymany w Decyzji Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska [60]. Zgodnie z danymi literaturowymi [81] powyższe parametry nie zapewniłyby możliwości swobodnej migracji zwierząt średnich (dzik, sarna). Minimalne światło pionowe obiektu umożliwiającego migrację tych zwierząt powinno wynosić 2,5 m, a minimalne światło poziome 6 m.

Po zebraniu danych przyrodniczych dotyczących obszaru miasta Grodzisk Mazowiecki oraz przeprowadzeniu wizji w terenie i analizie zagospodarowania terenu w otoczeniu analizowanego odcinka linii kolejowej nr 1 od km 28+100 do km 31+400 stwierdzono, że na etapie eksploatacji inwestycji należy zachować ciągłość korytarza migracyjnego wzdłuż rzeki Rokicianki i dostosować obiekt mostowy w km 29+108 do migracji małych zwierząt, w tym ssaków ziemnowodnych, gadów oraz płazów, które mogą bytować na terenach zieleni miejskiej sąsiadujących z linią kolejową. Przedmiotowy obiekt mostowy pełni obecnie i pożądanym 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. Dodatkowo od strony północnej, bezpośrednio poza mostem, znajdują się zakłady przemysłowe,

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

a po stronie wschodniej przebiega na wiadukcie nad linią kolejową dosyć ruchliwa ulica Okulickiego.

Ponadto przedmiotowa inwestycja polega jedynie 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 Rokicianką przewiduje się przebudowę konstrukcji nośnej i wymianę tylko elementów konstrukcji poziomej. Nie jest możliwe przy takim zakresie inwestycji wykonanie obiektu w km 29+108 o parametrach, które zapewniłyby migrację zwierząt średnich (np. sarna, dzik). W ramach modernizacji linii kolejowej most nad Rokicianką w km 29+108 zostanie przebudowany z zachowaniem szerokości (światło poziome) 5,63 m i wysokości (światło pionowe) 1,2 m – 1,5 m. Przy przyczółkach zaprojektowano strefy przejścia dla zwierząt w postaci suchego terenu o szerokości 1,20 m od strony Skierniewic i 1,50 m od strony Warszawy. Koryto rzeki po uporządkowaniu zostanie umocnione materacami gabionowymi grubości 15 cm. Oczyszczone i umocnione koryto rzeki zachowa swój kształt i będzie zlokalizowane w środku pomiędzy przyczółkami.

Powyższe 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 Rokicianki.

Ze względu na położenie obiektu w terenie zurbanizowanym (centrum Grodziska), gdzie nie występują szlaki migracji zwierząt średnich, w ramach niniejszego raportu ponownej oceny oddziaływania na środowisko proponuje się akceptację zmiany kategorii obiektu w km 29+108 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 będzie odstępstwem od decyzji środowiskowej, jednak nie wpłynie negatywnie na bytujące tu gatunki, dla których wystarczające będzie zachowanie przejścia dla zwierząt małych.

Szersze analizy dotyczące obiektu mostowego w km 29+108 oraz zdjęcia i rysunki znajdują się w rozdziale 5.7.3 *Ochrona przyrody ożywionej*.

*** Parametry przejścia dla zwierząt w km 30+064**

W Decyzji Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia [59] zawarty został zapis odnośnie wykonania przejścia zintegrowanego z mostem na rzece Mrowna w km 30+064 o wysokości (światło pionowe) 1,5 m oraz szerokości (światło poziome) 17,10 m, które powinno umożliwiać migrację zwierząt średnich. Zapis ten został podtrzymany w Decyzji Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska [60]. Zgodnie z danymi literaturowymi [81] powyższe parametry światła pionowego nie zapewniłyby możliwości swobodnej migracji zwierząt średnich (dzik, sarna). Minimalne światło pionowe obiektu umożliwiająca migrację tych zwierząt powinno wynosić 2,5 m.

Po zebraniu danych przyrodniczych dotyczących obszaru miasta Grodzisk Mazowiecki, przeprowadzeniu wizji w terenie i analizie zagospodarowania w otoczeniu analizowanego odcinka linii kolejowej nr 1 oraz obiektu mostowego w km 30+064 stwierdzono, że na etapie eksploatacji inwestycji należy wzdłuż rzeki Mrownej zachować ciągłość jedynie korytarza migracyjnego zwierząt małych,

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

ziemnowodnych i płazów. Taką funkcję przedmiotowy obiekt mógłby pełnić również obecnie, gdyby teren pod obiektem został uporządkowany. 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. Samo otoczenie mostu wskazuje na możliwość bytowania tu przede wszystkim zwierząt związanych z człowiekiem. Na południe od linii kolejowej zlokalizowana jest Fabryka Tarcz Ściernych oraz tereny zabudowy mieszkaniowej. Na północy znajdują się również tereny przemysłowe, dodatkowo oddzielone szczelnym ogrodzeniem od linii kolejowej. W obecnej sytuacji przejście cieku pod ogrodzeniem jest tak wąskie, że mogą się przedostawać jedynie bardzo małe 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 Mrowną przewiduje się przebudowę konstrukcji nośnej i wymianę tylko elementów konstrukcji poziomej. Nie jest nawet możliwe przy takim zakresie inwestycji wykonanie obiektu w km 30+064 o parametrach, które zapewniłyby migrację zwierząt średnich (np. sarna, dzik). W ramach modernizacji linii kolejowej most w km 30+064 zostanie przebudowany z zachowaniem co najmniej szerokości światła poziomego 8,79 m pomiędzy istniejącymi korpusami przyczółków oraz odległości od spodu istniejącej konstrukcji pomostu do wody na poziomie 0,75 m. W ramach przebudowy pod mostem uporządkowane zostaną pasy terenu i na długości 10,25 m wzdłuż cieku zostaną wykonane naturalne suche półki o podłożu żwirowo–kamiennym, zapewniające przejście dla zwierząt małych i płazów. Wysokość obiektu (światło pionowe) w miejscu suchych półek, zgodnie z projektem budowlanym, będzie wynosiła 0,8 m. Od strony Warszawy pozostawiono pas suchego terenu dla migracji zwierząt o szerokości 2,4 m, natomiast od strony Skierniewic o szerokości 1,6 m. Ponadto ciek zostanie oczyszczony, a jego koryto umocnione materacem gabionowym.

Z uwagi na położenie mostu w km 30+064 na terenach o charakterze przemysłowym, w środku miasta, w oddaleniu od większych terenów zielonych oraz brak możliwości bytowania w centrum Grodziska Mazowieckiego średnich zwierząt, stwierdza się, że w tym miejscu obiekt, który umożliwi migrację występujących tu gatunków zwierząt małych i płazów jest wystarczający.

Ze względu na położenie obiektu w terenie zurbanizowanym (centrum Grodziska), gdzie nie występują szlaki migracji zwierząt średnich, w ramach niniejszego raportu ponownej oceny oddziaływania na środowisko proponuje się akceptację zmiany kategorii obiektu w km 30+064 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 będzie odstępstwem od decyzji środowiskowej, jednak nie wpłynie negatywnie na bytujące tu gatunki, dla których wystarczające będzie zachowanie przejścia dla zwierząt małych.

Szersze analizy dotyczące obiektu mostowego w km 30+064 oraz zdjęcia i rysunki znajdują się w rozdziale 5.7.3 *Ochrona przyrody ożywionej*.

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

*** Suche półki w przepuście w km 30+936**

W decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach [59][60] nałożono obowiązek wykonania przejścia dla zwierząt małych w km 30+936 o wysokości (światło pionowe) 1,5 m i szerokości (światło poziome) 2 m z instalacją suchych półek. W projekcie budowlanym w km 30+936 wprowadzono obiekt o parametrach zgodnych z decyzją środowiskową, ale z jednostronną suchą półką o szerokości 0,5 m.

Zapisy decyzji środowiskowej wskazują na instalację w tym przepuście obustronnych suchych półek, jednak ze względu na warunki hydrogeologiczne (poziom posadowienia przepustu znajduje się około 1,7 m – 1,9 m poniżej nawierconego poziomu wód gruntowych podczas wysokich stanów wód) oraz ze względu na warunki hydrologiczne (przepływ wody przez przepust o długości 46,2 m przy stosunkowo niedużym świetle pionowym 1,5 m i świetle poziomym 2 m), nie jest wskazane montowanie obustronnych suchych półek. Wykonanie dwustronnych półek o szerokości $2 \times 0,5 = 1,0$ m stanowiłoby poważną przeszkodę przy przepływie wielkich wód. Płynące przy intensywnych opadach lub w czasie wiosennych roztopów gałęzie i inne zanieczyszczenia - zaczepione o półki - powodowałyby piętrzenie wody i zalanie terenów przyległych od strony wlotu.

Jak wynika z operatu wodnoprawnego w projektowanym przepuście zlokalizowanym w km 30,936 spiętrzona woda całkowicie zatapia wlot przepustu czyli płynie pełnym przekrojem. Już jedna półka stanowić będzie przeszkodę, na której będą mogły zatrzymać się zanieczyszczenia i powodować zalewanie przyległych do ciekłu działek.

Budowa przepustu z jednostronną suchą półką w tym miejscu będzie odstępstwem od decyzji środowiskowej, jednak nie wpłynie negatywnie na bytujące tu gatunki zwierząt małych i płazów, dla których wystarczające będzie zachowanie przejścia z jednostronną suchą półką. Zgodnie z danymi literaturowymi [81], jak również z doświadczeniem z obecnie funkcjonujących przejść, przepust zaprojektowany w km 30+936 zapewni swobodną migrację zwierząt małych, płazów i gadów.

Podsumowując, zdiagnozowano w projekcie budowlanym odstępstwa od wymagań dotyczących ochrony środowiska, zawartych w decyzji Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 22 grudnia 2009 r. [59] oraz decyzji Generalnego Ochrony Środowiska z dnia 14 kwietnia 2011 r. [60], Ocenia się, iż zmiany te nie spowodują negatywnego oddziaływania inwestycji na środowisko, a w niektórych przypadkach nawet przyczynią się do jego efektywniejszej ochrony (np. w zakresie ochrony klimatu akustycznego)..

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

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

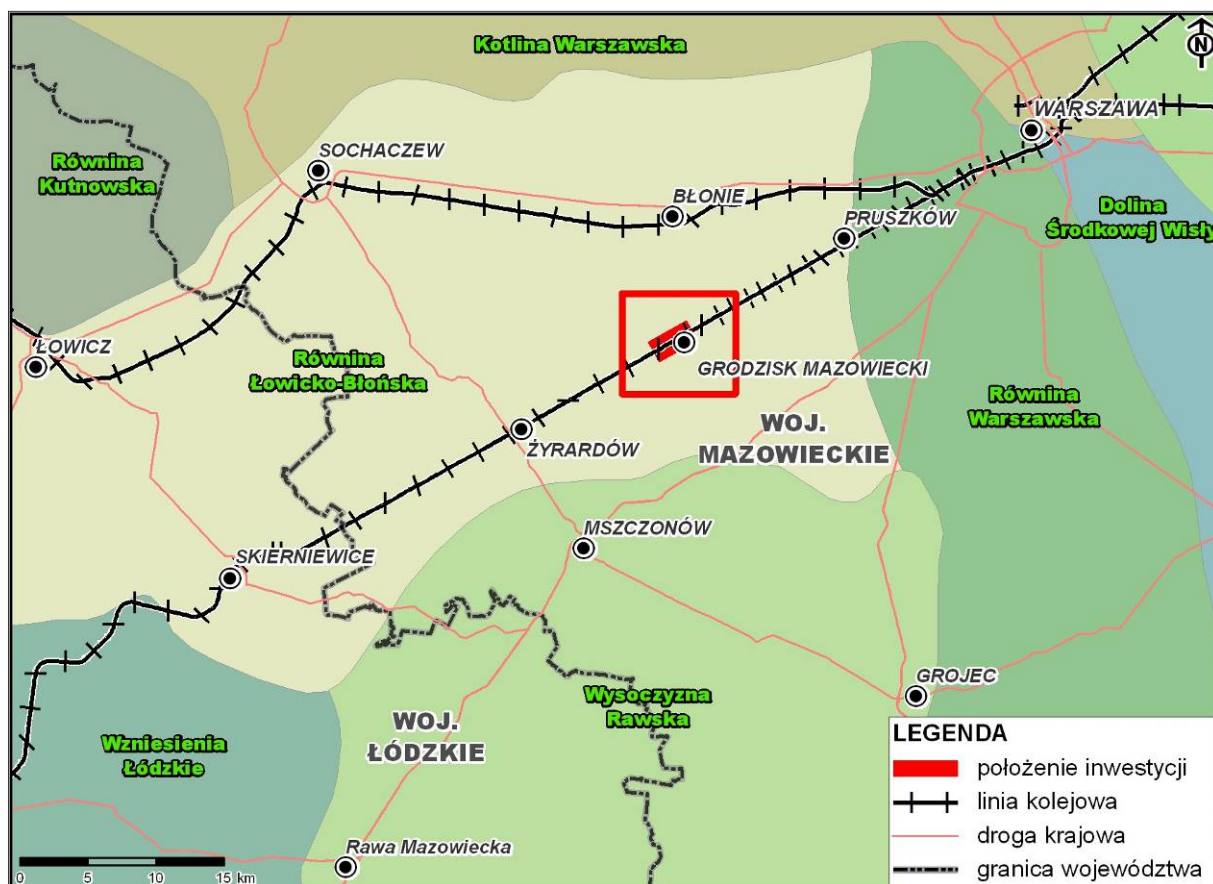
5.1. Zagospodarowanie terenu i walory krajobrazowe

5.1.1. Charakterystyka obszaru

Według regionalizacji fizycznogeograficznej J. Kondrackiego [70] 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. Inwestycja przebiega na przeważającym obszarze przez tereny miejskie Grodziska Mazowieckiego, tylko na końcowym odcinku wkracza na tereny o zagospodarowaniu rolniczym.

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

Raport 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 – Miedniewice (Skierniewice) na terenie województwa mazowieckiego”

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

Pod względem morfologicznym rozpatrywany obszar cechuje niewielkie zróżnicowanie. Na całym odcinku trasa przebiega po terenie stosunkowo płaskim.

Na początkowym fragmencie omawianego odcinka w rejonie km 28+100, po stronie północnej na długości około 100 m znajduje się zabudowa mieszkaniowa. Dalej zlokalizowane są tereny przemysłowo-usługowe tj. hale produkcyjne, składy materiałów, magazyny. Natomiast po południowej stronie za wąskim pasem zieleni znajdują się obszary zabudowy mieszkaniowej jedno- i wielorodzinnej, które ciągną się do km 29+075.

Około km 29+085 nad linią kolejową na wiadukcie przechodzi ulica Okulickiego. Równoległe do wiaduktu, po jego zachodniej stronie, linię kolejową przecina rzeka Rokicianka (około km 29+108). Po południowej stronie linii kolejowej ciek płynie przez Park Skarbków, po czym za mostem kolejowym skręca w kierunku północno-wschodnim, przecinając nasyp wiaduktu drogowego i dalej przebiega przez tereny przemysłowe.



Fot. 5.1 Początek opracowania w km 28+100



Fot. 5.2 Wiadukt nad linią kolejową - ulica Okulickiego

Około km 29+300 po południowej stronie linii kolejowej znajduje się dawny dworzec kolei warszawsko-wiedeńskiej. Dalej zaczynają się zabudowania obecnego dworca. W stanie istniejącym na stacji znajdują się dwa perony - peron Nr 1 jest jednokrawędziowy i przylega do budynku stacji, natomiast peron Nr 2 jest dwukrawędziowy. W km 29+482 zlokalizowane jest przejście podziemne łączące oba perony. Na przeciwnym końcu peronów (około km 29+605) znajduje się kładka dla pieszych nad torami, łącząca obie strony miasta i pozwalająca dostać się na perony. Ludzie w większości korzystają z tzw. „dzikiego przejścia” łączącego obydwie perony przebiegającego pod kładką. W km 29+700 po południowej stronie torów działa obecnie nastawnia, która w ramach modernizacji zostanie zlikwidowana.

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400



Fot. 5.3 Kładka nad torami



Fot. 5.4 Perony na stacji Grodzisk Mazowiecki

Po północnej stronie torów, po przeciwnej stronie od dworca budowane jest obecnie Osiedle Platynium w okolicach km 29+300 – km 29+400. Obok niego funkcjonuje skup złomu, przed nim natomiast znajduje się budynek magazynowy (przeznaczony na rozbiórki), na miejscu którego powstanie nowa nastawnia.

Po stronie południowej od dworca kolejowego w kierunku zachodnim ciągną się tereny mieszkaniowe aż do przecięcia z rzeką Mrowną (km 30+064). Na zachód od ciek znajdują się tereny fabryki tarcz ściernych „Elephant”. Na tym terenie znajduje się również zabytkowa Willa Jana Haerberle'go. Rzeka Mrowna po przekroczeniu linii kolejowej płynie przez tereny przemysłowe.



Fot. 5.5 Układ torów w rejonie stacji Grodzisk Mazowiecki



Fot. 5.6 Fabryka Tarcz Ściernych w Grodzisku Mazowieckim

Po północnej stronie linii kolejowej, od wysokości dworca w kierunku zachodnim, nadal dominuje zabudowa przemysłowo-usługowa, jednak znajdują się tu również pojedyncze budynki mieszkalne.

W km 30+449 znajduje się przejazd drogowy kategorii „A” w ciągu ulicy Bałtyckiej. W tym miejscu przejazd przecina 4 tory kolejowe. Na zachód od przejazdu, po obu stronach linii kolejowej, dominuje zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna, a dalej zabudowa zagrodowa.

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

W km 30+936 usytuowany jest przepust, którym okresowo przepływa niewielki ciek wodny. Tereny wzdłuż cieku porośnięte są przez niewielkie kompleksy leśne.

Na końcowym odcinku po północnej stronie znajdują się pojedyncze zabudowania mieszkalne i nieużytki, natomiast po stronie południowej tereny łąkowe.

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” [52], 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. Niemniej jednak negatywny wpływ inwestycji na otaczający krajobraz będzie związany z wycinką zieleni i wprowadzeniem nowych elementów infrastruktury kolejowej.

Ogólnie pozytywny wpływ na odbiór linii kolejowej będzie miała również przebudowa obiektów inżynierskich - mostów nad rzeką Mrowną i rzeką Rokicianką, przejścia podziemnego dla pieszych, a także budowa nowych peronów stacyjnych.

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, które są najbardziej skuteczne pod względem tłumienia dźwięku, jak również najkorzystniejsze ze względu na awifaunę (najbardziej widoczne). Pod względem estetycznym najlepiej jest stosować panele akustyczne typu pochłaniającego i w miarę możliwości część z nich można obsadzić od strony zewnętrznej pnączami tworzącymi zieleń maskującą, co pozwoli na lepsze ich wkomponowanie w krajobraz. Natomiast obsadzenie ekranów po stronie wewnętrznej można rozważyć jedynie w rejonie dworca.

Należy rozważyć, aby w miarę możliwości, ekrany zlokalizowane najbliżej budynku dworca oraz w rejonie przejazdów i obiektów inżynierskich były

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

przezroczyste. Ekranry tego typu muszą być widoczne dla ptaków (nadrukowane czarne pasy poziome 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). Ekranry przezroczyste nie będą zamykać całkowicie widoku na otoczenie trasy kolejowej.

5.1.3. Ochrona krajobrazu

Elementem, który istotnie wpłynie na charakter krajobrazu, są ciągi ekranów akustycznych. Dlatego też należy zadbać, aby zostały one możliwie harmonijnie wkomponowane w otaczający je teren, poprzez zastosowanie naturalnych barw. Ponadto w miejscach, w których będzie to możliwe, nieprzezroczyste panele akustyczne można obsadzić roślinnością maskującą.

W przypadku ekranów zlokalizowanych w rejonie zabytkowego budynku stacyjnego, przejazdów oraz obiektów inżynierskich - należy je wykonać z tworzyw półprzezroczystych. Ważne jest, aby ekranry przezroczyste były widoczne dla ptaków, dlatego należy zastosować ekranry z nadrukowanymi czarnymi pasami. 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 pokrywą 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 czwartorzędu obejmują utwory plejstocenu należące do dwóch zlodowaceń i okresów międzylodowcowych oraz do holocenu. W wyniku cykliczności procesów sedymentacyjnych powstał wielowarstwowy układ osadów lodowcowych (głównie glin zwałowych), wodnolodowcowych (piasków i piasków ze żwirem), zastoiskowych i jeziornych (iłów i mułków), rzecznych (piasków, mułków na namułach), eolicznych (piasków i pyłów) oraz deluwialno-aluwialnych (glin, piasków i mułków powstałych z rozmycia utworów starszych). Miąższość utworów czwartorzędu, w granicach opisywanej struktury, jest zmienna i waha się w przedziale od 20 m do 120 m [62].

Na potrzeby projektu budowlanego zostały wykonane badania geotechniczne i hydrogeologiczne [64]. Do rozpoznania warunków gruntowo-wodnych na odcinku od km 28+100 do km 31+400 (stacja Grodzisk Mazowiecki) wywiercono 98 otworów

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

badawczych w większości do głębokości 3 m poniżej główki szyny. W kilku przypadkach otwory te zostały pogłębione. Badania wykazały, że obszar, przez który przebiega omawiany odcinek linii kolejowej, zajmują osady plejstoceny zlodowacenia północno i środkowopolskiego oraz osady holoceny. Obszar był nawiedzany przez lądolody zlodowacenia środkowopolskiego w stadiale mazowiecko-podlaskim (Warty).

Na przeważającym obszarze opisywanej trasy występują piaski stożków napływowych na glinach zwałowych, na iłach, mułkach i piaskach zastoiskowych (stadiału mazowiecko-podlaskiego) oraz na iłach, mułkach i piaskach plioceńskich (zlodowacenia środkowo-polskiego). Są to piaski drobno i średnioziarniste zawierające często na głębokości 1,5 m – 2 m wtrącenia zlodowacenia północnopolskiego, które na obszarach niezajętych przez lądolód zaznaczyło się wzmożoną erozją i denudacją. Osady stożka mają miąższość od 1 m do kilku metrów.

Ponadto tarasy nadzalewowe w dolinach rzecznych budują gliny zwałowe i ily, muły oraz piaski zastoiskowe stadiału mazowiecko-podlaskiego oraz ily, mułki i piaski plejstoceny zlodowacenia północnopolskiego. W dolinie Rokicianki miąższość tych osadów jest zmienna.

Na stosunkowo niewielkich obszarach w postaci cienkich płatów zachowały się gliny zwałowe na piaskach i żwirach wodnolodowcowych, na iłach i piaskach zastoiskowych (stadiału mazowiecko-podlaskiego), na iłach, mułkach i piaskach plioceńskich oraz na piaskach i mułkach oligoceny.

Na glinach zwałowych stadiału mazowiecko-podlaskiego występują miejscami eluvia piaszczyste glin zwałowych okresu czwartorzędu. Są to bezstrukturalne piaski różnoziarniste ze żwirami i dużą domieszką pyłów. Miąższość tej serii jest niewielka od 0,3 m do 1 m.

Osady holoceny w obrębie badanego przebiegu linii kolejowej nr 1 reprezentowane są przez piaski humusowe i namuły den dolinnych oraz zagłębienia bezodpływowych. Są to piaski różnoziarniste nieraz gruboziarniste ze żwirami, do drobnoziarnistych przechodzących w mułki. Osady te zawierają szczątki roślin oraz większą lub mniejszą ilość substancji humusowych i zajmują płytkie zagłębienia bezodpływowe różnej genezy oraz podmokłe dolinki cieków (dolina rzeki Rokicianki).

5.2.1.2 Gleby

Objęty niniejszym opracowaniem odcinek linii kolejowej nr 1 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 są obecnie głównie nieużytkami i będą w przyszłości stopniowo zagospodarowywane.

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

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

infrastrukturę kolejową oraz na obszarach przyległych do torowiska i obiektów kolejowych, w tym terenów drogowych, zajętych na potrzeby realizacji inwestycji.

