

Spis treści

1. WPROWADZENIE	7
1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	7
1.2. KWALIFIKACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA	7
1.3. CEL OPRACOWANIA	7
1.4. ZAKRES OPRACOWANIA	7
2. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA	7
2.1. CHARAKTERYSTYKA CAŁEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA I WARUNKI UŻYTKOWANIA TERENU	7
2.1.1. Stan istniejący	7
2.1.2. Stan projektowany	7
WYPOSAŻENIE TECHNICZNE DROGI	8
URZĄDZENIA OCHRONY ŚRODOWISKA	11
BUDOWA, PRZEBUDOWA SIECI	15
2.1.3. Warunki użytkowania terenu w fazie budowy i eksploatacji lub użytkowania	19
2.2. GŁÓWNE CECHY CHARAKTERYSTYCZNE PROCESÓW PRODUKCYJNYCH	21
2.3. PRZEWIDYWANE RODZAJE I ILOŚCI ZANIECZYSZCZEŃ WYNIKAJĄCE Z FUNKCJONOWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA	21
2.3.1. Prognoza ruchu	21
2.3.2. Emisje zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego	21
2.3.3. Emisja hałasu	21
2.3.4. Emisje drgań i wibracji	21
2.3.5. Emisje ścieków do wód i do ziemi	21
2.3.6. Powstawanie odpadów	21
3. OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA OBJĘTYCH ZAKRESEM PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO	21
3.1. POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE I RZEŻBA TERENU	21
3.2. BUDOWA GEOLOGICZNA	22
3.3. SUROWCE NATURALNE	22
3.4. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE	22
3.5. WARUNKI HYDROGRAFICZNE	22
3.6. ZAGROŻENIE POWODZIOWE	22
3.7. WARUNKI KLIMATYCZNE	22
3.8. GLEBY I ICH UŻYTKOWANIE	23
3.9. FLORA I FAUNA	23
3.10. WALORY KRAJOBRAZOWE I REKREACYJNE	23
3.11. OBSZARY I OBIEKTY CHRONIONE POD WZGLĘDEM PRZYRODNICZYM	23
3.12. OBSZARY NATURA 2000	23
4. OPIS ISTNIEJĄCYCH W SĄSIEDZTWIE LUB W BEZPOŚREDNIM ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA ZABYTKÓW CHRONIONYCH NA PODSTAWIE PRZEPISÓW O OCHRONIE ZABYTKÓW I OPIECE NAD ZABYTKAMI	23
5. OPIS PRZEWIDYWANYCH SKUTKÓW DLA ŚRODOWISKA W PRZYPADKU NIEPODEJMOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA – WARIANT ZEROWY	23
5.1. WIELKOŚCI EMISJI	23
5.1.1. Prognoza ruchu	23
5.1.2. Emisje zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego	24
5.1.3. Emisja hałasu	24
5.1.4. Emisja ścieków	24
5.1.5. Emisja odpadów	24
5.2. ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIA	24
5.2.1. Oddziaływanie zanieczyszczeń do powietrza	24
5.2.2. Oddziaływanie hałasu	24
5.2.3. Oddziaływanie ścieków	24
5.2.4. Oddziaływanie odpadów	24
5.3. EFEKT EKOLOGICZNY REALIZACJI INWESTYCJI	24

6. OPIS WARIANTÓW ANALIZOWANYCH NA POPRZEDNICH ETAPACH ORAZ WARIANTU INWESTYCYJNEGO	25
6.1. WARIANTY ANALIZOWANE NA ETAPIE UBIEGANIA SIĘ O DECYZJĘ ŚRODOWISKOWĄ	25
6.2. WARIANTY ANALIZOWANE NA ETAPIE UBIEGANIA SIĘ O ZEZWOLENIE NA REALIZACJĘ INWESTYCJI DROGOWEJ	25
7. OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO ANALIZOWANYCH WARIANTÓW	25
7.1. REALIZACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	25
7.1.1. Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne.....	25
7.1.2. Oddziaływanie w zakresie hałasu i wibracji	25
7.1.3. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne.....	25
7.1.4. Oddziaływanie na środowisko gruntowo-wodne.....	26
7.1.5. Powstawanie odpadów.....	26
7.1.6. Wpływ inwestycji na walory krajobrazowo-przestrzenne.....	26
7.1.7. Wpływ inwestycji na florę i faunę.....	26
7.2. NORMALNA EKSPLOATACJA LUB UŻYTKOWANIE	26
7.2.1. Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne.....	26
7.2.2. Oddziaływanie w zakresie hałasu i wibracji	26
7.2.3. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne.....	26
7.2.4. Oddziaływanie na środowisko gruntowo-wodne.....	27
7.2.5. Powstawanie odpadów.....	27
7.2.6. Wpływ inwestycji na walory krajobrazowo-przestrzenne.....	27
7.2.7. Wpływ inwestycji na florę i faunę.....	27
7.3. OCENA ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA NA OBSZAR NATURA 2000.....	27
7.4. W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ	28
7.5. TRANSGRANICZNE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO.....	28
8. UZASADNIENIE PROPONOWANEGO PRZEZ WNIOSKODAWCĘ WARIANTU, ZE WSKAZANIEM JEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	28
8.1. LUDZI, ROŚLINY, ZWIERZĘTA, GRZYBY I SIEDLISKA PRZYRODNICZE, WODĘ I POWIETRZE	28
8.2. POWIERZCHNIĘ ZIEMI, Z UWZGLĘDNIENIEM RUCHÓW MASOWYCH ZIEMI, KLIMAT I KRAJOBRAZ	28
8.3. DOBRA MATERIALNE	28
8.4. ZABYTKI I KRAJOBRAZ KULTUROWY, OBJĘTE ISTNIEJĄCĄ DOKUMENTACJĄ, W SZCZEGÓLNOŚCI REJESTREM LUB EWIDENCJĄ ZABYTKÓW	28
8.5. WZAJEMNE ODDZIAŁYWANIE MIĘDZY ELEMENTAMI, O KTÓRYCH MOWA WYŻEJ	28
9. 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:	29
9.1. ISTNIENIA PRZEDSIĘWZIĘCIA	29
9.2. WYKORZYSTYWANIA ZASOBÓW ŚRODOWISKA	29
9.3. EMISJI.....	29
9.3.1. Metoda określenia prognozy ruchu.....	29
9.3.1.1. Model matematyczny	29
9.3.2. Powietrze.....	29
9.3.2.1. Założenia i wskaźniki emisji	29
9.3.2.2. Metodyka obliczeń emisji zanieczyszczeń i ich rozprzestrzeniania	29
9.3.2.3. Wyniki obliczeń – Znaczące oddziaływania.....	30
9.3.3. Hałas	30
9.3.3.1. Założenia i metoda	30
9.3.3.2. Wyniki obliczeń – Znaczące oddziaływania.....	30
9.3.4. Wody.....	30
9.3.4.1. Założenia i wskaźniki do określenie ilości wód deszczowych	30
9.3.4.2. Wyniki obliczeń – Znaczące oddziaływania.....	30
9.3.5. Odpady.....	30
9.3.5.1. Metody oceny.....	30
9.3.5.2. Znaczące oddziaływania.....	30

**RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ZEZWOLENIU NA REALIZACJĘ INWESTYCJI DROGOWEJ**

9.3.6.	Analizy przyrodnicze	31
9.3.6.1.	Metody prowadzenia inwentaryzacji	31
9.3.6.2.	Przejścia dla zwierząt	31
9.3.6.3.	Znaczące oddziaływania	31
9.3.6.4.	Ocena oddziaływania na obszary Natura 2000	31
10.	ODDZIAŁYWANIA SKUMULOWANE.....	32
11.	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	32
11.1.	MINIMALIZACJA ODDZIAŁYWAŃ PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ETAPIE REALIZACJI.....	32
11.1.1.	Minimalizacja oddziaływań w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego, ochrona przed hałasem i wibracjami	32
11.1.2.	Minimalizacja oddziaływań w zakresie ochrony wód powierzchniowych, podziemnych i środowiska gruntowo-wodnego	32
11.1.3.	Postępowanie minimalizujące w zakresie gospodarki odpadami	32
11.1.4.	Postępowanie w zakresie przekształcenia gruntu i krajobrazu	32
11.1.5.	Minimalizacja w zakresie oddziaływań na florę i faunę	32
11.1.5.1.	Zasady minimalizacji oddziaływań na środowisko biologiczne.....	32
11.2.	MINIMALIZACJA ODDZIAŁYWAŃ PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ETAPIE EKSPLOATACJI.....	33
11.2.1.	Minimalizacja oddziaływań w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego, ochrona przed hałasem i wibracjami	33
11.2.2.	Minimalizacja oddziaływań w zakresie ochrony wód powierzchniowych, podziemnych i środowiska gruntowo-wodnego	59
11.2.3.	Postępowanie minimalizujące w zakresie gospodarki odpadami	59
11.2.4.	Postępowanie w zakresie przekształcenia gruntu i krajobrazu	59
11.2.5.	Minimalizacja w zakresie oddziaływań na florę i faunę	59
12.	DLA DRÓG BĘDĄCYCH PRZEDSIĘWZIĘCIAMI MOGĄCYMI ZAWSZE ZNACZĄCO ODDZIAŁYWAĆ NA ŚRODOWISKO:	60
12.1.	OKREŚLENIE ZAŁOŻEŃ DO RATOWNICZYCH BADAŃ ZIDENTYFIKOWANYCH ZABYTEKÓW ZNAJDUJĄCYCH SIĘ NA OBSZARZE PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA, ODKRYWANYCH W TRAKCIE ROBÓT BUDOWLANYCH.....	60
12.2.	OKREŚLENIE ZAŁOŻEŃ DO PROGRAMU ZABEZPIECZENIA ISTNIEJĄCYCH ZABYTEKÓW PRZED NEGATYWNYM ODDZIAŁYWANIEM PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA ORAZ OCHRONY KRAJOBRAZU KULTUROWEGO	60
12.3.	ANALIZA I OCENA MOŻLIWYCH ZAGROZEŃ I SZKÓD DLA ZABYTEKÓW CHRONIONYCH NA PODSTAWIE PRZEPISÓW O OCHRONIE ZBYTKÓW I OPIECE NAD ZABYTEKAMI, W SZCZEGÓLNOŚCI ZABYTEKÓW ARCHEOLOGICZNYCH, W SĄSIĘDZTWIE LUB W BEZPOŚREDNIM ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA;	60
13.	WSKAZANIE, CZY DLA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA JEST KONIECZNE USTANOWIENIE OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA.....	60
14.	ANALIZĘ MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM	60
15.	PRZEDSTAWIENIE PROPOZYCJI MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ETAPIE JEGO BUDOWY I EKSPLOATACJI LUB UŻYTKOWANIA, W SZCZEGÓLNOŚCI NA CELE I PRZEDMIOTY OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 ORAZ INTEGRALNOŚĆ TEGO OBSZARU.....	61
15.1.	FAZA BUDOWY.....	61
15.2.	FAZA EKSPLOATACJI.....	61
15.2.1.	Analiza porealizacyjna	61
15.2.2.	Monitoring.....	61
15.2.3.	Pomiary okresowe	61
16.	WSKAZANIE TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓLCZESNEJ WIEDZY, JAKIE NAPOTKANO, OPRACOWUJĄC RAPORT	62
16.1.	POWIETRZE ATMOSFERYCZNE.....	62
16.2.	KLIMAT AKUSTYCZNY	62

16.3.	PROGNOZOWANIE DROGOWYCH ŹRÓDEŁ ZANIECZYSZCZENIA WÓD.....	62
17.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE OCHRONY ŚRODOWISKA WYNIKAJĄCE Z WYDANYCH DECYZJI UWZGLĘDNIONE W PROJEKCIE BUDOWLANYM.....	62
18.	FORMALNA PODSTAWA OPRACOWANIA	63
18.1.	USTAWY	63
14.1.	ROZPORZĄDZENIA	64
36.	ŹRÓDŁA INFORMACJI.....	64

Spis tabel

Tabela 1	Zestawienie zaprojektowanych ekranów akustycznych	24
Tabela 2	Zestawienie planowanych do likwidacji urządzeń wodnych – rowów melioracyjnych wraz z zarurowaniami na tych rowach	28
Tabela 3	Zestawienie odcinków rowów melioracyjnych do przebudowy	29
Tabela 4	Zestawienie likwidowanych urządzeń drenarskich	30
Tabela 5	Zestawienie lokalizacji projektowanych ciągów drenażowych	31
Tabela 6	Zestawienie danych dotyczących odprowadzania wód opadowych w kierunku odbiorników oraz ilości wód retencjonowanych	34
Tabela 7	Zestawienie obliczonych ilości ścieków wprowadzanych do środowiska (do ziemi) poszczególnymi wylotami (wartość Qmax uwzględnia retencję w projektowanych zbiornikach)	34
Tabela 8	Zestawienie elementów sieci energetycznych kolidujących z przedsięwzięciem	35
Tabela 9	Zestawienie elementów sieci wodociągowych kolidujących z projektowanym węzłem	37
Tabela 10	Zestawienie elementów sieci gazowych kolidujących z projektowanym węzłem	38
Tabela 11	Natężenie ruchu w pojazdach na dobę na węźle Lubelska – rok 2017	50
Tabela 12	Natężenie ruchu w pojazdach na dobę na węźle Lubelska – rok 2032	50
Tabela 13	Prognozowana wielkość emisji zanieczyszczeń powietrza z węzła Lubelska w roku 2017 [Mg/rok]	52
Tabela 14	Prognozowana wielkość emisji zanieczyszczeń powietrza z węzła Lubelska w roku 2032 [Mg/rok]	52
Tabela 15	Moc akustyczna źródła (węzła) w wariantcie inwestycyjnym – rok 2017	53

Tabela 16	Moc akustyczna źródła (węzła) w wariantcie inwestycyjnym – rok 2032	53
Tabela 17	Stężenia zanieczyszczeń wód opadowych z węzła Lubelska – rok 2017	54
Tabela 18	Stężenia zanieczyszczeń wód opadowych z węzła Lubelska – rok 2032	55
Tabela 19	Gatunki ptaków chronionych stwierdzone w granicach inwentaryzacji	67
Tabela 20	Zasobność stanowisk rozrodczych płazów stwierdzonych w granicach inwentaryzacji	70
Tabela 21	Gatunki bezkręgowców chronionych stwierdzone w granicach inwentaryzacji	71
Tabela 22	Wykaz stanowisk archeologicznych	83
Tabela 23	Natężenie ruchu w pojazdach na dobę na drodze DK17 – stan istniejący	84
Tabela 24	Prognozowana wielkość emisji zanieczyszczeń powietrza „Wariant 0” w roku 2014 stan istniejący [Mg/rok]	85
Tabela 25	Moc akustyczna drogi „Wariant 0” w roku 2014 stan istniejący	85
Tabela 26	Prognozowane poziomy zanieczyszczeń w ściekach deszczowych – „Wariant 0” - stan istniejący	86
Tabela 27	Zestawienie maksymalnych wartości stężeń „Wariant Zerowy” rok 2014 Stan istniejący	87
Tabela 28	Zestawienie maksymalnych wartości stężeń „Wariant Zerowy” rok 2017 Stan istniejący	88
Tabela 29	Zestawienie maksymalnych wartości stężeń „Wariant Zerowy” rok 2032 Stan istniejący	88
Tabela 30	Oszacowanie ilości powstających odpadów budowlanych	103
Tabela 31	Kolizje stanowisk ptaków chronionych stwierdzone w granicach inwentaryzacji	108
Tabela 32	Kolizje stanowisk rozrodczych płazów stwierdzone w granicach inwentaryzacji	108
Tabela 33	Kolizje stanowisk bezkręgowców chronionych stwierdzone w granicach inwentaryzacji	110
Tabela 34	Zestawienie maksymalnych wartości stężeń rok 2017	110
Tabela 35	Zestawienie maksymalnych wartości stężeń rok 2032	111
Tabela 36	Wykaz stanowisk archeologicznych w strefie oddziaływania inwestycji	133
Tabela 37	Poziomy dopuszczalne dla niektórych substancji w powietrzu	138
Tabela 38	Wartości odniesienia dla niektórych substancji powietrza	2138

