









MOSTY
KATOWICE

40-555 Katowice

ul. Rolna 12

www.mosty.katowice.pl

e-mail: biuro@mosty.katowice.pl

INWESTOR:	WOJEWÓDZTWO MAZOWIECKIE MAZOWIECKI ZARZĄD DRÓG WOJEWÓDZKICH W WARSZAWIE UL. MAZOWIECKA 14; 00-048 WARSZAWA	
ZADANIE:	BUDOWA ZACHODNIEJ OBWODNICY MŁAWY ODCINEK MIĘDZY ULICĄ GDYŃSKĄ A NOWOPROJEKTOWANĄ DROGĄ KRAJOWĄ S7	
NR ZADANIA:	402100965_7263	
STADIUM:	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY.	
OPRACOWANIE:	KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA	
BRANŻA:	OCHRONA ŚRODOWISKA	
TOM:	1. OPIS	
KIEROWNIK ZESPOŁU:	mgr inż. Bożena Szwentner	
OPRACOWAŁ:	mgr Marek Papin	
	mgr inż. Joanna Libera	
	mgr inż. Sebastian Kubat	
	mgr inż. Jolanta Radecka	
	inż. arch. kraj. Magdalena Wilczak	
DATA: 4.11.2019 r.	Egzemplarz nr:	

Wnioskodawca:

**Województwo Mazowieckie
– Mazowiecki Zarząd Dróg
Wojewódzkich w Warszawie
ul. Mazowiecka 14
00-048 Warszawa**

Pełnomocnik:

**Marcin Sucheta
Ul. Rolna 12
40-555 Katowice**

**Urząd Miasta Mława
ul. Stary Rynek 19
06-500 Mława**

**KARTA INFORMACYJNA
DO WNIOSKU O WYDANIE
DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH**

**dla inwestycji polegającej na:
„Budowa zachodniej obwodnicy Mławy - odcinek między ulicą Gdyńską
a nowoprojektowaną drogą krajową S7”**

Katowice, 4.11.2019 r.

Spis treści

1. NAZWA INWESTYCJI.....	8
2. RODZAJ, SKALA I USYTUOWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA	9
2.1. USYTUOWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA	9
2.2. RODZAJ PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	14
2.3. SKALA PRZEDSIĘWZIĘCIA	15
2.3.1. PARAMETRY TECHNICZNE PROJEKTOWANYCH DRÓG	16
2.3.2. ODWODNIENIE DROGI	18
2.3.3. OBIEKTY INŻYNIERSKIE	19
2.3.4. WYBURZENIA	21
2.4. INFRASTRUKTURA TECHNICZNA	21
2.5. USTALENIA PLANISTYCZNE.....	23
2.5.1. MIEJSCOWY PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO	23
2.5.2. STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO	29
3. OPIS ELEMENTÓW ŚRODOWISKA.....	29
3.1. POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE I MORFOLOGIA.....	29
3.2. BUDOWA GEOLOGICZNA	31
3.3. HYDROGRAFIA.....	32
3.4. UJĘCIA WÓD	38
3.5. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE.....	38
3.6. ZAGROŻENIE POWODZIOWE	40
3.7. IDENTYFIKACJA JEDNOLITYCH CZĘŚCI WÓD POWIERZCHNIOWYCH	40
3.7.1. CELE ŚRODOWISKOWE DLA JCWP I OCENA WPLYWU INWESTYCJI NA STAN JCWP	41
3.8. IDENTYFIKACJA JCWPd	47
3.8.1. CELE ŚRODOWISKOWE ORAZ OCENA WPLYWU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA JCWPd	48
3.9. FLORA I FAUNA.....	49
3.10. WARUNKI KRAJOBRAZOWE.....	52
3.11. WARUNKI KLIMATYCZNE.....	53
3.11.1. OCENA WPLYWU ZMIANY KLIMATU NA PRZEDSIĘWZIĘCIE ORAZ PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ZMIANY KLIMATU	55
3.11.2. WRAŻLIWOŚĆ INFRASTRUKTURY DROGOWEJ W WARUNKACH ZMIENIONEGO KLIMATU.....	59
3.11.3. EMISJA GAZÓW CIĘPLARNIANYCH Z TRANSPORTU DROGOWEGO.....	64
3.11.4. REALIZACJA CELÓW W ZAKRESIE ZMIAN KLIMATU, ZGODNIE ZE STRATEGIĄ „EUROPA 2020”	67
3.12. AKTUALNY STAN ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA	68
3.13. AKTUALNE WARUNKI AKUSTYCZNE	69
4. POWIERZCHNIA ZAJMOWANEJ NIERUCHOMOŚCI, A TAKŻE OBIEKTU BUDOWLANEGO ORAZ DOTYCHCZASOWY SPOSÓB ICH WYKORZYSTYWANIA I POKRYCIE NIERUCHOMOŚCI SZATĄ ROŚLINNA	69
5. RODZAJ TECHNOLOGII	70
6. EWENTUALNE WARIANTY PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	73
6.1. WARIANT BEZINWESTYCYJNY – WARIANT 0	73
6.2. WARIANT INWESTYCYJNY	76
7. PRZEWIDYWANE IŁOŚCI WYKORZYSTYWANEJ WODY, SUROWCÓW, MATERIAŁÓW, PALIW ORAZ ENERGII	80
8. ROZWIĄZANIA CHRONIĄCE ŚRODOWISKO	81
8.1. ETAP REALIZACJI	81
8.1.1. KLIMAT AKUSTYCZNY	81
8.1.2. ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA.....	83
8.1.3. WODY I GLEBY.....	83
8.1.4. FLORA I FAUNA	84
8.2. ETAP EKSPLOATACJI	85
8.2.1. KLIMAT AKUSTYCZNY	85
8.2.2. ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA.....	102