Prace ziemne prowadzące do trwałego przekształcenia powierzchni ziemi będą związane z przebudową nasypów kolejowych, peronów, obiektów inżynierskich, przebudową przejścia podziemnego dla pieszych, budową dwupoziomowego skrzyżowania i realizacją urządzeń ochrony środowiska. Największa ingerencja w struktury gruntu związana będzie z:

- pracami prowadzonymi przy budowie wiaduktu kolejowego i przebudowie ulicy Bałtyckiej ze względu na powstanie skrzyżowania dwupoziomowego w km 30+465 (w miejscu istniejącego przejazdu kolejowego);
- częściowym wyburzeniem istniejącego przejścia dla pieszych pod dwoma torami na stacji Grodzisk Mazowiecki i budową nowego przejścia w km 29+482, przebiegającego pod całym układem torowym. Oś projektowanego przejścia będzie przesunięta o około 22,5 m w kierunku Warszawy w stosunku do osi istniejącego przejścia.

Obiekt w km 30+465 będzie miał formę dwupoziomowego skrzyżowania linii kolejowej z drogą publiczną (ulicą Bałtycką) w formie wiaduktu kolejowego. Będzie to konstrukcja masywna z betonu zbrojonego. Przęsła zostały zaprojektowane ze stalowych dwuteowników obetonowanych i oparte na podporach o schemacie ramowym. Konstrukcja podpór została zaprojektowana w formie zamkniętej dołem ramy żelbetowej, co powinno zapewnić szczelność budowli w związku z wysokim poziomem wody gruntowej. Połączenia poszczególnych segmentów podpór zostaną wykonane jako szczelne. Od strony zewnętrznej przyczółki zostaną wyposażone w ciężką izolację w postaci grubej folii z polietylenu dużej gęstości z matą bentonitową. W związku z usytuowaniem ulicy pod linią kolejową i jej przebiegiem na pewnym odcinku poniżej terenu, konieczne było zaprojektowanie wzdłuż drogi monolitycznych ścian oporowych z betonu zbrojonego, o schemacie ramowym. Szerokość płyt wewnętrznych (dla torów Nr 2 i 3) będzie wynosić 6 m, zaś skrajnych (dla torów Nr 1 i 4) będzie wynosić 6,35 m. Podczas wykonywania prac związanych z budową wiaduktu i ścian oporowych przewiduje się powstanie około 14 500 m³ gruntu, który zostanie usunięty z terenu budowy jako odpad.

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 (wykopy i nasypy);
- plantowanie;
- rozbiórka istniejących nawierzchni;
- rozbiórka niektórych istniejących obiektów inżynierskich, w tym elementów dwóch obiektów mostowych i przepustu;
- rozbiórka peronów;

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

- rozbiórka budynku nastawni dysponującej, budynku schroniska, strażnicy przejazdowej, piwnicy ziemnej i budynku posterunku ruchu.

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 naturalnej – charakterystycznej dla terenów przyległych do torowiska.

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 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 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.

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

Opisywana linia funkcjonuje w środowisku od 1845 roku. Jak dotąd nie stwierdzono jej znaczącego oddziaływania na gleby. Ponadto należy zauważyć, że budowa systemu odprowadzania wód deszczowych powinna prowadzić do zmniejszenia wpływu linii kolejowej na środowisko. Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne również zostało uznane za znikome, co zostało opisane w rozdziale 5.4.2 *Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne*.

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 dolinach cieków, w pobliżu ujęć wód podziemnych, w Parku Skarbków, w sąsiedztwie pomników przyrody oraz na obszarach o wysokim stopniu zagrożenia wód podziemnych (km 29+225 – km 31+400). Zaplecze dla rozbiórki istniejącego i budowy nowego przepustu na rowie melioracyjnym w km 30+936 oraz w sytuacjach, kiedy zaplecze, bazy materiałowe lub miejsca magazynowania, będą musiały być zlokalizowane na terenach o wysokim stopniu zagrożenia wód podziemnych, muszą być odpowiednio zabezpieczone przed wyciekami substancji stanowiących zagrożenie dla wód powierzchniowych i podziemnych;
- pod zaplecze budowy i bazy materiałowe w miarę możliwości wybrać 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, szlifierki kątowe elektryczne, piła do betonu, zagęszczarki, spalinowe pilarki do drewna itp.) wyłożyć płytami betonowymi;
- 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
- prowadzić drogi techniczne z uwzględnieniem zasady minimalizacji zajęcia terenu i przekształcenia jego powierzchni;
- unikać wprowadzania ciężkiego sprzętu na tereny nieobjęte inwestycją;
- używać sprzętu budowlanego i transportowego w dobrym stanie technicznym;
- 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.

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

Zalecane jest używanie gotowych zestawów tzw. apteczek ekologicznych, zawierających wszystko co potrzebne do natychmiastowej likwidacji skutków rozlania lub wycieków olejów;

- 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);
- na zapleczu budowy przechowywać materiały pędne jedynie do tankowania tzw. sprzętu drobnego, w odpowiednio przystosowanych szczelnych i właściwie oznakowanych kontenerach;
- opakowania po materiałach pędnych, stanowiące materiał niebezpieczny gromadzić w szczelnych pojemnikach i przekazywać do utylizacji do specjalistycznych firm;
- 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.

Maszyny i pojazdy torowe wykorzystywane podczas realizacji przedsięwzięcia powinny stacjonować na wyznaczonych torach w granicach pasa kolejowego, 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. Natomiast w przypadku maszyn do robót, które nie mogą być wykonywane z torowiska, na terenie zaplecza budowy będzie stacjonował jedynie sprzęt drobny. Miejsce jego przechowywania powinno być wyłożone płytami betonowymi. W przypadku konieczności użycia cięższego sprzętu, będzie on dowożony na lawetach z istniejącej bazy serwisowo-postojowej wykonawcy robót.

Maszyny i pojazdy torowe wykorzystywane podczas realizacji przedsięwzięcia nie będą tankowane na placu budowy, lecz ww. bazie w Skierniewicach. Pojazdy i sprzęt mogący samodzielnie się poruszać (wykorzystywany poza torowiskiem) będzie tankowany na najbliższych stacjach benzynowych. Na placu budowy może 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 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:

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

- syplkie 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.

Nie przewiduje się naprawy maszyn i pojazdów na terenie budowy planowanego przedsięwzięcia. W przypadku awarii sprzętu budowlanego na placu budowy – jeśli będą to maszyny lub pojazdy torowe, to zostaną zabezpieczone na miejscu zgodnie z obowiązującymi procedurami i przewiezione do warsztatu naprawczego w bazie w Skierniewicach. W przypadku sprzętu użytkowanego przez pozostałych podwykonawców będzie on odwożony na lawetach do ich stałych baz serwisowo-postojowych (zlokalizowanych poza terenem budowy).

Szczegółową lokalizację zapleczy budowy, baz materiałowych, miejsc postoju maszyn budowlanych i ewentualnych, 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 [59] zabrania się 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 Rokicianki na fragmencie od km 29+008 do km 29+208, rzeki Mrownej od km 29+964 do km 30+164 oraz rowu melioracyjnego od km 30+836 do km 31+036. Obniżenie ryzyka zanieczyszczenia gleb związanego ze spływami wód zapewnią zaprojektowane systemy odprowadzania i oczyszczania wody opadowej z powierzchni torowiska i infrastruktury kolejowej.

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

5.3. Wody podziemne i powierzchniowe

5.3.1. Charakterystyka obszaru

5.3.1.1 Warunki hydrogeologiczne

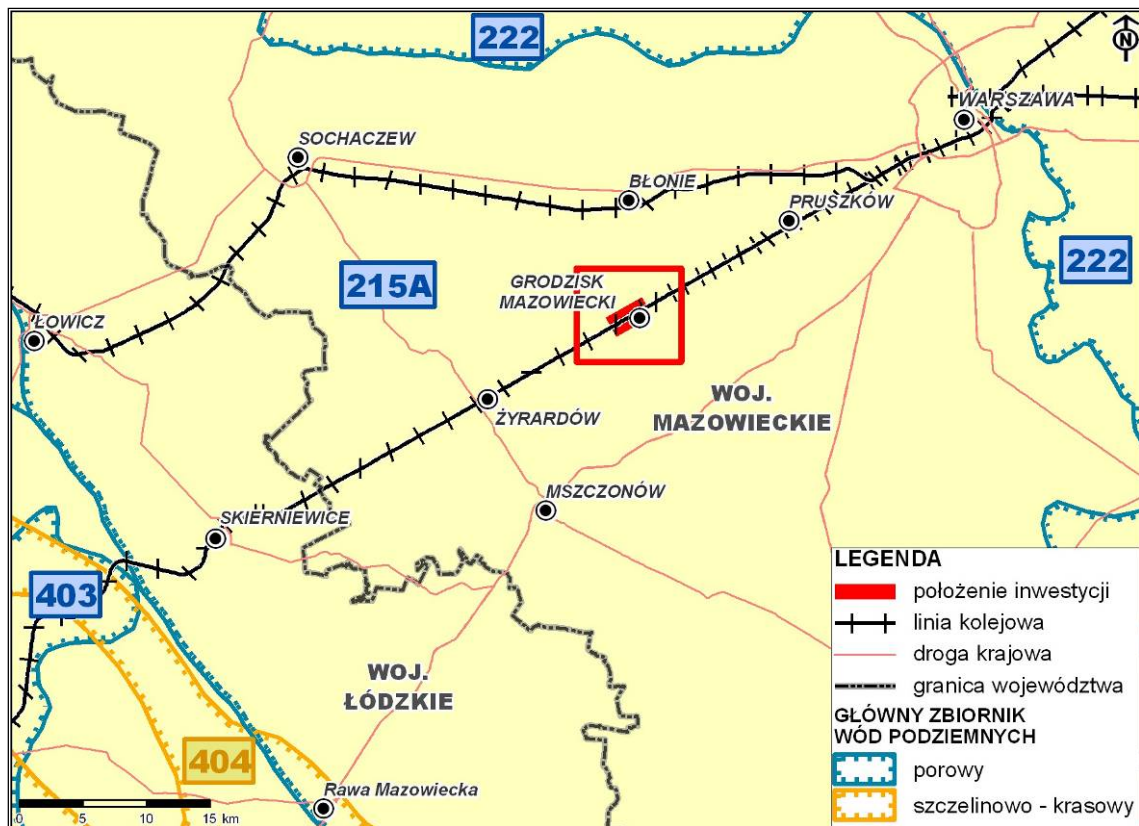
Omawiany teren, zgodnie z rejonizacją hydrogeologiczną podaną w Atlasie Hydrogeologicznym Polski opracowanym przez Państwowy Instytut Geologiczny w 1995 r., jest położony na terenie I mazowieckiego regionu hydrogeologicznego, a dokładnie na terenie subregionu centralnego oraz rejonu kotliny warszawskiej.

Rozpoznanie hydrogeologiczne w obrębie planowanej inwestycji obejmuje następujące piętra wodonośne [62]:

- 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 Główny Zbiornik Wód Podziemnych – GZWP nr 215A „Subniecka Warszawska”. Jest to paleogeński 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]. Analizowany odcinek linii kolejowej nr 1 przebiega na całej swej długości przez obszar opisanego powyżej GZWP (Rys. 5.2).

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400



Rys. 5.2 Położenie inwestycji na tle Głównych Zbiorników Wód Podziemnych

Czwartorzędowe piętro wodonośne wzdłuż linii kolejowej tworzy bardzo zróżnicowany kompleks osadów i charakteryzuje się bardzo zmiennymi warunkami występowania użytkowego poziomu wodonośnego. Głębokość do poziomu wodonośnego 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 [62].

Wykonanymi na potrzeby projektu budowlanego otworami geotechnicznymi nawiercono ciągły, czwartorzędowy poziom wodonośny. Występuje on blisko powierzchni ziemi i ulega silnym wpływom warunków atmosferycznych (temperatura, opady). Zlokalizowany poziom wodonośny charakteryzuje się zwierciadłem swobodnym, tylko miejscami lekko napiętym lub napiętym. W otworach badawczych poziom wodonośny zidentyfikowano na od 0.0 m p. p. t (sączenia na powierzchni gruntu) do 3,6 m p. p. t. Poziom charakteryzuje się zwierciadłem swobodnym, miejscami lekko napiętym [64].

Stopień zagrożenia głównego użytkowego poziomu wodonośnego na terenach przebiegu inwestycji przedstawia się następująco (wg Mapy Hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000 [69]):

Raport 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 – Miedniewice (Skierniewice) na terenie województwa mazowieckiego”

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

- niski od km 28+100 do km 29+225 (oraz na niewielkim fragmencie po północnej stronie torów w rejonie km 30+050 – km 30+150);
- wysoki od km 29+225 do km 31+400.

*** Ujęcia wód podziemnych**

W sąsiedztwie analizowanego odcinka linii kolejowej znajdują się następujące ujęcia wód:

- ujęcie na terenie zakładów farmaceutycznych Gedeon Richter Polska w km 29+950, w odległości około 200 m od inwestycji;
- ujęcie przy ul. Piłsudskiego w km 30+070, po południowej stronie, w odległości około 230 m od inwestycji.



Fot. 5.7 Ujęcie wód przy ul. Piłsudskiego w rejonie rzeki Mrowniej

Lokalizacja ujęć została przedstawiona na rysunkach w Załączniku Nr 2 do niniejszego opracowania. Ujęcia te nie posiadają pośrednich stref ochronnych.

5.3.1.2 Warunki hydrograficzne

Obszar objęty inwestycją położony jest w dorzeczu Wisły. Odcinek związany z modernizacją stacji Grodzisk Mazowiecki odwadniany jest przez rzeki: Rokiciankę i Mrowną (będące lewymi dopływami Rokitnicy) oraz rów melioracyjny. Wszystkie ww. ciekі zaliczane są do urządzeń melioracji podstawowej. Rokicianka i Mrowna są niewielkimi ciekami i mają przekroje poprzeczne koryt do 6 m².

Rzeka Mrowna jest lewostronnym, największym dopływem Rokitnicy. Całkowita jej długość wynosi 22,7 km, z tego na terenie gminy Grodzisk Mazowiecki 13,7 km (uregulowana jest na odcinku 7,5 km). Źródła rzeki znajdują się w Lasach Młochowskich na wschód od miejscowości Żelechów, a ujście znajduje się w Tłustym. Wody ciekі zanieczyszczane są przez zakłady przemysłowe i kanalizację burzową w Grodzisku Mazowieckim [82].

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

Rzeka Rokicianka jest lewostronnym dopływem Rokitnicy. Całkowita jej długość przebiegająca przez gminę wynosi 7,38 km (uregulowana jest na odcinku 2,58 km). Rzeka płynie przez przedmieścia i centrum Grodziska Mazowieckiego. Jej źródło znajduje się we wsi Siestrzeń. We wsi Szczęsne tworzy stawy, natomiast w dzielnicy Grodziska Mazowieckiego Jordanowice tzw. Błękitne Stawy. Przepływa przez Park Skarbków i na granicy Grodziska Mazowieckiego i Chrzanowa Dużego łączy się z Rokitnicą [82].

W poniższej tabeli (Tabl. 5.1) zestawiono miejsca kolizji analizowanej inwestycji z ciekami powierzchniowymi.

Tabl. 5.1 Zestawienie kolizji inwestycji z ciekami powierzchniowymi

Ciek	Kilometraż
Rokicianka	km 29+108
Mrowna	km 30+064
Rów	km 30+936

Wody powierzchniowe na terenie Grodziska Mazowieckiego nie są poddane systematycznemu lokalnemu monitoringowi (ocenie jakości wód powierzchniowych) i między innymi z tego powodu są klasyfikowane jako wody pozaklasowe.

W ramach monitoringu, który jest prowadzony przez Mazowiecki Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie, na terenie powiatu grodziskiego zlokalizowany jest jeden punkt pomiarowy na rzece Rokitnicy w rejonie Natolina, powyżej ujścia rzeki Mrownej. W 2006 r. wody te zakwalifikowano do V (najgorszej) klasy jakości [84].



Fot. 5.8 Rokicianka w Parku Skarbków sąsiadującym z terenami kolejowymi



Fot. 5.9 Mrowna w Grodzisku Maz. w rejonie mostu kolejowego

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

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 obniżeń terenowych, w których stagnuje woda. W takiej sytuacji może nastąpić szybkie rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń z wodami powierzchniowymi i ich migracja poprzez grunt do wód gruntowych i wgłębnych. Obszarami najbardziej wrażliwymi na tego typu zagrożenia są doliny Rokicianki (km 29+108) i Mrownej (km 30+064), a także tereny o wysokim stopniu zagrożenia wód podziemnych (km 29+225 – km 31+400). Pośrednio wynik takiego zdarzenia również oddziałuje na ujęcia wód podziemnych, gdyż może potencjalnie dojść do zanieczyszczenia wód podziemnych zlokalizowanych w pobliżu ujęcia.

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 będzie związane z pracami prowadzonymi w rejonie rzeki Rokicianki i rzeki Mrownej w związku z przebudową obiektów mostowych. Po pierwsze na skutek robót powstawać będą zawiesiny zwiększające mętność wody, utrudniające przez to przenikanie światła, a w dalszej kolejności ograniczające fotosyntezę u roślin. Po drugie prace budowlane w rejonie koryta cieku i wprowadzanie ciężkiego sprzętu może przyczynić się do zniszczenia brzegów. Negatywne oddziaływanie można ograniczyć poprzez zastosowanie odpowiedniej technologii przebudowy obiektu mostowego.

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

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.

Największych utrudnień podczas robót budowlanych związanych z warunkami gruntowo-wodnymi należy spodziewać się przy przebudowie przejazdu kolejowego w km 30+465 na skrzyżowanie dwupoziomowe, gdyż stwierdzono w tym miejscu występowanie wody gruntowej o swobodnym zwierciadle płytko pod powierzchnią terenu, w obrębie piasków, na głębokości 1,7 – 3,3 m p. p. t. W związku z powyższym wody gruntowe będą musiały być odprowadzane poza wykopy i zabezpieczone.

W ramach robót modernizacyjnych planowana jest przebudowa dwóch obiektów mostowych: nad rzeką Rokicianką (km 29+108), rzeką Mrowną (km 30+064) oraz przepustu nad rowem (km 30+936).

Zgodnie z wymogami Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Warszawie/Oddział Warszawa (pismo znak: W/IGM-4105/U-559/1645/2011 z dnia 21.04.2011) we wspomnianych ciekach zdecydowano się na umocnienie dna oraz skarp.

W przypadku obiektu w km 29+108 jego skarpy nasypów będą umocnione elementami drobnowymiarowymi, a koryto rzeki po uporządkowaniu zostanie umocnione materacami gabionowymi grubości 15 cm.

W przypadku rzeki Mrownej dno cieku obecnie jest umocnione płytami betonowymi, częściowo spękanymi. Podczas przebudowy płyty te zostaną usunięte. Po zakończeniu prac zostaną przywrócone pierwotne wymiary i zostanie wykonane trwałe umocnienie dna i skarp koryta za pomocą materacy gabionowych. Umocnienia dna i skarp koryta zostaną wykonane poza mostem na odległości 3,80 m, tj. do granicy terenu kolejowego. Na umocnionym odcinku koryta pod mostem, wzdłuż koryta rzeki, na długości 10,25 m zostaną wykonane półki żwirowo – kamienne zapewniające przejście dla zwierząt małych i płazów.

W przypadku przepustu w km 30+936 skarpy oraz dno umocnione będzie materacami gabionowymi o grubości 15 cm ułożonymi na długości 3 m przed wlotem i 5 m za wylotem.

Budowa wymienionych powyżej obiektów inżynierskich (mostów jak i przepustu) nie będzie negatywnie oddziaływać na środowisko. Wpływ na lokalne stosunki wodne w rejonie inwestycji będzie nieznaczny i krótkotrwały i nie powinien być szkodliwy dla środowiska. Przepływ wód powierzchniowych po wybudowaniu obiektów zostanie przywrócony do stanu pierwotnego. Umocnienie koryt cieków nie wpłynie negatywnie na zachowanie naturalnego stanu rzek na dalszych odcinkach (nieumacnianych) oraz nie będzie miało wpływu na zmianę reżimu wód w rzekach. W fazie budowy może nastąpić chwilowe zamulenie wody, jednak będzie to działanie krótkotrwałe. Po pewnym czasie może dojść do zamulenia dna cieku na umocnionym

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

odcinku, a tym samym możliwe jest również pojawienie się roślinności co spowoduje upodobnienie się umacnianych fragmentów koryta do naturalnego.

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 z:

- 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;
- ściekami bytowymi zrzucanymi z wagonów kolejowych bezpośrednio do środowiska gruntowo-wodnego;
- sytuacjami incydentalnymi (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 planowany do zastosowania system odwodnienia układu torowego, rozjazdów, peronów i przejazdu kolejowego.

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 (na odcinku od km 29+225 do km 31+400) zastosowanie szczelnej izolacji wód gruntowych (zgodnie z zapisami Decyzji środowiskowej [59]);
- w przypadku konieczności lokalizacji zaplecza dla przebudowy obiektów mostowych przy ciekach oraz rozbiórki istniejącego i budowy nowego przepustu w km 30+936 przy rowie melioracyjnym, należy zastosować zabezpieczenia przed wpływem zanieczyszczeń do wód powierzchniowych oraz gruntowych;
- odpowiedni stan techniczny sprzętu budowlanego (wszelkie prace powinny być prowadzone przy użyciu sprawnego technicznie sprzętu,

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

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 rzeki Rokicianki i Mrownej oraz rowu melioracyjnego w km 30+936;
- 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);
- niedopuszczenie do mycia pojazdów, maszyn i urządzeń budowlanych na terenie zaplecza budowy;
- niedopuszczenie do tankowania 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, parkingi, miejsca magazynowania odpadów oraz zaplecze budowy powinny być zorganizowane w miarę możliwości na terenach przekształconych antropogenicznie, poza dolinami cieków i w oddaleniu od ujęć wód. 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 na stacji Grodzisk Mazowiecki, 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).

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

Na etapie budowy powstawać będą jedynie ścieki bytowo-gospodarcze pochodzące z zaplecza budowy, które 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.

Nie przewiduje się powstawania ścieków technologicznych. Na terenie zaplecza budowy nie będzie wykonywane mycie pojazdów i urządzeń, co znacznie ograniczy zanieczyszczenie wód. Maszyny i pojazdy torowe będą myte na specjalnie dostosowanym do tego stanowisku we wspomnianej wcześniej bazie w Skierniewicach. 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. Badania tłuczni, wykonane na odcinku objętym niniejszą inwestycją, nie wykazały przekroczeń dopuszczalnych stężeń substancji szkodliwych.

Baza materiałowa będzie zlokalizowana na poboczu torowiska na stacji Grodzisk Mazowiecki. Składowany będzie jedynie materiał niezanieczyszczony (np. czyste kruszywo), wykorzystywany do prac budowlanych, którego przechowywanie nie generuje ścieków technologicznych. Ponadto nie przewiduje się magazynowania odpadów z rozbiórek na placu budowy. Odpady będą wywożone bezpośrednio do bazy nawierzchniowej w Łowiczu i tam magazynowane w odpowiednio zorganizowanych miejscach. Na placu budowy mogą być 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.

Wobec powyższych działań minimalizujących zostanie zapewniona szczelna izolacja wód gruntowych na terenach o wysokim stopniu zagrożenia wód podziemnych od km 29+225 do km 31+400.

Prace związane z przebudową obiektów mostowych nad rzeką Rokicianką i rzeką Mrowną 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 ww. rzek przed zniszczeniami, które mogą być spowodowane działaniem ciężkiego sprzętu lub budową dróg dojazdowych. Prowadzone prace nie wpłyną na naturalny charakter cieków wodnych oraz zostanie zagwarantowana ich ochrona przed zanieczyszczeniem oraz zasypaniem.