Tabela 39	Tło zanieczyszczeń przyjęte do obliczeń w stanie istniejącym	139
Tabela 40	Założenia do obliczeń hałasu	141
Tabela 41	Zestawienie wyników pomiarów zanieczyszczeń w ściekach z odwodnienia dróg na wybranych drogach województwa łódzkiego	144
Tabela 42.	Oddziaływania skumulowane na funkcje środowiska	157
Tabela 43	Zestawienie rodzajów odpadów w poszczególnych grupach powstających przy budowie węzła „Lubelska”	164
Tabela 44	Płotki tymczasowe dla płazów zalecane na etapie realizacji	169
Tabela 45	Zestawienie zaprojektowanych ekranów akustycznych	173
Tabela 46	Ocena skuteczności ekranów w wybranych receptorach dla roku 2017	175
Tabela 47	Ocena skuteczności ekranów w wybranych receptorach dla roku 2032	176
Tabela 48	Zestawienie budynków dla których przewiduję się przekroczenia w roku docelowym	179
Tabela 49	Płotki dla płazów zalecane na etapie eksploatacji	189
Tabela 50	Zakres przewidzianych badań dla poszczególnych stanowisk archeologicznych zidentyfikowanych w strefie oddziaływania przedsięwzięcia.	192
Tabela 51	Budynki wskazane do wykonania analizy porealizacyjnej	197
Tabela 52	Wymagania wynikające z Decyzja WŚR.ISM,EM/6613/180/05 z dnia 19 października 2007 i sposób ich uwzględnienia w PB	203
Tabela 53	Wymagania wynikające z Decyzji RDOŚ-14-WOOS-II-MW-6613-205/09 z dnia 22 listopada 2010 zmienionej decyzją Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska DOOS-OAII.4200.24.2013.ew.27 z dnia 17 września 2014 roku i sposób ich uwzględnienia w PB	205
Tabela 54	Wyjaśnienie stosowanych skrótów	217

1. WPROWADZENIE

1.1. Przedmiot opracowania

bez zmian

1.2. Kwalifikacja przedsięwzięcia

bez zmian

1.3. Cel opracowania

bez zmian

1.4. Zakres opracowania

bez zmian

2. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

2.1. Charakterystyka całego przedsięwzięcia i warunki użytkowania terenu

bez zmian

2.1.1. Stan istniejący

bez zmian

2.1.2. Stan projektowany

bez zmian

Parametry techniczne drogi

bez zmian

Obiekty inżynierskie

bez zmian

WYPOSAŻENIE TECHNICZNE DROGI

Odwodnienie

bez zmian

Zbiorniki retencyjne podziemne

Było:

W związku z ograniczoną możliwością przejścia wód opadowych z drogi przez poszczególne odbiorniki zaprojektowano zbiorniki retencyjne. Ilość wód potrzebnych do zretencjonowania oparto na obliczeniach hydrologiczno-hydraulicznych każdego rowu, cieku.

Konstrukcję zbiornika stanowić będą rury GRP o odpowiedniej średnicy. Na wylocie ze zbiornika projektuje się przelewy awaryjne o średnicy równej średnicy kolektora na wlocie do zbiornika. W poniższej tabeli przedstawiono gabaryty i pojemności danych zbiorników.

Nr zbiornika	Średnica [mm]	Objętość V [m ³]	Długość L [m]
ZB2.1	Dn3000mm	812,9	115,00
ZB2.2	Dn3000mm	812,9	115,00
ZB2.3	Dn2200mm	437,2	115,00
ZB8	Dn2000mm	163,4	52,00
ZB9	Dn3000mm	367,6	52,00
ZB10	Dn3000mm	438,3	62,00
ZB11.1	Dn1500mm	91,9	52,00
ZB11.2	Dn1500mm	91,9	52,00
ZB12.1	Dn2000mm	84,8	27,00
ZB12.2	Dn2000mm	78,5	25,00

Jest:

W związku z ograniczoną możliwością przejścia wód opadowych z drogi przez poszczególne odbiorniki zaprojektowano zbiorniki retencyjne. Ilość wód potrzebnych do zretencjonowania oparto na obliczeniach hydrologiczno-hydraulicznych każdego rowu, cieku.

Konstrukcję zbiornika stanowią będą rury GRP o odpowiedniej średnicy. Na wylocie ze zbiornika projektuje się przelewy awaryjne o średnicy równej średnicy kolektora na wlocie do zbiornika. W poniższej tabeli przedstawiono gabaryty i pojemności danych zbiorników.

Nr zbiornika	Średnica [mm]	Objętość V [m ³]	Długość L [m]
ZB2.1	Dn3000mm	812,9	115,00
ZB2.2	Dn3000mm	812,9	115,00
ZB2.3	Dn2200mm	437,2	115,00
ZB8	Dn2000mm	163,4	52,00
ZB9	Dn3000mm	367,6	52,00
ZB10	Dn3000mm	438,3	62,00
ZB11.1	Dn1500mm	91,9	52,00
ZB11.2	Dn1500mm	91,9	52,00
ZB12.1	Dn2000mm	84,8	27,00
ZB12.2	Dn2000mm	78,5	25,00

Położenie zbiorników retencyjnych w kilometrażu głównych dróg węzła, w nawiasie oznaczono stronę drogi lub położenie w pasie rozdziału (IN). Zbiorniki retencyjne podziemne:

ZB2.1-3	7+150 WOW (E)
ZB8	17+825 S17 (W)
ZB9	18+450 S17 (W)
ZB10	18+490 S17 (E)
ZB11.1	19+200 POW (IN)
ZB11.2	19+260 POW (IN)
ZB12.1	19+960 A2 (IN)
ZB12.2	19+810 A2 (IN)

Zbiorniki retencyjne otwarte

Było:

Ze względu na niewystarczającą ilość i przepustowość naturalnych odbiorników projektuje się zbiorniki retencyjne otwarte. Uwzględniając warunki gruntowo-wodne zaprojektowano szczelne umocnienia dna i skarp poszczególnych zbiorników.

Do każdego zbiornika należy zapewnić dojazd eksploatacyjny. Każdy zbiornik wyposażono w drogę zjazdową na dno. W zbiornikach o dnie betonowym drogę zjazdową należy także umocnić betonem nawiązując się do konstrukcji zbiornika. Na wylocie ze zbiornika projektuje

się zastawki w celu zapewnienia możliwości zamknięcia odpływu na wypadek wystąpienia awarii. W poniższej tabeli zestawiano wielkości poszczególnych zbiorników.

Nr zbiornika	Długość zbiornika [m]	Szerokość zbiornika [m]	Nachylenie skarp 1/x	Wysokość czynna [m]	Pojemność czynna zbiornika [m ³]	Pojemność zbiornika max. [m ³]
ZB1	85,0	9,0	1,5	1,1	717,4	3632,3
ZB3	73,0	29,0	1,5	1,5	3178,8	11435,1
ZB4	60,0	10,0	1,0	2,65	1875,0	4561,0
ZB5	50,0	8,0	1,5	1,6	744,4	2952,2
ZB6	50,0	11,0	1,5	1,5	974,4	3034,2
ZB7	22,0	22,0	1,5	0,6	281,4	1383,9

Projektuje się dostosowanie zbiornika retencyjnego ZB4 zlokalizowanego przy drodze S2 na wysokości km 18+900 – 19+000 do pełnienia funkcji zbiornika przeciwpożarowego. Przegłębieniu uległo dno o 0,5 m, dzięki czemu zbiornik będzie posiadał zapas wody około 300 m³ oraz punkt czerpania wody w postaci studzienki ssawnej. Zbiorniki retencyjne zaznaczono na Rysunku PZT.

Jest:

Ze względu na niewystarczającą ilość i przepustowość naturalnych odbiorników projektuje się zbiorniki retencyjne otwarte. Uwzględniając warunki gruntowo-wodne zaprojektowano szczelne umocnienia dna i skarp poszczególnych zbiorników.

Do każdego zbiornika należy zapewnić dojazd eksploatacyjny. Każdy zbiornik wyposażono w drogę zjazdową na dno. W zbiornikach o dnie betonowym drogę zjazdową należy także umocnić betonem nawiązując się do konstrukcji zbiornika. Na wylocie ze zbiornika projektuje się zastawki w celu zapewnienia możliwości zamknięcia odpływu na wypadek wystąpienia awarii. W poniższej tabeli zestawiano wielkości poszczególnych zbiorników.

Nr zbiornika	Długość zbiornika [m]	Szerokość zbiornika [m]	Nachylenie skarp 1/x	Wysokość czynna [m]	Pojemność czynna zbiornika [m ³]	Pojemność zbiornika max. [m ³]
ZB1	85,0	9,0	1,5	1,1	717,4	3632,3
ZB3	73,0	29,0	1,5	1,5	3178,8	11435,1

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ZEZWOLENIU NA REALIZACJĘ INWESTYCJI DROGOWEJ

ZB4	60,0	10,0	1,0	2,65	1875,0	4561,0
ZB5	50,0	8,0	1,5	1,6	744,4	2952,2
ZB6	50,0	11,0	1,5	1,5	974,4	3034,2
ZB7	22,0	22,0	1,5	0,6	281,4	1383,9

Położenie zbiorników retencyjnych w kilometrażu głównych dróg węzła, w nawiasie oznaczono stronę drogi lub położenie w pasie rozdziału (IN). Zbiorniki retencyjne otwarte:

ZB1	16+850 WOW (E)
ZB3	17+325 WOW (W)
ZB4	18+950 POW (S)
ZB5	19+925 A2 (N)
ZB6	19+800 A2 (S)
ZB7	19+750 A2 (S)

Projektuje się dostosowanie zbiornika retencyjnego ZB4 zlokalizowanego przy drodze S2 na wysokości km 18+900 – 19+000 do pełnienia funkcji zbiornika przeciwpożarowego. Przegłębieniu uległo dno o 0,5 m, dzięki czemu zbiornik będzie posiadał zapas wody około 300 m³ oraz punkt czerpania wody w postaci studzienki ssawnej. Zbiorniki retencyjne zaznaczono na Rysunku PZT.

Oświetlenie

bez zmian

Bariery ochronne

bez zmian

Ogrodzenie drogi

bez zmian

URZĄDZENIA OCHRONY ŚRODOWISKA

bez zmian

EKRANY

było:

Z przeprowadzonej analizy akustycznej wynika, że dla ochrony terenów zabudowanych przed hałasem, konieczne jest zastosowanie ekranów akustycznych. Zestawienie zaprojektowanych ekranów przedstawiono w tabeli poniżej.

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ZEZWOLENIU NA REALIZACJĘ INWESTYCJI DROGOWEJ

Tabela 1 Zestawienie zaprojektowanych ekranów akustycznych

Numer ekranu	Strona	Wysokość ekranu [m]	Typ wypełnienia	Długość ekranu [m]	Nr drogi	Kilometraż projektowany
Ek-1.1	prawa	6,5	odbijający	610,0	S17 / Łącznica L06L	od km 16+728,00 do km 0+379,00
Ek-1.2	prawa	6,5	odbijający	140,0	Łącznica L06L	od km 0+379,00 do km 0+525,00
Ek-2	prawa	6,5	pochłaniający	388,0	Łącznica L06L / S2	od km 0+525,00 do km 19+000,00
Ek-3	prawa	6,5	pochłaniający	410,0	S2 / Łącznica L01P	od km 19+020,00 do km 0+352,80
Ek-4.1	prawa	6,5	odbijający	180,0	Łącznica L01P	od km 0+352,80 do km 0+534,60
Ek-4.2	prawa	6,5	odbijający	577,0	Łącznica L01P / S17	od km 0+534,60 do km 18+499,50
Ek-5	prawa	6,5	pochłaniający	31,0	S17	od km 18+499,50 do km 18+530,50
Ek-6	prawa	6,0	pochłaniający	86,0	S17	od km 18+580,00 do km 18+666,00
Ek-7	lewa	6,5	pochłaniający	797,0	S17 / Łącznica L05L	od km 16+820,00 do km 0+488,80
Ek-8	lewa	6,5	odbijający	365,0	Łącznica L05L	od km 0+488,80 do km 0+120,40
Ek-9	lewa	6,5	pochłaniający	361,0	S2 / Łącznica L04P	od km 20+227,00 do km 0+435,00
Ek-10	lewa	6,5	odbijający	36,0	Łącznica L04P	od km 0+435,00 do km 0+397,60
Ek-11	lewa	6,5	pochłaniający	274,0	Łącznica L04P	od km 0+397,60 do km 0+114,90
Ek-12	lewa	6,5	odbijający	684,0	Łącznica L04P / S17	od km 0+114,90 do km 18+662,00
Ek-13	prawa	6,0	pochłaniający	238,0	S2	od km 19+185,00 do km 19+424,00

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ZEZWOLENIU NA REALIZACJĘ INWESTYCJI DROGOWEJ

Ek-14	prawa	6,0	odbijający	118,0	S2	od km 19+468,10 do km 19+586,10
Ek-15	prawa	6,0	pochłaniający	341,0	S2	od km 19+586,10 do km 19+927,00
Ek-16	prawa	6,0	pochłaniający	73,0	A2	od km 20+411,00 do km 20+484,00
Ek-17	lewa	6,0	pochłaniający	208,0	S2	od km 19+163,00 do km 19+370,00
Ek-18	lewa	6,0	pochłaniający	52,0	S2	od km 19+400,00 do km 19+451,70
Ek-19	lewa	6,0	odbijający	118,0	S2	od km 19+451,70 do km 19+569,70
Ek-20	lewa	6,0	pochłaniający	320,0	S2	od km 19+569,70 do km 19+890,00
Ek-21	prawa	3,0	odbijający	242,0	Łącznica L03P	od km 0+824,50 do km 1+057,00
Ek-22	prawa	3,0	pochłaniający	63,0	Łącznica L03P	od km 1+057,00 do km 1+118,50
Ek-23	prawa	3,0	pochłaniający	68,0	Łącznica L02P	od km 0+804,20 do km 0+870,00
Ek-24	prawa	3,0	odbijający	120,0	Łącznica L02P	od km 0+870,00 do km 0+986,00
Ek-25	prawa	3,0	pochłaniający	82,0	Łącznica L02P	od km 0+986,00 do km 1+064,50

jest:

Z przeprowadzonej analizy akustycznej wynika, że dla ochrony terenów zabudowanych przed hałasem, konieczne jest zastosowanie ekranów akustycznych. Zestawienie zaprojektowanych ekranów przedstawiono w tabeli poniżej.

Z uwagi na bezpieczeństwo ruchu drogowego, wymaganej widoczności dla pojazdów poruszających się po łącznicy konieczne jest skrócenie ekranu EK13. Powyższe wynika z zatwierdzonego projektu docelowej organizacji ruchu.