8.2.3.	WODY I GLEBY.....	103
8.2.4.	FLORA I FAUNA.....	103
9.	RODZAJE I PRZEWIDYWANE ILOŚCI WPROWADZANYCH DO ŚRODOWISKA SUBSTANCJI LUB ENERGII PRZY ZASTOSOWANIU ROZWIĄZAŃ CHRONIĄCYCH ŚRODOWISKO	105
9.1.	ETAP REALIZACJI.....	105
9.1.1.	KLIMAT AKUSTYCZNY	105
9.1.2.	ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA.....	111
9.1.3.	WODY I GLEBY.....	112
9.2.	ETAP EKSPLOATACJI	113
9.2.1.	KLIMAT AKUSTYCZNY	113
9.2.2.	ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA.....	153
9.2.3.	WODY I GLEBY.....	160
10.	MOŻLIWE TRANSGRANICZNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO.....	161
11.	OBSZARY PODLEGAJĄCE OCHRONIE NA PODSTAWIE USTAWY Z 16 KWIEŹNIA 2004R. O OCHRONIE PRZYRODY ZNAJDUJĄCE SIĘ W ZASIĘGU ZNACZĄCEGO ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA	161
12.	ZASOBY ARCHEOLOGICZNE I ZABYTKI ARCHITEKTONICZNE ZNAJDUJĄCE SIĘ W ZASIĘGU ZNACZĄCEGO ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	167
13.	WPLYW PLANOWANEJ DROGI NA BEZPIECZEŃSTWO RUCHU DROGOWEGO W PRZYPADKU DROGI W TRANSEUROPEJSKIEJ SIECI DROGOWEJ	168
14.	PRZEDSIĘWZIĘCIACH REALIZOWANYCH I ZREALIZOWANYCH, ZNAJDUJĄCYCH SIĘ NA TERENIE, NA KTÓRYM PLANUJE SIĘ REALIZACJE PRZEDSIĘWZIĘCIA LUB KTÓRYCH ODDZIAŁYWANIA MIESZCZĄ SIĘ W OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA W ZAKRESIE, W JAKIM ICH ODDZIAŁYWANIA MOGĄ PROWADZIC DO SKUMULOWANIA ODDZIAŁYWAŃ Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM	168
15.	RYZYSKU WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII LUB KATASTROFY NATURALNEJ I BUDOWLANEJ	170
16.	PRZEWIDYWANE ILOŚCI I RODZAJE WYTWARZANYCH ODPADÓW ORAZ ICH WPLYW NA ŚRODOWISKO.....	172
17.	PRACE ROZBIÓRKOWE DOTYCZĄCE PRZEDSIĘWZIĘĆ MOGĄCYCH ZNACZĄCO ODDZIAŁYWAĆ NA ŚRODOWISKO.....	184
18.	USYTUOWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA Z UWZGLĘDNIENIEM MOŻLIWEGO ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA, W SZCZEGÓLNOŚCI PRZY ISTNIEJĄCYM UŻYTKOWANIU TERENU, ZDOLNOŚCI SAMOOCZYSZCZANIA SIĘ ŚRODOWISKA I ODNAWIANIA SIĘ ZASOBÓW NATURALNYCH, WALORÓW PRZYRODNICZYCH I KRAJOBRAZOWYCH ORAZ UWARUNKOWAŃ MIEJSCOWYCH PLANÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO- UWZGLĘDNIAJĄCE:.....	185
19.	FORMALNA PODSTAWA OPRACOWANIA	187

Spis tabel

TABELA 1	WYKAZ PRZEPUSTÓW.....	20
TABELA 2	OPIS CIEKÓW NA TRASIE PRZEBIEGU OBWODNICY.....	34
TABELA 3	PARAMETRY GZWP	39
TABELA 4	WYKAZ JCWP	40
TABELA 5	OCENA RYZYKA NIEOSIĄGNIĘCIA CELÓW ŚRODOWISKOWYCH DLA JCWP NA OBSZARZE DORZECZA WISŁY	41
TABELA 6	CELE ŚRODOWISKOWE DLA JCWP RZECZNYCH NA OBSZARZE DORZECZA WISŁY	42