W przypadku wystąpienia lokalnych sączeń wód gruntowych podczas wykonywania wykopów wodę z wykopów należy odpompować z wykorzystaniem na przykład spalinowej pompy membranowej. W przypadku wysokiego poziomu wód gruntowych i ciągłego zalewania wykopów oraz awarii należy zbudować igłofiltry, 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, peronów, obiektów mostowych, przejścia podziemnego dla pieszych, skrzyżowania dwupoziomowego. System ten będzie funkcjonował i zabezpieczał środowisko

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

gruntowo-wodne przed zanieczyszczeniami na etapie eksploatacji, co zostało opisane poniżej.

b) Faza eksploatacji

W fazie eksploatacji ochronie wód powierzchniowych i podziemnych będzie służył system odprowadzania i podczyszczania wód opadowych z układu torowego i obiektów mostowych, z terenu stacji (perony, przejście podziemne dla pieszych) oraz pozostałych elementów infrastruktury. Zaprojektowane rozwiązania zapewnią również ochronę wód podziemnych na odcinku, gdzie linia kolejowa przebiega przez obszar o wysokim stopniu zagrożenia wód podziemnych (km 29+255 – km 31+400).

Jako podstawowy element odwodnienia układu torowego na odcinku stacja Grodzisk Mazowiecki (km 28+100 – km 31+400) zaprojektowano drenaż, drenokolektory i zbieracze, odprowadzające wody opadowe do istniejących odbiorników wód deszczowych oraz zewnętrzne rowy odwadniające.

W nawiązaniu do warunków terenowych zaprojektowano następujący sposób odwodnienia stacji Grodzisk Mazowiecki:

- od km 28+100 do km 28+775 - odwodnienie układu torowego za pomocą ciągu drenarskiego i zbieraczy włączonych do projektowanego w ramach układu torowego podłużnego rowu odwadniającego. Wody drenażowe wprowadzone będą do istniejących rowów szlaku Grodzisk Mazowiecki – Pruszków;
- od km 28+775 do km 29+482 - odwodnienie układu torowego odbywać się będzie do rzeki Rokicianki pod obiektem mostowym w km 29+108 zgodnie z warunkami technicznymi uzyskanymi od WZMiUW w Warszawie. Układ torowy na tym odcinku odwadniany będzie poprzez zamontowanie na międzytorzach sieci drenażowej. Część peronu Nr 1 i Nr 2 projektuje się odwodnić za pomocą elementów odwodnienia liniowego. Odwodnienie przejścia podziemnego w km 29+482 wykonane będzie poprzez ułożenie wewnątrz tunelu korytek odwodnienia liniowego. Przed włączeniem wód deszczowo-drenażowych do odbiornika zamontowane zostaną urządzenia podczyszczające (separatory oraz studnie osadnikowe z zasyfonowanym odpływem). Od strony projektowanego toru nr 4 do rzeki Rokicianki włączone będą wyloty W1.1 i W1.3, którymi odprowadzane będą wody drenażowe z odwodnienia układu torowego i przyczółka mostu. Przed wylotem do odbiornika przewidziano wykonanie urządzeń podczyszczających w postaci separatorów koalescencyjnych. Od strony projektowanego toru nr 11 do rzeki Rokicianki włączony będzie wlot W1.2 i W1.4, którym odprowadzane będą wody drenażowe z przyczółka mostu. Przed wylotem do odbiornika przewidziano wykonanie urządzeń podczyszczających w postaci studni osadnikowych z zasyfonowanym odpływem;.
- od km 29+482 do km 29+945 - układ torowy wraz z peronem Nr 1 i Nr 2 odwadniany będzie poprzez zamontowanie na międzytorzach sieci drenażowej. Pozostała część peronów odwadniana będzie za pomocą elementów odwodnienia liniowego. Wody z odwodnienia tego odcinka sprowadzone będą do istniejącego kolektora deszczowego o średnicy

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

800 mm w ulicy 1-Maja, będącego własnością miasta Grodzisk Mazowiecki (zgodnie z warunkami technicznymi ZWiK Grodzisk Mazowiecki);

- od km 29+945 do km 30+465 – wody opadowe z tego odcinka układu torowego odprowadzone będą do rzeki Mrownej w km 30+064 poprzez wlot W2.1 i wlot W2.2 (zgodnie z warunkami uzyskanymi od WZMiUW w Warszawie). Układ torowy odwadniany będzie poprzez zamontowanie na międzytorzach sieci drenażowej, zbieraczy, kolektorów, drenokolektorów i wzdłużnych rowów odwadniających. Wylotem W2.1 odprowadzone zostaną wody drenażowe z odwodnienia podtorza oraz przyczółka mostu od strony Warszawy. Przed wylotem do odbiornika przewidziano wykonanie urządzeń podczyszczających w postaci separatorów koalescencyjnych. Wylotem W2.2 odprowadzone zostaną wody drenażowe z odwodnienia podtorza, przyczółka mostu od strony Skierniewic a także wody opadowe z odwodnienia skrzyżowania w ulicy Bałtyckiej. Odwodnienie skrzyżowania wykonane zostanie poprzez zamontowanie w jezdni drogowej kanalizacji deszczowej i wpustów ulicznych. Przed wylotem do odbiornika przewidziano wykonanie urządzeń podczyszczających w postaci separatorów koalescencyjnych;
- od km 30+465 do km 31+269 – układ torowy na odcinku za dwupoziomowym skrzyżowaniem w km 30+465 projektuje się odwodnić za pomocą ciągu drenarskiego i zbieraczy włączonych do projektowanego w ramach układu torowego podłużnego rowu odwadniającego. Wody drenażowe wprowadzone będą do rowu melioracyjnego przy projektowanym przepuście w km 30+936. Z prawej i lewej strony przepustu włączony będzie rów odwadniający;
- od km 31+269 do km 31+400 - ostatni fragment odwodnienia stacji projektuje poprzez układ sieci drenażowej, zbieraczy wzdłużnych rowów odwadniających z włączeniem do odwodnienia szlaku kolejowego Grodzisk – Żyrardów.

Odwodnienie podtorza

Odwodnienie podtorza na stacji Grodzisk Mazowiecki zaprojektowano w formie sieci drenaży, zbieraczy poprzecznych oraz kolektorów (drenokolektorów) z odprowadzeniem wód opadowych do odbiorników zewnętrznych. W związku z powyższym w systemie odwodnienia przewidziano następujące elementy:

- drenaże - z rur PP (polipropylenowych) o średnicy 160 mm, dwuściennych, owiniętych na całym obwodzie geowłókniną, odmiany TP (otwory na całym obwodzie);
- drenokolektory - z rur PP dwuściennych, owiniętych na całym obwodzie geowłókniną (rury wielofunkcyjne szczelinowanie na 1/3 obwodu rury);
- zbieracze i kolektory - z rur PP dwuściennych;
- studzienki inspekcyjne - z tworzyw sztucznych o średnicy 315 mm i średnicy 425 mm do montażu na sieci drenażowej;
- studzienki rewizyjne - z kręgów betonowych o średnicy 800 mm, średnicy 1000 mm i średnicy 1200 mm zakończonych włączkami żeliwnymi z wypełnieniem betonowym lub płytą żelbetową pełną;
- urządzenia podczyszczające (osadniki i separatory koalescencyjne);
- odwodnienie liniowe z korytek polimerobetonowych.

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

W projekcie przewidziano również budowę rowów zewnętrznych, odwadniających częściowo układ torowy stacji i stanowiących jednocześnie odbiorniki dla części wylotów z sieci drenażowej. Projektowane rowy odwadniające zostaną umocnione prefabrykowanymi korytkami żelbetowymi płytkami (typu „Gara”). Lokalizacja projektowanych rowów przedstawia się następująco:

- od km 28+100 do km 28+800 - rów lewy, usytuowany wzdłuż toru Nr 4, o pochyleniu podłużnym 2.00‰ i 4.87‰ w kierunku malejącego kilometrażu, z odprowadzeniem wód opadowych do istniejącego rowu bezodpływowego;
- od km 28+800 do km 29+060 – rów lewy, usytuowany wzdłuż toru nr 4, o pochyleniu podłużnym 1.20‰ w kierunku rosnącego kilometrażu, z odprowadzeniem wody do rzeki Rokicianki kolektorem ujętym w projekcie odwodnienia stacji;
- od km 30+150 do km 30+430 – rów lewy, usytuowany wzdłuż toru Nr 4, o pochyleniu podłużnym 1.20‰ w kierunku malejącego kilometrażu, z odprowadzeniem wody do rzeki Mrownej kolektorem ujętym w projekcie odwodnienia stacji;
- od km 30+490 do km 30+935 – rów lewy, usytuowany wzdłuż toru Nr 4, o pochyleniu podłużnym 1.00‰ w kierunku rosnącego kilometrażu, z odprowadzeniem wody do istniejącego rowu odpływowego w km 30+936;
- od km 30+941 do km 31+082,85 – rów lewy, usytuowany wzdłuż toru Nr 4, o pochyleniu podłużnym 1.20‰ w kierunku malejącego kilometrażu, z odprowadzeniem wody do istniejącego rowu odpływowego w km 30+936;
- od km 31+195,90 do km 31+250 – rów lewy, usytuowany wzdłuż toru Nr 2, o pochyleniu podłużnym 1.60‰ w kierunku malejącego kilometrażu. Rów ten połączony jest z wcześniejszym odcinkiem rowu drenokolektorem z rur perforowanych o średnicy 500 mm (ujętym w projekcie odwodnienia stacji);
- od km 31+283 do km 31+400 – rów lewy, usytuowany wzdłuż toru Nr 2, o pochyleniu podłużnym 1.20‰ z włączeniem w projektowany rów odwadniający przy torze Nr 2 szlaku Grodzisk Mazowiecki – Żyrardów.

Odwodnienie peronów

W celu odwodnienia nawierzchni peronów wzdłuż całej ich długości projektuje się ułożenie ciągu polimerbetonowych korytek odwodnienia liniowego. Na korytkach zostanie ułożony ruszt żeliwny lub ruszt z tworzywa sztucznego. Rzędną rusztu korytek odwadniających przyjęto o 5 mm poniżej rzędnej peronu w miejscu ich zabudowania. Utwardzoną nawierzchnię peronu należy wyprofilować ze spadkiem nad ruszt korytek odwodnienia liniowego. Odpływ wód opadowych będzie się odbywał rurami kanalizacyjnymi o średnicy 110 mm i średnicy 160 mm, włączonymi do studzienek rewizyjnych projektowanej kanalizacji deszczowej dla potrzeb odwodnienia układu torowego.

Odwodnienie zadaszeń i wiat peronowych

Rury spustowe o średnicy 75 mm z odwodnienia projektowanej wiaty pasmowej na peronie Nr 2 oraz zadaszenia nad schodami przejścia podziemnego na peronie Nr 1 i Nr 2 zostaną włączone do kanalizacji deszczowej zlokalizowanej w danym peronie.

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

Odwodnienie przejścia podziemnego dla pieszych

Projektowane przejście podziemne dla pieszych na stacji Grodzisk Mazowiecki (km 29+482) znajduje się w miejscu, gdzie poziom wody gruntowej występuje powyżej poziomu posadzki projektowanego przejścia. Z tego też względu konieczne jest wykonanie tunelu w wersji przewidzianej dla gruntów nawodnionych z ciężką izolacją wodoszczelną. Posadzkę wewnątrz przejścia projektuje się odwodnić stosując system odwodnienia liniowego, natomiast wzdłuż wewnętrznych ścian tunelu w posadzce zostaną ułożone rynny odwadniające, z których wody odprowadzane będą do studzienki zlewowej, wykonanej w części konstrukcyjnej tunelu.

Odwodnienie skrzyżowania dwupoziomowego w km 30+465

Odwodnienie skrzyżowania odbywać się będzie wpustami ulicznymi, a następnie kanalizacją włączoną do pompowni wód deszczowych. Z pompowni wody odprowadzane są do kolektora przecinającego układ torowy i dalej do rowu przytorowego. Rzędne niwelety projektowanej ulicy Bałtyckiej nie pozwalają na zaprojektowanie grawitacyjnego odwodnienia skrzyżowania. Dlatego konieczne stało się zaprojektowanie odwodnienia poprzez przepompownię wód deszczowych.

Odwodnienie nawierzchni ulicy Bałtyckiej zaprojektowano za pomocą żeliwnych wpustów ulicznych osadzonych na bezsyfonowych osadnikowych studzienkach betonowych o średnicy 500 mm, wzmocnionych pierścieniami odciążającymi. Wpusty uliczne będą zamontowane przy krawężnikach jezdni.

Z uwagi na brak możliwości grawitacyjnego odwodnienia projektowanego skrzyżowania ulicy Bałtyckiej z torami kolejowymi zaprojektowano odprowadzenie wód deszczowych do odbiornika za pomocą przepompowni. Odbiornikiem będzie pobliski rów przytorowy, na zakończeniu którego przewidziano zamontowanie urządzenia podczyszczającego (separatora koalescencyjnego). Przyjęto zastosowanie zestawu prefabrykowanego przepompowni zbiornikowej, wyposażonego w zatapialne pompy do ścieków, pracujące w układzie automatycznym. Praca pomp sterowana będzie poziomem ścieków w przepompowni. Przepompownię zaprojektowano jako całkowicie podziemną, wykonaną w formie prefabrykowanej, żelbetowej studni z dwoma włączami ze stali nierdzewnej oraz z wykonanymi króćcami wlotowymi i wylotowymi.

Wzdłuż osi drogi ulicy Bałtyckiej projektuje się ułożenie kanalizacji deszczowej, do której podłączone zostaną odpływy z poszczególnych wpustów ulicznych. W najniższym punkcie projektowanej kanalizacji wykonane zostanie odejście do przepompowni ścieków. Wody deszczowe od przepompowni odprowadzane będą do kolektora kanalizacji deszczowej poprzez studnię rozprężną o średnicy 1500 mm.

Odwodnienie podjazdu do nastawni

Odwodnienie podjazdu do nastawni projektuje się poprzez umieszczenie korytek odwodnienia liniowego wzdłuż miejsc parkingowych. Korytka zostaną wyposażone w ruszt żeliwny. Ze studzienki odpływowej wody z placu zostaną skierowane do projektowanej kanalizacji deszczowej.

Odwodnienie mostu nad Rokicianką (km 29+108) i mostu nad Mrowną (km 30+064)

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

Woda opadowa z obiektów mostowych będzie spływała za przyczółki po izolacji płyt posiadających obustronne spadki 2%. Odwodnienie torowiska za przyczółkami będzie stanowił układ sączków drenarskich poprzecznych do osi toru ułożonych ze spadkami 2% wyprowadzających wodę do urządzeń podczyszczających (separatory koalescencyjne oraz studnie osadnikowe). Sączki będą wykonane z rur perforowanych o średnicy 150 mm, obsypanych tłuczniem na podłożu betonowym i owiniętych geowłókniną.

Ponadto, między innymi ze względu na ochronę wód, zgodnie z zapisami decyzji środowiskowej [59] 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. W poniższej tabeli (Tabl. 5.2) przedstawiono odcinki, na których obowiązuje zakaz stosowania herbicydów. Na pozostałym odcinku stosowane środki chwastobójcze do utrzymywania torowiska i nasypów powinny być biodegradowalne.

Tabl. 5.2 Odcinki, na których obowiązuje zakaz stosowania herbicydów

Ciek	Kilometraż	Zakaz stosowania herbicydów
Rokicianka	km 29+108	km 29+008 – km 29+208
Mrowna	km 30+064	km 29+964 – km 30+164
Rów melioracyjny	km 30+936	km 30+836 – km 31+036

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) [62].

5.4.1.2 Jakość powietrza atmosferycznego

Na analizowanym obszarze głównym źródłem zanieczyszczeń powietrza są lokalne kotłownie osiedli mieszkaniowych i obiektów użyteczność publicznej, a także kotłownie indywidualne budynków mieszkalnych. W znacznej części są to źródła

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

opalone węglem. Ponadto na terenie Grodziska Mazowieckiego funkcjonuje wiele zakładów przemysłowych, które podczas produkcji emitują zanieczyszczenia do powietrza. Wpływ na jakość powietrza ma również transport samochodowy [82][83].

Oceny stanu czystości powietrza można dokonywać jedynie na podstawie danych szacunkowych, gdyż na terenie gminy nie są prowadzone pomiary stężeń zanieczyszczeń w powietrzu. Najbliższe punkty monitoringowe powietrza znajdują się w Żyrdardowie oraz w Piastowie [90].

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 pylastych, 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 marginalny.

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 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 przeladowywać i magazynować w sposób eliminujący pylenie;

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

- 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 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 nr 1 Warszawa – Łódź analizowany w niniejszym raporcie przebiega przez tereny zabudowy jednorodzinnej, wielorodzinnej, rekreacji (park Skarbków), usługowej i przemysłowej oraz tereny łąk i pól. Swoim zasięgiem obejmuje gminę Grodzisk Mazowiecki. Miejscowość ta charakteryzuje się przede wszystkim gęstą zabudową wielorodzinną, 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 zlokalizowane są tereny usługowe i przemysłowe, które nie podlegają ochronie akustycznej.

Dodatkowym czynnikiem wpływającym negatywnie na klimat akustyczny jest fakt istnienia stacji Grodzisk Mazowiecki w obrębie odcinka. Hamowanie pociągów

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

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 projektowanymi 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 28+100 – km 31+400 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 natężenie ruchu średnio w dobie na linii nr 1 (oraz linii nr 447 i linii nr 4) 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 28+100 do km 31+400 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 kolejowej, 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.

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

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

wykorzystywane także samochody. Przemieszczanie się samochodów o dużym tonażu przewożących ładunki i materiały będzie wpływało 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 znajdują się wszystkie budynki zlokalizowane wzdłuż planowanej 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 przebudową mostów, peronów, budową skrzyżowania dwupoziomowego z ulicą Bałtycką, rozbiórkami obiektów kubaturowych. 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. 5.3) 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. 5.3 Odcinki inwestycji, gdzie mieszkańcy będą narażeni na negatywne oddziaływanie hałasu na etapie budowy (zabudowa mieszkaniowa położona w odległości do 100 m od placu budowy)

Kilometraż linii kolejowej	Strona linii	Kilometraż linii kolejowej	Strona linii
km 28+100 – km 28+150	północna	km 28+100 – km 29+050	południowa
km 29+300- km 29+450	północna	km 29+300 -km 30+060	południowa
km 29+600- km 29+700	północna	km 30+400 – km 30+850	południowa
km 29+850- km 29+900	północna		
km 30+260 - km 30+850	północna		
km 31+000 – km 31+150	północna		

Na przedmiotowym odcinku narażonych na negatywne oddziaływanie hałasu podczas budowy będzie łącznie 115 budynków mieszkalnych.

b) Faza eksploatacji

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

W celu określenia stanu klimatu akustycznego w sąsiedztwie modernizowanej linii kolejowej nr 1 na odcinku km 28+100 – km 31+400 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

Raport 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 – Miedniewice (Skierniewice) na terenie województwa mazowieckiego”

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

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 [62]. 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 tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, wielorodzinnej i tereny rekreacji. 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. 5.4).

Raport 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 – Miedniewice (Skierniewice) na terenie województwa mazowieckiego”

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

Tabl. 5.4 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 (2) d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	65	56	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców (3)	68	60	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 od km 28+100 do km 31+400 dla roku 2020 przedstawiono na rysunku w Załączniku Nr 4. Rysunki te przedstawiają klimat akustyczny (zasięgi

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

oddziaływania dźwięku o poziomie równym wartościom dopuszczalnym) dla całego przebiegu przedmiotowego odcinka.

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. 5.5).

Tabl. 5.5 Maksymalny zasięg ponadnormatywnego hałasu w stanie istniejącym (2010/2011 r.) 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 istniejący bez zabezpieczeń akustycznych 2010/2011 r.	
55	60
Stan po modernizacji bez zabezpieczeń akustycznych 2020 r.	
140	85

Z analizy prognoz równoważnego poziomu dźwięku wynika, że poziomy dopuszczalne w sąsiedztwie budynków mieszkalnych zlokalizowanych na terenach sąsiadujących z linią kolejową będą przekroczone, zarówno w porze dnia, jak i porze nocy dla stanu istniejącego oraz po realizacji inwestycji bez zabezpieczeń akustycznych. Mimo tego, że natężenie pociągów w 2010 roku oraz 2020 roku pozostanie 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 modernizacji 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 oraz teren Parku Skarbków w Grodzisku Mazowieckim. W poniższej tabeli przedstawiono liczbę budynków podlegających ochronie akustycznej narażonych na ponadnormatywny hałas w stanie istniejącym oraz po realizacji inwestycji bez zabezpieczeń akustycznych.

Tabl. 5.6 Liczba budynków chronionych narażonych na ponadnormatywny hałas w stanie istniejącym (2010/2011 r.) oraz po modernizacji bez zabezpieczeń akustycznych (2020 r.)

Liczba budynków w porze nocy ($L_{Aeq N} > 56$ dB)	Liczba budynków w porze dnia ($L_{Aeq D} > 61$ dB)
Stan istniejący bez zabezpieczeń akustycznych 2010/2011 r.	
13	14
Stan po modernizacji bez zabezpieczeń akustycznych 2020 r.	
94	40

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

W przypadku stanu istniejącego liczba budynków, które znajdują się w zasięgach oddziaływania hałasu o poziomie przekraczającym wartości dopuszczalne, jest 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 do 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 przedstawiona w tabeli Tabl. 5.6 oraz zasięgi hałasu przedstawione w tabeli Tabl. 5.5.

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 [85], 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.

Zaprojektowana lokalizacja ekranów akustycznych wynika z uwzględnienia uwarunkowań technicznych oraz terenowych. Zaprojektowane zabezpieczenia różnią się jednak od pierwotnej wersji zaproponowanej w raporcie oddziaływania na środowisko (etap decyzji środowiskowej) [62], zapisanej w decyzji RDOŚ [59] oraz

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

skorygowanej w decyzji GDOŚ [60]. Zgodnie z powyższym stwierdzono konieczność wprowadzenia przerw w ekranach ze względu na funkcjonujące dojścia do peronów oraz zabudowę umożliwiającą funkcjonowanie linii kolejowej nr 1. Na odcinku od km 29+600 do km 29+617 ekran skrócono w celu zapewnienia dostępu do kładki dla pieszych i peronów oraz po południowej stronie od km 29+657 do km 29+673 i od km 29+735 do km 29+751 wprowadzono przerwę w ekranie ze względu na budynki techniczne. W ramach ponownej oceny oddziaływania na środowisko przeprowadzono inwentaryzację zabudowy wzdłuż całej linii kolejowej i wyznaczono budynki podlegające ochronie akustycznej. Na tej podstawie zostały określone budynki, które wymagają ochrony akustycznej, a nie zostały nią objęte decyzją RDOŚ [59] skorygowaną o decyzję GDOŚ [60]. Następnie wykonano analizy związane z modelowaniem propagacji hałasu w programie SoundPlan. Na podstawie wyników modelowania stwierdzono, że po północnej stronie należy wykonać ekrany na odcinku od km 28+663 do km 28+775 w celu ochrony 1 budynku mieszkalnego, od km 29+288 do km 29+458 w celu ochrony 1 budynku mieszkalnego, od km 29+597 do km 29+875 ze względu na ochronę 5 budynków mieszkalnych oraz przedłużyć ekran od km 31+100 do km 31+147 w celu ochrony 4 budynków mieszkalnych. Ponadto wydłużono ekran po stronie południowej na odcinku od km 29+400 do km 29+405. W sumie wprowadzono dodatkowe ekrany akustyczne w 6 lokalizacjach, ponieważ budynki mieszkalne znajdowałyby się w zasięgu ponadnormatywnego oddziaływania hałasu. Na podstawie aktualnych norm dopuszczalnego poziomu hałasu [23] oraz uzyskanych wyników modelowania stwierdzono, że ze względu na brak zabudowy mieszkaniowej w obszarach oddziaływania ponadnormatywnego hałasu można w niektórych miejscach wyszczególnione ekrany w decyzji środowiskowej [59][60] obniżyć i skrócić. Dokładny opis zmian w stosunku do decyzji środowiskowej [59] [60] przedstawiono w rozdziale 4.2 Identyfikacja w projekcie budowlanym odstępstw od wymagań dotyczących ochrony środowiska wraz z uzasadnieniem i oceną.