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ZEZWOLENIU NA REALIZACJĘ INWESTYCJI DROGOWEJ

Tabela 2 Zestawienie zaprojektowanych ekranów akustycznych

Numer ekranu	Strona	Wysokość ekranu [m]	Typ wypełnienia	Długość ekranu [m]	Nr drogi	Kilometraż projektowany
Ek-1.1	prawa	6,5	odbijający	610,0	S17 / Łącznica L06L	od km 16+728,00 do km 0+379,00
Ek-1.2	prawa	6,5	odbijający	140,0	Łącznica L06L	od km 0+379,00 do km 0+525,00
Ek-2	prawa	6,5	pochłaniający	388,0	Łącznica L06L / S2	od km 0+525,00 do km 19+000,00
Ek-3	prawa	6,5	pochłaniający	410,0	S2 / Łącznica L01P	od km 19+020,00 do km 0+352,80
Ek-4.1	prawa	6,5	odbijający	180,0	Łącznica L01P	od km 0+352,80 do km 0+534,60
Ek-4.2	prawa	6,5	odbijający	577,0	Łącznica L01P / S17	od km 0+534,60 do km 18+499,50
Ek-5	prawa	6,5	pochłaniający	31,0	S17	od km 18+499,50 do km 18+530,50
Ek-6	prawa	6,0	pochłaniający	86,0	S17	od km 18+580,00 do km 18+666,00
Ek-7	lewa	6,5	pochłaniający	797,0	S17 / Łącznica L05L	od km 16+820,00 do km 0+488,80
Ek-8	lewa	6,5	odbijający	365,0	Łącznica L05L	od km 0+488,80 do km 0+120,40
Ek-9	lewa	6,5	pochłaniający	361,0	S2 / Łącznica L04P	od km 20+227,00 do km 0+435,00

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ZEZWOLENIU NA REALIZACJĘ INWESTYCJI DROGOWEJ

Ek-10	lewa	6,5	odbijający	36,0	Łącznica L04P	od km 0+435,00 do km 0+397,60
Ek-11	lewa	6,5	pochłaniający	274,0	Łącznica L04P	od km 0+397,60 do km 0+114,90
Ek-12	lewa	6,5	odbijający	684,0	Łącznica L04P / S17	od km 0+114,90 do km 18+662,00
Ek-13	prawa	6,0	pochłaniający	180,0	S2	od km 19+185,00 do km 19+365,00
Ek-14	prawa	6,0	odbijający	118,0	S2	od km 19+468,10 do km 19+586,10
Ek-15	prawa	6,0	pochłaniający	341,0	S2	od km 19+586,10 do km 19+927,00
Ek-16	prawa	6,0	pochłaniający	73,0	A2	od km 20+411,00 do km 20+484,00
Ek-17	lewa	6,0	pochłaniający	208,0	S2	od km 19+163,00 do km 19+370,00
Ek-18	lewa	6,0	pochłaniający	52,0	S2	od km 19+400,00 do km 19+451,70
Ek-19	lewa	6,0	odbijający	118,0	S2	od km 19+451,70 do km 19+569,70
Ek-20	lewa	6,0	pochłaniający	320,0	S2	od km 19+569,70 do km 19+890,00
Ek-21	prawa	3,0	odbijający	242,0	Łącznica L03P	od km 0+824,50 do km 1+057,00
Ek-22	prawa	3,0	pochłaniający	63,0	Łącznica L03P	od km 1+057,00 do km 1+118,50
Ek-23	prawa	3,0	pochłaniający	68,0	Łącznica L02P	od km 0+804,20 do km 0+870,00

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ZEZWOLENIU NA REALIZACJĘ INWESTYCJI DROGOWEJ

Ek-24	prawa	3,0	odbijający	120,0	Łącznica L02P	od km 0+870,00 do km 0+986,00
Ek-25	prawa	3,0	pochłaniający	82,0	Łącznica L02P	od km 0+986,00 do km 1+064,50

BUDOWA, PRZEBUDOWA SIECI

bez zmian

MELIORACJE

bez zmian

ODWODNIENIE

bez zmian

ENERGETYKA

bez zmian

SIECI WODOCIĄGOWE

bez zmian

SIECI GAZOWE

bez zmian

TELEKOMUNIKACJA

bez zmian

2.1.3. Warunki użytkowania terenu w fazie budowy i eksploatacji lub użytkowania

bez zmian

I. Rodzaj i miejsce realizacji przedsięwzięcia [na podstawie Decyzji Środowiskowej z 2007 r.]

bez zmian

II. Warunki wykorzystania terenu w fazie realizacji ze szczególnym uwzględnieniem konieczności ochrony cennych wartości przyrodniczych, zasobów naturalnych oraz ograniczenia uciążliwości dla terenów sąsiednich [na podstawie Decyzji Środowiskowej z 2007 r.]

bez zmian

III. Warunki dotyczące ochrony środowiska konieczne do uwzględnienia w projekcie budowlanym [na podstawie Decyzji Środowiskowej z 2007 r.]

bez zmian

IV. Eksploatacja trasy może wymagać utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania. W pozwoleniu na budowę należy wprowadzić obowiązek sporządzenia analizy porealizacyjnej w zakresie ochrony akustycznej terenów wymagających ochrony przed hałasem w okresie 12 miesięcy i jej przedstawienie w terminie 18 miesięcy od dnia oddania *Wschodniej Obwodnicy Warszawy* do użytkowania. W analizie porealizacyjnej należy przedstawić informacje na temat zasięgu oddziaływania akustycznego drogi w kontekście potrzeby utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania.

W ramach analizy porealizacyjnej należy przeprowadzić monitoring rozbić ptaków o pojazdy.

I. Rodzaj i miejsce realizacji inwestycji [na podstawie Decyzji Środowiskowej z 2010r.]

bez zmian

II. Warunki wykorzystania terenu w fazie realizacji ze szczególnym uwzględnieniem konieczności ochrony cennych wartości przyrodniczych, zasobów naturalnych oraz ograniczenia uciążliwości dla terenów sąsiednich [na podstawie Decyzji Środowiskowej z 2010 r.]

bez zmian

III. Warunki dotyczące ochrony środowiska konieczne do uwzględnienia w dokumentacji wymaganej do wydania decyzji, o której mowa w art. 72 ust 1 ustawy 00ś: [na podstawie Decyzji Środowiskowej z 2010 r.]

bez zmian

Faza likwidacji

bez zmian

2.2. Główne cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych

bez zmian

2.3. Przewidywane rodzaje i ilości zanieczyszczeń wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia

2.3.1. Prognoza ruchu

bez zmian

2.3.2. Emisje zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego

bez zmian

2.3.3. Emisja hałasu

bez zmian

2.3.4. Emisje drgań i wibracji

bez zmian

2.3.5. Emisje ścieków do wód i do ziemi

bez zmian

2.3.6. Powstawanie odpadów

bez zmian

3. Opis elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko

3.1. Położenie geograficzne i rzeźba terenu

bez zmian

3.2. Budowa geologiczna

bez zmian

3.3. Surowce naturalne

bez zmian

3.4. Warunki hydrogeologiczne

bez zmian

Szczegółowy opis warunków hydrogeologicznych

bez zmian

Główne Zbiorniki Wód Podziemnych

bez zmian

Jednolite części wód podziemnych (JCWPd)

bez zmian

3.5. Warunki hydrograficzne

bez zmian

3.6. Zagrożenie powodziowe

bez zmian

3.7. Warunki klimatyczne

bez zmian

3.8. Gleby i ich użytkowanie

bez zmian

3.9. Flora i fauna

bez zmian

3.10. Walory krajobrazowe i rekreacyjne

bez zmian

3.11. Obszary i obiekty chronione pod względem przyrodniczym

bez zmian

3.12. Obszary Natura 2000

bez zmian

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

bez zmian

5. Opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodjęcia przedsięwzięcia – Wariant Zerowy

bez zmian

5.1. Wielkości emisji

5.1.1. Prognoza ruchu

bez zmian

5.1.2. Emisje zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego

bez zmian

5.1.3. Emisje hałasu

bez zmian

5.1.4. Emisja ścieków

bez zmian

5.1.5. Emisja odpadów

bez zmian

5.2. Znaczące oddziaływania

5.2.1. Oddziaływanie zanieczyszczeń do powietrza

bez zmian

5.2.2. Oddziaływanie hałasu

bez zmian

5.2.3. Oddziaływanie ścieków

bez zmian

5.2.4. Oddziaływanie odpadów

bez zmian

5.3. Efekt ekologiczny realizacji inwestycji

bez zmian

6. Opis wariantów analizowanych na poprzednich etapach oraz wariantu inwestycyjnego

6.1. Warianty analizowane na etapie ubiegania się o decyzję środowiskową

bez zmian

6.2. Warianty analizowane na etapie ubiegania się o zezwolenie na realizację inwestycji drogowej

bez zmian

7. Określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko analizowanych wariantów

7.1. Realizacja przedsięwzięcia

bez zmian

7.1.1. Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne

bez zmian

7.1.2. Oddziaływanie w zakresie hałasu i wibracji

bez zmian

7.1.3. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne

bez zmian

7.1.4. Oddziaływanie na środowisko gruntowo-wodne

bez zmian

7.1.5. Powstawanie odpadów

bez zmian

7.1.6. Wpływ inwestycji na walory krajobrazowo-przestrzenne

bez zmian

7.1.7. Wpływ inwestycji na florę i faunę

bez zmian

7.2. Normalna eksploatacja lub użytkowanie

7.2.1. Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne

bez zmian

7.2.2. Oddziaływanie w zakresie hałasu i wibracji

bez zmian

7.2.3. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne

bez zmian

7.2.4. Oddziaływanie na środowisko gruntowo-wodne

bez zmian

7.2.5. Powstawanie odpadów

bez zmian

7.2.6. Wpływ inwestycji na walory krajobrazowo-przestrzenne

bez zmian

7.2.7. Wpływ inwestycji na florę i faunę

bez zmian

Przewidywane oddziaływanie na wybrane grupy zwierząt

Bezkręgowce

bez zmian

Ryby

bez zmian

Płazy i gady

bez zmian

Ptaki

bez zmian

Ssaki

bez zmian

7.3. Ocena oddziaływania przedsięwzięcia na obszar Natura 2000

bez zmian

7.4. W przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej

bez zmian

7.5. Transgraniczne oddziaływania na środowisko

bez zmian

8. Uzasadnienie proponowanego przez wnioskodawcę wariantu, ze wskazaniem jego oddziaływania na środowisko

8.1. Ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, wodę i powietrze

bez zmian

8.2. Powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi, klimat i krajobraz

bez zmian

8.3. Dobra materialne

bez zmian

8.4. Zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków

bez zmian

8.5. Wzajemne oddziaływanie między elementami, o których mowa wyżej

bez zmian

9. 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:

9.1. Istnienia przedsięwzięcia

bez zmian

9.2. Wykorzystywania zasobów środowiska

bez zmian

9.3. Emisji

9.3.1. Metoda określenia prognozy ruchu

bez zmian

9.3.1.1. Model matematyczny

bez zmian

9.3.2. Powietrze

bez zmian

9.3.2.1. Założenia i wskaźniki emisji

bez zmian

9.3.2.2. Metodyka obliczeń emisji zanieczyszczeń i ich rozprzestrzeniania

bez zmian

9.3.2.3. Wyniki obliczeń – Znaczące oddziaływania

bez zmian

9.3.3. Hałas

9.3.3.1. Założenia i metoda

bez zmian

9.3.3.2. Wyniki obliczeń – Znaczące oddziaływania

bez zmian

9.3.4. Wody

9.3.4.1. Założenia i wskaźniki do określenie ilości wód deszczowych

bez zmian

OBLICZENIA TEORETYCZNE

bez zmian

WYNIKI MONITORINGU WÓD

bez zmian

9.3.4.2. Wyniki obliczeń – Znaczące oddziaływania

bez zmian

9.3.5. Odpady

9.3.5.1. Metody oceny

bez zmian

9.3.5.2. Znaczące oddziaływania

bez zmian

9.3.6. Analizy przyrodnicze

bez zmian

9.3.6.1. Metody prowadzenia inwentaryzacji

bez zmian

9.3.6.2. Przejścia dla zwierząt

bez zmian

9.3.6.3. Znaczące oddziaływania

bez zmian

9.3.6.4. Ocena oddziaływania na obszary Natura 2000

bez zmian

10. Oddziaływania skumulowane

bez zmian

11. 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

11.1. Minimalizacja oddziaływań przedsięwzięcia na etapie realizacji

bez zmian

11.1.1. Minimalizacja oddziaływań w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego, ochrona przed hałasem i wibracjami

bez zmian

11.1.2. Minimalizacja oddziaływań w zakresie ochrony wód powierzchniowych, podziemnych i środowiska gruntowo-wodnego

bez zmian

11.1.3. Postępowanie minimalizujące w zakresie gospodarki odpadami

bez zmian

11.1.4. Postępowanie w zakresie przekształcenia gruntu i krajobrazu

bez zmian

11.1.5. Minimalizacja w zakresie oddziaływań na florę i faunę

11.1.5.1. Zasady minimalizacji oddziaływań na środowisko biologiczne

bez zmian

11.2. Minimalizacja oddziaływań przedsięwzięcia na etapie eksploatacji

bez zmian

11.2.1. Minimalizacja oddziaływań w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego, ochrona przed hałasem i wibracjami

było:

Analiza rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w powietrzu wykazała, że poza pasem drogowym zanieczyszczenia nie będą się pojawiały w stężeniach wyższych niż dopuszczalne (Zobacz komentarz w Rozdziale 7.2.1). Przekraczanie dopuszczalnych wartości stężeń zanieczyszczeń powietrza w środowisku wynikające z eksploatacji drogi nie jest spodziewane. W związku z tym nie projektuje się żadnych rozwiązań ograniczających te stężenia.

Niezależnie od powyższego, przedstawiony poniżej system ekranów akustycznych korzystnie wpłynie na rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń powietrza (zmniejszanie stężeń zanieczyszczeń) w rejonach zabudowanych.

Z przeprowadzonej analizy akustycznej wynika, że dla ochrony terenów zabudowanych przed hałasem, konieczne jest zastosowanie ekranów akustycznych.

Model i projekt ekranów wykonano dla roku 2032. Analiza zasadności budowy ekranów dobranych na rok 2017 wykazała, że długość ekranów można by zmniejszyć tylko w jednym przypadku (EK7) o zaledwie 30 m a wysokość wszystkich ekranów można by obniżyć o 0,5 m. Wznawianie prac budowlanych co kilka lat, generowane utrudnienia w ruchu drogowym i uciążliwości prac budowlanych na terenach mieszkalnych nie uzasadnia odstąpienia od wykonania ekranów od razu na okres docelowy.

Zestawienie zaprojektowanych ekranów przedstawiono w tabeli poniżej.

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ZEZWOLENIU NA REALIZACJĘ INWESTYCJI DROGOWEJ

Tabela 45 Zestawienie zaprojektowanych ekranów akustycznych

Numer ekranu	Strona	Wysokość ekranu [m]	Typ wypełnienia	Długość ekranu [m]	Nr drogi	Kilometraż projektowany
Ek-1.1	prawa	6,5	odbijający	610,0	S17 / Łącznica L06L	od km 16+728,00 do km 0+379,00
Ek-1.2	prawa	6,5	odbijający	140,0	Łącznica L06L	od km 0+379,00 do km 0+525,00
Ek-2	prawa	6,5	pochłaniający	388,0	Łącznica L06L / S2	od km 0+525,00 do km 19+000,00
Ek-3	prawa	6,5	pochłaniający	410,0	S2 / Łącznica L01P	od km 19+020,00 do km 0+352,80
Ek-4.1	prawa	6,5	odbijający	180,0	Łącznica L01P	od km 0+352,80 do km 0+534,60
Ek-4.2	prawa	6,5	odbijający	577,0	Łącznica L01P / S17	od km 0+534,60 do km 18+499,50
Ek-5	prawa	6,5	pochłaniający	31,0	S17	od km 18+499,50 do km 18+530,50
Ek-6	prawa	6,0	pochłaniający	86,0	S17	od km 18+580,00 do km 18+666,00
Ek-7	lewa	6,5	pochłaniający	797,0	S17 / Łącznica L05L	od km 16+820,00 do km 0+488,80
Ek-8	lewa	6,5	odbijający	365,0	Łącznica L05L	od km 0+488,80 do km 0+120,40
Ek-9	lewa	6,5	pochłaniający	361,0	S2 / Łącznica L04P	od km 20+227,00 do km 0+435,00
Ek-10	lewa	6,5	odbijający	36,0	Łącznica L04P	od km 0+435,00 do km 0+397,60
Ek-11	lewa	6,5	pochłaniający	274,0	Łącznica L04P	od km 0+397,60 do km 0+114,90
Ek-12	lewa	6,5	odbijający	684,0	Łącznica L04P / S17	od km 0+114,90 do km 18+662,00