TABELA 7	PRACE NA CIEKACH	43
TABELA 8	WYKAZ JCWPd ZNAJDUJĄCYCH SIĘ W REJONIE INWESTYCJI	47
TABELA 9	OCENA RYZYKA NIEOSIĄGNIĘCIA CELÓW ŚRODOWISKOWYCH DLA JCWPd NA OBSZARZE DORZECZA WISŁY	48
TABELA 10	CELE ŚRODOWISKOWE DLA JCWPd 49.....	49
TABELA 11	WARTOŚCI CHARAKTERYSTYCZNE ŚREDNICH MIESIĘCZNYCH TEMPERATUR I OPADÓW.....	54
TABELA 12	CZĘSTOTLIWOŚĆ (W %) WIASTRÓW Z RÓŻNYCH SEKTORÓW (RÓŻĄ WIASTRÓW)	55
TABELA 13	UMOWNE KATEGORIE KLIMATU (UKK) O ISTOTNYM WPŁYWIE NA GOSPODARKĘ	56
TABELA 14	SKALA WRAŻLIWOŚCI SEKTORÓW NA ODDZIAŁYWANIA KLIMATU	57
TABELA 15	ELEMENTY SEKTORA TRANSPORTU DROGOWEGO	57
TABELA 16	OBCENIE OBSERWOWANY ZAKRES ODDZIAŁYWANIA UKK NA TRANSPORT DROGOWY	58
TABELA 17	PROGNOZOWANE NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIE KLIMATU NA TRANSPORT DROGOWY.....	60
TABELA 18	ZAGROŻENIA KRYZYSOWE CZYNNIKAMI KLIMATYCZNYMI W TRANSPORCIE DROGOWYM	62
TABELA 19	ANALIZA WRAŻLIWOŚCI PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ZMIANY KLIMATU	62
TABELA 20	DZIAŁANIA NA RZECZ REDUKCJI EMISJI GAZÓW CIEPLARNIANYCH W TRANSPORCIE	65
TABELA 21	AKTUALNY STAN ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA	68
TABELA 22	DOKŁADNOŚĆ METODY OBLICZENIOWEJ W ZALEŻNOŚCI OD ODLEGŁOŚCI I WYSOKOŚCI	87
TABELA 23	ZAŁOŻENIA DO OBLICZEŃ HAŁASU	91
TABELA 24	PROGNOZA RUCHU SDR DLA ROKU 2022 DLA WARIANTU 1 (PREFEROWANEGO) I WARIANTU 2 (ALTERNATYWNEGO) 94	
TABELA 25	PROGNOZA RUCHU SDR DLA ROKU 2032 DLA WARIANTU 1 (PREFEROWANEGO) I WARIANTU 2 (ALTERNATYWNEGO) 94	
TABELA 26	IŁOŚĆ POJAZDÓW NA GODZINĘ (WG. PROGNOZY RUCHU) DLA ROKU 2022 DLA WARIANTU 1 (PREFEROWANEGO) I WARIANTU 2 (ALTERNATYWNEGO).....	95
TABELA 27	MAKSYMALNA MOC AKUSTYCZNA DLA ROKU 2022 DLA WARIANTU 1 (PREFEROWANEGO) I WARIANTU 2 (ALTERNATYWNEGO)	95
TABELA 28	IŁOŚĆ POJAZDÓW NA GODZINĘ (WG. PROGNOZY RUCHU) DLA ROKU 2032 DLA WARIANTU 1 (PREFEROWANEGO) I WARIANTU 2 (ALTERNATYWNEGO).....	96
TABELA 29	MAKSYMALNA MOC AKUSTYCZNA DLA ROKU 2032 DLA WARIANTU 1 (PREFEROWANEGO) I WARIANTU 2 (ALTERNATYWNEGO)	96
TABELA 30	TABELA RÓWNOWAŻNEGO (MAKSYMALNEGO) POZIOMU DŹWIĘKU OD PRZYKŁADOWYCH ROBOT BUDOWLANYCH	106
TABELA 31	ZESTAWIENIE RECEPTORÓW DLA ROKU 2022 BEZ ZASTOSOWANIA DZIAŁAŃ MINIMALIZUJĄCYCH DLA WARIANTU 1 (PREFEROWANY)	115
TABELA 32	ZESTAWIENIE RECEPTORÓW DLA ROKU 2022 Z ZASTOSOWANIEM DZIAŁAŃ MINIMALIZUJĄCYCH DLA WARIANTU 1 (PREFEROWANY)	119
TABELA 33	ZESTAWIENIE RECEPTORÓW DLA ROKU 2032 BEZ ZASTOSOWANIA DZIAŁAŃ MINIMALIZUJĄCYCH DLA WARIANTU 1 (PREFEROWANY)	124
TABELA 34	ZESTAWIENIE RECEPTORÓW DLA ROKU 2032 Z ZASTOSOWANIEM DZIAŁAŃ MINIMALIZUJĄCYCH DLA WARIANTU 1 (PREFEROWANY)	128
TABELA 35	ZESTAWIENIE RECEPTORÓW DLA ROKU 2022 BEZ ZASTOSOWANIA DZIAŁAŃ MINIMALIZUJĄCYCH DLA WARIANTU 2 (ALTERNATYWNY)	133
TABELA 36	ZESTAWIENIE RECEPTORÓW DLA ROKU 2022 Z ZASTOSOWANIEM DZIAŁAŃ MINIMALIZUJĄCYCH DLA WARIANTU 2 (ALTERNATYWNY)	137
TABELA 37	ZESTAWIENIE RECEPTORÓW DLA ROKU 2032 BEZ ZASTOSOWANIA DZIAŁAŃ MINIMALIZUJĄCYCH DLA WARIANTU 2 (ALTERNATYWNY)	141
TABELA 38	ZESTAWIENIE RECEPTORÓW DLA ROKU 2032 Z ZASTOSOWANIEM DZIAŁAŃ MINIMALIZUJĄCYCH DLA WARIANTU 2 (ALTERNATYWNY)	146
TABELA 39	DOKŁADNOŚĆ METODY OBLICZENIOWEJ W ZALEŻNOŚCI OD ODLEGŁOŚCI I WYSOKOŚCI	151
TABELA 40	ZESTAWIENIE ANALIZOWANYCH ZADAŃ W ZAKRESIE SPEŁNIENIA WARUNKÓW DOTYCZĄCYCH OKRESOWYCH POMIARÓW HAŁASU W ROKU 2022	152
TABELA 41	PROGNOZOWANE NATĘŻENIE RUCHU ROK 2022	153
TABELA 42	PROGNOZOWANE NATĘŻENIE RUCHU ROK 2032	153
TABELA 43	PARAMETRY ODCINKÓW DLA OBLICZEŃ ROZPRZESTRZENIANIA ZANIECZYSZCZEŃ – WARIANT PREFEROWANY.....	154
TABELA 44	PARAMETRY ODCINKÓW DLA OBLICZEŃ ROZPRZESTRZENIANIA ZANIECZYSZCZEŃ – WARIANT ALTERNATYWNY	155
TABELA 45	POZIOMY DOPUSZCZALNE DLA NIEKTÓRYCH SUBSTANCJI W POWIETRZU ¹	156
TABELA 46	WARTOŚCI ODNIESIENIA ZANIECZYSZCZEŃ POWIETRZA ²	156

TABELA 47	PROGNOZOWANA WIELKOŚĆ EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ POWIETRZA W ROKU 2022 [MG/ROK] – WARIANT PREFEROWANY	157
TABELA 48	PROGNOZOWANA WIELKOŚĆ EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ POWIETRZA W ROKU 2032 [MG/ROK] – WARIANT PREFEROWANY	157
TABELA 49	PROGNOZOWANA WIELKOŚĆ EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ POWIETRZA W ROKU 2022 [MG/ROK] – WARIANT ALTERNATYWNY	158
TABELA 50	PROGNOZOWANA WIELKOŚĆ EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ POWIETRZA W ROKU 2032 [MG/ROK] – WARIANT ALTERNATYWNY	158
TABELA 51	ZESTAWIENIE MAKSYMALNYCH WARTOŚCI STĘŻEŃ ROK 2022 – WARIANT PREFEROWANY	159
TABELA 52	ZESTAWIENIE MAKSYMALNYCH WARTOŚCI STĘŻEŃ ROK 2032 – WARIANT PREFEROWANY	159
TABELA 53	ZESTAWIENIE MAKSYMALNYCH WARTOŚCI STĘŻEŃ ROK 2022 – WARIANT ALTERNATYWNY	159
TABELA 54	ZESTAWIENIE MAKSYMALNYCH WARTOŚCI STĘŻEŃ ROK 2032 – WARIANT ALTERNATYWNY	160
TABELA 55	ZESTAWIENIE STANOWISK ARCHEOLOGICZNYCH Z PODANIEM PRZYBLIŻONYCH ODLEGŁOŚCI OD PLANOWANYCH WARIANTÓW	167
TABELA 56	ZESTAWIENIE RODZAJÓW I ILOŚCI ODPADÓW POWSTAJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI INWESTYCJI	173
TABELA 57	ZALECANY SPOSÓB GOSPODAROWANIA ODPADAMI POWSTAJĄCYMI PODCZAS REALIZACJI INWESTYCJI	174
TABELA 58	ZESTAWIENIE RODZAJÓW I ILOŚCI ODPADÓW POWSTAJĄCYCH PODCZAS EKSPLOATACJI INWESTYCJI	177
TABELA 59	PRZYKŁADOWE SPOSOBY GROMADZENIA I ZAGOSPODAROWANIA ODPADÓW W FAZIE EKSPLOATACJI	177
TABELA 60	PROGNOZA DEMOGRAFICZNA DLA MŁAWY NA LATA 2005-2015	186