Zabezpieczenia akustyczne sprawdzono dla 2020 roku zgodnie z prognozami ruchu pociągów. Ekrany akustyczne oraz klimat akustyczny wokół analizowanej inwestycji po ich zastosowaniu przedstawiono na rysunkach w Załączniku Nr 5a do niniejszego opracowania.

Zaprojektowane ekrany w większości będą typu pochłaniającego (ekrany 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, w których jest to możliwe, można obsadzić pnączami od strony zabudowań (od strony zewnętrznej). Natomiast obsadzenie ekranów po stronie wewnętrznej można rozważyć jedynie w rejonie dworca.

Ekrany zlokalizowane po południowej stronie linii kolejowej od km 29+304 do km 29+366, od km 29+365 do km 29+405; od km 29+617 do km 29+657 oraz na wiadukcie w km 30+465 będą przezroczyste (ekrany odbijające). Ekrany tego typu muszą być widoczne dla ptaków w celu zmniejszenia ilości kolizji ptaków z konstrukcją (nadrukowane czarne pasy).

Na etapie projektu wykonawczego dopuszcza się zmiany lokalizacji rodzaju paneli akustycznych z przeziernych na pełne i na odwrót.

Raport 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 – Miedniewice (Skierniewice) na terenie województwa mazowieckiego”

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

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

Tabl. 5.7 Podstawowe parametry i lokalizacja projektowanych ekranów akustycznych przy przebudowywanej linii kolejowej na odcinku stacja Grodzisk Mazowiecki

Kilometraż początku	Kilometraż końca	Długość [m]	Strona linii	Wysokość [m]
28+100	28+175	75	północna	4,3
28+663	28+755	92	północna	4,7
29+288	29+458	170	północna	4,2
29+597	29+770	173	północna	4,1
29+770	29+875	105	północna	4,6
30+224	30+478	254	północna	4,6
30+478	30+689	211	północna	4,9
30+689	30+757	68	północna	4,8
30+757	30+796	39	północna	4,1
30+997	31+000	3	północna	4,7
31+000	31+147	147	północna	4,7
28+100	28+637	537	południowa	4,7
28+637	28+960	323	południowa	4,8
28+960	29+064	104	południowa	4,4
29+304	29+315	11	południowa	4,6
29+315	29+366	51	południowa	4,1
29+365	29+400	35	południowa	3,8
29+400	29+405	5	południowa	3,8
29+617	29+657	40	południowa	4,3
29+673	29+735	62	południowa	4,3
29+751	29+810	59	południowa	4,5
29+810	30+060	250	południowa	4,6
30+534	30+714	180	południowa	4,8
30+714	30+874	160	południowa	4,9

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

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

ekranów ze względów technicznych i budynki znalazły się na granicy przekroczeń zostanie wykonana analiza porealizacyjna w zakresie oddziaływania na klimat akustyczny. Na podstawie jej wyników możliwe będzie podjęcie odpowiednich działań.

*** 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. 5.8 Sumaryczna długość i powierzchnia ekranów akustycznych zaprojektowanych dla przedmiotowego odcinka

Długość ekranów akustycznych [m]	Powierzchnia ekranów akustycznych [m ²]
3154	14 500,5

Większość budynków, które znajdowałyby się w zasięgach izolinii poziomu hałasu wyższego od dopuszczalnego, po zastosowaniu urządzeń ochronnych 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. 5.9)

Tabl. 5.9 Liczba budynków chronionych mogących znaleźć się na granicy zasięgu oddziaływania w 2020 r. po zastosowaniu zabezpieczeń

Liczba budynków w porze nocy ($L_{Aeq N} > 56$ dB)	Liczba budynków w porze dnia ($L_{Aeq D} > 61$ dB)
2	1

Liczba chronionych budynków, które pozostaną w zasięgu oddziaływania wynosi 2, co stanowi ok. 2% pierwotnej liczby budynków (94), 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.

W poniższej tabeli podano przybliżoną lokalizację budynków chronionych, które w 2020 r., pomimo zastosowania ekranów akustycznych, znajdą się na krawędzi zasięgu negatywnego oddziaływania hałasu.

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

Tabl. 5.10 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 oraz LAeq D > 61 dB
29+450	południowa	1
30+050	południowa	1
Suma budynków		2

Ze względu na prognozowane w niektórych miejscach możliwe przekroczenia poziomu dopuszczalnego równoważnego poziomu dźwięku na etapie analizy porealizacyjnej w sąsiedztwie wybranych budynków zostaną wykonane pomiary równoważnego poziomu dźwięku. Lokalizację punktów, w których należy wykonać pomiary równoważnego poziomu dźwięku w ramach analizy porealizacyjnej, przedstawiono w rozdziale 14 *Zalecenia dotyczące analizy porealizacyjnej* oraz na rysunkach w Załączniku Nr 5a do niniejszego opracowania. Wyniki pomiarów hałasu posłużą do weryfikacji modelu akustycznego i wykonania obliczeń rozprzestrzenienia się dźwięku dla analizowanego odcinka linii kolejowej nr 1. W związku z powyższym 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.

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

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

pomiarach) nie opisują tej kwestii w sposób wystarczający, stąd przyjęte założenia mogą być obciążone 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.) [58].

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 nr 1 oraz 447 i nr 4 w rejonie stacji Grodzisk Mazowiecki są praktycznie jedynym źródłem drgań w rejonie zabudowań (drgania pochodzące od innych źródeł są na poziomie szumów własnych aparatury) [62]. 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 mazowieckiego [62] przeprowadzono 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.

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

5.6.2. Minimalizacja wpływu drgań

a) Faza realizacji

Obecne doświadczenia z modernizacji innych linii kolejowych oraz dalszego odcinka linii kolejowej nr 1 (w województwie łódzkim) nie potwierdziły aby prowadzone prace dotyczące infrastruktury kolejowej w pobliżu budynków m.in. zabytkowych stacji kolejowych powodowały drgania, które mogą prowadzić do niszczenia tych zabudowań. W związku z czym nie przewiduje się aby prowadzone prace modernizacyjne miały negatywny wpływ na otaczające budynki. Aby maksymalnie ograniczyć oddziaływanie w zakresie drgań na etapie realizacji inwestycji w miarę możliwości w rejonach zabudowanych należy ograniczyć pracę urządzeń mogących wywoływać potencjalnie znaczące drgania. Różne urządzenia powodujące drgania nie mogą pracować jednocześnie – uniknie się w ten sposób możliwości nakładania fal a co za tym idzie ich wzmacniania.

b) Faza eksploatacji

Po uzyskaniu wyników pomiarowych w ramach raportu oddziaływania na środowisko [62] 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 zdecydowano się, zgodnie z zapisami decyzji środowiskowej RDOŚ w Warszawie [59], wzmocnić ochronę przed wibracjami poprzez zaprojektowanie mat antywibracyjnych w obrębie stacji Grodzisk Mazowiecki na odcinku od km 29+300 do km 29+700 oraz od km 30+120 do km 30+180. Stanowią one barierę minimalizującą rozprzestrzenianie wibracji z nawierzchni do podtorza, a dalej na sąsiednie budynki w pobliżu linii kolejowej.

Maty antywibracyjne powinny być wbudowane pod warstwą tłucznia w torach głównych zasadniczych. Maty tego typu zmniejszą:

- wibracje od pojazdów szynowych oddziałujących niekorzystnie na jej otoczenie;
- dynamiczne oddziaływania na podsypkę tłuczniową poprzez zwiększenie sprężystości jej podłoża.

Zastosowane maty podtłuczniowe powinny posiadać dodatkową warstwę ochronną z geowłókniny, zintegrowaną z matą dla zabezpieczenia jej przed uszkodzeniami mechanicznymi od tłucznia [63].

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 Grodziska Mazowieckiego. Z linią kolejową sąsiadują tereny zabudowy

Raport 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 – Miedniewice (Skierniewice) na terenie województwa mazowieckiego”

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

mieszaniowej oraz tereny przemysłowe, na których dominuje roślinność synantropijna. Zbocza nasypów kolejowych porośnięte są roślinnością ruderalną. Występują również tereny zwartej zieleni miejskiej, takie jak Park Skarbków nad rzeką Rokicianką z bogatym drzewostanem i pomnikowymi okazami drzew.



Fot. 5.10 Zadrzewienia i roślinność ruderalna przy torowisku



Fot. 5.11 Rzeka Rokicianka w Parku Skarbków

Jedynie w otoczeniu końcowego odcinka inwestycji pojawiają się tereny o zagospodarowaniu rolniczym przecięte rowem melioracyjnym. Najprawdopodobniej tereny te będą stopniowo zagospodarowywane w związku z rozbudową miasta.



Fot. 5.12 Roślinność ruderalna przy nasypie kolejowym



Fot. 5.13 Łąki na końcowym fragmencie odcinka

W sąsiedztwie analizowanego odcinka linii kolejowej nie stwierdzono występowania siedlisk roślinnych wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej [50] oraz chronionych gatunków roślin i grzybów.

Inwentaryzacja dendrologiczna

Wzdłuż analizowanego odcinka linii kolejowej przeprowadzono inwentaryzację dendrologiczną [65]. Wzdłuż inwestycji zinwentaryzowano głównie takie gatunki drzew, jak: robinia akacjowa (*Robinia pseudoacacia*), klon jesionolistny (*Acer*

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

negundo), brzoza brodawkowata (*Betula pendula*), wiąz szypułkowy (*Ulmus laevis*), wierzba biała (*Salix alba*). Ponadto stwierdzono dęby szypułkowe (*Quercus robur*), kasztanowce zwyczajne (*Aesculus hippocastanum*), czeremchy zwyczajne (*Padus avium*), głóg dwuszyjkowy (*Crataegus laevigata*) jesiony wyniosłe (*Fraxinus excelsior*) oraz lipy drobnolistne (*Tilia cordata*). Występują również zakrzaczenia leszczyny pospolitej (*Corylus avellana*) i derenia białego (*Cornus alba*). Na początkowym odcinku do skrzyżowania z ulicą Okulickiego roślinność występuje najliczniej. Również w okolicach dworca kolejowego stwierdzono dużą liczbę drzew. Natomiast od dworca do końca odcinka występują tylko pojedyncze drzewa.

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 byłaby 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.

Większa różnorodność fauny na omawianym terenie wiąże się jedynie z terenami położonymi wzdłuż dolin cieków Rokicianki i Mrownej oraz z terenami zieleni miejskiej (Park Skarbków). Największą grupę zwierząt stanowią tu jednak ptaki, głównie gatunki pospolite, co jest również wynikiem silnej urbanizacji Grodziska Mazowieckiego. Ssaki na terenach zielonych są reprezentowane przez wiewiórki (*Sciurus vulgaris*), krety (*Talpa europaea*), jeże (*Erinaceus roumanicus*), piżmaka (*Ondatra zibethicus*) i łasicowate (*Mustelidae*). Może pojawiać się lis (*Vulpes vulpes*). Tereny zielone są również miejscem bytowania płazów i gadów.

Szlaki migracji zwierząt

Na analizowanym terenie występują szlaki migracji zwierząt o charakterze lokalnym wzdłuż rzeki Rokicianki w km 29+108, rzeki Mrownej w km 30+064 oraz rowu melioracyjnego w km 30+936. Funkcjonowanie korytarzy ekologicznych, szczególnie wzdłuż rzeki Rokicianki i Mrownej, jest ograniczane poprzez wysoki stopień antropogenizacji ich brzegów - sztuczne koryta rzek bez roślinności naturalnej, mosty kolejowe i drogowe, infrastruktura miejska oraz otaczające je tereny o charakterze mieszkaniowo-usługowym lub przemysłowym. Na odcinku miejskim w Grodzisku Mazowieckim szlaki te wykorzystywane są jedynie przez małe ssaki, gady, płazy oraz bezkręgowce.

Korytarze ekologiczne o znaczeniu regionalnym położone są poza granicami gminy Grodzisk Mazowiecki (m. in.: Lasy Nadarzyńskie i Sękocińskie, rzeka Utrata, Lasy Radziejowickie).

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 obiektów mostowych i przepustu, budowy

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

skrzyżowania dwupoziomowego (linii kolejowej i ulicy Bałtyckiej) oraz przejścia podziemnego dla pieszych, a także na terenach zajętych pod zaplecze budowy.

Realizacja inwestycji nie będzie wiązała się ze zniszczeniem fragmentów siedlisk przyrodniczych wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej [50] 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. W obrębie odcinka stacja Grodzisk Mazowiecki konieczne będzie wycięcie grupy robinii akacjowych oraz brzoza brodawkowatych, ponieważ w ich pobliżu przebiegać będzie instalacja kabla teletechnicznego. Znaczną liczbę drzew przeznaczono do wycinki ze względu na wymogi bezpieczeństwa i zbyt małą odległość od osi skrajnego toru. Ponadto grupa klonów jesionolistnych koliduje z projektowanym budynkiem LCS. W związku z powyższym dla niniejszej inwestycji wykonano inwentaryzację dendrologiczną [65], która wskazała na konieczność wycinki około 60 sztuk drzew. Wśród gatunków przewidzianych do wycinki przeważa robinia akacjowa *Robinia pseudoacacia* oraz klon jesionolistny *Acer negundo*, a ponadto brzoza brodawkowata *Betula pendula*, wiąz szypułkowy *Ulmus laevis*, klon pospolity *Acer platanoides*, ątycza *Prunus cerasifera* i jesion wyniosły *Fraxinus excelsior*. Drzewa i krzewy przeznaczone do wycinki przedstawiono na rysunku w Załączniku Nr 4 do niniejszego opracowania.

Wycinka zostanie ograniczona do niezbędnego minimum i nie obejmie 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 kolizje z planowaną inwestycją oraz zachowanie bezpieczeństwa ruchu kolejowego 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]. Równocześnie za kluczową uznano wartość istniejącego drzewostanu oraz zasadę zachowania jak największej liczby egzemplarzy. Wycinka drzew i krzewów zostanie dokonana po uzyskaniu decyzji zezwalających na ich usunięcie, wydanych na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia o ochronie przyrody [4].

b) Faza eksploatacji

Linia kolejowa nr 1 Warszawa – Łódź w granicach województwa mazowieckiego, w tym na odcinku od km 28+100 do km 31+400, 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

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

problemem w przypadku prowadzonych prac modernizacyjnych, gdyż nie przewiduje się zajęcia nowych terenów. Ponadto wpływ zelektryfikowanej linii kolejowej na szatę roślinną występującą w jej sąsiedztwie jest niewielki [62].

W związku z powyższym wpływ modernizowanej linii na szatę roślinną na etapie eksploatacji będzie dotyczył terenu znajdującego się w pasie kolejowym. Funkcjonowanie linii kolejowej będzie wiązało się z ewentualnymi wycinkami drzew i krzewów w celu zachowania bezpieczeństwa ruchu kolejowego.

Ponadto na etapie eksploatacji w ramach prac utrzymaniowych, podczas usuwania roślinności porastającej nasyp i torowisko, należy stosować herbicydy biodegradowalne. Kolej posiada odpowiednie pozwolenia na stosowanie wspomnianych środków. 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 wyginięciem 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. Barirowe 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 [62]. Jednakże linia kolejowa charakteryzuje się o wiele mniejszym efektem bariery niż droga.

Jak przedstawiono w poprzednich rozdziałach, omawiany w niniejszym raporcie odcinek od km 28+100 do km 31+400 przebiega głównie przez tereny zurbanizowane, gdzie nie występują dzikie zwierzęta (np. sarny, dziki). Natomiast zwierzęta bytujące na opisanym obszarze przywykły do infrastruktury stworzonej

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

przez człowieka i doskonale radzą sobie w warunkach miejskich. Analizowany odcinek linii kolejowej krzyżuje się z lokalnymi szlakami migracji zwierząt przebiegającymi wzdłuż rzeki Rokicianki i Mrownej. W tym miejscu zlokalizowane są obiekty mostowe, które wykorzystują do swoich wędrówek małe ssaki, gady oraz płazy. W sąsiedztwie mostu kolejowego nad rzeką Rokicianką znajduje się duży obszar zieleni miejskiej (Park Skarbków), gdzie bytują wiewiórki, krety, jeże, łasicowate, gady i płazy. Natomiast rzeka Mrowna w rejonie mostu kolejowego przepływa głównie przez tereny o charakterze przemysłowym. Tereny zwartej zabudowy mieszkaniowej i przemysłowej w Grodzisku Mazowieckim położone w otoczeniu linii kolejowej uniemożliwiają jakąkolwiek migrację zwierząt dużych i średnich. Na terenie parku również nie występują gęste zadrzewienia, nasadzenia są typowe dla zieleni miejskiej, ponadto park położony jest w centrum miasta i poprzecinany uliczkami i ścieżkami.

Tereny bardziej atrakcyjne dla zwierząt, zlokalizowane są na końcowym fragmencie omawianego odcinka. Przez tereny o charakterze rolniczym (pola uprawne, łąki i nieużytki) przebiega rów melioracyjny, wzdłuż którego mogą wędrować małe ssaki, płazy i gady. W miejscu przecięcia z linią kolejową w km 30+936 zaprojektowano przepust, który będzie umożliwiał migrację tym zwierzętom.

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 gąsioriki) korzystają w wielu miejscach ze słupów trakcyjnych jako czatowni, gdyż stanowią one najbardziej atrakcyjne miejsca polowania. Jako pokarm mogą wykorzystywać również padlinę znajdującą na torach, co zwiększa ryzyko śmiertelności w wyniku kolizji z pociągiem. 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 [62].

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:

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

- wszędzie, gdzie jest to możliwe zawęzić pas budowy, aby ograniczyć bezpośrednie 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 [9] 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 wygradzenie powierzchni zlokalizowanej w odległości minimum 1 m od pnia drzewa. Jeżeli takie rozwiązanie jest niemożliwe, należy bezwzględnie zastosować specjalne osłony dla poszczególnych drzew (Fot. 5.14). Przy ich wykonaniu pnie należy oszalować deskami, wypełniając przestrzeń pomiędzy pnem, a deską matami słomianymi lub zrolowaną jutą, które będą amortyzowały ewentualne uderzenia z zewnątrz. Niedopuszczalne jest wbijanie w pnie gwoździ. Wysokość oszalowania powinna sięgać do wysokości dolnych gałęzi koron drzew. Dolny koniec deski powinien opierać się na podłożu, nie na nabiegach korzeniowych;

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400



Fot. 5.14 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. Prace nie powinny być prowadzone w okresie długotrwałej suszy i upałów.

W pasie kolejowym, ze względów bezpieczeństwa, nie jest wskazane wykonywanie nowych nasadzeń. Jednakże w miejscach, w których jest to możliwe, można wykonać nasadzenie pnączy po stronie zewnętrznej ekranów akustycznych. Natomiast obsadzenie ekranów po stronie wewnętrznej można rozważyć jedynie w rejonie dworca.

Ponadto należy się spodziewać, że roślinność towarzysząca ciekom, w wyniku prowadzonych prac związanych z przebudową obiektów mostowych, ulegnie w większości zniszczeniu. W związku z powyższym proponuje się przy tych obiektach wykonanie renaturalizacji szaty roślinnej zniszczonej podczas robót.

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

Zgodnie z decyzją środowiskową (punkt II.3) [59] zaplecze budowy i drogi techniczne (dojazdowe) powinny być wytyczone z uwzględnieniem oszczędnego korzystania z terenu i przy minimalnym przekształcaniu jego powierzchni. Zaplecze budowy, bazy materiałowe, miejsca magazynowania odpadów powinny być w pierwszej kolejności lokalizowane na terenach już zagospodarowanych, poza dolinami cieków oraz poza obszarem Parku Skarbków w Grodzisku Mazowieckim.

b) Faza eksploatacji

Zgodnie z zapisami punktu VI.1 decyzji środowiskowej [59] 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. W poniższej tabeli (Tabl. 5.11) przedstawiono odcinki, na których obowiązuje zakaz stosowania herbicydów. Na pozostałym odcinku stosowane środki chwastobójcze do utrzymywania torowiska i nasypów powinny być biodegradowalne.

Tabl. 5.11 Odcinki, na których obowiązuje zakaz stosowania herbicydów

Ciek	Kilometraż	Zakaz stosowania herbicydów
Rokicianka	km 29+108	km 29+008 – km 29+208
Mrowna	km 30+064	km 29+964 – km 30+164
Rów melioracyjny	km 30+936	km 30+836 – km 31+036

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 dogodne do ich bytowania.

W celu ograniczenia negatywnego wpływu planowanej inwestycji na ptaki w fazie jej realizacji wycinkę drzew i krzewów 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 nieprzezroczyste typu pochłaniającego. Ekrany odbijające (przezroczyste) zaprojektowano tylko w wyjątkowych sytuacjach (w pobliżu przejazdów, dworca, obiektów inżynierskich). Jednak należy podkreślić, że ekrany tego typu muszą być widoczne dla ptaków (nadrukowane czarne pasy poziome 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).

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

Zgodnie z decyzją środowiskową [59] w ramach inwestycji nie będą wykorzystywane korytka krakowskie oraz inne głębokie umocnienia dna rowów, które mogą stanowić barierę bądź pułapkę dla małych zwierząt i płazów.

*** Przejścia dla zwierząt**

W Decyzji Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia [59] oraz w Decyzji Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie [60] dla odcinka stacja Grodzisk Mazowiecki od km 28+100 do km 31+400 zawarte zostały zapisy odnośnie wykonania następujących przejść dla zwierząt:

- dla zwierząt średnich w km 29+108 o wysokości 2,05 m i szerokości 5,6 m;
- dla zwierząt średnich w km 30+064 o wysokości 1,5 m i szerokości 17,10 m;
- dla zwierząt małych w km 30+936 o wysokości 1,5 m i szerokości 2 m z instalacją suchych półek.

Most w km 29+108 nad rzeką Rokicianką

Po zebraniu danych przyrodniczych dotyczących obszaru miasta Grodzisk Mazowiecki, przeprowadzeniu wizji w terenie i analizie zagospodarowania terenu w otoczeniu analizowanego odcinka linii kolejowej nr 1 stwierdzono, że na etapie eksploatacji inwestycji należy zachować ciągłość korytarza migracyjnego w dolinie rzeki Rokicianki i dostosować obiekt mostowy w km 29+108 do migracji małych zwierząt, w tym ssaków ziemnowodnych, gadów oraz płazów, które mogą bytować na terenach zieleni miejskiej, sąsiadujących z linią kolejową oraz z ciekami. Przedmiotowy obiekt mostowy pełni obecnie i wskazane jest, aby pełnił również po modernizacji funkcję przejścia dla zwierząt małych. Średnie i duże zwierzęta, dziko żyjące (np. sarna, dzik), 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, znajdują się zakłady przemysłowe, a po stronie wschodniej przebiega na wiadukcie nad linią kolejową dosyć ruchliwa ulica Okulickiego (Rys. 5.3).