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ZEZWOLENIU NA REALIZACJĘ INWESTYCJI DROGOWEJ

Ek-13	prawa	6,0	pochłaniający	238,0	S2	od km 19+185,00 do km 19+424,00
Ek-14	prawa	6,0	odbijający	118,0	S2	od km 19+468,10 do km 19+586,10
Ek-15	prawa	6,0	pochłaniający	341,0	S2	od km 19+586,10 do km 19+927,00
Ek-16	prawa	6,0	pochłaniający	73,0	A2	od km 20+411,00 do km 20+484,00
Ek-17	lewa	6,0	pochłaniający	208,0	S2	od km 19+163,00 do km 19+370,00
Ek-18	lewa	6,0	pochłaniający	52,0	S2	od km 19+400,00 do km 19+451,70
Ek-19	lewa	6,0	odbijający	118,0	S2	od km 19+451,70 do km 19+569,70
Ek-20	lewa	6,0	pochłaniający	320,0	S2	od km 19+569,70 do km 19+890,00
Ek-21	prawa	3,0	odbijający	242,0	Łącznica L03P	od km 0+824,50 do km 1+057,00
Ek-22	prawa	3,0	pochłaniający	63,0	Łącznica L03P	od km 1+057,00 do km 1+118,50
Ek-23	prawa	3,0	pochłaniający	68,0	Łącznica L02P	od km 0+804,20 do km 0+870,00
Ek-24	prawa	3,0	odbijający	120,0	Łącznica L02P	od km 0+870,00 do km 0+986,00
Ek-25	prawa	3,0	pochłaniający	82,0	Łącznica L02P	od km 0+986,00 do km 1+064,50

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ZEZWOLENIU NA REALIZACJĘ INWESTYCJI DROGOWEJ

Tabela 46 Ocena skuteczności ekranów w wybranych receptorach dla roku 2017

ROK 2017 BEZ ZASTOSOWANIA EKRANÓW								
RECEPTOR	NUMER DOMU	OBLICZONE		DOPUSZCZALNE		PRZEKROCZENIE		ZABUDOWA
		DZIEŃ	NOC	DZIEŃ	NOC	DZIEŃ	NOC	
		(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	
R01	28	64,4	58,9	65,0	56,0		2,9	ZAGRODOWA
R02	29D	63,7	58,4	65,0	56,0		2,4	ZAGRODOWA
R03	38	66,5	61,1	65,0	56,0	1,5	5,1	MIESZK.,-USŁ,
R04	41	68,2	62,6	61,0	56,0	7,2	6,6	JEDNORODZ,
R05	57A	72,8	67,2	65,0	56,0	7,8	11,2	DO WYBURZ,
R06	54	68,2	62,7	61,0	56,0	7,2	6,7	JEDNORODZ,
R07		61,7	55,9	61,0	56,0	0,7		JEDNORODZ,
R08	70	66,7	60,3	61,0	56,0	5,7	4,3	JEDNORODZ,
R09	64	73,5	67,6	61,0	56,0	12,5	11,6	JEDNORODZ,
R10	58	71,2	65,6	61,0	56,0	10,2	9,6	ZDROWIA
R11		66,9	61,4	65,0	56,0	1,9	5,4	MIESZK.,-USŁ,
R12		66,6	60,9	65,0	56,0	1,6	4,9	MIESZK.,-USŁ,
R13	86H	70,6	64,5	65,0	56,0	5,6	8,5	MIESZK.,-USŁ,
R14		65,4	60,1	61,0	56,0	4,4	4,1	JEDNORODZ,
R15	89A	71,9	65,8	61,0	56,0	10,9	9,8	ZDROWIA
R16	97	67,1	61,6	65,0	56,0	2,1	5,6	MIESZK.,-USŁ,
R17		68,6	62,8	65,0	56,0	3,6	6,8	MIESZK.,-USŁ,
R18	91	71,4	65,4	65,0	56,0	6,4	9,4	MIESZK.,-USŁ,
R19		67,9	62,6	65,0	56,0	2,9	6,6	MIESZK.,-USŁ,
R20		63,1	58,3	61,0	56,0	2,1	2,3	JEDNORODZ,
R21	42	66,0	61,1	61,0	56,0	5,0	5,1	JEDNORODZ,
R22		66,6	60,7	65,0	56,0	1,6	4,7	MIESZK.,-USŁ,
R23	1A	66,3	60,4	61,0	56,0	5,3	4,4	JEDNORODZ,

*całkowita ilość budynków mieszkalnych na terenie planowanej inwestycji w zasięgu oddziaływania bez zastosowania ekranów akustycznych ok, 163 budynków

ROK 2017 Z ZASTOSOWANIEM EKRANÓW								
RECEPTOR	NUMER DOMU	OBLICZONE		DOPUSZCZALNE		PRZEKROCZENIE		ZABUDOWA
		DZIEŃ	NOC	DZIEŃ	NOC	DZIEŃ	NOC	
		(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	
R01	28	56,6	51,8	65,0	56,0			ZAGRODOWA

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ZEZWOLENIU NA REALIZACJĘ INWESTYCJI DROGOWEJ

R02	29D	55,4	50,1	65,0	56,0			ZAGRODOWA
R03	38	57,4	52,1	65,0	56,0			MIESZK,-USŁ,
R04	41	57,7	52,3	61,0	56,0			JEDNORODZ,
R05	57A	60,8	55,3	65,0	56,0			DO WYBURZ,
R06	54	57,4	51,8	61,0	56,0			JEDNORODZ,
R07		58,5	52,9	61,0	56,0			JEDNORODZ,
R08	70	57,3	52,1	61,0	56,0			JEDNORODZ,
R09	64	61,1	55,3	61,0	56,0	0,1		JEDNORODZ,
R10	58	60,3	54,6	61,0	56,0			ZDROWIA
R11		60,2	55,2	65,0	56,0			MIESZK,-USŁ,
R12		58,1	53,4	65,0	56,0			MIESZK,-USŁ,
R13	86H	60,3	54,9	65,0	56,0			MIESZK,-USŁ,
R14		56,9	51,7	61,0	56,0			JEDNORODZ,
R15	89A	60,6	55,2	61,0	56,0			ZDROWIA
R16	97	59,9	54,3	65,0	56,0			MIESZK,-USŁ,
R17		57,9	52,7	65,0	56,0			MIESZK,-USŁ,
R18	91	60,2	54,8	65,0	56,0			MIESZK,-USŁ,
R19		59,0	53,7	65,0	56,0			MIESZK,-USŁ,
R20		55,4	50,5	61,0	56,0			JEDNORODZ,
R21	42	54,2	48,9	61,0	56,0			JEDNORODZ,
R22		56,5	51,3	65,0	56,0			MIESZK,-USŁ,
R23	1A	58,9	53,7	61,0	56,0			JEDNORODZ,

*całkowita ilość budynków mieszkalnych na terenie planowanej inwestycji w zasięgu oddziaływania po zastosowaniu ekranów akustycznych ok, 1 budynków (ok,0,6%)

Tabela 47 Ocena skuteczności ekranów w wybranych receptorach dla roku 2032

ROK 2032 BEZ ZASTOSOWANIA EKRAŃÓW								
RECEPTOR	NUMER DOMU	OBLICZONE		DOPUSZCZALNE		PRZEKROCZENIE		ZABUDOWA
		DZIEŃ	NOC	DZIEŃ	NOC	DZIEŃ	NOC	
		(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	
R01	28	65,2	59,9	65,0	56,0	0,2	3,9	ZAGRODOWA
R02	29D	64,6	59,4	65,0	56,0		3,4	ZAGRODOWA
R03	38	67,4	62,1	65,0	56,0	2,4	6,1	MIESZK,-USŁ,

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ZEZWOLENIU NA REALIZACJĘ INWESTYCJI DROGOWEJ

R04	41	69,0	63,5	61,0	56,0	8,0	7,5	JEDNORODZ,
R05	57A	73,6	68,1	65,0	56,0	8,6	12,1	DO WYBURZ,
R06	54	69,0	63,6	61,0	56,0	8,0	7,6	JEDNORODZ,
R07		62,5	56,8	61,0	56,0	1,5	0,8	JEDNORODZ,
R08	70	67,6	61,1	61,0	56,0	6,6	5,1	JEDNORODZ,
R09	64	74,4	68,4	61,0	56,0	13,4	12,4	JEDNORODZ,
R10	58	72,0	66,4	61,0	56,0	11,0	10,4	ZDROWIA
R11		68,1	62,5	65,0	56,0	3,1	6,5	MIESZK,-USŁ,
R12		67,7	62,0	65,0	56,0	2,7	6,0	MIESZK,-USŁ,
R13	86H	72,0	65,9	65,0	56,0	7,0	9,9	MIESZK,-USŁ,
R14		66,8	61,4	61,0	56,0	5,8	5,4	JEDNORODZ,
R15	89A	73,2	67,2	61,0	56,0	12,2	11,2	ZDROWIA
R16	97	68,6	63,1	65,0	56,0	3,6	7,1	MIESZK,-USŁ,
R17		70,1	64,3	65,0	56,0	5,1	8,3	MIESZK,-USŁ,
R18	91	72,8	66,8	65,0	56,0	7,8	10,8	MIESZK,-USŁ,
R19		69,2	64,0	65,0	56,0	4,2	8,0	MIESZK,-USŁ,
R20		64,4	59,7	61,0	56,0	3,4	3,7	JEDNORODZ,
R21	42	67,2	62,4	61,0	56,0	6,2	6,4	JEDNORODZ,
R22		67,8	62,0	65,0	56,0	2,8	6,0	MIESZK,-USŁ,
R23	1A	67,6	61,7	61,0	56,0	6,6	5,7	JEDNORODZ,

*całkowita ilość budynków mieszkalnych na terenie planowanej inwestycji w zasięgu oddziaływania bez zastosowania ekranów akustycznych ok, 186 budynków

ROK 2032 Z ZASTOSOWANIEM EKRAŃÓW								
RECEPTOR	NUMER DOMU	OBLICZONE		DOPUSZCZALNE		PRZEKROCZENIE		ZABUDOWA
		DZIEŃ	NOC	DZIEŃ	NOC	DZIEŃ	NOC	
		(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	
R01	28	57,5	52,7	65,0	56,0			ZAGRODOWA

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ZEZWOLENIU NA REALIZACJĘ INWESTYCJI DROGOWEJ

R02	29D	56,4	51,1	65,0	56,0			ZAGRODOWA
R03	38	58,4	53,2	65,0	56,0			MIESZK,-USŁ,
R04	41	58,7	53,3	61,0	56,0			JEDNORODZ,
R05	57A	61,7	56,2	65,0	56,0		0,2	DO WYBURZ,
R06	54	58,3	52,8	61,0	56,0			JEDNORODZ,
R07		59,4	53,8	61,0	56,0			JEDNORODZ,
R08	70	58,2	53,0	61,0	56,0			JEDNORODZ,
R09	64	61,9	56,2	61,0	56,0	0,9	0,2	JEDNORODZ,
R10	58	61,2	56,2	61,0	56,0	0,2	0,2	ZDROWIA
R11		61,3	56,4	65,0	56,0		0,4	MIESZK,-USŁ,
R12		59,3	54,5	65,0	56,0			MIESZK,-USŁ,
R13	86H	61,6	56,2	65,0	56,0		0,2	MIESZK,-USŁ,
R14		58,1	53,0	61,0	56,0			JEDNORODZ,
R15	89A	62,0	56,6	61,0	56,0	1,0	0,6	ZDROWIA
R16	97	61,3	55,7	65,0	56,0			MIESZK,-USŁ,
R17		59,3	54,0	65,0	56,0			MIESZK,-USŁ,
R18	91	61,6	56,2	65,0	56,0		0,2	MIESZK,-USŁ,
R19		60,3	55,1	65,0	56,0			MIESZK,-USŁ,
R20		56,7	51,8	61,0	56,0			JEDNORODZ,
R21	42	55,5	50,2	61,0	56,0			JEDNORODZ,
R22		57,8	52,6	65,0	56,0			MIESZK,-USŁ,
R23	1A	60,2	55,0	61,0	56,0			JEDNORODZ,

*całkowita ilość budynków mieszkalnych na terenie planowanej inwestycji w zasięgu oddziaływania po zastosowaniu ekranów akustycznych ok, 9 budynków (ok,4,8%)

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ZEZWOLENIU NA REALIZACJĘ INWESTYCJI DROGOWEJ

Tabela 48 **Zestawienie budynków dla których przewidują się przekroczenia w roku docelowym**

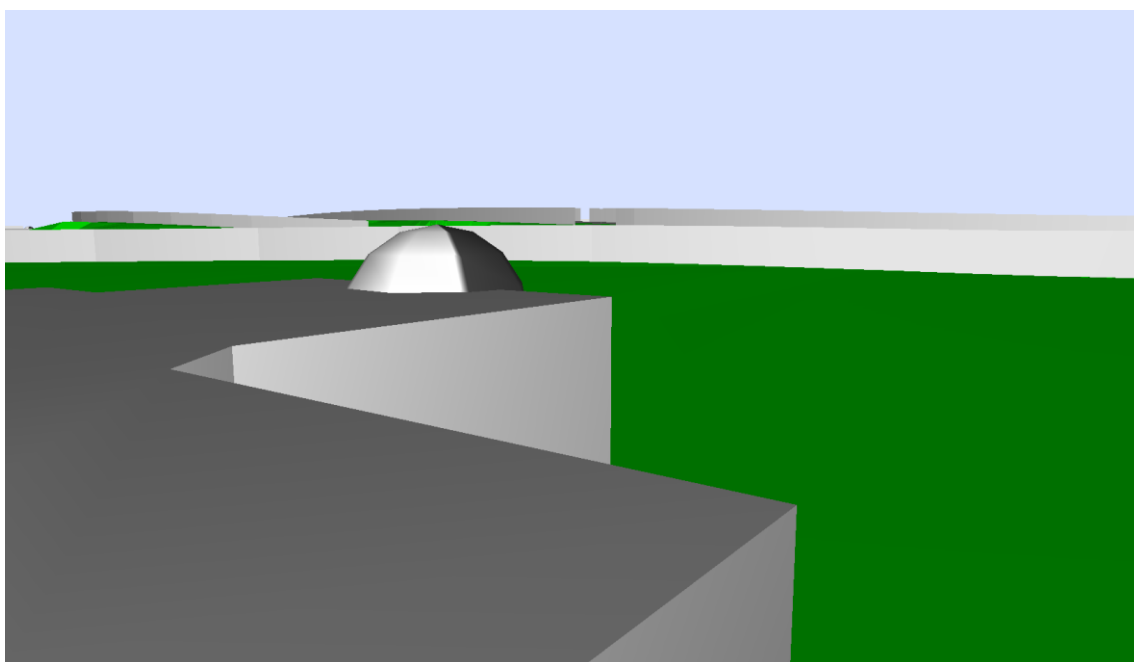
BUDYNEK	DZIAŁKA	STRONA	KILOMETRAŻ	DROGA
1	94/7	P	16+920	WOW
2	94/6	P	16+930	WOW
3	106/2	P	17+130	WOW
4	108	P	17+200	WOW
5	135	P	17+220	WOW
6	165	L	17+950	S17
7	166/1	P	17+960	S17
8	166/1	P	17+970	S17
9	188/5	P	18+430	S17

Dla projektu przeprowadzono pełne obliczenia rozprzestrzeniania hałasu uwzględniające szczegóły przyjętych rozwiązań, model terenu uwzględniający projektowane nasypy i wykopy drogowe oraz zaktualizowaną prognozę ruchu.