Spis rysunków

RYSUNEK 1	LOKALIZACJA ZACHODNIEJ OBWODNICY MŁAWY, NA TLE GRANIC ADMINISTRACYJNYCH	10
RYSUNEK 2	PLANOWANY PRZEBIEG ZACHODNIEJ OBWODNICY MŁAWY	11
RYSUNEK 3	USYTUOWANIE INWESTYCJI NA TLE SUIKZP MIASTA MŁAWA	25
RYSUNEK 4	USYTUOWANIE INWESTYCJI NA TLE MPZP GMINY WIŚNIEWO	26
RYSUNEK 5	USYTUOWANIE INWESTYCJI NA TLE MPZP GMINY LIPOWIEC KOŚCIELNY	28
RYSUNEK 6	LOKALIZACJA INWESTYCJI NA TLE PODZIAŁU FIZYCZNO-GEOGRAFICZNEGO	30
RYSUNEK 7	LOKALIZACJA INWESTYCJI NA TLE GZWP	39
RYSUNEK 8	LOKALIZACJA INWESTYCJI NA TLE JCWPD	48
RYSUNEK 9	PRZYKŁADOWY UPROSZCZONY RASTER PIONOWY ROZPRZESTRZENIANIA SIĘ HAŁASU – CHARAKTERYSTYKA ROZCHODZENIA SIĘ DŹWIĘKU OD DROGI /ŹRÓDŁO: MOSTY KATOWICE/	90
RYSUNEK 10	REDUKCJA RÓWNOWAŻNEGO POZIOMU DŹWIĘKU W ODNIESIENIU DO ODCINKA PORÓWNAWCZEGO Z NAWIERZCHNIĄ SMA11 [ŹRÓDŁO: WYNIKI POMIARÓW HAŁASU PRZED I PO REALIZACJI CICHYCH NAWIERZCHNI - RACŁAWICE 2015]	93
RYSUNEK 11	WYKRES ZMIANY POZIOMU HAŁASU W ZALEŻNOŚCI OD PRĘDKOŚCI DLA POJAZDU SPALINOWEGO I HYBRYDOWEGO 100	100
RYSUNEK 12	WIBROGRAM UZYSKANY W PUNKCIE POMIAROWYM NA FUNDAMENCIE BUDYNKU NA POLIGONIE A PODCZAS PRACY WALCA STAVOSTROJ VV1500D ODLEGŁOŚCI 15 M OD BUDYNKU PRZY WZBUDZENIU DRGAŃ O AMPLITUDZIE 2MM I CZĘSTOTLIWOŚCI 35Hz	107
RYSUNEK 13	OPRACOWANIE WIBROGRAMU W DZIEDZINIE CZĘSTOTLIWOŚCI NA TLE LINII ROZDZIELAJĄCEJ STREFY WPLYWU DRGAŃ NA BUDYNEK WEDŁUG SKAL: SWD-I ORAZ SWD-II	108
RYSUNEK 14	REDUKCJA DRGAŃ WYNIKAJĄCA ZE WZROSTU ODLEGŁOŚCI WALCA OD FUNDAMENTU BUDYNKU PRZY PODŁOŻU NIEJEDNORODNYM	108
RYSUNEK 15	WYNIKI ANALIZY ODNOSZĄCE SIĘ DO ZASTOSOWANIA RÓŻNYCH WALCÓW WIBRACYJNYCH PRZY PRACACH DROGOWYCH W ODLEGŁOŚCI 15 M OD BUDYNKU. OZNACZENIA: 1 – STA VV 1500 D, A = 2MM, F = 35 Hz; 2 – DYN CC 522, A = 0,7MM, F = 51Hz; 3 – DYN CC 322, A = 0,7MM, F = 51 Hz; 4 – STA VH 300, A = 0,45MM, F = 56 Hz	109
RYSUNEK 16	WPLYW WIBRACJI MASZYN PRZY BUDOWIE DROGI NA ORGANIZM LUDZKI I USZKODZENIA BUDYNKÓW, W ZALEŻNOŚCI OD PRĘDKOŚCI CZĄSTEK W ODLEGŁOŚCI OD ŹRÓDŁA DRGAŃ	110
RYSUNEK 17	USYTUOWANIE INWESTYCJI NA TLE WYSTĘPOWANIA OBSZARÓW CHRONIONYCH	166

Spis załączników

Załącznik nr 1	Mapa orientacyjna terenu inwestycji
Załącznik nr 2	Lokalizacja inwestycji względem GZWP
Załącznik nr 3	Lokalizacja inwestycji względem JCWP
Załącznik nr 4	Lokalizacja inwestycji względem JCWPd
Załącznik nr 5	Lokalizacja inwestycji względem Obszarów Natura 2000
Załącznik nr 6	Stanowiska archeologiczne
Załącznik nr 7	Oddziaływanie akustyczne dla roku 2022 bez zastosowania działań minimalizujących – wariant 1 (preferowany)
Załącznik nr 8	Oddziaływanie akustyczne dla roku 2022 z zastosowaniem działań minimalizujących – wariant 1 (preferowany)
Załącznik nr 9	Oddziaływanie akustyczne dla roku 2032 bez zastosowania działań minimalizujących – wariant 1 (preferowany)
Załącznik nr 10	Oddziaływanie akustyczne dla roku 2032 z zastosowaniem działań minimalizujących – wariant 1 (preferowany)
Załącznik nr 11	Oddziaływanie akustyczne dla roku 2022 bez zastosowania działań minimalizujących – wariant 2 (alternatywny)
Załącznik nr 12	Oddziaływanie akustyczne dla roku 2022 z zastosowaniem działań minimalizujących – wariant 2 (alternatywny)
Załącznik nr 13	Oddziaływanie akustyczne dla roku 2032 bez zastosowania działań minimalizujących – wariant 2 (alternatywny)
Załącznik nr 14	Oddziaływanie akustyczne dla roku 2032 z zastosowaniem działań minimalizujących – wariant 2 (alternatywny)

INWESTOR

Nazwisko i imię, nazwa instytucji:

Województwo Mazowieckie – Mazowiecki Zarząd Dróg

Wojewódzkich w Warszawie

ul. Mazowiecka 14

00-048 Warszawa

1. NAZWA INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest „Budowa zachodniej obwodnicy Mławy - odcinek między ulicą Gdyńską a nowoprojektowaną drogą krajową S7”.

Liczba stron postępowania przekracza 10.