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400



Rys. 5.3 Otoczenie obiektu mostowego nad rzeką Rokiciana

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 Rokiciana przewiduje się przebudowę konstrukcji nośnej i wymianę tylko elementów konstrukcji poziomej. Nie jest możliwe przy takim zakresie inwestycji wykonanie obiektu w km 29+108 o parametrach, które zapewniłyby migrację zwierząt średnich (np. sarna, dzik). W Decyzji środowiskowej [59][60] zawarty został zapis odnośnie wykonania przejścia zintegrowanego z mostem na rzece Rokicianie o następujących parametrach: wysokość (światło pionowe) 2,05 m i szerokość (światło poziome) 5,6 m, które powinny umożliwiać migrację zwierząt średnich. Powyższe parametry nie zapewniają jednak zgodnie z danymi literaturowymi [81], jak również

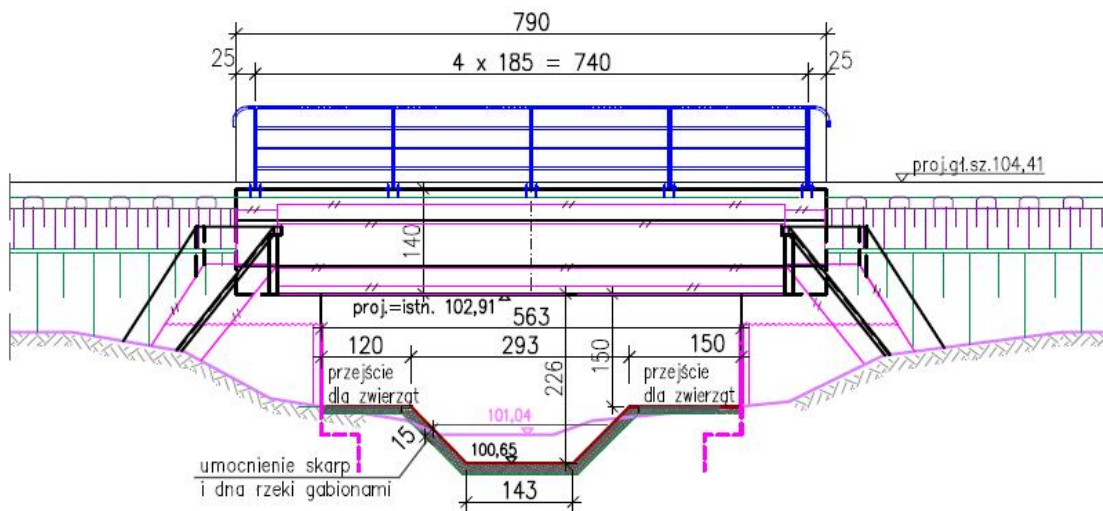
STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

doświadczeniem z obecnie funkcjonujących przejść, możliwości swobodnej migracji zwierząt średnich. Minimalne światło pionowe obiektu umożliwiające migrację tych zwierząt powinno wynosić 2,5 m, natomiast minimalne światło poziome 6 m.

W ramach modernizacji linii kolejowej nr 1 most nad Rokicianką w km 29+108 zostanie przebudowany z zachowaniem szerokości łącznie z korytem cieku 5,63 m (światło poziome). Przy przyczółkach zaprojektowano strefy przejścia dla zwierząt w postaci suchego terenu o szerokości 1,20 m od strony Skierniewic i 1,50 m od strony Warszawy oraz o wysokości (światło pionowe) 1,20 m - 1,50 m (Rys. 5.4). Koryto rzeki po uporządkowaniu zostanie umocnione materacami gabionowymi grubości 15 cm. Oczyszczone i umocnione koryto rzeki zachowa swój kształt i będzie zlokalizowane w środku pomiędzy przyczółkami.

Powyższe parametry obiektu pozwolą na migrację małych zwierząt i umożliwią przemieszczanie się płazów wzdłuż cieku. Tym samym pozostanie drożny szlak migracji zwierząt małych, ziemnowodnych i płazów wzdłuż rzeki Rokicianki.

WIDOK OD STRONY WLOTU



Rys. 5.4 Widok z boku mostu na Rokiciance w km 29+108 (projekt [63])

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400



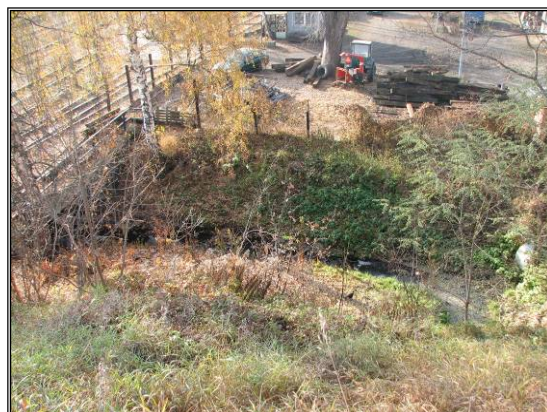
Fot. 5.15 Widok na istniejący most kolejowy nad Rokicianką



Fot. 5.16 Rzeka Rokicianka w Parku Skarbków w Grodzisku Maz.



Fot. 5.17 Widok na most i kładkę dla pieszych nad rzeką Rokicianką po południowej stronie linii kolejowej



Fot. 5.18 Rzeka Rokicianka wypływająca spod mostu kolejowego i wpływająca pod nasyp ulicy Okulickiego

Most w km 30+064 nad rzeką Mrowną

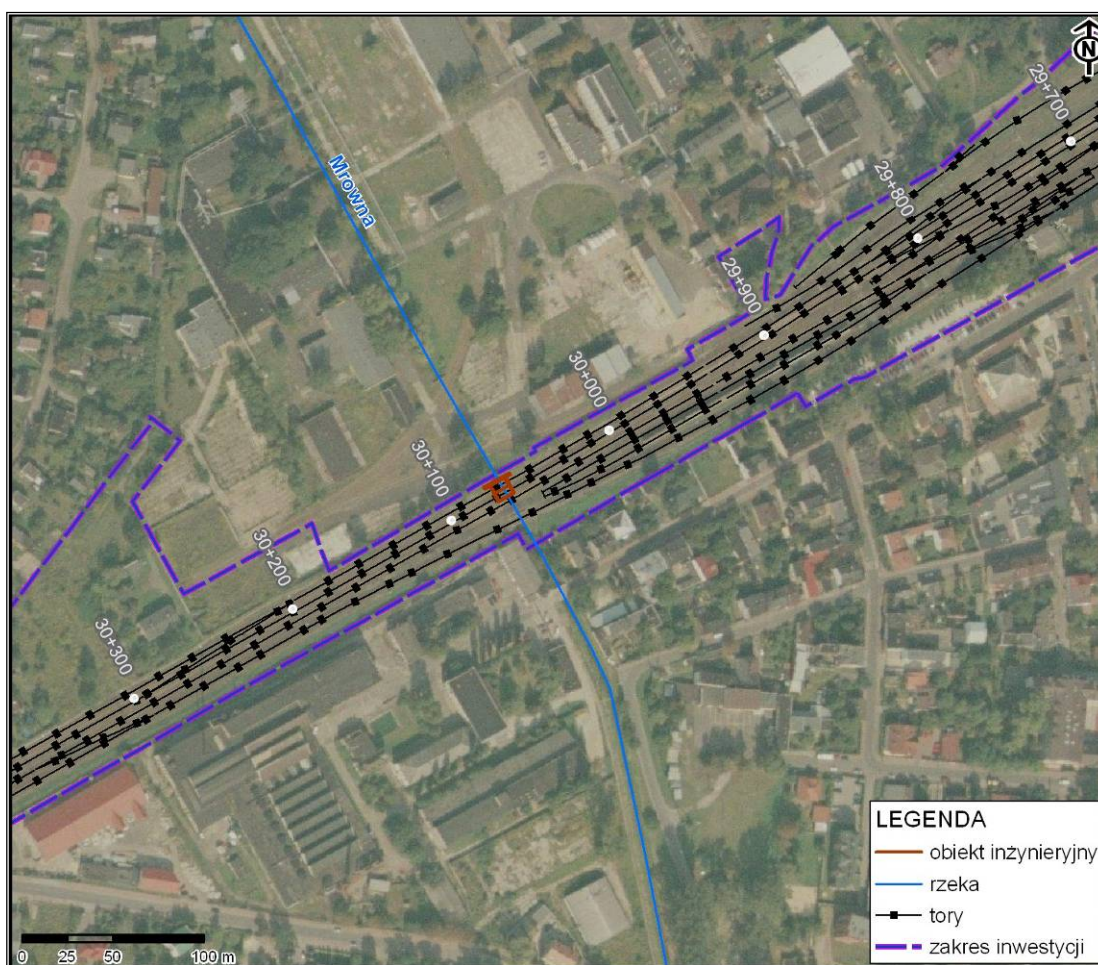
Podobna sytuacja, jak w przypadku mostu nad Rokicianką, dotyczy obiektu mostowego nad rzeką Mrowną w km 30+064, przy czym w przypadku tego drugiego w pobliżu linii kolejowej nie ma praktycznie terenów zielonych, na których mogłyby bytować dzikie zwierzęta. Samo otoczenie mostu wskazuje na możliwość występowania tu jedynie gatunków związanych z człowiekiem (pies, kot, szczur). Na południe od linii kolejowej zlokalizowana jest Fabryka Tarcz Ściernych oraz tereny zabudowy mieszkaniowej. Na północy znajdują się również tereny przemysłowe, dodatkowo oddzielone szczelnym ogrodzeniem od linii kolejowej. W obecnej sytuacji przejście cieku pod ogrodzeniem jest tak wąskie, że mogą przedostawać się jedynie bardzo małe zwierzęta.

Po zebraniu danych przyrodniczych dotyczących obszaru miasta Grodzisk Mazowiecki, przeprowadzeniu wizji w terenie i analizie zagospodarowania w otoczeniu analizowanego odcinka linii kolejowej nr 1 oraz obiektu mostowego

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

w km 30+064 stwierdzono, że na etapie eksploatacji inwestycji należy wzdłuż rzeki Mrownej zachować ciągłość jedynie korytarza migracyjnego zwierząt małych, ziemnowodnych i płazów. Taką funkcję przedmiotowy obiekt mógłby pełnić również obecnie, gdyby teren pod obiektem został uporządkowany. 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 wygrodenia terenów, obszar ten nie jest dla nich atrakcyjny.

Otoczenie obiektu mostowego nad rzeką Mrowną przedstawiono na poniższym rysunku Rys. 5.5.



Rys. 5.5 Otoczenie obiektu mostowego nad rzeką Mrowną

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 Mrowną przewiduje się przebudowę konstrukcji nośnej i wymianę tylko elementów konstrukcji poziomej. Nie jest nawet możliwe przy takim zakresie inwestycji wykonanie obiektu w km 30+064 o parametrach, które zapewniłyby migrację zwierząt średnich (np. sarna, dzik). W Decyzji środowiskowej [59] zawarty został zapis odnośnie wykonania przejścia zintegrowanego z mostem na rzece Mrowna o następujących parametrach: wysokość (światło pionowe) 1,5 m i szerokość (światło

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

poziome) 17,10 m, które powinny umożliwić migrację zwierząt średnich. Powyższe parametry światła pionowego nie zapewniają jednak zgodnie z danymi literaturowymi [81], jak również doświadczeniem z obecnie funkcjonujących przejść, możliwości swobodnej migracji zwierząt średnich. Minimalne światło pionowe obiektu umożliwiające migrację tych zwierząt powinno wynosić 2,5 m.

W ramach modernizacji linii kolejowej most w km 30+064 zostanie przebudowany z zachowaniem co najmniej wartości światła poziomego równej 8,79 m pomiędzy istniejącymi korpusami przyczółków oraz odległości od spodu istniejącej konstrukcji pomostu do wody na poziomie 0,75 m. W ramach inwestycji ciek zostanie oczyszczony, a jego koryto umocnione materacem gabionowym. W ramach przebudowy pod mostem, wzdłuż koryta rzeki na długości 10,25 m zostaną wykonane suche półki o podłożu żwirowo–kamiennym, zapewniające przejście dla zwierząt małych i płazów. Wysokość obiektu (światło pionowe) w miejscu suchych półek, zgodnie z projektem budowlanym, będzie wynosiła 1 m. Od strony Warszawy pozostawiono pas suchego terenu dla migracji zwierząt o szerokości 2,4 m, natomiast od strony Skierniewic o szerokości 1,6 m (Rys. 5.6).



Fot. 5.19 Istniejące światło mostu nad rzeką Mrowną w Grodzisku Mazowieckim



Fot. 5.20 Most nad rzeką Mrowną

Raport 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 – Miedniewice (Skierniewice) na terenie województwa mazowieckiego”

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

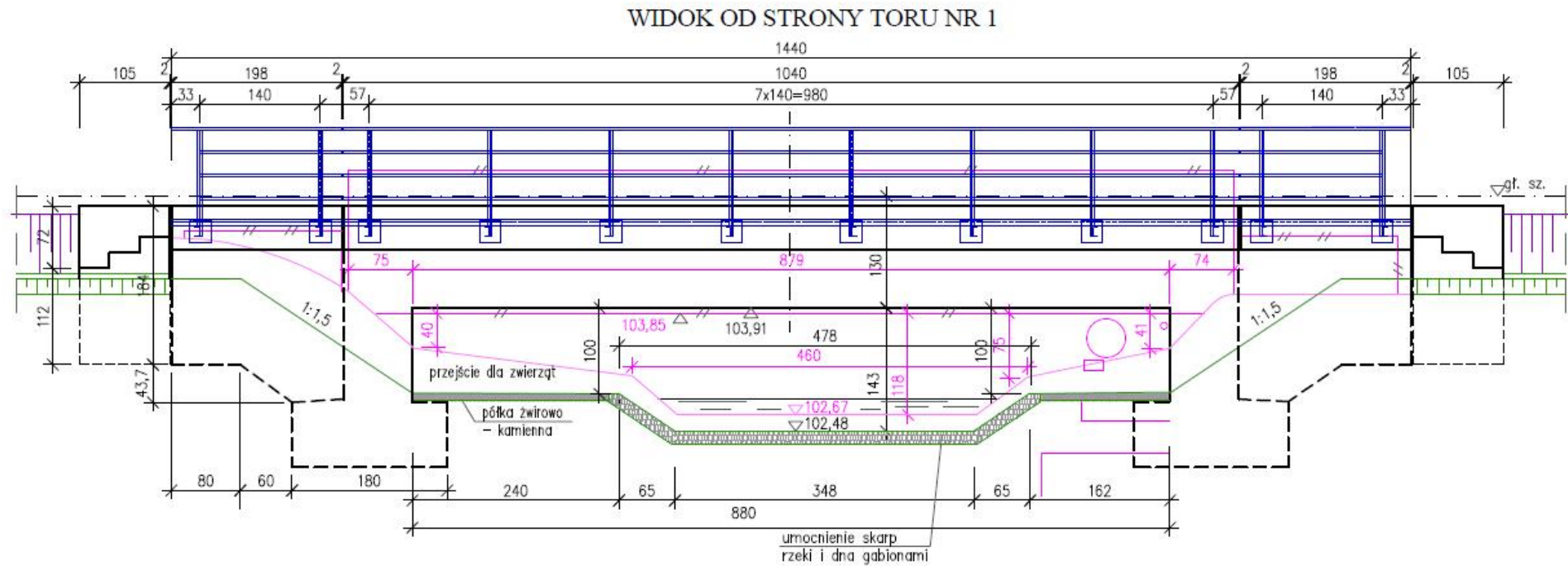


Fot. 5.21 Otoczenie koryta rzeki Mrownej w rejonie mostu kolejowego



Fot. 5.22 Widok na mur odgradzający linię kolejową od terenów przemysłowych i przecinający rzekę Mrowną

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400



Rys. 5.6 Widok z boku (od strony toru nr 1) mostu na rzece Mrowna w km 30+064 (projekt [63])

LEGENDA	
	ELEMENTY ISTNIEJĄCE
	ELEMENTY PROJEKTOWANE
	ZAKRES WYBURZEŃ PRZYCZÓŁKA
	ISTNIEJĄCE ELEMENTY DO DEMONTAŻU

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

Przeput w km 30+936

Na etapie eksploatacji należy zachować ciągłość lokalnego korytarza migracyjnego w km 30+936, gdzie linia kolejowa przecina rów melioracyjny i dostosować przepust do migracji małych zwierząt i płazów.

Zgodnie z decyzją Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia [59] oraz decyzją GDOŚ [60] zaprojektowano w tym miejscu przepust o szerokości (światło poziome) 2 m i wysokości (światło pionowe) 1,5 m. W części przelotowej przepustu, przy jednej ze ścian zaprojektowano suchą półkę o szerokości 0,5 m, umożliwiającą wędrówki małych zwierząt. Zapisy decyzji środowiskowej wskazują na instalację w tym przepuście obustronnych suchych półek, jednak ze względu na warunki hydrogeologiczne (poziom posadowienia przepustu znajduje się około 1,7 m – 1,9 m poniżej nawierconego poziomu wód gruntowych podczas wysokich stanów wód) oraz ze względu na warunki hydrologiczne (przepływ wody przez przepust o długości 46,2 m przy stosunkowo niedużym świetle pionowym 1,5 m i świetle poziomym 2 m), nie jest wskazane montowanie obustronnych suchych półek. Zgodnie z danymi literaturowymi [81], jak również z doświadczeniem z obecnie funkcjonujących przejść dla zwierząt, przepust zaprojektowany w km 30+936 zapewni swobodną migrację zwierząt małych, płazów i gadów. W celu zapewnienia zwierzętom komfortowego dojścia do wnętrza przepustu, półka zostanie przeprowadzona wzdłuż skrzydeł i połączona w prosty sposób z otaczającym gruntem.

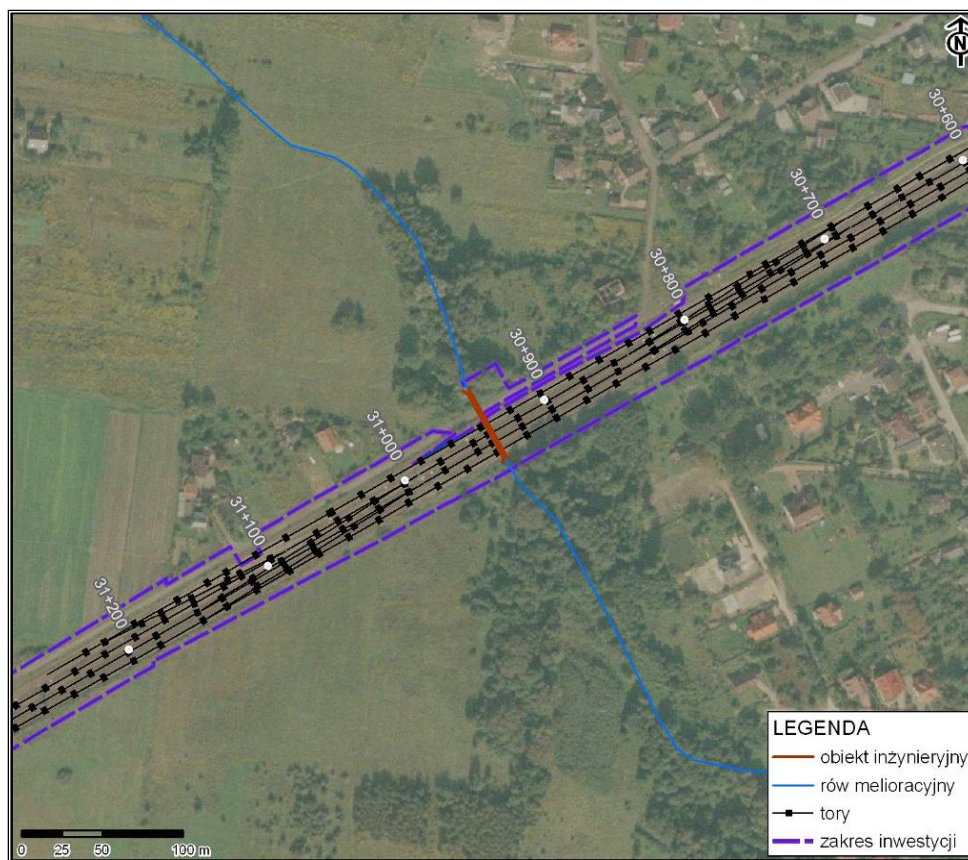
Skarpy i dno rowu, na którym zlokalizowany jest przepust, zostaną umocnione materacami gabionowymi. Strefy przejść dla zwierząt należy odpowiednio urządzić oraz ukształtować konstrukcje naprowadzające zwierzęta na przejścia.

Zgodnie z danymi literaturowymi [81], jak również z doświadczeniem z obecnie funkcjonujących przejść dla zwierząt, przepust zaprojektowany w km 30+936 zapewni swobodną migrację zwierząt małych, płazów i gadów. Poniżej przedstawiono przykładowe zdjęcie przepustu z jednostronną suchą półką, wykonanego pod linią kolejową nr 1 na odcinku Skierniewice – Łódź (Fot. 5.23)



Fot. 5.23 Przykładowy przepust dla małych zwierząt z jednostronną suchą półką pod linią kolejową (odc. Skierniewice – Łódź)

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400



Rys. 5.7 Otoczenie przepustu w km 30+936

5.7.4. Nadzór przyrodniczy

Zgodnie z zapisami Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach [59] należy prowadzić nadzór przyrodniczy na etapie realizacji inwestycji w zakresie prawidłowego zabezpieczenia i organizacji placu budowy oraz ochrony gatunków zwierząt podlegających ochronie prawnej (przede wszystkim płazów), a także 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 Grodzisk Mazowiecki od km 28+100 do km 31+400) 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 i Parki Narodowe
- Kampinoski Park Narodowy – znajduje się w odległości około 16,6 km na północ od linii kolejowej
- Dąbrowa Radziejowska (PLH140003) – znajduje się w odległości około 10 km na południowy-zachód od linii kolejowej.

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

* **Obszary chronionego krajobrazu**

- Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu - - około 500 m od początku inwestycji;
- Bolimowsko-Radziejowski Obszar Chronionego Krajobrazu – około 3,7 km od analizowanej inwestycji.

* **Rezerваты przyrody**

- Parów Sójek – około 5 km od początku opracowania;

* **Pomniki Przyrody**

- 4 dęby szypułkowe (*Quercus robur*), ul. Bartniaka 24/26 w Parku Skarbków (obwód 4,4- 5,2 m / wysokość 18-24 m) – zlokalizowane są w odległości około 120 m od osi planowanej inwestycji w ok. km 29+290;
- cypryśnik błotny (*Taxodium distichum*), ul. Bartniaka 24/26 w Parku Skarbków (obwód 2,1 m / wysokość 18 m) – zlokalizowany jest w odległości około 120 m od osi planowanej inwestycji w ok. km 29+290;
- dąb szypułkowy (*Quercus robur*), Poniatowskiego 5 (obwód 3,4 m, wysokość 22 m) – zlokalizowany jest w odległości około 240 m od osi planowanej inwestycji w ok. km 29+890.

Żaden z ww. pomników przyrody nie koliduje z analizowaną inwestycją.