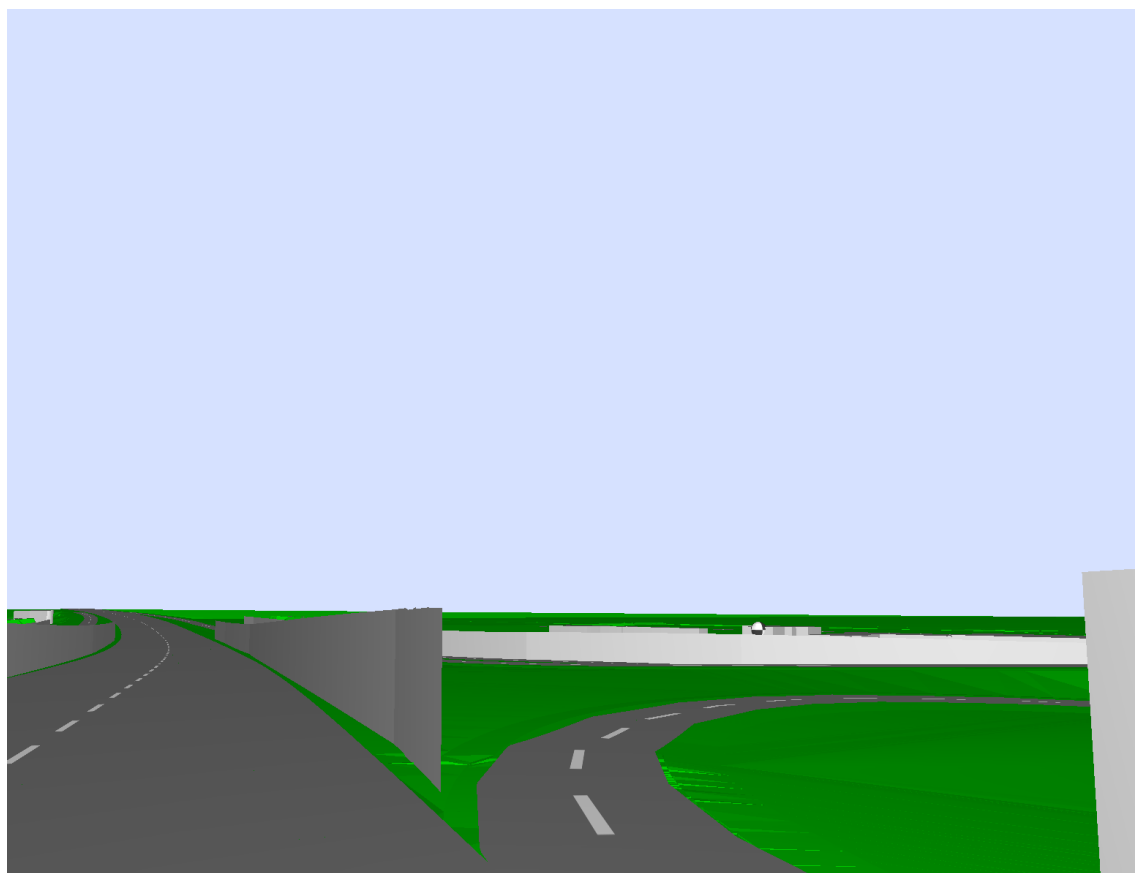
Wyniki obliczeń należy uznać za bardziej wiarygodne niż dla pierwszego etapu postępowania, zaś zaproponowane ekrany za najlepiej zoptymalizowane dla aktualnego stanu zagospodarowania terenu i sytuacji formalno-prawnej.

Powyższe tabele pokazują, że nie udało się w pełni zabezpieczyć wszystkich obiektów chronionych akustycznie. Niewielkie przekroczenia (poniżej 1 dB) spodziewane są w ostatnim roku analiz po zachodniej stronie węzła. Przekroczenia hałasu wynikają z potrzeby otwarcia zjazdów (pasów włączania-wyłączania) na wyniesionym nasypie ciągu E-W. W kilkusetmetrowej strefie przepłotów ekrany tracą ciągłość i hałas rozprzestrzenia się tu swobodnie. Nie ma możliwości ograniczenia tej składowej hałasu.

Opisane w raporcie przerwy w ekranach znajdują się w ciągu drogi POW/A2. Analizę otrzymanych wyników należy przeprowadzić dla węzła, jako całości ze względu na cząstkowe moce akustyczne poszczególnych dróg. Projektowany węzeł ze względu na swoją specyfikę wymaga analizy oddziaływania skumulowanego dróg POW, A2, WOW, S17 oraz łącznic. Dodatkowo bardzo ważnym czynnikiem w przypadku węzła Lubelska jest model 3D użyty do analizy akustycznej (różne wysokości, na jakich zaprojektowane są poszczególne drogi i łącznice). Dla lepszego przedstawienia opisanych sytuacji poniżej pokazano widok modelu 3D węzła użytego przy obliczeniach akustycznych.

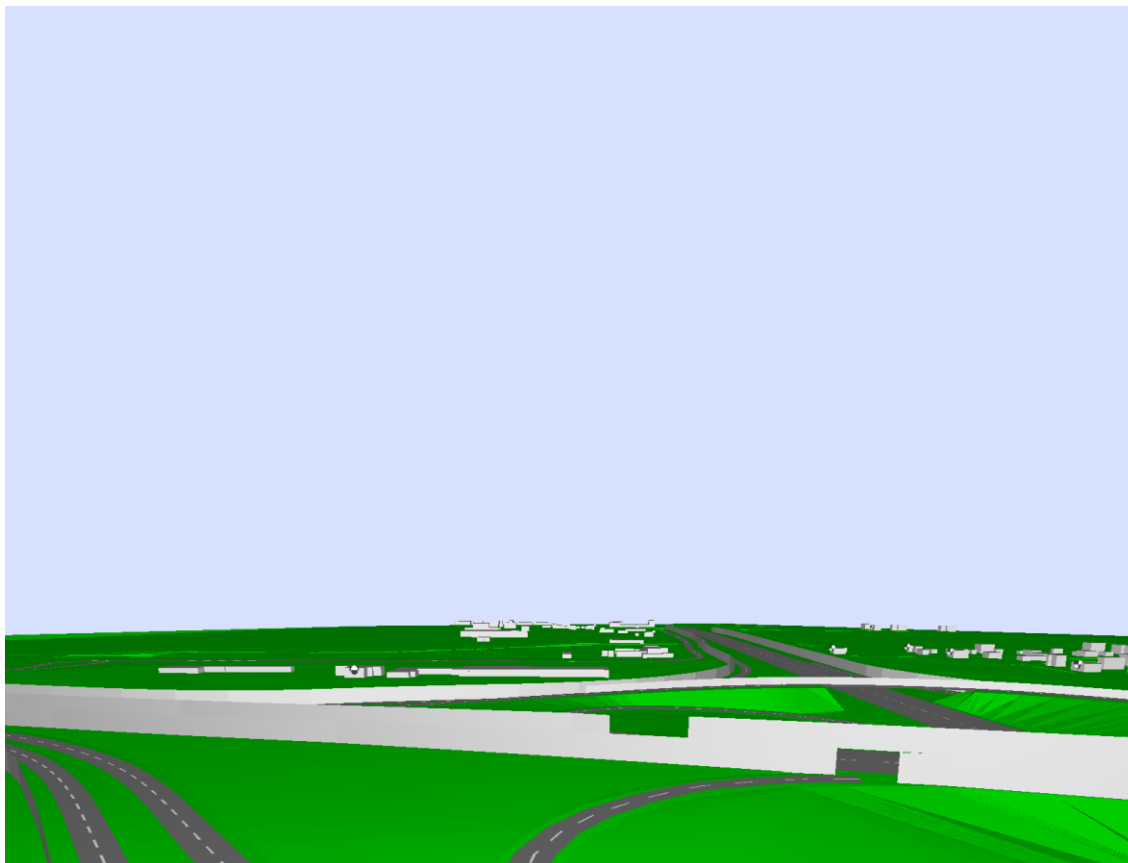


Zrzut ekranu z modelu obliczeniowego przedstawia widok z budynku z receptorem R11 na łącznicy L06L oraz drogę POW, w oddali widać przerwę w ekranach EK 17 i EK 18 spowodowaną łącznicą umożliwiającą zjazd na drogę WOW/S17. Należy zwrócić uwagę, iż usytuowanie drogi POW (z przerwą w ekranie) jest wyżej niż łącznica L06L z ekranami EK 1.2 i EK2. Nie ma możliwości technicznych na zastosowanie ekranu o takiej wysokości powierzchni czynnej, aby wytłumił hałas „uciekający” z drogi POW/A2. Potwierdza to dodatkowa analiza akustyczna przeprowadzona przez Projektanta. Analiza polegała na założeniu receptora akustycznego za ekranem akustycznym na wysokości 1,5m (ze względu na brak zabudowy do osadzenia receptora). Uzyskane wyniki w sposób jednoznaczny pokazują na powstanie cienia akustycznego za ekranem akustycznym. Powstanie cienia akustycznego wskazuje na efektywne ekranowanie ekranu akustycznego EK1.2 w połączeniu z EK2. Rozkład izofon za ekranem wskazuje jednak na istnienie dodatkowego źródła akustycznego zlokalizowanego wyżej niż przeszkoda w postaci ekranu akustycznego EK 1.2 i EK2. Źródłem tym jest droga POW/A2, co w połączeniu z przez przerwą pomiędzy ekranami EK17 i EK18 powoduje przenikanie hałasu na tereny chronione. Po stronie lewej powyżej ekranów EK 1.2 i EK 2 widać ekran akustyczny na łącznicy L03P.

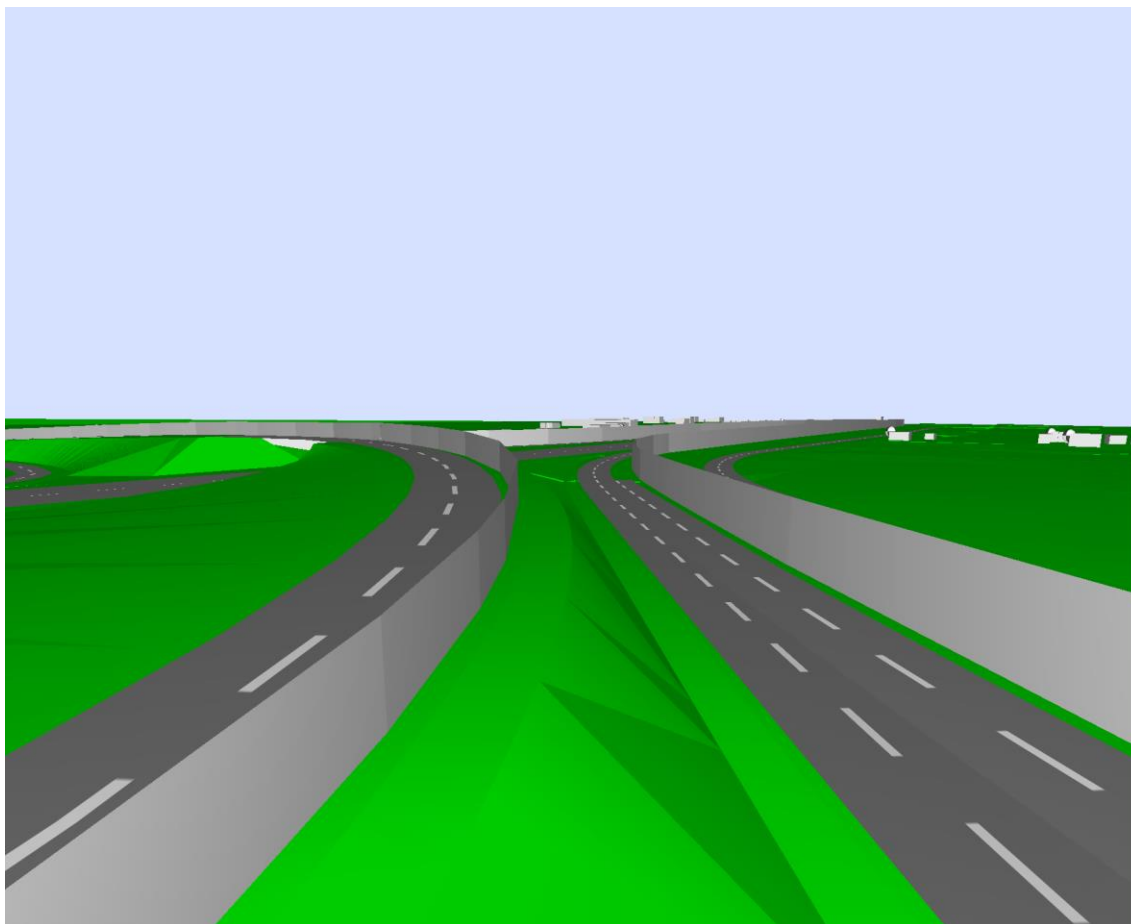


Widok z drogi POW/A2 oraz łącznicy L03P na zabudowę mieszkaniowo- usługową z receptorem R11. W oddali widać ekrany EK1.2 i EK2.

Podobna sytuacja występuje po stronie prawej drogi POW/A2 gdzie przerwa dla wjazdu łącznicą L09P występuje pomiędzy ekranami EK13 i EK14 (zdjęcie poniżej).



Zwracamy uwagę iż natężenie prognozowane dla roku docelowego dla planowanej inwestycji będzie wynosiło w zależności od drogi od 47000 do ponad 101000 pojazdów na dobę, co jest wartością krytyczną wpływającą bezpośrednio na klimat akustyczny w rejonie węzła Lubelska. Praktyka pokazuje, iż każda przerwa ciągłości w ekranach akustycznych zmniejsza efektywność ekranowania. Przerwy pomiędzy ekranami w omawianych przypadkach wynoszą odpowiednio 30 m pomiędzy ekranami EK17 i EK18 i 44 m pomiędzy ekranami EK13 i EK14. Długość w przerwach pomiędzy ekranami wynika ze względów technicznych oraz bezpieczeństwa (widoczność). Na załącznikach graficznych z oddziaływaniem akustycznym dla roku 2032 również widać wpływ przerw w ekranie na rozkład izofon wzdłuż drogi WOW/S17. Im bliżej przerwy w ekranie tym mocniej izofony „uciekają” od powierzchni czynnej ekranów akustycznych. Wzdłuż drogi WOW/S17. zjawisko to można zaobserwować po obu stronach drogi, jednakże po stronie prawej jest to bardziej widoczne z powodu usytuowania przerw.



Powyższy zrzut z programu obliczeniowego pokazuje widok na łącznicę L03P (po lewej) oraz łącznice L04P oraz L05L (po prawej), za ekranem po stronie prawej widoczna droga serwisowa oraz istniejąca zabudowa podlegająca ochronie. W oddali po stronie lewej droga WOW/S17 oraz wiadukt drogowy pod łącznicą L03P.

Zgodnie z zapisami w tekście raportu oddziaływania na środowisko w tabeli 46 i 47 – ocena skuteczności ekranów w wybranych receptorach, Projektant przewiduje skuteczność ochrony akustycznej terenów w sąsiedztwie węzła Lubelska na poziomie 99,4% w roku 2017 i 95,2% w roku docelowym 2032, co jest wynikiem bardzo dobrym biorąc pod uwagę natężenie ruchu dla poszczególnych odcinków dróg oraz technologię wykonania nawierzchni projektowanego węzła (betonowa). Obecne niedostatki techniki oraz uwarunkowania projektowe nie pozwalają na uzyskanie 100% skuteczności ochrony akustycznej terenów chronionych w roku 2032.

Ekrany o długościach większych niż 400 m zostały wyposażone w wyjścia awaryjne w odstępach nie większych niż 200 m. Przy wyjściach zaprojektowano schody skarpowe.

Do wypełnienia ekranów akustycznych zastosowano typowo akustyczne panele aluminiowe, wypełnione materiałem pochłaniającym. Wysokość panelu wynosi do 3,0 m, grubość 129 mm. Izolacyjność przeciwdźwiękowa nie mniejsza niż $R_w=25$ dB.

Na obiektach mostowych zaprojektowano przezroczyste wypełnienie ekranów akustycznych – panele odbijające. Przezroczyste elementy wypełnienia ekranów akustycznych będą wyposażone w łatwo zauważalne trwałe znaki graficzne w kolorze czarnym, zabezpieczające zwierzęta przed uderzeniem w płaszczyznę ekranu. Znaki będą mieć postać pionowych pasów szerokości 2 cm w odległości 10 cm od siebie.

Nowoczesna masywna konstrukcja drogi dostosowanej do przenoszenia ruchu o dużym natężeniu ogranicza możliwość przenoszenia drgań do otoczenia. Nie wystąpią uciążliwości związane z drganiami lub wibracjami dla istniejących zabudowań i ich mieszkańców.

Jest:

Analiza rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w powietrzu wykazała, że poza pasem drogowym zanieczyszczenia nie będą się pojawiały w stężeniach wyższych niż dopuszczalne (Zobacz komentarz w Rozdziale 7.2.1). Przekraczanie dopuszczalnych wartości stężeń zanieczyszczeń powietrza w środowisku wynikające z eksploatacji drogi nie jest spodziewane. W związku z tym nie projektuje się żadnych rozwiązań ograniczających te stężenia.