Karta informacyjna zgodnie z art. 74 ust. 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 stanowi załącznik do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia polegającego na: „Budowa zachodniej obwodnicy Mławy - odcinek między ulicą Gdyńską a nowoprojektowaną drogą krajową S7”.

Zgodnie z art. 75 ust. 1 pkt 4 w powiązaniu z art. 75 ust. 4 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity: Dz.U.2018 poz. 2081), w przypadku przedsięwzięcia, wykraczającego poza obszar jednej gminy, decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach wydaje wójt, burmistrz, prezydent miasta, na którego obszarze właściwości znajduje się największa część terenu, na którym ma być realizowane to przedsięwzięcie. W związku z tym organem właściwym do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia pn. „Budowa zachodniej obwodnicy Mławy - odcinek między ulicą Gdyńską a nowoprojektowaną drogą krajową S7” jest Prezydent Miasta Mława.

Zgodnie z art. 62a ust. 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 (T.j. Dz.U.2018 poz. 2081 z późn. zm.), poniżej zostały podane informacje o planowanym przedsięwzięciu.

2. RODZAJ, SKALA I USYTUOWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA

2.1. Usytuowanie przedsięwzięcia

Projektowane przedsięwzięcie dotyczy budowy zachodniej obwodnicy Mławy; odcinek między ulicą Gdyńską a nowoprojektowaną drogą krajową S7.

Początek trasy projektowanej obwodnicy biegnie po istniejącej drodze wojewódzkiej Nr 544 (ul. Gdyńska) okolice skrzyżowania z ul. Hm. Wandy Szczęsnej-Lesiowskiej, koniec opracowania przypada na projektowany węzeł Mława Południe (dawniej Modła).

Projektowana zachodnia obwodnica Mławy przechodzi przez tereny następujących jednostek administracyjnych:

- Mława, miasto na prawach powiatu;
- gmina Lipowiec Kościelny;
- gmina Wiśniewo;

powiat mławski w województwie mazowieckim.

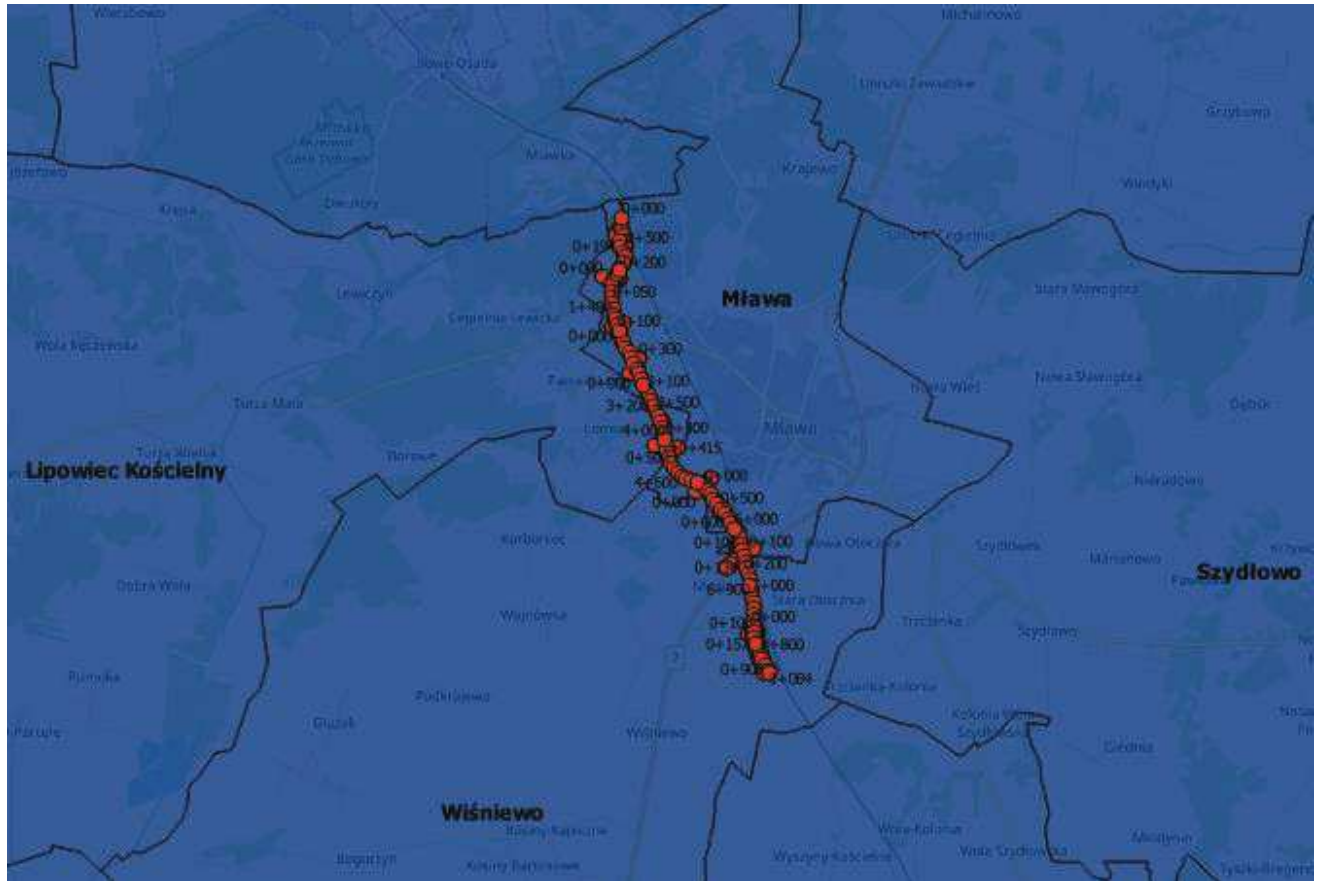
Mława jest miastem powiatowym i należy do Województwa Mazowieckiego. Graniczy z gminami: Iłowo Osada, Szydłowo, Wiśniewo, oraz Lipowiec Kościelny i Wieczfnia Kościelna.