Fot. 5.24 Pomnikowy dąb szypułkowy



Fot. 5.25 Pomnikowy dąb szypułkowy

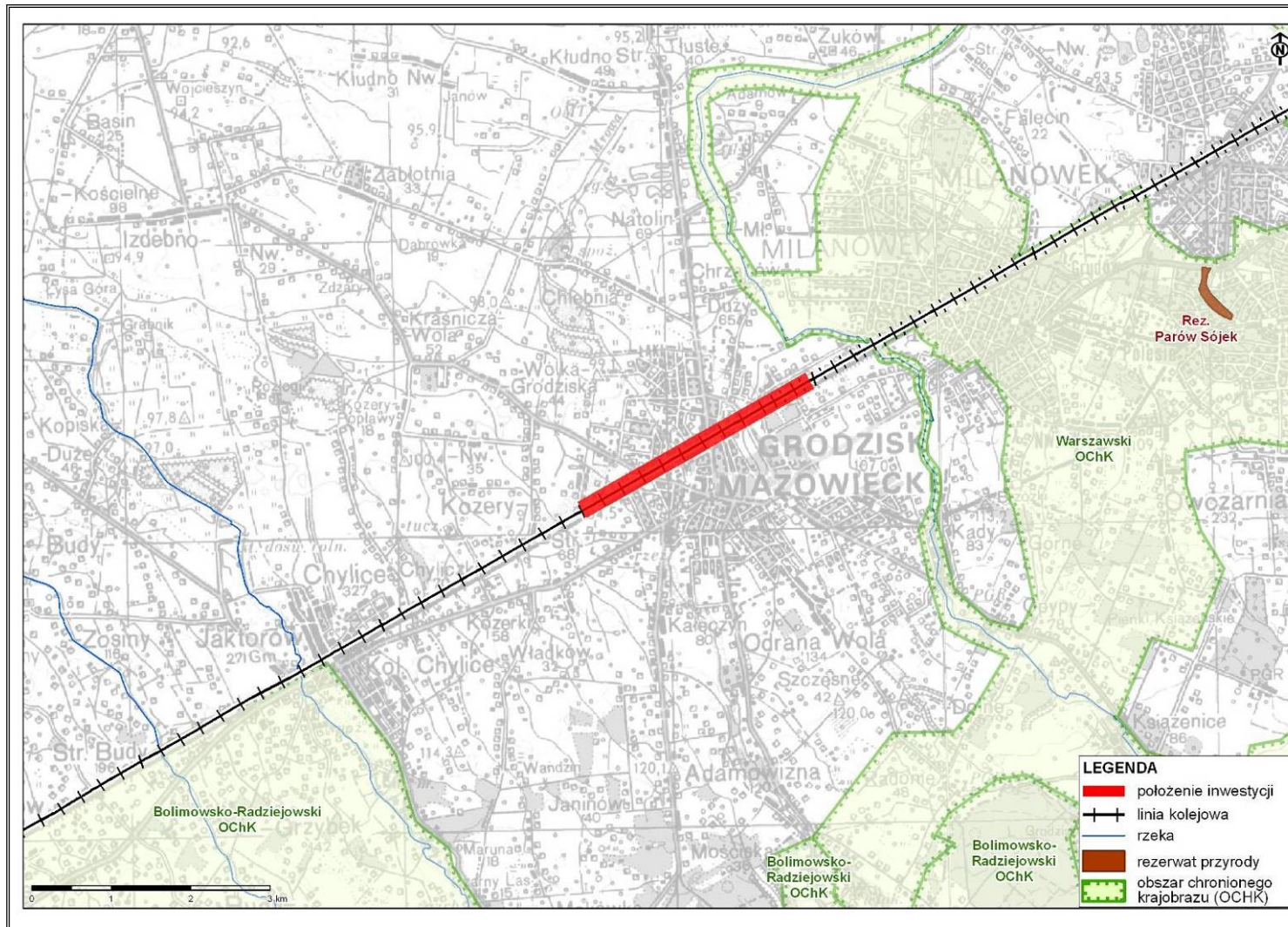
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko w ramach ponownej oceny oddziaływania na środowisko dla inwestycji pn. „Modernizacja linii kolejowej Warszawa – Łódź, etap II, LOT A, odcinek Warszawa Zachodnia – Miedniewice (Skierniewice) na terenie województwa mazowieckiego”

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

Analizowany odcinek modernizowanej linii kolejowej nr 1 od km 28+100 do km 31+400 nie koliduje ani nie przebiega w pobliżu obszarów Natura 2000. Położenie inwestycji względem zidentyfikowanych form ochrony przyrody przedstawiono na poniższym rysunku (Rys. 5.8). Lokalizację pomników przyrody przedstawiono na Załączniku nr 2 do niniejszego opracowania.

Raport 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 – Miedniewice (Skierniewice) na terenie województwa mazowieckiego”

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400



Rys. 5.8 Lokalizacja inwestycji na tle obszarów chronionych

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

5.8.2. Oddziaływanie na obszary chronione

a) Faza realizacji

Analizowana inwestycja nie wchodzi w kolizję z parkami krajobrazowymi, obszarami chronionego krajobrazu, rezerwatami przyrody oraz obszarami Natura 2000. Ponadto stwierdzone pomniki przyrody nie znajdują się w bezpośredniej bliskości linii kolejowej i z tego względu nie przewiduje się oddziaływania na nie. Należy podkreślić, że linia kolejowa nr 1 Warszawa – Skierniewice funkcjonuje na tym odcinku od 1845 r. i przez ten czas zdołała się już wpisać w krajobraz obszarów, przez które przebiega.

b) Faza eksploatacji

Kierując się kryterium odległościowym można wykluczyć oddziaływanie pośrednie inwestycji na zidentyfikowane obszary chronione. Jedyne zagrożenie może wiązać się z wyciekami substancji zanieczyszczających do rzeki Rokicianki, która następnie wpada do rzeki Rokitnicy, która płynie na terenie Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu.

Eksploatacja linii kolejowej wiąże się z powstawaniem zanieczyszczeń różnego pochodzenia. Jednak budowa sprawnego systemu odwodnienia wraz z urządzeniami podczyszczającymi (separatory oraz studnie osadnikowe) 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

Ze względu na obszary chronione nie zaleca się dodatkowych działań minimalizujących. Zabezpieczenie wód Rokicianki na wypadek poważnej awarii i dalszego rozprzestrzeniania zanieczyszczeń do rzeki Rokitnicy, zapewni odpowiednio zaprojektowany system odwodnienia.

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 i ewidencji zabytków**

W poniższych tabelach przedstawiono listę zabytków wpisanych do rejestru i ewidencji zabytków.

Raport 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 – Miedniewice (Skierniewice) na terenie województwa mazowieckiego”

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

Tabl. 5.12 Obiekty zabytkowe wpisane do rejestru zabytków w rejonie analizowanego odcinka linii kolejowej

Nazwa obiektu	Lokalizacja	Nr rejestru	Kilometraż linii kolejowej	Odległość od osi linii kolejowej (m)
Dawny dworzec kolei warszawsko-wiedeńskiej	ul. 1-go Maja 2	1031/1088	29+290	60
"Lodownia" (budowla podziemna)	ul. 1-go Maja 2	1031/1088	29+260	60
Dworzec PKP	ul. 1-go Maja 4	A-787	29+540	30
Willa Jana Haeberle'go (teren Fabryki Tarcz Ściernych)	ul. 1-go Maja 22	A-795	30+190	90
Park Skarbków – park z połowy XIX w. na bazie lasu łęgowego, pomniki przyrody	-	1032/39	29+090 – 29+320	20
Cmentarz żydowski - nieczynny	ul. Żydowska	1607	29+420	150

Raport 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 – Miedniewice (Skierniewice) na terenie województwa mazowieckiego”

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

Tabl. 5.13 Obiekty zabytkowe wpisane do gminnej ewidencji zabytków w rejonie analizowanego odcinka linii kolejowej

Obiekt	Lokalizacja	Kilometraż linii kolejowej	Odległość od osi linii kolejowej (m)
Budynek	Bałtycka 31	30+260	230
Budynek i Budynek II	Gimnazjalna 16	28+630	50
Budynek	Kilińskiego 30	29+400	160
Budynek	Kilińskiego 31	29+430	150
Budynek	Kościuszki 28	29+500	240
Budynek	Kościuszki 30	29+480	220
Budynek	Kościuszki 32	29+500	190
Budynek	Kościuszki 34	29+470	160
Budynek	Kościuszki 36	29+470	120
Budynek	Kościuszki 37	29+530	200
Budynek	Kościuszki 39	29+500	130
Budynek	Kościuszki 43 / 1-go Maja 11	29+500	90
Dworzec PKP	1-go Maja 4	29+460	10
Budynek	1-go Maja 15	29+580	70
Układ urbanistyczny	1-go Maja – Konspiracji – Żwirki i Wigury – Niepodległości	29+300 – 29+730	30
Budynek wraz z zielenią	3-go Maja 52/64	28+810	260
Budynek	3-go Maja 53	29+100	330
Budynek	3-go Maja 56	28+900	240
Budynek	3-go Maja 63	29+400	350
Budynek	3-go Maja 74	29+420	290

Przystanek osobowy Grodzisk Mazowiecki z zespołu przystanków kolejowych i wiat na linii grodziskiej wpisany jest do wojewódzkiej ewidencji zabytków. W związku z czym przebudowa peronów wymagała zaopiniowania przez Mazowieckiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków (pismo znak: WN.4163-13/13/10 z dnia 10.12.2010, pismo znak WN 5181.1.2011 z dnia 05.04.2011; pismo znak: WN.5183.13.2011 z dnia 24.05.2011 – kopie pism w Załączniku Nr 1 do niniejszego opracowania). Konserwator nie wyraził zgody na usunięcie wiaty na peronie Nr 2, natomiast wyraził zgodę na wyburzenie wiaty na peronie Nr 1, która obecnie przesłania zabytkowy budynek dworca stacji Grodzisk Mazowiecki. Konserwator wstępnie zaakceptował przedstawioną koncepcję budowy wiat i zadaszeń nad zejściami do projektowanego przejścia podziemnego, ale zgodnie z pismem z dnia z dnia 24.05.2011 (znak: WN.5183.13.2011) konserwator zabytków zajmie jeszcze stanowisko w formie postanowienia na wniosek organu na podstawie projektu budowlanego.

Raport 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 – Miedniewice (Skierniewice) na terenie województwa mazowieckiego”

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

Poza wspomnianymi powyżej zabytkami przedmiotowa linia kolejowa nie wchodzi w kolizje z innymi obiektami objętymi ochroną konserwatorską. W bezpośrednim sąsiedztwie linii znajdują się dworzec kolejowy PKP (Fot. 5.26), dawny dworzec kolei warszawsko – wiedeńskiej wraz z budowlą podziemną (Fot. 5.27) i Park Skarbków.



Fot. 5.26 Budynek dworca stacji Grodzisk Mazowiecki wraz z peronami



Fot. 5.27 Dawny dworzec kolei warszawsko - wiedeńskiej

*** Stanowiska archeologiczne**

Zgodnie z informacjami zawartymi w raporcie oddziaływania na środowisko z etapu decyzji środowiskowej [62], uzyskanymi na podstawie AZP, w rejonie analizowanego odcinka znajdują się trzy stanowiska archeologiczne:

- 59-62/12 - cmentarzysko (okres wpływów rzymskich), ślady osadnictwa (starożytność) – zlokalizowane jest w odległości około 220 m od osi planowanej inwestycji w ok. km 28+830;
- 59-62/64 - cmentarzysko (okres lateński, okres wpływów rzymskich) – zlokalizowane jest w odległości około 90 m od osi planowanej inwestycji w ok. km 29+440;
- 59-62/8- ślady osadnictwa (okres wpływów rzymskich), miejsce produkcji żelaza (późny okres lateński- okres wpływów rzymskich) – zlokalizowane jest w odległości około 130 m od osi planowanej inwestycji w ok. km 30+750.

Inwestycja nie koliduje z żadnym ze wspomnianych stanowisk archeologicznych. Lokalizacja stanowiska została przedstawiona na rysunku w Załączniku Nr 2 do niniejszego opracowania.

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

5.9.2. Oddziaływanie na obiekty zabytkowe i stanowiska archeologiczne

W ramach prac modernizacyjnych zostaną przebudowane perony na stacji Grodzisk Mazowiecki w tym wiaty wpisane do ewidencji zabytków. Zgodnie z opinią Mazowieckiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków dopuszczalne jest wyburzenie wiaty na peronie Nr 1, natomiast wiata na peronie Nr 2 musi zostać zachowana (pismo znak: WN.4163-13/13/10 z dnia 10.12.2010, pismo znak WN 5181.1.2011 z dnia 05.04.2011; pismo znak: WN.5183.13.2011 z dnia 24.05.2011 – kopie pism w Załączniku Nr 1). Likwidacja wiaty na peronie Nr 1 pozwoli na odsłonięcie zabytkowego budynku dworca PKP, co w opinii konserwatora będzie miało pozytywny wpływ na jego odbiór. Projektowane wiaty i zadaszenia nad wejściami do przejścia podziemnego zostały pozytywnie zaopiniowane przez WKZ.

W sąsiedztwie modernizowanego odcinka linii kolejowej zlokalizowany jest zabytkowy budynek dworca kolejowego PKP oraz dawny budynek dworca kolei warszawsko-wiedeńskiej wraz z budowlą podziemną. 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 maty antywibracyjne pod torami. Jedynie budowa ciągu ekranów akustycznych może wpłynąć na odbiór wizualny dworca. Jednak zgodnie z decyzją Mazowieckiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków (pismo znak: WN.0717-1/2010 z dnia 05.03.2010) przewiduje się wykonanie ekranów akustycznych zlokalizowanych w tym rejonie z materiałów przezroczystych, które nie będą przysłaniać widoku na zabytkowe budynki dworca kolejowego.

Ponadto w fazie realizacji inwestycji nie przewiduje się negatywnego wpływu na zidentyfikowane stanowiska archeologiczne ze względu na fakt, że nie kolidują one z przedmiotową inwestycją. Niemniej jednak należy zauważyć, że każda ingerencja w strukturę gruntu (zwłaszcza przy wykorzystaniu ciężkiego sprzętu mechanicznego) 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 Mazowieckiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Warszawie oraz Urząd Miejski w Grodzisku Mazowieckim, 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**

W ramach inwestycji zostanie rozebrana zabytkowa wiata na peronie Nr 1. Wiata na peronie nr 2 zostanie zachowana. Poza tym analizowana inwestycja nie koliduje bezpośrednio i nie powoduje konieczności zniszczenia obiektów wpisanych do rejestru zabytków województwa mazowieckiego lub znajdujących się w gminnych

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

ewidencjach zabytków. Rozbiórka wiaty oraz wszelkie inne prace budowlane prowadzone przy zabytkach lub w ich 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].

Natomiast na etapie realizacji inwestycji może wystąpić oddziaływanie pośrednie na zabytkowy budynek dworca na stacji Grodzisk Mazowiecki oraz dawny budynek dworca kolei warszawsko-wiedeńskiej. Celem minimalizacji powyższego oddziaływania należy lokalizację placu budowy zaplanować tak, aby nie magazynować materiałów i odpadów oraz nie lokalizować parkingów, baz paliwowych i zaplecza budowy w rejonie ww. obiektu, co wyeliminuje zagrożenie związane z drganiem podłoża oraz pyleniem. Ponadto należy ograniczyć prace ziemne i przejazdy ciężkiego sprzętu w rejonie zabytków. Wskazane jest również zabezpieczenie zabytków na etapie budowy w miarę możliwości poprzez ich osłonięcie np. postawienie tymczasowego ekranu osłonowego oraz odpowiednie oznakowanie terenu wokół obiektu. Doświadczenia z przebudowy układów torowych przy innych zabytkowych stacjach (m.in. na linii kolejowej nr 1 w woj. łódzkim) nie wykazały, aby prowadzone prace mogły wpłynąć negatywnie na zabytkowe budynki dworcowe.

W celu minimalizacji oddziaływania na etapie eksploatacji wskazane jest zastosowanie, w miarę możliwości, przy zabytkowych budynkach dworcowych przezroczystych ekranów akustycznych. Ekran przezroczysty (odbijający) powinny mieć odpowiednie zabezpieczenia 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 w torach głównych Nr 1 i Nr 2 na wysokości budynku dworca w Grodzisku Mazowieckim zostaną wbudowane maty antywibracyjne, mające na celu minimalizację oddziaływania w zakresie drgań.

*** Stanowiska archeologiczne**

W przypadku stwierdzenia występowania nawarstwień kulturowych, obiektów archeologicznych, reliktyw zabudowy i zabytków ruchomych, należy wstrzymać prowadzone prace w celu przeprowadzenia ratowniczych badań wykopaliskowych. Badania te powinny obejmować udokumentowanie odkryć i wyeksplorowanie obiektów w całości. Prowadzenie wykopaliskowych badań archeologicznych oraz badań archeologicznych w formie nadzoru archeologicznego wymaga uzyskania odrębnych pozwoleń Mazowieckiego Wojewódzkiego Konserwatora 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:

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

- robót ziemnych;
- demontażu istniejących elementów torowiska (szyn, podkładów, rozjazdów, sieci trakcyjnej);
- prac rozbiórkowych istniejących nasypów oraz obiektów budowlanych;
- usuwania nawierzchni z istniejących dróg, które będą wymagały przebudowy w związku z przebudową i likwidacją przejazdu;
- 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 wraz z ich szacunkową ilością podano w 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 27 kwietnia 2001 r. [6]. Bilans mas ziemnych w przypadku analizowanej inwestycji jest dodatni. Szacunkowy bilans mas ziemnych przedstawiono w poniższej tabeli (Tabl. 5.14).

Tabl. 5.14 Szacunkowy bilans mas ziemnych dla analizowanego odcinka linii kolejowej

wykopy	82 711 m ³
nasypy	3 554,7 m ³
warstwa ochronna	33 778,55 m ³

W ramach prowadzonych prac zostanie wykonana rozbiórka istniejących konstrukcji torowiska: nasypu z tłuczni torowego (kruszywo) (kod 17 05 08), podkładów torowych (kod 17 02 04*), podkładów betonowych (kod 17 01 82) torów i rozjazdów kolejowych (kod 17 04 05), zużytych urządzeń sterowania ruchem (kod 16 02 14) oraz elementów sieci trakcyjnej, takich jak słupy z fundamentami, podwieszenia sieci i kable (kod 17 04 11). Na analizowanym odcinku nie powstaną tłuczeń będący materiałem niebezpiecznym (kod 170507*).

Ponadto rozebrany zostanie istniejący przejazd drogowy oraz fragmenty dróg: nawierzchni asfaltowych, nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych, destruktu, betonu oraz fragmenty dwóch obiektów mostowych i przepust pod linią kolejową (podgrupy nr 1701 i nr 1703). Do odpadów zaliczyć należy również takie elementy, jak znaki, bariery stalowe, ogrodzenie, wiaty peronowe (kod 170405).

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

Modernizacja linii kolejowej na analizowanym odcinku spowoduje również konieczność rozbiórki:

- budynku nastawni dysponującej (LCS) na stacji Grodzisk Mazowiecki w km. 29+700;
- budynku magazynowego ekspedycji taboru;
- budynku schroniska ISE;
- zadaszenia nadschodowego na peronie Nr 1;
- strażnicy przejazdowej w km 30+449 wraz z ogrodzeniem;
- piwnicy przy przejeździe w km 30+499;
- nieczynnego budynku posterunku ruchu w km 28+900;
- budynku posterunku zwrotnicowego w km 30+800;
- peronów na stacji Grodzisk Mazowiecki;
- ogrodzeń na stacji Grodzisk Mazowiecki.

Z wyburzeń 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. 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 17 06).

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, tłuczeń torowy, humus, odpadowa masa roślinna);
- funkcjonowaniem oświetlenia dworca;
- funkcjonowaniem separatorów węglowodorów ropopochodnych oraz osadników np. szlamy z odwadniania olejów w separatorach, czy też zawartość piaskowników;
- 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: 13, 16, 17 i 20. Uszczegółowienie, co do rodzajów odpadów powstających na etapie eksploatacji i ich szacunkowe ilości przedstawiono w 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

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

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.

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. Składowaniu powinny podlegać wyłącznie te odpady, których odzysk bądź unieszkodliwienie nie było możliwe z przyczyn technologicznych lub było nieuzasadnione ekologicznie bądź ekonomicznie. Odpady należy segregować

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

i magazynować w wydzielonym miejscu, w wyraźnie oznaczonych pojemnikach, zapewniając ich regularny odbiór przez uprawnione podmioty.

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 budowy 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 - w rejonie ujęcia wód, w dolinie rzeki Rokicianki (km 29+108) i rzeki Mrownej (km 30+064), w rejonie rowu melioracyjnego w km 30+936. W przypadku konieczności zorganizowania miejsca magazynowania odpadów na terenach o wysokim stopniu zagrożenia wód podziemnych (km 29+225 – km 31+400), odpady należy odpowiednio zabezpieczyć i przechowywać na szczelnym podłożu. Ze względu na walory kulturowo-przyrodnicze miejsc magazynowania odpadów nie należy wyznaczać w sąsiedztwie pomników przyrody, w Parku Skarbków w Grodzisku Mazowieckim oraz w rejonie obiektów zabytkowych.

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 znajdują się oczyszczalnia ścieków w Grodzisku Mazowieckim przy ul. Chrzanowskiej, należąca do Zakładu Wodociągów i Kanalizacji.

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 składowana na gruncie w wyznaczonym miejscu w uporządkowany sposób – z rozbiciem 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

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

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 posiadać odpowiednie miejsca do deponowania odpadów oddzielnie, zorganizowane w sposób minimalizujący zanieczyszczenie środowiska. Część odpadów, w tym m.in. odpady z remontów, przebudowy i demontażu (grupa 17) mogą być zagospodarowane na miejscu – w związku z realizacją inwestycji. Przewiduje się, że części i materiały odzyskane podczas prac modernizacyjnych (np. tłuczeń) będą w maksymalnym możliwym zakresie ponownie wykorzystane. Szyny i podkłady betonowe, 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. 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 przekazywane 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 (zgodnie z zapisami art. 4 Ustawy z dnia 13 września 1996 r. w sprawie utrzymania czystości i porządku w gminach [13]).

Najbliżej położonym składowiskiem odpadów komunalnych jest składowisko w Petrykozach na terenie Żabiej Woli, jednak przyjmuje ono odpady tylko z terenu tej gminy. Dalej zlokalizowane jest składowisko Góra Zbikowska w Pruszkowie.

Odpady nieprzydatne do wykorzystania wymagać będą składowania, sprzedaży bądź unieszkodliwiania przez specjalistyczne firmy. Przede wszystkim żelazo i stal oraz mieszaniny metali z rozbiórki elementów istniejących układów torowych oraz z demontażu sieci trakcyjnej (podgrupa 17 04) powinny być przekazane do firm zajmujących się skupem i przerobem złomu, w tym recyklingiem metali kolorowych.

Szczególnego postępowania w kwestii gospodarki odpadami wymagają odpady niebezpieczne, w tym materiały zanieczyszczone lub zawierające substancje

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

niebezpieczne. Należy je przekazywać specjalistycznym firmom, uprawnionym do ich unieszkodliwiania. Zgodnie z art. 11 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 transportu materiałów niebezpiecznych - ustawa 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 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 urządzeń podczyszczających (separatory i osadniki), 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 z podgrupy o kodzie 16 81, w przypadku których sposób postępowania określają przepisy ustawy Prawo ochrony środowiska [2].

Odpady zaliczane do podgrupy 13 05, charakteryzują się znaczną zawartością olejów. Sposób postępowania z nimi polega na przekazaniu ich do specjalistycznych firm, w których osad i szlam 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 polegającą na tzw. praniu piasku deszczem chemicznym. Następnie czysty piasek może być ponownie wykorzystany, natomiast wypłukany 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, zawierają rtęć w takiej samej ilości jak lampy nowe i właśnie ze względu na zawartość tego pierwiastka są zaliczane do odpadów niebezpiecznych (kod 16 02 13*).

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

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 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 [87] w 2008 r. spośród 32 zdarzeń w transporcie 5 zdarzeń miało miejsce w transporcie kolejowym, natomiast w 2009 r. [88] 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. [86] 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 kolejami reguluje ustawa z dnia 31 marca 2004 r. o przewozie kolejną towarów niebezpiecznych [14]. Dokonano w niej transpozycji dyrektyw Unii Europejskiej, jak i przepisów „Regulaminu międzynarodowego przewozu kolejami towarów niebezpiecznych (RID).

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

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, mostów 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.

*** 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. 5.15 Lokalizacja miejsc o podwyższonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii na odcinku linii kolejowej nr 1 od km 28+100 do km 31+400

Obiekt/teren	Kilometraż linii kolejowej
Most nad Rokicianką	km 29+108
Stacja Grodzisk Mazowiecki	km 29+547
Most nad Mrowną	km 30+064
Wiadukt kolejowy	km 30+465

*** 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 Rokicianki;

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

- dolina rzeki Mrownej;
- obszar wysokiego zagrożenia wód podziemnych (km 29+225 – km 31+400);
- obszary zabudowy mieszkaniowej;
- teren stacji Grodzisk Mazowiecki.

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 ograniczenia liczby przejazdów drogowych. Ponadto na całym analizowanym odcinku system odwodnienia w postaci drenów, drenokolektorów, kolektorów deszczowych oraz umocnionych rowów bocznych, zaopatrzone w urządzenia podczyszczające wody opadowe (separatory oraz studnie osadnikowe), zabezpieczy środowisko naturalne przed skażeniem na obszarze przebiegu inwestycji oraz w miejscu przecięcia cieków na obiektach mostowych.

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 układu torowego (dreny, drenokolektory, kolektory deszczowe, umocnione rowy boczne);
- urządzenia podczyszczające (separatory koalescencyjne oraz studnie osadnikowe z zasyfonowanym odpływem);
- likwidacja przejazdu drogowego na analizowanym odcinku i budowa skrzyżowania dwupoziomowego (bezkolizyjnego);
- zmodernizowane rozjazdy w obrębie stacji - zmniejszą ryzyko wykolejenia składu;

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.