Niezależnie od powyższego, przedstawiony poniżej system ekranów akustycznych korzystnie wpłynie na rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń powietrza (zmniejszanie stężeń zanieczyszczeń) w rejonach zabudowanych.

Z przeprowadzonej analizy akustycznej wynika, że dla ochrony terenów zabudowanych przed hałasem, konieczne jest zastosowanie ekranów akustycznych.

Model i projekt ekranów wykonano dla roku 2032. Analiza zasadności budowy ekranów dobranych na rok 2017 wykazała, że długość ekranów można by zmniejszyć tylko w jednym przypadku (EK7) o zaledwie 30 m a wysokość wszystkich ekranów można by obniżyć o 0,5 m. Wznawianie prac budowlanych co kilka lat, generowane utrudnienia w ruchu drogowym i uciążliwości prac budowlanych na terenach mieszkalnych nie uzasadnia odstąpienia od wykonania ekranów od razu na okres docelowy.

Zestawienie zaprojektowanych ekranów przedstawiono w tabeli poniżej.

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ZEZWOLENIU NA REALIZACJĘ INWESTYCJI DROGOWEJ

Tabela 45 Zestawienie zaprojektowanych ekranów akustycznych

Numer ekranu	Strona	Wysokość ekranu [m]	Typ wypełnienia	Długość ekranu [m]	Nr drogi	Kilometraż projektowany
Ek-1.1	prawa	6,5	odbijający	610,0	S17 / Łącznica L06L	od km 16+728,00 do km 0+379,00
Ek-1.2	prawa	6,5	odbijający	140,0	Łącznica L06L	od km 0+379,00 do km 0+525,00
Ek-2	prawa	6,5	pochłaniający	388,0	Łącznica L06L / S2	od km 0+525,00 do km 19+000,00
Ek-3	prawa	6,5	pochłaniający	410,0	S2 / Łącznica L01P	od km 19+020,00 do km 0+352,80
Ek-4.1	prawa	6,5	odbijający	180,0	Łącznica L01P	od km 0+352,80 do km 0+534,60
Ek-4.2	prawa	6,5	odbijający	577,0	Łącznica L01P / S17	od km 0+534,60 do km 18+499,50
Ek-5	prawa	6,5	pochłaniający	31,0	S17	od km 18+499,50 do km 18+530,50
Ek-6	prawa	6,0	pochłaniający	86,0	S17	od km 18+580,00 do km 18+666,00
Ek-7	lewa	6,5	pochłaniający	797,0	S17 / Łącznica L05L	od km 16+820,00 do km 0+488,80
Ek-8	lewa	6,5	odbijający	365,0	Łącznica L05L	od km 0+488,80 do km 0+120,40
Ek-9	lewa	6,5	pochłaniający	361,0	S2 / Łącznica L04P	od km 20+227,00 do km 0+435,00

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ZEZWOLENIU NA REALIZACJĘ INWESTYCJI DROGOWEJ

Ek-10	lewa	6,5	odbijający	36,0	Łącznica L04P	od km 0+435,00 do km 0+397,60
Ek-11	lewa	6,5	pochłaniający	274,0	Łącznica L04P	od km 0+397,60 do km 0+114,90
Ek-12	lewa	6,5	odbijający	684,0	Łącznica L04P / S17	od km 0+114,90 do km 18+662,00
Ek-13	prawa	6,0	pochłaniający	180,0	S2	od km 19+185,00 do km 19+365,00
Ek-14	prawa	6,0	odbijający	118,0	S2	od km 19+468,10 do km 19+586,10
Ek-15	prawa	6,0	pochłaniający	341,0	S2	od km 19+586,10 do km 19+927,00
Ek-16	prawa	6,0	pochłaniający	73,0	A2	od km 20+411,00 do km 20+484,00
Ek-17	lewa	6,0	pochłaniający	208,0	S2	od km 19+163,00 do km 19+370,00
Ek-18	lewa	6,0	pochłaniający	52,0	S2	od km 19+400,00 do km 19+451,70
Ek-19	lewa	6,0	odbijający	118,0	S2	od km 19+451,70 do km 19+569,70
Ek-20	lewa	6,0	pochłaniający	320,0	S2	od km 19+569,70 do km 19+890,00
Ek-21	prawa	3,0	odbijający	242,0	Łącznica L03P	od km 0+824,50 do km 1+057,00
Ek-22	prawa	3,0	pochłaniający	63,0	Łącznica L03P	od km 1+057,00 do km 1+118,50
Ek-23	prawa	3,0	pochłaniający	68,0	Łącznica L02P	od km 0+804,20 do km 0+870,00

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ZEZWOLENIU NA REALIZACJĘ INWESTYCJI DROGOWEJ

Ek-24	prawa	3,0	odbijający	120,0	Łącznica L02P	od km 0+870,00 do km 0+986,00
Ek-25	prawa	3,0	pochłaniający	82,0	Łącznica L02P	od km 0+986,00 do km 1+064,50

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ZEZWOLENIU NA REALIZACJĘ INWESTYCJI DROGOWEJ

Tabela 46 Ocena skuteczności ekranów w wybranych receptorach dla roku 2017

ROK 2017 BEZ ZASTOSOWANIA EKRAŃÓW								
RECEPTOR (działka)	NUMER DOMU	OBLICZONE		DOPUSZCZALNE		PRZEKROCZENIE		ZABUDOWA
		DZIEŃ	NOC	DZIEŃ	NOC	DZIEŃ	NOC	
		(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	
R01 (dz.251)	28	64,4	58,9	65,0	56,0		2,9	ZAGRODOWA
R02 (dz.247/2)	29D	63,7	58,4	65,0	56,0		2,4	ZAGRODOWA
R03 (dz.241/7)	38	66,5	61,1	65,0	56,0	1,5	5,1	MIESZK.,-USŁ,
R04 (dz.240/9)	41	68,2	62,6	61,0	56,0	7,2	6,6	JEDNORODZ,
R05 (dz.218/6)	57A	72,8	67,2	65,0	56,0	7,8	11,2	DO WYBURZ,
R06 (dz.221)	54	68,2	62,7	61,0	56,0	7,2	6,7	JEDNORODZ,
R07 (dz.198/16)		61,7	55,9	61,0	56,0	0,7		JEDNORODZ,
R08 (dz.87/12)	70	66,7	60,3	61,0	56,0	5,7	4,3	JEDNORODZ,
R09 (dz.94/7)	64	73,5	67,6	61,0	56,0	12,5	11,6	JEDNORODZ,
R10 (dz.135)	58	71,2	65,6	61,0	56,0	10,2	9,6	ZDROWIA
R11 (dz.139/3)		66,9	61,4	65,0	56,0	1,9	5,4	MIESZK.,-USŁ,
R12 (dz.152/3)		66,6	60,9	65,0	56,0	1,6	4,9	MIESZK.,-USŁ,
R13 (dz.166/1)	86H	70,6	64,5	65,0	56,0	5,6	8,5	MIESZK.,-USŁ,
R14 (dz.170/3)		65,4	60,1	61,0	56,0	4,4	4,1	JEDNORODZ,
R15 (dz.174/3)	89A	71,9	65,8	61,0	56,0	10,9	9,8	ZDROWIA
R16 (dz.182)	97	67,1	61,6	65,0	56,0	2,1	5,6	MIESZK.,-USŁ,
R17 (dz.316/7)		68,6	62,8	65,0	56,0	3,6	6,8	MIESZK.,-USŁ,
R18 (dz.310/1)	91	71,4	65,4	65,0	56,0	6,4	9,4	MIESZK.,-USŁ,
R19 (dz.304/1)		67,9	62,6	65,0	56,0	2,9	6,6	MIESZK.,-USŁ,
R20 (dz.307/4)		63,1	58,3	61,0	56,0	2,1	2,3	JEDNORODZ,
R21 (dz.282)	42	66,0	61,1	61,0	56,0	5,0	5,1	JEDNORODZ,
R22 (dz.291)		66,6	60,7	65,0	56,0	1,6	4,7	MIESZK.,-USŁ,
R23 (dz.73/1)	1A	66,3	60,4	61,0	56,0	5,3	4,4	JEDNORODZ,
*całkowita ilość budynków mieszkalnych na terenie planowanej inwestycji w zasięgu oddziaływania bez zastosowania ekranów akustycznych ok, 163 budynków								

ROK 2017 Z ZASTOSOWANIEM EKRAŃÓW								
RECEPTOR (działka)	NUMER DOMU	OBLICZONE		DOPUSZCZALNE		PRZEKROCZENIE		ZABUDOWA
		DZIEŃ	NOC	DZIEŃ	NOC	DZIEŃ	NOC	
		(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	
R01 (dz.251)	28	56,6	51,8	65,0	56,0			ZAGRODOWA

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ZEZWOLENIU NA REALIZACJĘ INWESTYCJI DROGOWEJ

R02 (dz.247/2)	29D	55,4	50,1	65,0	56,0			ZAGRODOWA
R03 (dz.241/7)	38	57,4	52,1	65,0	56,0			MIESZK,-USŁ,
R04 (dz.240/9)	41	57,7	52,3	61,0	56,0			JEDNORODZ,
R05 (dz.218/6)	57A	60,8	55,3	65,0	56,0			DO WYBURZ,
R06 (dz.221)	54	57,4	51,8	61,0	56,0			JEDNORODZ,
R07 (dz.198/16)		58,5	52,9	61,0	56,0			JEDNORODZ,
R08 (dz.87/12)	70	57,3	52,1	61,0	56,0			JEDNORODZ,
R09 (dz.94/7)	64	61,1	55,3	61,0	56,0	0,1		JEDNORODZ,
R10 (dz.135)	58	60,3	54,6	61,0	56,0			ZDROWIA
R11 (dz.139/3)		60,2	55,2	65,0	56,0			MIESZK,-USŁ,
R12 (dz.152/3)		59,3	54,6	65,0	56,0			MIESZK,-USŁ,
R13 (dz.166/1)	86H	60,3	54,9	65,0	56,0			MIESZK,-USŁ,
R14 (dz.170/3)		57,3	52,2	61,0	56,0			JEDNORODZ,
R15 (dz.174/3)	89A	60,6	55,2	61,0	56,0			ZDROWIA
R16 (dz.182)	97	59,9	54,3	65,0	56,0			MIESZK,-USŁ,
R17 (dz.316/7)		58,1	52,8	65,0	56,0			MIESZK,-USŁ,
R18 (dz.310/1)	91	60,4	54,9	65,0	56,0			MIESZK,-USŁ,
R19 (dz.304/1)		59,2	54,1	65,0	56,0			MIESZK,-USŁ,
R20 (dz.307/4)		55,8	50,9	61,0	56,0			JEDNORODZ,
R21 (dz.282)	42	54,2	48,9	61,0	56,0			JEDNORODZ,
R22 (dz.291)		56,5	51,3	65,0	56,0			MIESZK,-USŁ,
R23 (dz.73/1)	1A	58,9	53,7	61,0	56,0			JEDNORODZ,
*całkowita ilość budynków mieszkalnych na terenie planowanej inwestycji w zasięgu oddziaływania po zastosowaniu ekranów akustycznych ok, 4 budynków (ok,2,4%)								

Tabela 47 Ocena skuteczności ekranów w wybranych receptorach dla roku 2032

ROK 2032 BEZ ZASTOSOWANIA EKRAŃ								
RECEPTOR (działka)	NUMER DOMU	OBLICZONE		DOPUSZCZALNE		PRZEKROCZENIE		ZABUDOWA
		DZIEŃ	NOC	DZIEŃ	NOC	DZIEŃ	NOC	
		(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	
R01 (dz.251)	28	65,2	59,9	65,0	56,0	0,2	3,9	ZAGRODOWA
R02 (dz.247/2)	29D	64,6	59,4	65,0	56,0		3,4	ZAGRODOWA
R03 (dz.241/7)	38	67,4	62,1	65,0	56,0	2,4	6,1	MIESZK,-USŁ,
R04 (dz.240/9)	41	69,0	63,5	61,0	56,0	8,0	7,5	JEDNORODZ,
R05 (dz.218/6)	57A	73,6	68,1	65,0	56,0	8,6	12,1	DO WYBURZ,

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ZEZWOLENIU NA REALIZACJĘ INWESTYCJI DROGOWEJ

R06 (dz.221)	54	69,0	63,6	61,0	56,0	8,0	7,6	JEDNORODZ,
R07 (dz.198/16)		62,5	56,8	61,0	56,0	1,5	0,8	JEDNORODZ,
R08 (dz.87/12)	70	67,6	61,1	61,0	56,0	6,6	5,1	JEDNORODZ,
R09 (dz.94/7)	64	74,4	68,4	61,0	56,0	13,4	12,4	JEDNORODZ,
R10 (dz.135)	58	72,0	66,4	61,0	56,0	11,0	10,4	ZDROWIA
R11 (dz.139/3)		68,1	62,5	65,0	56,0	3,1	6,5	MIESZK,-USŁ,
R12 (dz.152/3)		67,7	62,0	65,0	56,0	2,7	6,0	MIESZK,-USŁ,
R13 (dz.166/1)	86H	72,0	65,9	65,0	56,0	7,0	9,9	MIESZK,-USŁ,
R14 (dz.170/3)		66,8	61,4	61,0	56,0	5,8	5,4	JEDNORODZ,
R15 (dz.174/3)	89A	73,2	67,2	61,0	56,0	12,2	11,2	ZDROWIA
R16 (dz.182)	97	68,6	63,1	65,0	56,0	3,6	7,1	MIESZK,-USŁ,
R17 (dz.316/7)		70,1	64,3	65,0	56,0	5,1	8,3	MIESZK,-USŁ,
R18 (dz.310/1)	91	72,8	66,8	65,0	56,0	7,8	10,8	MIESZK,-USŁ,
R19 (dz.304/1)		69,2	64,0	65,0	56,0	4,2	8,0	MIESZK,-USŁ,
R20 (dz.307/4)		64,4	59,7	61,0	56,0	3,4	3,7	JEDNORODZ,
R21 (dz.282)	42	67,2	62,4	61,0	56,0	6,2	6,4	JEDNORODZ,
R22 (dz.291)		67,8	62,0	65,0	56,0	2,8	6,0	MIESZK,-USŁ,
R23 (dz.73/1)	1A	67,6	61,7	61,0	56,0	6,6	5,7	JEDNORODZ,
*całkowita ilość budynków mieszkalnych na terenie planowanej inwestycji w zasięgu oddziaływania bez zastosowania ekranów akustycznych ok, 209 budynków								

ROK 2032 Z ZASTOSOWANIEM EKRANÓW

RECEPTOR (działka)	NUMER DOMU	OBLICZONE		DOPUSZCZALNE		PRZEKROCZENIE		ZABUDOWA
		DZIEŃ	NOC	DZIEŃ	NOC	DZIEŃ	NOC	
		(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	
R01 (dz.251)	28	57,5	52,7	65,0	56,0			ZAGRODOWA
R02 (dz.247/2)	29D	56,4	51,1	65,0	56,0			ZAGRODOWA
R03 (dz.241/7)	38	58,4	53,2	65,0	56,0			MIESZK,-USŁ,
R04 (dz.240/9)	41	58,7	53,3	61,0	56,0			JEDNORODZ,
R05 (dz.218/6)	57A	61,7	56,2	65,0	56,0		0,2	DO WYBURZ,
R06 (dz.221)	54	58,3	52,8	61,0	56,0			JEDNORODZ,
R07 (dz.198/16)		59,4	53,8	61,0	56,0			JEDNORODZ,
R08 (dz.87/12)	70	58,2	53,0	61,0	56,0			JEDNORODZ,
R09 (dz.94/7)	64	61,9	56,2	61,0	56,0	0,9	0,2	JEDNORODZ,
R10 (dz.135)	58	61,2	56,2	61,0	56,0	0,2	0,2	ZDROWIA
R11 (dz.139/3)		61,4	56,4	65,0	56,0		0,4	MIESZK,-USŁ,
R12 (dz.152/3)		60,5	55,7	65,0	56,0			MIESZK,-USŁ,

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ZEZWOLENIU NA REALIZACJĘ INWESTYCJI DROGOWEJ

R13 (dz.166/1)	86H	61,6	56,2	65,0	56,0		0,2	MIESZK,-USŁ,
R14 (dz.170/3)		58,6	53,5	61,0	56,0			JEDNORODZ,
R15 (dz.174/3)	89A	62,0	56,6	61,0	56,0	1,0	0,6	ZDROWIA
R16 (dz.182)	97	61,4	55,8	65,0	56,0			MIESZK,-USŁ,
R17 (dz.316/7)		59,4	54,2	65,0	56,0			MIESZK,-USŁ,
R18 (dz.310/1)	91	61,7	56,3	65,0	56,0		0,3	MIESZK,-USŁ,
R19 (dz.304/1)		60,6	55,4	65,0	56,0			MIESZK,-USŁ,
R20 (dz.307/4)		57,0	52,1	61,0	56,0			JEDNORODZ,
R21 (dz.282)	42	55,5	50,2	61,0	56,0			JEDNORODZ,
R22 (dz.291)		57,8	52,6	65,0	56,0			MIESZK,-USŁ,
R23 (dz.73/1)	1A	60,2	55,0	61,0	56,0			JEDNORODZ,

*całkowita ilość budynków mieszkalnych na terenie planowanej inwestycji w zasięgu oddziaływania po zastosowaniu ekranów akustycznych ok, 19 budynków (ok,9,1%)
R05 (dz.218/6) – receptor bez zabudowy mieszkaniowej (budynki do wyburzenia), założony dla sprawdzenia skuteczności ekranowania ekranów.