Mława – miasto położone na północnym Mazowszu, przy międzynarodowej trasie nr 7, łączącej Warszawę z północną Polską, w odległości 130 km od Warszawy. Na obrzeżu intensywnego zagospodarowania miasta po jego wschodniej stronie biegnie droga krajowa nr 7 prowadząca ruch z Warszawy w kierunku Gdańska i Olsztyna. Układ dróg wojewódzkich przebiega przez obszar Mławy w następujących relacjach:

- droga nr 544 prowadząca ruch z Działdowa w kierunku Przasnysza, Ciechanowa i Ostrołęki;
- droga nr 563 w kierunku Żuromina;

Konstrukcja układu wymienionych dróg powoduje, że rozrząd ruchu na drogach wojewódzkich oraz pomiędzy tymi drogami a drogą krajową odbywa się w większości przypadków poprzez drogę nr 544 przechodzącą przez centrum Mławy. W szczególności układ uliczny centrum obciążony jest tranzytowym ruchem towarowym biegnącym z Działdowa, Iłowa i Żuromina w kierunku Warszawy.

Poniżej pokazano orientacyjnie lokalizację analizowanego przedsięwzięcia na tle jednostek administracyjnych.

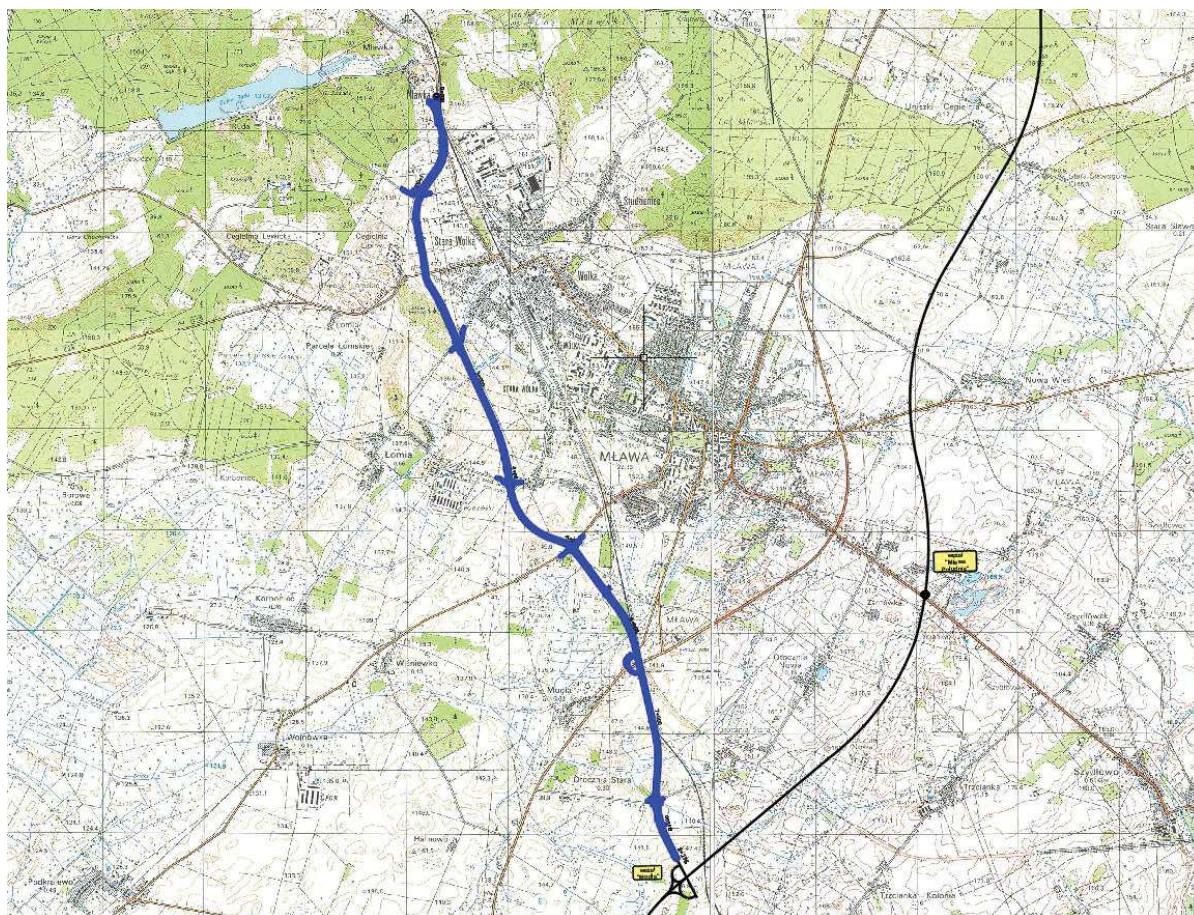


Rysunek 1 Lokalizacja zachodniej obwodnicy Mławy, na tle granic administracyjnych

Inwestycja sąsiaduje z terenami istniejących dróg, zabudowy mieszkaniowej, usługowej, terenami kolejowymi oraz terenami niezabudowanymi.

Projektowana trasa obwodnicy krzyżuje się z następującymi drogami publicznymi:

- ul. Turystyczna (DG 230384W)
- ul. Ligi Obrony Kraju (DG 230210W)
- ul. Żuromińska (DW563)
- ul. Stanisława Moniuszki
- ul. Podmiejska
- ul. Szreńska (DP 4640W)
- ul. Płocka (DP 2364W)
- ul. Otocznia (DP2327W)
- ul. Ceglana (DG 230319W)
- ul. Płońska (DG 231109W)
- DK7



Rysunek 2 **Planowany przebieg zachodniej obwodnicy Mławy**
 wariant preferowany

Poniżej na zdjęciach pokazano charakterystyczne miejsca związane z realizacją inwestycji.



Zdjęcie 1 **DK7 nad torami kolejowymi**



Zdjęcie 2 **Widok na linię kolejową biegnącą pod DK7**



Zdjęcie 3 **ul. Żuromińska**



Zdjęcie 4 **ul. Szreńska**



Zdjęcie 5 **ul. Podmiejska**

2.2. Rodzaj przedsięwzięcia

Na podstawie art. 60 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 (t.j. Dz.U.2018.2081 z późn. zm.), przedsięwzięcie zakwalifikowano zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (tekst jednolity: Dz.U.2019.1839) do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko:

- - z § 3 ust.1 pkt. 62 – drogi o nawierzchni twardej o całkowitej długości przedsięwzięcia powyżej 1 km inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 31 i 32 oraz obiekty mostowe w ciągu drogi o nawierzchni twardej, z wyłączeniem przebudowy dróg oraz obiektów mostowych, służących do obsługi stacji elektroenergetycznych i zlokalizowanych poza obszarami objętymi formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1-5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody.

2.3. Skala przedsięwzięcia

Zakres opracowania obejmuje Budowę zachodniej obwodnicy Mławy, odcinek między ulicą Gdyńską , a projektowaną drogą krajową S7.