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

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 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 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 [62].

*** Bezpieczeństwo pieszych**

W stanie istniejącym piesi bardzo często nie korzystają z kładki i z przejścia podziemnego umożliwiającego dojście do peronów, tylko przechodzą po torowisku, co stanowi poważne zagrożenie dla ich bezpieczeństwa. Projekt modernizacji linii kolejowej obejmuje przebudowę peronów na stacji Grodzisk Mazowiecki wraz z przebudową przejścia podziemnego.

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

Ponadto zainstalowanie ekranów akustycznych ograniczy możliwość przechodzenia przez tory w dowolnym miejscu, co wpłynie na zmniejszenie tzw. „dzikich przejść”.

*** Bezpieczeństwo ruchu drogowego**

Na analizowanym odcinku zakłada się likwidację przejazdu drogowego w km 30+449 i budowę w tym miejscu skrzyżowania dwupoziomowego (km 30+465). Wpłynie to 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 28+100 do km 31+400 przewiduje się wystąpienia oddziaływania skumulowanego w zakresie hałasu z linią kolejową nr 447 (łąączącą stację Warszawa Śródmieście ze stacją Grodzisk Mazowiecki) oraz z linią kolejową nr 4 (Centralną Magistralą Kolejową) rozpoczynającą się w Grodzisku Mazowieckim. Oddziaływanie to zostało uwzględnione w prognozach propagacji hałasu, a zabezpieczenia akustyczne zostały zaprojektowane z uwzględnieniem oddziaływania obu linii kolejowych.

Linia kolejowa na omawianym odcinku przebiega w większości przez tereny miejskie. W związku z czym na omawianym obszarze zlokalizowana jest znaczna liczba dróg, które również generują hałas. Linia kolejowa przecinana jest przez ulicę Okulickiego i Bałtycką, wzdłuż kolei po południowej stronie biegnie ulica 1-go Maja. W niniejszym raporcie zaprojektowano ekrany akustyczne, które mają na celu skuteczne zabezpieczanie terenów mieszkalnych również w okolicach skrzyżowań ze wspomnianymi drogami. Jednakże ekrany te nie będą minimalizowały oddziaływania w zakresie hałasu drogowego.

7. ODDZIAŁYWANIE TRANSGRANICZNE

W przypadku analizowanego odcinka linii kolejowej nr 1 od km 28+100 do km 31+400 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 [62] przy uzyskiwaniu decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach [59]. Wariantowanie dotyczyło całego odcinka linii kolejowej nr 1 od Warszawy zachodniej do granicy województwa

Raport 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 – Miedniewice (Skierniewice) na terenie województwa mazowieckiego”

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

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 wariantie 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 wariantie 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 wariantie 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 wariantie W2 jest zbliżony do zakresu prac proponowanego w wariantie W1A.

Wszystkie opisane warianty realizacyjne przebiegają po śladzie istniejącej linii kolejowej nr 1. Tylko w wariantie 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 [62] wskazały, że wariantem najkorzystniejszym dla środowiska oraz najbardziej uzasadnionym z ekonomicznego, technicznego i społecznego punktu widzenia jest wariant W1A.

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

Wariant ten został zalecony decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia wydaną przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska [59] i podtrzymany decyzją Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska z dnia 14 kwietnia 2011 r. [60].

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 [59]. 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 oraz studnie osadnikowe);
- wprowadzanie zabezpieczeń na wypadek poważnej awarii w systemie odwodnieniowym;
- poprawę komfortu jazdy pasażerów i skrócenie czasu podróży;
- 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 [62]. Wynikiem prowadzonego postępowania było uzyskanie przez Inwestora decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia [59] 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 [60]. 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 na 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 opracowania i omówione szerzej w rozdziale 5.5 Klimat akustyczny

Wykonane modelowanie wskazuje, że klimat akustyczny wokół linii kolejowej nr 1 na odcinku km 28+100 – km 31+400 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. Stan torowiska wymaga aktualnie naprawy, a w przypadku braku modernizacji będzie się pogarszał. Spowoduje to wzrost nie tylko wartości emisji hałasu, ale także drgań

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

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 jest nieefektywny. Linia kolejowa nie posiada żadnych 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 przyrodężywioną**

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 w wielu miejscach funkcjonują „dzikie przejścia” przez tory, co wpływa niekorzystnie na bezpieczeństwo ludzi.

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

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 istniejącym.

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

Raport 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 – Miedniewice (Skierniewice) na terenie województwa mazowieckiego”

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

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, próbne	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	Utrzymano 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

Raport 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 – Miedniewice (Skierniewice) na terenie województwa mazowieckiego”

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

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, próbne, próżne 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

Raport 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 – Miedniewice (Skierniewice) na terenie województwa mazowieckiego”

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

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, próbne	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

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

Raport 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 – Miedniewice (Skierniewice) na terenie województwa mazowieckiego”

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

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	48,01	89,62	24,53	0,00	3,76	0,22	166,14
Warszawa Włochy - Józefinów	1	38,03	72,06	22,66	0,00	3,66	0,18	136,59
Józefinów - Grodzisk Mazowiecki	1	37,45	70,25	18,91	0,00	2,42	0,17	129,20
Grodzisk Mazowiecki - Miedniewice	1	1,78	55,13	62,64	0,00	0,68	0,06	120,29
Warszawa Zachodnia - Warszawa Zachodnia	447	0,05	0,42	365,39	0,00	17,72	0,18	383,76
Warszawa Zachodnia - Warszawa Włochy Podg	447	0,02	0,37	203,35	0,00	6,28	0,14	210,16
Warszawa Włochy Podg - Grodzisk Mazowiecki	447	0,16	0,92	116,66	0,00	3,72	0,01	121,47

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, próbne	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

Raport 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 – Miedniewice (Skierniewice) na terenie województwa mazowieckiego”

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

Tabl. 11.9 Średniodobowe natężenie pociągów utrzymanionych w obu kierunkach dla linii nr 1 oraz nr 447

Nazwa Odcinka	Nr linii	Utrzymano 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

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 [89]:

- Średnie prędkości dla taboru kolejowego przyjęto osobno dla poszczególnych kategorii pojazdów szynowych:
 - pociągi kwalifikowane I-EC – 88 km/h;
 - pociągi pospieszne – 88 km/h;

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

- pociągi osobowe – 75 km/h;
- pociągi towarowe - 53 km/h;

Długość eksploatowanego taboru kolejowego określono na podstawie danych wyszczególnionych w raporcie z etapu decyzji środowiskowej [62]:

- 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 [62]. Natężenie ruchu pociągów przedstawiono w poniższych tabelach z podziałem na pociągi pasażerskie oraz pociągi towarowe.

Tabl. 11.11. Zestawienie par pociągów pasażerskich w poszczególnych segmentach przewozowych dla wybranych przedziałów czasowych dla lat 2012-2020 (bez planowanej linii „Y”) [62]

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)

Raport 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 – Miedniewice (Skierniewice) na terenie województwa mazowieckiego”

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

Tabl. 11.12. Średniodobowa ilość pociągów towarowych prognozowana w latach 2010, 2015, 2020 [62]

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 [62], 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 [62]:

- 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 osobowe – 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 [62]. We wspomnianym raporcie *opcję 5* uznano za najbardziej prawdopodobną.

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

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.[62].

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 Railverkeerslawaaai „96, Ministerie Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, 20 listopada 1996” [85] (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 [85]. 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 [85]:
 - 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 [62] oraz dla stanu istniejącego w 2010 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;

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

- 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);
- 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 pochłaniałości A3 (od 8 do 11 dB)

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),

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 ekrany akustyczne które wynikły ze szczegółowych analiz propagacji hałasu jak i 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 z późniejszymi zmianami) [23].

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

11.3.2. Metoda prognozowania równoważnego poziomu dźwięku

Do analiz hałasu przyjęto niderlandzką krajową metodę obliczeń ogłoszoną w „Reken - en Meetvoorschrift Railverkeerslawaai '96, Ministerie Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, 20 listopada 1996” [85] – zgodnie z Załącznikiem II do Dyrektywy 2002/49/WE [51]. 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, uwzględniający warunki meteorologiczne mające wpływ na propagację dźwięku. Metoda ta jest zgodna z rozporządzeniem Ministra Środowiska [36].

Prognozę równoważonego poziomu dźwięku wykonano w programie Soundplan wersja 7.0. Aktualna wersja oprogramowania wykonuje obliczenia zgodnie z metodą zalecaną przez ISO 9613-2 [57] 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, 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

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

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 [62], celem uzyskania decyzji środowiskowej [59]. 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 w urzędach dzielnic, miast i gmin, przez które przebiega linia kolejowa: Warszawa Włochy, Piastów, Brwinów, Milanówek, Grodzisk Mazowiecki, Jaktorów, Żyrdów, 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. Ankietę 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 [62].

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 [62].

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 – Miedniewice (Skierniewice) na terenie województwa mazowieckiego”

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

STUDIUM WYKONALNOŚCI MODERNIZACJI LINII KOLEJOWEJ WARSZAWA – ŁÓDŹ, II Etap

Szanowni Państwo,
PKP Polska Linia 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 dalskobieżne). 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.

W ramach konsultacji społecznych prosimy o wypełnienie poniższej anonimowej ankiety. Państwa odpowiedzi zostaną uwzględnione w opracowywanym raporcie o oddziaływaniu inwestycji na środowisko.

Proszę zaznaczyć kolorem 1 wybraną odpowiedź (chyba, że wskazano inaczej). Dziękujemy za poświęcony czas.

1 Jak często podróżuje Pan/Pani pociągiem na linii Warszawa-Skierniewice?								
1	2	3	4	5				
Codziennie (dni robocze)	2-3 razy w tygodniu	Raz w tygodniu	Raz na miesiąc	W ogóle				
2 Czy słyszał Pan/Pani o planach modernizacji linii kolejowej Warszawa – Skierniewice?								
1	2	Nie (przejdź do pytania 4)						
Tak	Nie							
3 Skąd czerpie Pan/Pani informacje o projekcie modernizacji linii kolejowej Warszawa – Skierniewice? Proszę wskazać maksymalnie 3 preferowane formy.								
1	2	3	4	5	6			
Prasa	Radio	Televizja	Internet	Informacje na stacjach	Informacje w pociągach			
7 Ogłoszenia w urzędach administracji					8 Inne (jakie?)			
4 W jaki sposób inwestor powinien informować o projekcie modernizacji linii kolejowej Warszawa-Skierniewice oraz o konsultacjach społecznych? Proszę wskazać maksymalnie 3 preferowane formy.								
1	2	3	4	5	6			
Prasa	Radio	Televizja	Internet	Informacje na stacjach	Informacje w pociągach			
7 Ogłoszenia w urzędach administracji					8 Inne (jakie?)			
5 Jakie podstawowe aspekty powinny być Pana/Pani zdaniem wzięte pod uwagę w projekcie modernizacji linii kolejowej Warszawa – Skierniewice? (Oceny od 1 do 5 (5 – waga największa))								
Skrócenie czasu przejazdu				1	2	3	4	5
Zwiększenie komfortu dla pasażerów				1	2	3	4	5
Poprawa bezpieczeństwa ludzi				1	2	3	4	5
Zwiększenie częstotliwości kursowania pociągów				1	2	3	4	5
5 Ograniczenie hałasu na terenach przyłączonych 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?)								

6 Jaka waga ma realizowanie działań minimalizujących negatywny wpływ projektu modernizacji linii kolejowej na środowisko naturalne? (Oceny od 1 do 5 (5 – waga największa))					
1	2	3	4	5	
7 Jaka waga ma realizowanie działań minimalizujących negatywny wpływ projektu modernizacji linii kolejowej na warunki życia mieszkańców w pobliżu linii kolejowej? (Oceny od 1 do 5 (5 – waga największa))					
1	2	3	4	5	
8 Czy zamierza Pan/Pan wziąć udział w konsultowaniu wyników raportu oddziaływania na środowisko inwestycji?					
1	2	3	4	5	
Zdecydowanie tak	Raczej tak	Raczej nie	Zdecydowanie nie	Jeszcze nie wiem	
9 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? Proszę wskazać maksymalnie 3 preferowane formy.					
1	2	3	4	5	6
Prasa	Radio	Televizja	Internet	Informacje na stacjach	Informacje w pociągach
7 Ogłoszenia w urzędach					8 Inne (jakie?)
9 Trudno powiedzieć					10 Nie ma to dla mnie znaczenia

1	2	3	4	5
Wykazano	Podstawowe	Zawodowe	Średnie	Wysze
3 Wiek				
1	2	3	4	5
Poniżej 25 lat	25 - 40 lat	40 - 60 lat	Powyżej 60 lat	
4 Miejsce zamieszkania				
Województwo:		Miejscowość:		
5 Odległość miejsca zamieszkania od linii kolejowej				
1	2	3	4	5
Do 100 m	100 - 300 m	300 - 600 m	600 m - 1 km	> 1 km

Jeśli ma Pan(i) dodatkowe uwagi i wnioski odnośnie projektu modernizacji linii kolejowej Warszawa-Skierniewice, proszę o umieszczenie ich poniżej:

Dziękujemy za wypełnienie ankiety!

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 Polska Linia Kolejowe S.A., Biuro Realizacji Inwestycji, Zespół IWW 8, ul. Targowa 74, 03-734 Warszawa.

Prosimy o pozostawienie wypełnionej ankiety w pociągu (na stołku/siedzeniu) lub przekazanie jej konduktorowi.

Dziękujemy!

Rys. 13.1 Arkusz ankiety wykorzystywany podczas konsultacji [62]

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 ograniczenia utrudnień w ruchu;
- zwiększenia częstotliwości kursowania pociągów;
- przystosowania peronów do potrzeb osób niepełnosprawnych;
- wykonania ekranów akustycznych na terenach zabudowanych [62].

Kolejne konsultacje społeczne odbyły się w toku postępowania administracyjnego prowadzonego przez Regionalną Dyрекcję 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

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

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 [59].

Dnia 22 grudnia 2009 r. Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Warszawie wydał decyzję określającą środowiskowe uwarunkowania dla realizacji przedsięwzięcia [59]. Od wydanej decyzji zostały wniesione odwołania. Strony wносиły 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 [60] utrzymującą w mocy decyzję Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska, za wyjątkiem niektórych punktów, które zostały zmodyfikowane.

Dla objętego niniejszym raportem odcinka linii kolejowej nr 1 od km 28+100 do km 31+400 nie wpłynęły żadne wnioski i uwagi.

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 28+100 do km 31+400 w przypadku dwóch budynków wystąpią przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu ze względu na brak technicznych możliwości posadowienia ekranów. 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 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-01	30+050	południowa	40

Obowiązek wykonania analizy porealizacyjnej w zakresie hałasu kolejowego został nałożony na inwestora przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie w ramach decyzji środowiskowej [59]. 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

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

obiektu do użytkowania. W ww. DŚU nie wskazano lokalizacji punktów pomiaru hałasu.

W raporcie o oddziaływaniu na środowisko z etapu decyzji środowiskowej [62] 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 [59] (punkt VII.2) na inwestora został nałożony obowiązek wykonania monitoringu weryfikującego efektywność funkcjonowania przejść dla zwierząt wskazanych w punkcie III.6.a oraz III.6.b ww. decyzji. W związku z powyższym monitoringiem należy objąć przepust w km 30+936 wymieniony w punkcie III.6.a jako przejście dla zwierząt małych oraz most na rzece Rokiciance w km 29+108 oraz most na rzece Mrowna w km 30+064, pomimo że będą pełniły funkcję przejść dla zwierząt małych, a nie jak wstępnie zakładano dla zwierząt średnich. Oba mosty zostały wskazane w punkcie III.6.b decyzji.

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 trzech obiektów pełniących 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 monitoringu z etapu analizy porealizacyjnej 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 przepusty na omawianym odcinku powinny być monitorowane 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

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

również od stanu układu torowego, stanu technicznego pojazdów szynowych, a także od dokładności wykonania zabezpieczeń akustycznych.

17. PODSUMOWANIE I WNIOSKI

17.1. Wnioski ogólne

- Analizowana inwestycja polega na przebudowie Stacji Grodzisk Mazowiecki (odcinek od km 28+100 do km 31+400) 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;
 - budowę skrzyżowania dwupoziomowego linii kolejowej i ulicy Bałtyckiej wraz z odwodnieniem w km 30+465;
 - usunięcie kolizji kanalizacyjnych i wodociągowych oraz gazowych;
 - przebudowę automatyki kolejowej;
 - przebudowę i budowę urządzeń teletechnicznych;
 - przebudowę i budowę urządzeń elektroenergetycznych;
 - usunięcie kolizji linii SN;
 - przebudowę sieci trakcyjnej;
 - przebudowę LPN;
 - przebudowę mostów w km 29+108 i w km 30+064
 - rozebranie istniejącego oraz budowę nowego przepustu w km 30+936
 - budowę przejścia pod torami w km 29+482;
 - budowę peronów wraz z infrastrukturą, w tym wiat i zadaszenia na stacji Grodzisk Mazowiecki;
 - budowę urządzeń ochrony środowiska, w tym ekranów akustycznych;
 - budowę bramek semaforowych;
 - budowę budynku LCS wraz z instalacjami;
 - rozbiórki;
 - budowę systemu odwodnienia wraz z urządzeniami podczyszczającymi (separatory i studnie osadnikowe).
- W związku z modernizacją linii nie przewiduje się zajęcia dodatkowego terenu poza istniejącym pasem kolejowym oraz poza liniami istniejącego pasa drogowego w związku z budową skrzyżowania dwupoziomowego w ciągu ulicy Bałtyckiej. Realizacja skrzyżowania dwupoziomowego pod nowy układ drogowy nie wymaga wykupów gruntu. Konieczne jest jednak

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

usunięcie ogrodzeń dwóch działek drogowych włączonych do przyległych posesji. Niezbędne będzie również udostępnienie czasowe fragmentów działek przyległych do ulicy Bałtyckiej dla budowy murów oporowych oraz przebudowy uzbrojenia z zapewnieniem stałego użyczenia terenu dla tego uzbrojenia.

- 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 zgody na realizację przedsięwzięcia [59].
- 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 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 Grodziska Mazowieckiego w otoczeniu terenów zwartej zabudowy mieszkaniowej i usługowej oraz terenów przemysłowych.
- Modernizowany odcinek linii kolejowej nr 1 nie koliduje i nie przebiega w sąsiedztwie obszarów chronionych, w tym obszarów Natura 2000. Najbliższej linii kolejowej zlokalizowane są pomniki przyrody, jednak nie w bezpośrednim jej sąsiedztwie.
- Wszystkie wymagania dotyczące ochrony środowiska zawarte w Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia wydanej przez RDOŚ [59] oraz w Decyzji GDOŚ [60] 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:
 - lokalizacja ekranów akustycznych – po szczegółowej analizie ekranów pod kątem uwarunkowań technicznych i terenowych stwierdzono konieczność wprowadzenia przerw w ekranach ze względu na funkcjonujące dojścia do peronów i skrócenie ekranu od km 29+600 do km 29+617 w celu zapewnienia dostępu do kładki oraz po południowej stronie od km 29+657 do km 29+673 i od km 29+735 do km 29+751 wprowadzono przerwę w ekranie ze względu na budynki techniczne. Natomiast po przeprowadzeniu modelowania hałasu z uwzględnieniem zinwentaryzowanej w terenie zabudowy w niektórych miejscach ekrany zostały skrócone (ze względu na brak zabudowy mieszkaniowej w zasięgu negatywnego oddziaływania hałasu), lecz w pewnych lokalizacjach ekrany zostały wydłużone, lub

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

wprowadzono dodatkowe ekrany akustyczne (ponieważ budynki mieszkalne znajdowałyby się w zasięgu ponadnormatywnego oddziaływania hałasu). Analizę odstępstwa od wymagań decyzji środowiskowej w zakresie ekranów akustycznych wraz z uzasadnieniem przedstawiono w Tabl. 4.2. Ostatecznie zaprojektowane ekrany, pomimo odstępstw od decyzji środowiskowej, możliwie skutecznie zabezpieczą zabudowę mieszkaniową przed ponadnormatywnym oddziaływaniem hałasu;

- parametry przejścia dla zwierząt w km 29+108 (most nad rzeką Rokicianką) - po zebraniu danych przyrodniczych dotyczących obszaru miasta Grodziska Mazowieckiego, przeprowadzeniu wizji w terenie i analizie zagospodarowania terenu w otoczeniu stacji Grodzisk Mazowiecki 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 wzdłuż rzeki Rokicianki. Średnie zwierzęta dziko żyjące nie występują na omawianym obszarze, a ich obecność byłaby jedynie przypadkowa i niepożądana. Z uwagi na silnie rozwinięte osadnictwo tereny zabudowy mieszkaniowej i tereny przemysłowe), dosyć ruchliwa ulica Okulickiego oraz wygradzenia terenów, obszar ten nie jest dla nich atrakcyjny. 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 Rokicianką przewiduje się przebudowę konstrukcji nośnej i wymianę tylko elementów konstrukcji poziomej. Dlatego nie jest możliwe przy takim zakresie inwestycji wykonanie obiektu w km 29+108 o parametrach, które zapewniłyby migrację zwierząt średnich (np. sarna, dzik). W ramach modernizacji linii kolejowej most nad Rokicianką zostanie przebudowany z zachowaniem szerokości (światło poziome) 5,63 m i wysokości (światło pionowe) 1,2 m – 1,5 m. Przy przyczółkach zaprojektowano strefy przejścia dla zwierząt w postaci suchego terenu o szerokości 1,20 m od strony Skierniewic i 1,50 m od strony Warszawy. Powyższe parametry przejścia zapewnią swobodną migrację zwierząt małych i płazów. Ponadto zgodnie z danymi literaturowymi parametry przejścia wskazane w decyzji środowiskowej (wysokość 2,05 m, szerokość 5,6 m) nie zapewniłyby możliwości swobodnej migracji zwierząt średnich. Minimalne światło pionowe obiektu umożliwiający migrację tych zwierząt powinno wynosić 2,5 m, a minimalne światło poziome 6 m. W związku z powyższym w przypadku obiektu w km 29+108 konieczne jest odstępstwo od decyzji środowiskowej i zachowanie w tym miejscu przejścia dla zwierząt małych.
- parametry przejścia dla zwierząt w km 30+064 (most nad rzeką Mrowną) - po zebraniu danych przyrodniczych dotyczących obszaru miasta Grodzisk Mazowiecki, przeprowadzeniu wizji w terenie i analizie zagospodarowania w otoczeniu analizowanego odcinka linii kolejowej nr 1 oraz obiektu mostowego w km 30+064 stwierdzono, że na etapie eksploatacji inwestycji należy wzdłuż rzeki Mrownej zachować ciągłość jedynie korytarza migracyjnego zwierząt małych, ziemnowodnych i płazów. Taką funkcję przedmiotowy obiekt mógłby pełnić również obecnie, gdyby teren pod

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

obiektom został uporządkowany. 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 wygrodzenia terenów, obszar ten nie jest dla nich atrakcyjny. Samo otoczenie mostu wskazuje na możliwość bytowania tu przede wszystkim zwierząt związanych z człowiekiem. Na południe od linii kolejowej zlokalizowana jest Fabryka Tarcz Ściernych oraz tereny zabudowy mieszkaniowej. Na północy znajdują się również tereny przemysłowe, dodatkowo oddzielone szczelnym ogrodzeniem od linii kolejowej. W obecnej sytuacji przejście ciek pod ogrodzeniem jest tak wąskie, że mogą się przedostawać jedynie bardzo małe 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 Mrowną przewiduje się przebudowę konstrukcji nośnej i wymianę tylko elementów konstrukcji poziomej. Dlatego nie jest możliwe przy takim zakresie inwestycji wykonanie obiektu w km 30+064 o parametrach, które zapewniłyby migrację zwierząt średnich (np. sarna, dzik). W ramach modernizacji most w km 30+064 zostanie przebudowany z zachowaniem co najmniej szerokości światła poziomego 8,79 m pomiędzy istniejącymi korpusami przyczółków oraz odległości od spodu istniejącej konstrukcji pomostu do wody na poziomie 0,75 m. W ramach przebudowy pod mostem uporządkowane zostaną pasy terenu i na długości 10,25 m wzdłuż ciek zostaną wykonane suche półki o podłożu żwirowo–kamiennym, zapewniające przejście dla zwierząt małych i płazów. Wysokość obiektu (światło pionowe) w miejscu suchych półek będzie wynosiła 0,8 m. Od strony Warszawy pozostawiono pas suchego terenu dla migracji zwierząt o szerokości 2,4 m, natomiast od strony Skierniewic o szerokości 1,6 m. Ponadto zgodnie z danymi literaturowymi parametry przejścia wskazane w decyzji środowiskowej (wysokość 1,5 m, szerokość 27,10 m) nie zapewniłyby możliwości swobodnej migracji zwierząt średnich ze względu na światło pionowe. Minimalne światło pionowe obiektu umożliwiające migrację tych zwierząt powinno wynosić 2,5 m. W związku z powyższym w przypadku obiektu w km 30+064 konieczne jest odstąpienie od decyzji środowiskowej i zachowanie w tym miejscu przejścia dla zwierząt małych.