RECEPTOR	BEZ EKRAŃÓW						Z EKRAŃAMI						SKUTECZNOŚĆ EKRAŃOWANIA		
	OBLICZONY		DOPUSZCZALNY		PRZEKROCZENIE		OBLICZONY		DOPUSZCZALNY		PRZEKROCZENIE		EKRAŃ	DZIEŃ (dBA)	NOC (dBA)
	DZIEŃ	NOC	DZIEŃ	NOC	DZIEŃ	NOC	DZIEŃ	NOC	DZIEŃ	NOC	DZIEŃ	NOC			
	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			
R01	65,2	59,9	65,0	56,0	0,2	3,9	57,5	52,7	65,0	56,0			EK7,EK8, EK18,EK19,EK20,EK21	7,7	7,2
R02	64,6	59,4	65,0	56,0		3,4	56,4	51,1	65,0	56,0			EK7,EK8, EK18,EK19,EK20,EK21	8,2	8,3
R03	67,4	62,1	65,0	56,0	2,4	6,1	58,4	53,2	65,0	56,0			EK7, EK18,EK19,EK20,EK21	9,0	8,9
R04	69,0	63,5	61,0	56,0	8,0	7,5	58,7	53,3	61,0	56,0			EK7, EK18,EK19,EK20	10,3	10,2
R05	73,6	68,1	65,0	56,0	8,6	12,1	61,7	56,2	65,0	56,0		0,2	EK7, EK18,EK19,EK20	11,9	11,9
R06	69,0	63,6	61,0	56,0	8,0	7,6	58,3	52,8	61,0	56,0			EK7, EK18,EK19,EK20	10,7	10,8
R07	62,5	56,8	61,0	56,0	1,5	0,8	59,4	53,8	61,0	56,0			EK7	3,1	3,0
R08	67,6	61,1	61,0	56,0	6,6	5,1	58,2	53,0	61,0	56,0			EK1.1	9,4	8,1
R09	74,4	68,4	61,0	56,0	13,4	12,4	61,9	56,2	61,0	56,0	0,9	0,2	EK1.1,EK1.2,EK17,EK18,EK19	12,5	12,2
R10	72,0	66,4	61,0	56,0	11,0	10,4	61,2	56,2	61,0	56,0	0,2	0,2	EK1.1,EK1.2,EK2,EK17,EK18,EK19	10,8	10,2
R11	68,1	62,5	65,0	56,0	3,1	6,5	61,4	56,4	65,0	56,0		0,4	EK1.1,EK1.2,EK2,EK17,EK18,EK19	6,7	6,1
R12	67,7	62,0	65,0	56,0	2,7	6,0	60,5	55,7	65,0	56,0			EK3, EK4.1,EK13,EK14,EK15	7,2	6,3

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ZEZWOLENIU NA REALIZACJĘ INWESTYCJI DROGOWEJ

R13	72,0	65,9	65,0	56,0	7,0	9,9	61,6	56,2	65,0	56,0		0,2	EK3, EK4.1,EK13,EK14,EK15,EK22,EK23, EK24	10,4	9,7
R14	66,8	61,4	61,0	56,0	5,8	5,4	58,6	53,5	61,0	56,0			EK4.1,EK4.2,EK13,EK14,EK15	8,2	7,9
R15	73,2	67,2	61,0	56,0	12,2	11,2	62,0	56,6	61,0	56,0	1,0	0,6	EK4.1,EK4.2,EK13,EK14,EK15	11,2	10,6
R16	68,6	63,1	65,0	56,0	3,6	7,1	61,4	55,8	65,0	56,0			EK4.2,EK5,EK6	7,2	7,3
R17	70,1	64,3	65,0	56,0	5,1	8,3	59,4	54,2	65,0	56,0			EK12	10,7	10,1
R18	72,8	66,8	65,0	56,0	7,8	10,8	61,7	56,3	65,0	56,0		0,3	EK12	11,1	10,5
R19	69,2	64,0	65,0	56,0	4,2	8,0	60,6	55,4	65,0	56,0			EK9,EK10,EK11,EK12,EK14,EK15,E K24,EK25	8,6	8,6
R20	64,4	59,7	61,0	56,0	3,4	3,7	57,0	52,1	61,0	56,0			EK9,EK10,EK11,EK12,EK14,EK15,E K24,EK25	7,4	7,6
R21	67,2	62,4	61,0	56,0	6,2	6,4	55,5	50,2	61,0	56,0			EK9,EK10,EK11,EK14,EK15,EK24,E K25	11,7	12,2
R22	67,8	62,0	65,0	56,0	2,8	6,0	57,8	52,6	65,0	56,0			EK9,EK10,EK11,EK14,EK15,EK24,E K25	10,0	9,4
R23	67,6	61,7	61,0	56,0	6,6	5,7	60,2	55,0	61,0	56,0			EK9,EK10,EK11,EK14,EK15,EK24,E K25	7,4	6,7
EK16 zaprojektowano jako kontynuację ekranu z opracowania A2 po prawej stronie dla ochrony zabudowy znajdującej się na styku opracowań															
EK6 zaprojektowano jako kontynuację ekranu z opracowania S17 po prawej stronie dla ochrony zabudowy znajdującej się na styku opracowań															

R05 (dz.218/6) – receptor bez zabudowy mieszkaniowej (budynek do wyburzenia), założony dla sprawdzenia skuteczności ekranowania ekranów.

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ZEZWOLENIU NA REALIZACJĘ INWESTYCJI DROGOWEJ

Tabela 48 Zestawienie budynków dla których przewidują się przekroczenia w roku docelowym

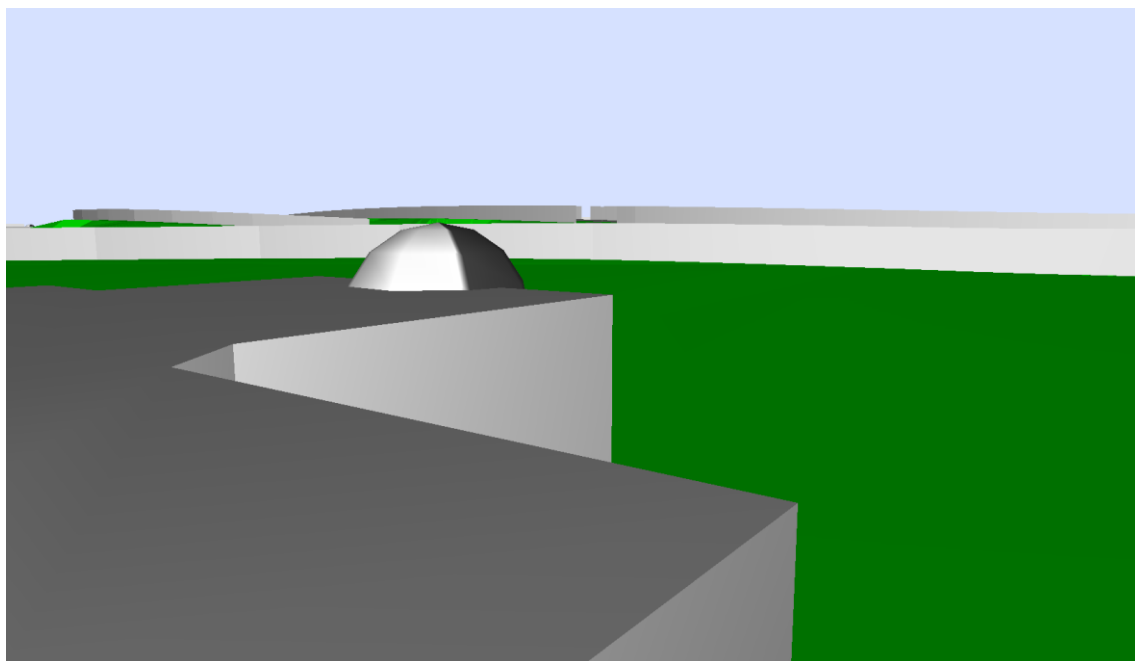
BUDYNEK	DZIAŁKA	STRONA	KILOMETRAŻ	DROGA
1	94/7	P	16+920	WOW
2	94/6	P	16+930	WOW
3	105/3	P	17+040	WOW
4	106/2	P	17+130	WOW
5	108	P	17+200	WOW
6	135	P	17+220	WOW
7	139/3	L	19+200	POW
8	154/8	P	19+250	POW
9	154/1	P	19+320	POW
10	152/3	P	19+320	POW
11	165	L	17+950	S17
12	166/1	P	17+960	S17
13	166/1	P	17+960	S17
14	166/2	P	17+970	S17
15	174/3	P	18+200	S17
16	188/5	P	18+430	S17
17	314/2	L	18+320	S17
18	311	L	18+300	S17
19	310/1	L	18+290	S17

Dla projektu przeprowadzono pełne obliczenia rozprzestrzeniania hałasu uwzględniające szczegóły przyjętych rozwiązań, model terenu uwzględniający projektowane nasypy i wykopy drogowe oraz zaktualizowaną prognozę ruchu.

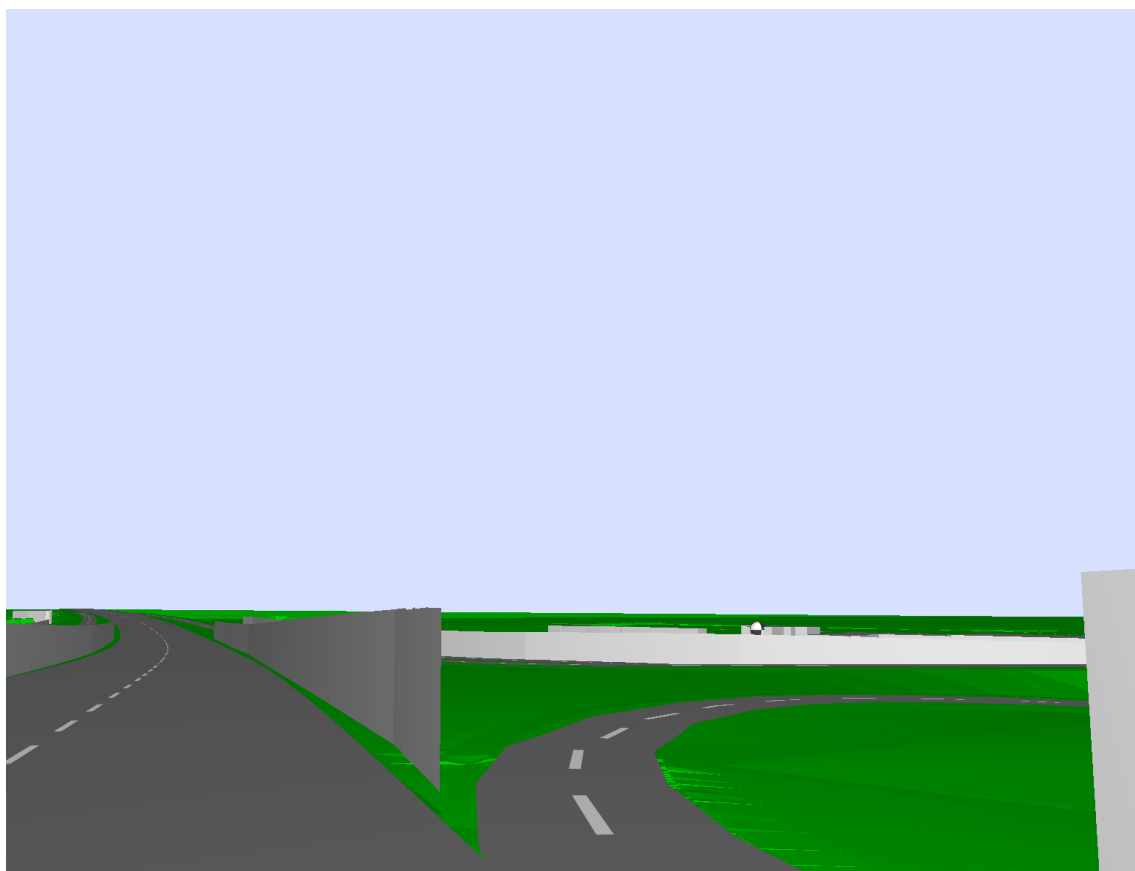
Wyniki obliczeń należy uznać za bardziej wiarygodne niż dla pierwszego etapu postępowania, zaś zaproponowane ekrany za najlepiej zoptymalizowane dla aktualnego stanu zagospodarowania terenu i sytuacji formalno-prawnej.

Powyższe tabele pokazują, że nie udało się w pełni zabezpieczyć wszystkich obiektów chronionych akustycznie. Niewielkie przekroczenia (poniżej 1 dB) spodziewane są w ostatnim roku analiz. Przekroczenia hałasu wynikają z potrzeby otwarcia zjazdów (pasów włączania-wyłączania) na wyniesionym nasypie ciągu E-W. W kilkusetmetrowej strefie przepłotów ekrany tracą ciągłość i hałas rozprzestrzenia się tu swobodnie. Nie ma możliwości ograniczenia tej składowej hałasu.

Opisane w raporcie przerwy w ekranach znajdują się w ciągu drogi POW/A2. Analizę otrzymanych wyników należy przeprowadzić dla węzła, jako całości ze względu na cząstkowe moce akustyczne poszczególnych dróg. Projektowany węzeł ze względu na swoją specyfikę wymaga analizy oddziaływania skumulowanego dróg POW, A2, WOW, S17 oraz łącznic. Dodatkowo bardzo ważnym czynnikiem w przypadku węzła Lubelska jest model 3D użyty do analizy akustycznej (różne wysokości, na jakich zaprojektowane są poszczególne drogi i łącznice). Dla lepszego przedstawienia opisanych sytuacji poniżej pokazano widok modelu 3D węzła użytego przy obliczeniach akustycznych.