Nowy przebieg drogi wojewódzkiej będzie obejmować zarówno budowę nowego odcinka drogi wojewódzkiej, przebudowę pozostałych dróg w rejonach planowanych skrzyżowań, budowę dróg serwisowych, chodników, ciągów pieszo –rowerowych oraz infrastruktury towarzyszącej, w tym urządzeń ochrony środowiska.

W zakresie projektowanych wariantów można wymienić następujące roboty budowlane:

- a) Budowa nowego odcinka drogi wojewódzkiej
- b) Przebudowa istniejącej drogi wojewódzkiej 544 - ul. Gdyńska
- c) Budowa skrzyżowań jednopoziomowych projektowanej obwodnicy z istniejącą drogą wojewódzką DW 563 - ul. Żuromińska
- d) Budowa skrzyżowań jednopoziomowych projektowanej obwodnicy z istniejącymi drogami powiatowymi: ul. Podmiejska – nr 2328W, ul. Szereńska – nr 4640W, Otocznia – nr 2327W
- e) Budowa skrzyżowań jednopoziomowych projektowanej obwodnicy z istniejącymi drogami gminnymi ul. Hm. Wandy Szczęsnej-Lesiowskiej, ul. Ligi Obrony Kraju, ul. Stanisława Moniuszki, ul. Płońska, ul. Ceglana
- f) Budowa skrzyżowań wielopoziomowych projektowanej obwodnicy z istniejącą drogą krajową nr 7
- g) Budowa obiekt mostowego nad rzeką Seracz
- h) Budowa przepustów na istniejących ciekach oraz nowych elementów odwodnienia drogi
- i) Budowa zatok autobusowych
- j) Budowa elementów węzła (łącznic) DK7-Wyplot
- k) Budowa chodników jedno lub dwustronnych
- l) Budowa ścieżek rowerowych dwukierunkowych
- m) Budowa ciągów pieszo-jezdnych
- n) Budowa odwodnienia korpusu drogowego – odwodnienie powierzchniowe, a na odcinku o przekroju ulicznym odwodnienie za pomocą kanalizacji deszczowej,
- o) Budowa, rozbudowa lub przebudowa zjazdów indywidualnych i publicznych będących w bezpośrednim sąsiedztwie drogi wojewódzkiej,

- p) Budowa dróg serwisowych do obsługi terenów przyległych
- q) Budowa dróg dojazdowych obsługujących tereny przyległe do projektowanej obwodnicy
- r) Przebudowa lub zabezpieczenie, w niezbędnym zakresie, urządzeń obcych kolidujących z projektowaną inwestycją
- s) Wycinka drzew i krzewów kolidujących z nowo projektowanymi rozwiązaniami geometrycznymi drogi,
- t) Rozbiórki budynków mieszkalnych i gospodarczych

2.3.1. Parametry techniczne projektowanych dróg

PROJEKTOWANA OBWODNICA

- klasa techniczna	- G
- kategoria obciążenia ruchem obwodnicy	- KR5
- liczba pasów ruchu:	- 2
- szerokość pobocza	- min. 1,25 m
- szerokość pasa ruchu	- 3,50 m
- szerokość chodnika	- 2,00m

PROJEKTOWANE DROGI PUBLICZNE

ul. Ligi Obrony Kraju

- klasa techniczna	- L
- kategoria obciążenia ruchem	- KR2
- liczba pasów ruchu:	- 2
- szerokość pasa ruchu	- 3,00 m
- szerokość chodnika	- 2,00m
- szerokość pobocza	- 0,75-1,00m

ul. Żuromińska DW563

- klasa techniczna	- G
- kategoria obciążenia ruchem	- KR5
- liczba pasów ruchu:	- 2
- szerokość pasa ruchu	- 3,00-3,50 m
- szerokość chodnika	- 2,00m

- szerokość pobocza	- min.1,50m
ul. Stanisława Moniuszki	
- klasa techniczna	- L
- kategoria obciążenia ruchem	- KR2
- liczba pasów ruchu:	- 2
- szerokość pasa ruchu	- 3,50 m
- szerokość chodnika	- 2,00m
- szerokość ścieżki	- 2,40m
- szerokość pobocza	- 0,75-1,00m

ul. Podmiejska

- klasa techniczna	- L
- kategoria obciążenia ruchem	- KR2
- liczba pasów ruchu:	- 2
- szerokość pasa ruchu	- 3,00-3,50m
- szerokość chodnika	- 2,00m
- szerokość pobocza	- 0,75-1,00m

ul. Szreńska

- klasa techniczna	- G
- kategoria obciążenia ruchem	- KR4
- liczba pasów ruchu:	- 2
- szerokość pasa ruchu	- 3,50m
- szerokość chodnika	- 2,00m
- szerokość pobocza	- min.1,50m

ul. Otocznia

- klasa techniczna	- L
- prędkość projektowa	- $V_p = 40 \text{ km/h}$
- kategoria obciążenia ruchem	- KR2
- liczba pasów ruchu:	- 2
- szerokość pasa ruchu	- 3,00m
- szerokość pobocza	- 0,75-1,00m

drogi dojazdowe

- klasa techniczna	- D
- kategoria obciążenia ruchem	- KR1
- liczba pasów ruchu:	- 1 lub 2
- szerokość jezdni	- 3,50m – 5,00
- szerokość pobocza	- 0,75m

drogi serwisowe

- kategoria obciążenia ruchem	- KR1
- szerokość jezdni	- 3,50m
- szerokość pobocza	- 0,75m

ŁĄCZNICE NA WĘZLE DK7

- typ łącznicy	- P4
- kategoria obciążenia ruchem obwodnicy	- KR5/KR4
- liczba pasów ruchu:	- 2
- szerokość nawierzchni bez poszerzeń	- 8,00m
- szerokość jezdni	- 7,00m
- szerokość opasek	- 0,50m
- szerokość pobocza umocnionego kruszywem	- 1,00-1,80m

2.3.2. Odwodnienie drogi

Projektowana sieć kanalizacji wód opadowych ma za zadanie odprowadzenie wód deszczowych i roztopowych z powierzchni drogowych i przyległych do nich powierzchni zielonych.

Odwodnienie pasa drogowego będzie realizowane poprzez następujące instalacje odprowadzenia wód opadowych:

- system instalacji wpustów deszczowych ze studzienkami osadnikowymi i odprowadzeniem rurociągami wód do rowu lub kolektora deszczowego,
- instalacja kolektorów deszczowych ze studniami wpadowymi na rowie, osadnikami zawieszonymi łatwo opadającej, separatorami koalescencyjnymi frakcji ropopochodnych, zakończonych wylotem do zbiornika chłonnego lub retencyjnego ze zrzutem do rowu

melioracyjnego lub rzeki poprzez regulatory przepływu ograniczające odpływ do wielkości zlewni naturalnej,

- przydrożne rowy odpływowe,
- przepusty drogowe.