- suche półki w przepuście w km 30+936 – w decyzji środowiskowej nałożono obowiązek wykonania przejścia dla zwierząt małych w km 30+936 o wysokości (światło pionowe) 1,5 m i szerokości (światło poziome) 2 m z instalacją suchych półek. W projekcie budowlanym parametry obiektu są zgodne z decyzją środowiskową, ale zaprojektowano jednostronną suchą półkę o szerokości 0,5 m. Zapisy decyzji środowiskowej wskazują na instalację w tym przepuście obustronnych suchych półek, jednak ze względu na warunki hydrogeologiczne i hydrologiczne, możliwa jest instalacja w tym obiekcie tylko jednostronnej suchej półki. W związku z powyższym w przypadku obiektu w km 30+936 konieczne jest odstąpienie od decyzji środowiskowej. Nie wpłynie to jednak negatywnie na populację bytujących tu małych zwierząt i płazów, ponieważ jest to obiekt na rowie

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

melioracyjnym i jednostronna sucha półka będzie wystarczająca dla migracji zwierząt małych i płazów.

- 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 Dyrektora Ochrony Środowiska z dnia 14 kwietnia 2011 r., nie spowodują negatywnego oddziaływania inwestycji na środowisko, a w niektórych przypadkach nawet przyczynią się do jego efektywniejszej ochrony.

17.2. Wnioski dotyczące oddziaływania przedsięwzięcia

Do najważniejszych oddziaływań, które wystąpią na etapie realizacji i eksploatacji modernizowanego odcinka linii kolejowej nr 1 od km 28+100 do km 31+400, zalicza się:

- oddziaływanie na powierzchnię ziemi i gleby - inwestycja będzie realizowana w granicach pasa kolejowego i przylegającego pasa drogowego, w związku z czym nie przyczyni się do nieodwracalnego zajęcia nowych terenów. Wystąpi natomiast konieczność czasowego zajęcia terenu poza pasem kolejowym pod zaplecze budowy, bazy materiałowe, parking i drogi dojazdowe. 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. Znacznych robót ziemnych (wykopy) będzie wymagała budowa skrzyżowania dwupoziomowego (ulicy Bałtyckiej z linią kolejową) w km 30+465 oraz budowa przejścia podziemnego dla pieszych na stacji Grodzisk Mazowiecki;
- oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne na etapie realizacji będzie związane przede wszystkim z przebudową obiektów mostowych, rozbiórką przepustu na rowie melioracyjnym, formowaniem nasypów, tworzeniem głębokich wykopów, co może wpływać na zmiany stosunków wodnych oraz zanieczyszczenie wód;
- oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne na etapie eksploatacji - źródłem niekorzystnych oddziaływań 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. Obszarami najbardziej wrażliwymi na zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych są doliny cieków: Rokicianki (km 29+108) i Mrownej (km 30+064), a także tereny o wysokim stopniu zagrożenia wód podziemnych (km 29+225 – km 31+400). W związku z powyższym zaprojektowano odpowiedni system odprowadzania i podczyszczania wód opadowych.

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

- 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 akustyczne podczas prac budowlanych, związane z działaniem ciężkiego sprzętu i transportem materiałów budowlanych;
- pogarszanie się klimatu akustycznego w sąsiedztwie inwestycji w związku z 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, wielorodzinnej oraz tereny rekreacyjne. 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 drzew i krzewów. Inwestycja nie spowoduje zniszczenia siedlisk roślinnych wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej 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);
- przecinanie z lokalnymi szlakami migracji zwierząt wzdłuż cieku Rokicianka (km 29+108), Mrowna (km 30+064) oraz rowu melioracyjnego (km 30+936) – stąd konieczność dostosowania mostów i przepustu do migracji zwierząt małych, ziemnowodnych i płazów;
- emisja odpadów na etapie wykonywania prac budowlanych oraz na etapie użytkowania linii kolejowej - podczas budowy najwięcej odpadów będzie z grupy 17 katalogu odpadów, natomiast w mniejszych ilościach powstaną odpady z grupy 02, 13, 15, 16 i 20. Ponadto w ramach prowadzonych prac powstaną masy ziemne, których bilans jest dodatni. Na etapie eksploatacji przewidywane są odpady zaliczane do grup: 02, 13, 16, 17 i 20;
- 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 na obszarach dobrze izolowanych wód podziemnych. W rejonie projektowanej inwestycji, miejscami o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii są:

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

Tabl. 17.1 Lokalizacja miejsc o podwyższonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii na odcinku linii kolejowej nr 1 od km 28+100 do km 31+400

Obiekt/teren	Kilometraż linii kolejowej
Most nad Rokicianką	km 29+108
Stacja Grodzisk Mazowiecki	km 29+547
Most nad Mrowną	km 30+064
Wiadukt kolejowy	km 30+465

- oddziaływanie w zakresie drgań, zarówno na etapie realizacji, jak i eksploatacji na najbliższej położone budynki. Drgania podczas prac budowlanych będą związane głównie z działaniem ciężkiego sprzętu;
- 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;
- oddziaływanie na obiekty zabytkowe – w związku z przebudową peronów na stacji Grodzisk Mazowiecki (wpisanej do rejestru zabytków) zostanie wyburzona zabytkowa wiata na peronie Nr 1, na co uzyskano wstępną zgodę Mazowieckiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków. Konserwator nie wyraził zgody na rozbiórkę wiaty na peronie Nr 2. Cały projekt przebudowy został pozytywnie zaopiniowany przez Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków. Inwestycja nie koliduje z innymi obiektami zabytkowymi. W bezpośrednim sąsiedztwie linii kolejowej położony jest jeszcze Park Skarbków oraz budynek dawnego dworca kolei warszawsko-wiedeńskiej, ale przy odpowiednim prowadzeniu prac budowlanych nie przewiduje się oddziaływania na ww. obiekty;
- nie stwierdzono kolizji ze stanowiskami archeologicznymi;
- oddziaływanie skumulowane – występuje w stanie istniejącym i nadal będzie występowało oddziaływanie skumulowane w zakresie hałasu z linią kolejową nr 447 (łączyącą stację Warszawa Śródmieście ze stacją Grodzisk Mazowiecki) oraz z linią kolejową nr 4 (Centralną Magistralą Kolejową) rozpoczynającą się w Grodzisku Mazowieckim. Oddziaływanie to zostało uwzględnione w prognozach propagacji hałasu, a zabezpieczenia akustyczne zostały zaprojektowane z uwzględnieniem oddziaływania obu linii kolejowych.
- nie stwierdzono oddziaływań na obszary chronione i pomniki przyrody;
- 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:

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

- organizacja placu i zaplecza budowy z uwzględnieniem zasady minimalizacji zajętości terenu i przekształcenia jego powierzchni oraz środowiska przyrodniczego;
- 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;
 - wywożenie odpadów z prac rozbiórkowych do bazy wykonawcy w Łowiczu lub przekazywanie do specjalistycznych firm;
 - segregacja i oddzielanie odpadów niebezpiecznych 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;
 - zakaz mycia pojazdów, maszyn i urządzeń budowlanych na terenie zaplecza budowy;
 - zakaz tankowania pojazdów i maszyn na terenie placu budowy, za wyjątkiem tankowania tzw. sprzętu drobnego w wyznaczonych miejscach wyłożonych szczelnie płytami betonowymi;
 - magazynowanie na placu budowy materiałów, które są neutralne dla środowiska (np. czyste kruszywo) w celu uniknięcia ścieków technologicznych;
 - 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;
 - wykonywanie wycinki drzew poza sezonem lęgowym ptaków (czyli poza okresem od początku marca do końca sierpnia);
 - zakaz poruszania się ciężkich pojazdów w odległości mniejszej niż 15 m od budynków mieszkalnych w celu minimalizacji drgań;
- zakaz lokalizowania zaplecza budowy, baz materiałowych, miejsc magazynowania odpadów, parkingów dla pojazdów i maszyn pracujących na budowie w dolinach cieków Rokicianki i Mrownej oraz w rejonie rowu

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

melioracyjnego oraz na obszarach o wysokim stopniu zagrożenia wód podziemnych (km 29+225 – km 31+400). Zaplecze dla rozbiórki istniejącego i budowy nowego przepustu w km 30+936, które będzie zlokalizowane w pobliżu rowu melioracyjnego oraz w sytuacjach, kiedy zaplecze, bazy materiałowe lub miejsca magazynowania, będą musiały być zlokalizowane na terenach o wysokim stopniu zagrożenia wód podziemnych, muszą być odpowiednio zabezpieczone przed wyciekami substancji stanowiących zagrożenie dla wód powierzchniowych i podziemnych. Ponadto ze względu na walory przyrodnicze oraz zgodnie z zapisami decyzji środowiskowej [56] zaplecze budowy, drogi techniczne, magazyny materiałów i odpadów, bazy transportowe i techniczne powinny być zlokalizowane w oddaleniu od pomników przyrody oraz obiektów zabytkowych, w tym poza terenem Parku Skarbków w Grodzisku Mazowieckim.

- zachowanie szczególnej ostrożności podczas prac związanych z przebudową obiektów mostowych na ciekach i rowach, aby nie dopuścić do zamulenia wody oraz do uszkodzenia brzegów. Należy zabezpieczyć brzegi cieków przed zniszczeniami w wyniku działania ciężkiego sprzętu;
- udrożnienie lokalnych szlaków migracji - dostosowanie mostów i przepustu do pełnienia funkcji przejść dla zwierząt małych zgodnie z poniższą tabelą;

Raport 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 – Miedniewice (Skierniewice) na terenie województwa mazowieckiego”

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

Tabl. 17.2 Lokalizacja i parametry zaprojektowanych obiektów pełniących funkcję przejść dla zwierząt małych

Kilometraż	Parametry przejścia dla zwierząt		Charakterystyka obiektu
	Wysokość (światło pionowe)	Szerokość (światło poziome)	
km 29+108	1,2 m - 1,5 m	5,63 m	Przy przyczółkach zaprojektowano strefy przejścia dla zwierząt w postaci suchego terenu o szerokości 1,20 m od strony Skierniewic i 1,50 m od strony Warszawy. Koryto rzeki po uporządkowaniu zostanie umocnione materacami gabionowymi grubości 15 cm. Oczyszczone i umocnione koryto rzeki zachowa swój kształt i będzie zlokalizowane w środku pomiędzy przyczółkami.
km 30+064	0,8 m	8,79 m	W ramach przebudowy pod mostem uporządkowane zostaną pasy terenu i na długości 10,25 m wzdłuż cieku zostaną wykonane suche półki o podłożu żwirowo-kamiennym, zapewniające przejście dla zwierząt małych i płazów. Wysokość obiektu (światło pionowe) w miejscu suchych półek, zgodnie z projektem budowlanym, będzie wynosiła 0,8 m. Od strony Warszawy pozostawiono pas suchego terenu dla migracji zwierząt o szerokości 2,4 m, natomiast od strony Skierniewic o szerokości 1,6 m. Ponadto ciek zostanie oczyszczony, a jego koryto umocnione materacem gabionowym.
km 30+936	1,5 m	2,0 m	Jednootworowy przepust na rowie melioracyjnym dostosowany do migracji zwierząt małych poprzez montaż jednostronnej suchej półki o szerokości 0,5 m

- ze względu na ryzyko niekorzystnego wpływu nawet małych ilości herbicydów na jakość wód powierzchniowych na odcinku po 100 m z każdej strony przepustu na cieku lub rowie wprowadzono zakaz stosowania herbicydów do utrzymania torowiska. Kilometraż odcinków przedstawiono poniżej:

Tabl. 17.3 Odcinki, na których obowiązuje zakaz stosowania herbicydów

Ciek	Kilometraż	Zakaz stosowania herbicydów
Rokicianka	km 29+108	km 29+008 – km 29+208
Mrowna	km 30+064	km 29+964 – km 30+164
Rów melioracyjny	km 30+936	km 30+836 – km 31+036

- środki stosowane na pozostałym odcinku powinny być biodegradowalne;
- w celu ochrony wód powierzchniowych i podziemnych na etapie eksploatacji wody deszczowe z torowiska, podtorza i nasypu odprowadzane będą przy pomocy umocnionych rowów bocznych, drenów i drenokolektorów. Spływ wód z rowów przewidziano do istniejących poprzecznych cieków wodnych poprzez urządzenia podczyszczające (osadniki i separatory);

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

- odwodnienie skrzyżowania dwupoziomowego w km 30+465 odbywać się będzie wpustami ulicznymi, a następnie kanalizacją wgłębną do pompowni wód deszczowych.
- w celu ochrony wód zaprojektowano urządzenia podczyszczające (osadniki oraz separatory);
- na wypadek poważnej awarii studzienki na odpływach z osadników należy wyposażyć w zamknięcie odpływu;
- 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 poziomy dopuszczalne 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 zaprojektowanych ekranów przedstawiono w poniższej tabeli:

Tabl. 17.4 Podstawowe parametry i lokalizacja zaprojektowanych ekranów akustycznych

Kilometraż początku	Kilometraż końca	Długość [m]	Strona linii	Wysokość [m]
28+100	28+175	75	północna	4,3
28+663	28+755	92	północna	4,7
29+288	29+458	170	północna	4,2
29+597	29+770	173	północna	4,1
29+770	29+875	105	północna	4,6
30+224	30+478	254	północna	4,6
30+478	30+689	211	północna	4,9
30+689	30+757	68	północna	4,8
30+757	30+796	39	północna	4,1
30+997	31+000	3	północna	4,7
31+000	31+147	147	północna	4,7
28+100	28+637	537	południowa	4,7
28+637	28+960	323	południowa	4,8
28+960	29+064	104	południowa	4,4
29+304	29+315	11	południowa	4,6
29+315	29+366	51	południowa	4,1
29+365	29+400	35	południowa	3,8
29+400	29+405	5	południowa	3,8
29+617	29+657	40	południowa	4,3
29+673	29+735	62	południowa	4,3
29+751	29+810	59	południowa	4,5
29+810	30+060	250	południowa	4,6

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

30+534	30+714	180	południowa	4,8
30+714	30+874	160	południowa	4,9

- w zdecydowanej większości zaprojektowano ekrany typu pochłaniającego (nieprzezroczyste). Na niewielkich odcinkach będą zainstalowane ekrany przezroczyste (w rejonie dworca, przejazdów i obiektów inżynierskich) z przeziernych płyt połączonych z elementami murowanymi i płytami betonowymi i stalowymi słupami. Na płytach przeziernych umieszczone zostaną znaki odstraszające ptaki w postaci pasów.
- z prognoz hałasu wynika, że w 2020 r. 1 budynków mieszkalnych w porze nocy i 1 budynków mieszkalnych w porze dnia, pomimo zastosowanych zabezpieczeń akustycznych, znajdzie się w zasięgu oddziaływania lub na granicy negatywnego oddziaływania hałasu. 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, proponuje się wykonanie analizy porealizacyjnej;
- w celu ochrony przed wibracjami na etapie eksploatacji zostaną zastosowane w torach głównych pod warstwą tłucznia maty antywibracyjne na następujących fragmentach: od km 29+300 do km 29+700 oraz od km 30+120 do km 30+180;
- 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, oprócz procedur wynikających ze stosownych przepisów;

17.4. Zalecenia dotyczące analizy porealizacyjnej i monitoringu

- Zgodnie z Decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia [59] należy przeprowadzić analizę porealizacyjną w zakresie pomiarów hałasu. Punkty do wykonania pomiarów równoważnego poziomu dźwięku zostały wskazane w niniejszym raporcie na podstawie wykonanych analiz akustycznych.

Tabl. 17.5 Lokalizacja punktów do analizy porealizacyjnej

Nazwa punktu	Kilometraż	Strona linii kolejowej	Odległość od osi [m]
PDH-01	30+050	południowa	40

- Zgodnie z zapisami Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia [59] konieczne jest wykonanie monitoringu weryfikującego efektywność funkcjonowania przejść dla zwierząt wskazanych w punkcie III.6.a i III.6.b powyższej decyzji. Na podstawie

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

pierwszego etapu monitoringu należy wskazać, czy obiekty te powinny być objęte monitoringiem pięcioletnim.

17.5. Wniosek końcowy

Planowane przedsięwzięcie polegające na modernizacji linii kolejowej nr 1 Warszawa – Łódź na Stacji Grodzisk Mazowiecki od km 28+100 do km 31+400 nie wpłynie znacząco negatywnie na stan środowiska, a tym samym nie będzie stanowić znaczącego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi oraz nie będzie źródłem znaczącego 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 wpłynie 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 i migrację małych zwierząt (w tym płazów).

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 (tekst jednolity: Dz. U. 2010 Nr 185, poz. 1243 z późniejszymi zmianami).
- [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 z późniejszymi zmianami).
- [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 z późniejszymi zmianami).
- [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. z 2011, 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 GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

- [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. z 2011 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 GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

- [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 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] Rozporządzenie 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 Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 151, poz. 987)
- [46] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 marca 2006 r. w sprawie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów poza instalacjami i urządzeniami (Dz. U. Nr 49, poz. 356)
- [47] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 grudnia 2002 r. w sprawie zakresu i sposobu stosowania przepisów o przewozie drogowym towarów

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

niebezpiecznych do transportu odpadów niebezpiecznych (Dz. U. 2002 Nr 236, poz. 1986).

18.3. Pozostałe akty prawne

- [48] 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.).
- [49] Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dziko żyjących ptaków (Dz. U. L 207 z dnia 26.01.2010 r.).
- [50] 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.).
- [51] 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.).
- [52] Europejska Konwencja Krajobrazowa, sporządzona we Florencji dnia 20 października 2000 roku (Dz. U. 2006 nr 14 poz. 98).
- [53] 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).
- [54] Konwencja o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt, sporządzona w Bonn dnia 23 czerwca 1979 r. (Dz. U. 2003 Nr 2 poz. 17).
- [55] 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).
- [56] 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).
- [57] Polska Norma PN-ISO 9613-2:2002. Akustyka. Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej. Ogólna metoda obliczania.
- [58] Polska Norma PN-85/B-02170 Ocena szkodliwości drgań przekazywanych przez podłoże na budynki.

18.4. Literatura

- [59] 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.
- [60] Decyzja Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska z dnia 14 kwietnia 2011 r. znak: DOOŚidk.4201.2.2011.AŁ.5.
- [61] Decyzja o ustaleniu lokalizacji linii kolejowej wydana przez Wojewodę Mazowieckiego WIŚ.II.BG1.7047-K/268/10 z dnia 6 października 2010 r.

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

- [62] 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.
- [63] 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 Grodzisk Mazowiecki w km od 28,100 do 31,400”. Biuro Projektów Kolejowych i Usług Inwestycyjnych Sp. z o. o. w Łodzi. Łódź, kwiecień 2013.
- [64] Dokumentacja hydrogeologiczna i geotechniczna pod układ torowy, obiekty inżynieryjne i kubaturowe dla linii kolejowej nr 1 na odcinku Warszawa Zachodnia - Miedniewice. GEOPARTNER. Kraków 2010.
- [65] 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). Szlak Grodzisk Mazowiecki - Żyrardów od km 28+000 do km 41+200”. Firma Projektowo-Budowlana „Torprojekt” Sp. z o. o. Warszawa, sierpień 2010.
- [66] S. Zawadzki. Gleboznawstwo. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne. Warszawa 1999.
- [67] Stupnicka E. Geologia regionalna Polski. Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, 1997.
- [68] Skrzypczyk L. (red.). Mapa wstępnej waloryzacji głównych zbiorników wód podziemnych. Skala 1:800 000. Minister Środowiska. Warszawa 2004.
- [69] Objaśnienia do mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000. Państwowy Instytut Geologiczny. Warszawa 2002.
- [70] Kondracki J. Geografia Polski. Mezoregiony fizyczno-geograficzne. PWN. Warszawa 1994.
- [71] Głowaciński Z. (red.). Polska czerwona księga zwierząt. Kręgowce. Tom I. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne. Warszawa, 2001.
- [72] Głowaciński Z., Nowacki J. (red.). Polska czerwona księga zwierząt. Bezkręgowce. Tom II. Instytut Ochrony Przyrody PAN w Krakowie i Akademia Rolnicza w Poznaniu. 2004.
- [73] Głowaciński Z. (red.). Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce. Polska Akademia Nauk. Instytut Ochrony Przyrody. Kraków, 2002.
- [74] Matuszkiewicz W. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. PWN, Warszawa, 2001.
- [75] Nowak E. O rozprzestrzenianiu się zwierząt i jego przyczynach. Instytut Ekologii PAN. Zeszyty naukowe nr 3: 1-255. 1971.
- [76] Berger L. Płazy i gady Polski. Klucz do oznaczania. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa-Poznań, 2000.
- [77] Krzysztofiak A., Krzysztofiak L. Płazy Polski - przewodnik terenowy. 2003.
- [78] Żelazo J., Popek Z. Podstawy renaturyzacji rzek. Wyd. SGGW. Warszawa, 2002.
- [79] Allan J. D. Ekologia wód płynących. PWN. Warszawa, 1998.
- [80] Chełmicki W. Woda. Zasoby, degradacja, ochrona. PWN, Warszawa. 2001.

STACJA GRODZISK MAZOWIECKI km 28+100 – km 31+400

- [81] Kurek R. Poradnik projektowania przejść dla zwierząt i działań ograniczających śmiertelność fauny przy drogach. Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska. Warszawa 2011.
- [82] Program ochrony środowiska wraz z planem gospodarki odpadami dla gminy Grodzisk Mazowiecki. Urząd Miejski w Grodzisku Mazowieckim. Czerwiec 2004.
- [83] Program ochrony środowiska dla Powiatu Grodziskiego na lata 2009-2012 z perspektywą do 2016. Wydział Ochrony Środowiska, Rolnictwa i Gospodarki Wodnej Starostwa Powiatowego w Grodzisku Mazowieckim, Grodzisk Mazowiecki 2009.
- [84] Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Grodzisk Mazowiecki. Instytut Gospodarki Przestrzennej i Mieszkalnictwa. Warszawa, marzec 2010.
- [85] Niderlandzka krajowa metoda obliczeń ogłoszona w „Reken - en Meetvoorschrift Railverkeerslawaaai '96, Ministerie Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, 20 listopada 1996”.
- [86] Raport o występowaniu zdarzeń o znamionach poważnej awarii w 2007 roku. GIOŚ. Warszawa, czerwiec 2008.
- [87] Raport o występowaniu zdarzeń o znamionach poważnej awarii w 2008 roku. GIOŚ. Warszawa, czerwiec 2009.
- [88] Raport o występowaniu zdarzeń o znamionach poważnej awarii w 2009 roku. GIOŚ. Warszawa, czerwiec 2010.
- [89] 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.
- [90] Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim, raport za rok 2010. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie. Warszawa, marzec 2011.

18.5. Dane internetowe

- [91] <http://www.recykling.pl/>
- [92] www.grodzisk.pl