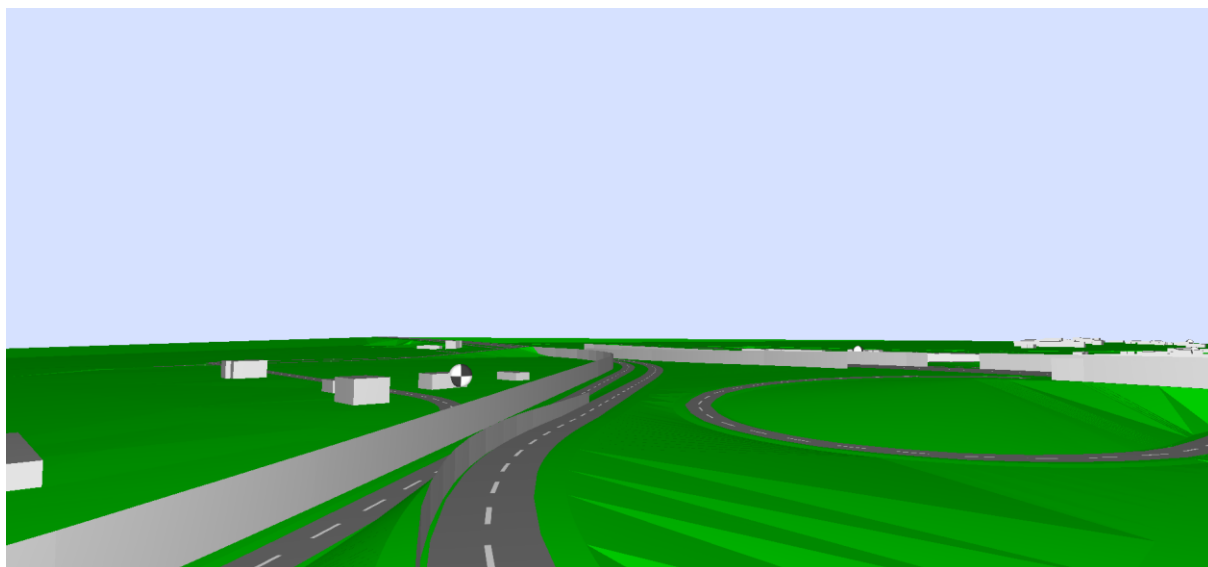


Zrzut ekranu z modelu obliczeniowego przedstawia widok z budynku z receptorem R11 na łącznicy L06L oraz drogę POW, w oddali widać przerwę w ekranach EK 17 i EK 18 spowodowaną łącznicą umożliwiającą zjazd na drogę WOW/S17. Należy zwrócić uwagę, iż usytuowanie drogi POW (z przerwą w ekranie) jest wyżej niż łącznica L06L z ekranami EK 1.2 i EK2. Nie ma możliwości technicznych na zastosowanie ekranu o takiej wysokości powierzchni czynnej, aby wytłumił hałas „uciekający” z drogi POW/A2. Potwierdza to dodatkowa analiza akustyczna przeprowadzona przez Projektanta. Analiza polegała na założeniu receptora akustycznego za ekranem akustycznym na wysokości 1,5m (ze względu na brak zabudowy do osadzenia receptora). Uzyskane wyniki w sposób jednoznaczny pokazują na powstanie cienia akustycznego za ekranem akustycznym. Powstanie cienia akustycznego wskazuje na efektywne ekranowanie ekranu akustycznego EK1.2 w połączeniu z EK2. Rozkład izofon za ekranem wskazuje jednak na istnienie dodatkowego źródła akustycznego zlokalizowanego wyżej niż przeszkoda w postaci ekranu akustycznego EK 1.2 i EK2. Źródłem tym jest droga POW/A2, co w połączeniu z przez przerwą pomiędzy ekranami EK17 i EK18 powoduje przenikanie hałasu na tereny chronione. Po stronie lewej powyżej ekranów EK 1.2 i EK 2 widać ekran akustyczny na łącznicy L03P.

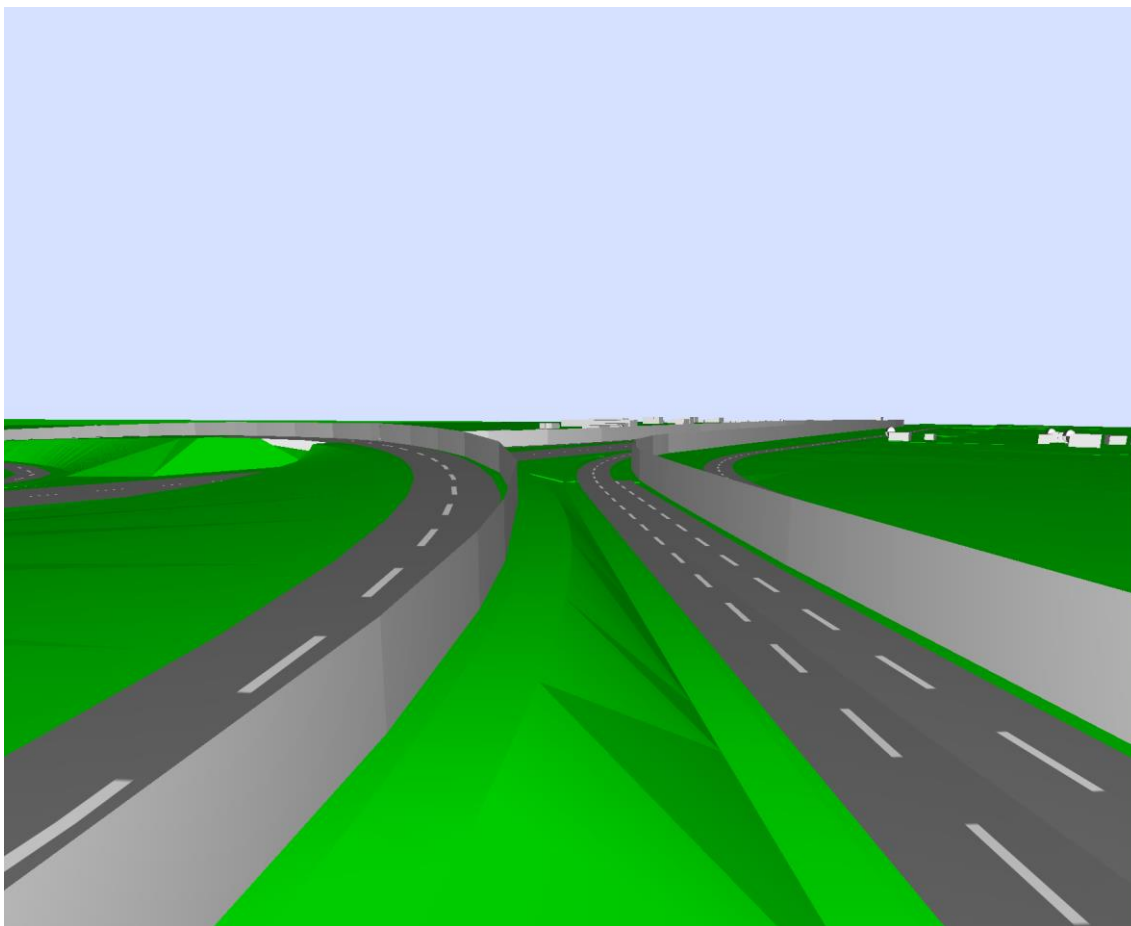


Widok z drogi POW/A2 oraz łącznicy L03P na zabudowę mieszkaniowo- usługową z receptorem R11. W oddali widać ekrany EK1.2 i EK2.

Podobna sytuacja występuje po stronie prawej drogi POW/A2 gdzie przerwa dla wjazdu łącznicą L09P występuje pomiędzy ekranami EK13 i EK14 (zdjęcie poniżej).



Zwracamy uwagę iż natężenie prognozowane dla roku docelowego dla planowanej inwestycji będzie wynosiło w zależności od drogi od 47000 do ponad 101000 pojazdów na dobę, co jest wartością krytyczną wpływającą bezpośrednio na klimat akustyczny w rejonie węzła Lubelska. Praktyka pokazuje, iż każda przerwa ciągłości w ekranach akustycznych zmniejsza efektywność ekranowania. Przerwy pomiędzy ekranami w omawianych przypadkach wynoszą odpowiednio 30 m pomiędzy ekranami EK17 i EK18 i 102 m pomiędzy ekranami EK13 i EK14. Długość w przerwach pomiędzy ekranami wynika ze względów technicznych oraz bezpieczeństwa (widoczność). Na załącznikach graficznych z oddziaływaniem akustycznym dla roku 2032 również widać wpływ przerw w ekranie na rozkład izofon wzdłuż drogi WOW/S17. Im bliżej przerwy w ekranie tym mocniej izofony „uciekają” od powierzchni czynnej ekranów akustycznych. Wzdłuż drogi WOW/S17. zjawisko to można zaobserwować po obu stronach drogi, jednakże po stronie prawej jest to bardziej widoczne z powodu usytuowania przerw.



Powyższy zrzut z programu obliczeniowego pokazuje widok na łącznicę L03P (po lewej) oraz łącznice L04P oraz L05L (po prawej), za ekranem po stronie prawej widoczna droga serwisowa oraz istniejąca zabudowa podlegająca ochronie. W oddali po stronie lewej droga WOW/S17 oraz wiadukt drogowy pod łącznicą L03P.

Zgodnie z zapisami w tekście raportu oddziaływania na środowisko w tabeli 46 i 47 – ocena skuteczności ekranów w wybranych receptorach, Projektant przewiduje skuteczność ochrony akustycznej terenów w sąsiedztwie węzła Lubelska na poziomie 97,6% w roku 2017 i 91,0% w roku docelowym 2032, co jest wynikiem bardzo dobrym biorąc pod uwagę natężenie ruchu dla poszczególnych odcinków dróg oraz technologię wykonania nawierzchni projektowanego węzła (betonowa). Obecne niedostatki techniki oraz uwarunkowania projektowe nie pozwalają na uzyskanie 100% skuteczności ochrony akustycznej terenów chronionych w roku 2032. W większości przypadków przekroczenia występować będą w porze nocnej.

Ekran o długościach większych niż 400 m zostały wyposażone w wyjścia awaryjne w odstępach nie większych niż 200 m. Przy wyjściach zaprojektowano schody skarpowe.

Do wypełnienia ekranów akustycznych zastosowano typowo akustyczne panele aluminiowe, wypełnione materiałem pochłaniającym. Wysokość panelu wynosi do 3,0 m, grubość 129 mm. Izolacyjność przeciwdźwiękowa nie mniejsza niż $R_w=25$ dB.

Na obiektach mostowych zaprojektowano przezroczyste wypełnienie ekranów akustycznych – panele odbijające. Przezroczyste elementy wypełnienia ekranów akustycznych będą wyposażone w łatwo zauważalne trwałe znaki graficzne w kolorze czarnym, zabezpieczające zwierzęta przed uderzeniem w płaszczyznę ekranu. Znaki będą mieć postać pionowych pasów szerokości 2 cm w odległości 10 cm od siebie.

Nowoczesna masywna konstrukcja drogi dostosowanej do przenoszenia ruchu o dużym natężeniu ogranicza możliwość przenoszenia drgań do otoczenia. Nie wystąpią uciążliwości związane z drganiami lub wibracjami dla istniejących zabudowań i ich mieszkańców.

***11.2.2. Minimalizacja oddziaływań w zakresie ochrony wód powierzchniowych,
podziemnych i środowiska gruntowo-wodnego***

bez zmian

11.2.3. Postępowanie minimalizujące w zakresie gospodarki odpadami

bez zmian

11.2.4. Postępowanie w zakresie przekształcenia gruntu i krajobrazu

bez zmian

11.2.5. Minimalizacja w zakresie oddziaływań na florę i faunę

bez zmian

12. Dla dróg będących przedsięwzięciami mogącymi zawsze znacząco oddziaływać na środowisko:

12.1. Określenie założeń do ratowniczych badań zidentyfikowanych zabytków znajdujących się na obszarze planowanego przedsięwzięcia, odkrywanych w trakcie robót budowlanych

bez zmian

12.2. Określenie założeń do programu zabezpieczenia istniejących zabytków przed negatywnym oddziaływaniem planowanego przedsięwzięcia oraz ochrony krajobrazu kulturowego

bez zmian

12.3. Analiza i ocena 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;

bez zmian

13. Wskazanie, czy dla planowanego przedsięwzięcia jest konieczne ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania

bez zmian

14. Analizę możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem

bez zmian

15. Przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie jego budowy i eksploatacji lub użytkowania, w szczególności na cele i przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru

15.1. Faza budowy

bez zmian

15.2. Faza eksploatacji

15.2.1. Analiza porealizacyjna

bez zmian

15.2.2. Monitoring

bez zmian

15.2.3. Pomiary okresowe

HAŁAS

Było:

Zgodnie z zapisem decyzji środowiskowej Wojewody Mazowieckiego z dnia 19 października 2007 r., dla węzła lubelska nie ma obowiązku prowadzenia okresowych pomiarów hałasu na etapie eksploatacji. Również parametry ruchu na drodze (średnioroczne natężenie ruchu lub udział pojazdów ciężkich w potoku ruchu) w pierwszych latach eksploatacji nie spełniają warunków kwalifikujących obiekt drogowy do pomiarów okresowych. Pomiary okresowe hałasu nie są obecnie wymagane.

Jest:

Zgodnie z zapisem decyzji środowiskowej Wojewody Mazowieckiego z dnia 19 października 2007 r., dla węzła lubelska nie ma obowiązku prowadzenia okresowych pomiarów hałasu na etapie eksploatacji. Również parametry ruchu na drodze (średnioroczne natężenie ruchu lub

udział pojazdów ciężkich w potoku ruchu) w pierwszych latach eksploatacji nie spełniają warunków kwalifikujących obiekt drogowy do pomiarów okresowych.

Pomiary okresowe hałasu nie są obecnie wymagane, w związku z czym proponuje się odstąpić od warunku określonego w decyzji z dnia 22 listopada 2010 r., zmienionej decyzją Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska z dnia 17 września 2014 r. dla przedsięwzięcia polegającego na rozbudowie drogi krajowej Nr 17 do parametrów drogi ekspresowej na odcinku od węzła „Lubelska” w Wiązownej do granicy województwa lubelskiego, z wyłączeniem fragmentu drogi obejmującego istniejącą obwodnicę Garwolina według wariantu Ib (ze zmianą lokalizacji węzła „Bocian” na węzeł „Kołbiel”), dotyczącego prowadzenia monitoringu w zakresie hałasu.

16. Wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano, opracowując raport

bez zmian

16.1. Powietrze atmosferyczne

bez zmian

16.2. Klimat akustyczny

bez zmian

16.3. Prognozowanie drogowych źródeł zanieczyszczenia wód

bez zmian

17. Wymagania dotyczące ochrony środowiska wynikające z wydanych decyzji uwzględnione w projekcie budowlanym

bez zmian

18. Formalna podstawa opracowania

18.1. Ustawy

1. Ustawa z dnia 3 października 2008 roku o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 roku, poz. 1235, z późniejszymi zmianami);
2. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 roku, poz. 1232, z późniejszymi zmianami);
3. Ustawa z dnia 18 lipca 2001 roku Prawo wodne (tekst jednolity: Dz. U. 2012, poz. 145, z późniejszymi zmianami);
4. Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 roku Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2014 roku, poz. 613, z późniejszymi zmianami);
5. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 roku, poz. 627, z późniejszymi zmianami);
6. Ustawa z dnia 28 września 1991 roku o lasach (tekst jednolity: Dz. U. z 2014 roku, poz. 1153, z późniejszymi zmianami);
7. Ustawa z dnia 3 lutego 1995 roku o ochronie gruntów rolnych i leśnych (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 roku, poz. 1205, z późniejszymi zmianami);
8. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 roku o odpadach (Dz. U. z 2013 roku, poz. 21, z późniejszymi zmianami);
9. Ustawa z dnia 27 marca 2003 roku o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity: Dz. U. z 2012 roku, poz. 647, z późniejszymi zmianami);
10. Ustawa z dnia 23 lipca 2003 roku o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2003 roku, Nr 162, poz. 1568, z późniejszymi zmianami);
11. Ustawa z dnia 21 marca 1985 roku o drogach publicznych (tekst jednolity: Dz. U. z 2007 roku, Nr 19, poz. 115, z późniejszymi zmianami);
12. Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 roku o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg krajowych (tekst jednolity Dz. U. z 2008 roku, Nr 193, poz. 1194 z późniejszymi zmianami);
13. Ustawa z dnia 19 sierpnia 2011 o przewozie towarów niebezpiecznych (Dz. U. z 2011, Nr 227, poz. 1367);
14. Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 roku o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz. U. z 2007 roku, Nr 75, poz. 493, z późniejszymi zmianami);

14.1. Rozporządzenia

bez zmian

15. ŹRÓDŁA INFORMACJI

bez zmian