2.3.3. Obiekty inżynierskie

W ramach przebudowy, w celu umożliwienia przeprowadzenia rowów przez projektowany układ dróg, na cieku i rowach zostaną wykonane budowle inżynierskie.

MD-1 MOST W CIĄGU OBWODNICY NAD RZEKĄ SERACZ

Wariant I – wariant 1 drogowy

Konstrukcję nośną obiektu stanowi jednoprzęsłowy, swobodnie podparty ustrój płytowo-belkowy, z betonu sprężonego. W przekroju poprzecznym zaprojektowano dwie belki o rozstawie osiowym. Ustrój nośny zaprojektowano z betonu sprężonego kablami i zbrojonego stalą. Zaprojektowano przyczółki masywne ze ścianami bocznymi. Podpory zaprojektowano z betonu, zbrojonego stalą.

Wariant II – wariant 1 drogowy

Konstrukcję nośną obiektu stanowi jednoprzęsłowy, swobodnie podparty żelbetowy ustrój zespolony stalowo-betonowy.

W przekroju poprzecznym zaprojektowano sześć belek stalowych o rozstawie osiowym.

Zaprojektowano przyczółki masywne ze ścianami bocznymi. Podpory zaprojektowano z betonu, zbrojonego stalą.

Wariant I – wariant 2 drogowy

Konstrukcję nośną obiektu stanowi jednoprzęsłowy, swobodnie podparty ustrój płytowo-belkowy, z betonu sprężonego. W przekroju poprzecznym zaprojektowano dwie belki. Ustrój nośny zaprojektowano z betonu sprężonego kablami i zbrojonego.

Zaprojektowano przyczółki masywne ze ścianami bocznymi. Podpory zaprojektowano z betonu, zbrojonego stalą.

Wariant II – wariant 2 drogowy

Konstrukcję nośną obiektu stanowi jednoprzęsłowy, swobodnie podparty żelbetowy ustrój zespolony stalowo-betonowy. Długość całkowita w osi niwelety wynosi 30,90 m, szerokość całkowita 11,4 m.

W przekroju poprzecznym zaprojektowano sześć belek stalowych o rozstawie osiowym. Żelbetową płytę zespajającą pomostu zaprojektowano z betonu zbrojonego stalą. Zaprojektowano przyczółki masywne ze ścianami bocznymi. Podpory zaprojektowano z betonu, zbrojonego stalą.

WD-1 WIADUKT W CIĄGU OBWODNICY NAD ULICĄ OTOCZNIA

Wariant I – wariant 2 drogowy

Konstrukcję nośną obiektu stanowi jednoprzęsłowy, swobodnie podparty ustrój z prefabrykowanych belek, zespolonych z płytą i poprzecznkami.

W przekroju poprzecznym zaprojektowano 13 belek o rozstawie osiowym. Płytę ustroju nośnego zaprojektowano z betonu zbrojonego stalą.

Zaprojektowano przyczółki masywne ze ścianami bocznymi. Podpory zaprojektowano z betonu, zbrojonego stalą.

Wariant II - wariant 2 drogowy

Konstrukcję nośną obiektu stanowi jednoprzęsłowy, swobodnie podparty ustrój płytowo-belkowy, z betonu sprężonego.

W przekroju poprzecznym zaprojektowano dwie belki o rozstawie osiowym. Wysokość konstrukcyjna belek jest stała i wynosi 1,4 m. Ustrój nośny zaprojektowano z betonu, sprężonego kablami i zbrojonego stalą.

Zaprojektowano przyczółki masywne ze ścianami bocznymi. Podpory zaprojektowano z betonu, zbrojonego stalą.

PRZEPUSTY

Tabela 1 Wykaz przepustów

Nazwa przepustu	Nazwa ciekulub rowu	Lokalizacja przepustu		
		droga	Wariant 1drogowy ok.	Wariant 2drogowy Ok.
PDR-1	rów R-L	obwodnica	2+943,85	2+946,46
PDR-1a	rów R-L	ścieżka rowerowa	2+942,15	2+944,14
PDR-1b	rów R-L	DS2	brak przepustu	2+950,98
PDR-2	rów R-M-21	obwodnica	7+379,16	7+759,89
PDR-3	rów R-M	obwodnica	7+674,28	8+223,51
PDR-3a	rów R-M	DD4	7+668,03	brak przepustu

PDR-3b	rów R-M	DD5	7+680,34	brak przepustu
PDR-4	rów R-M	ul. Otocznia	7+740,90	brak przepustu

2.3.4. Wyburzenia

Realizacja inwestycji, jakim jest budowa zachodniej obwodnicy Mławy, w wybranym wariantie preferowanym, będzie związana z pracami wyburzeniowymi. Prace wyburzeniowe będą dotyczyły obiektów, kolidujących z trasą planowanej obwodnicy, będą to zarówno budynki mieszkalne jak i gospodarcze.

Wariant 1

Łomnia Lipowiec Kościelny - budynek gospodarczy

Miasto Mława - budynek -mieszkalny

Wariant 2

Miasto Mława - budynek mieszkalny

Ponadto zachodzi konieczność przeniesienia istniejących obiektów sakralnych (tj. kapliczek, krzyży) zlokalizowanych wzdłuż projektowanej drogi poza obszar prac budowlanych.

2.4. Infrastruktura techniczna

Infrastrukturę techniczną, kolidującą w zakresie budowy zachodniej obwodnicy Mławy stanowią:

- sieci energetyczne średniego i niskiego napięcia,
- sieci telekomunikacyjne,
- sieci wodociągowe,
- sieci gazowe,
- sieci kanalizacyjne,
- urządzenia melioracyjne,
- oświetlenie drogowe,
- kanał technologiczny drogi.

Sieci energetyczne średniego i niskiego napięcia

Infrastrukturę elektroenergetyczną kolidującą w zakresie budowy zachodniej obwodnicy Mławy stanowią:

- linie napowietrzne średniego napięcia

- linie napowietrzne niskiego napięcia
- linie kablowe średniego napięcia
- linie kablowe niskiego napięcia

Linie napowietrzne średniego i niskiego napięcia będą przebudowane przy zastosowaniu odpowiednich słupów wirowanych i odpowiednich przewodów roboczych. Przy skrzyżowaniu z projektowaną drogą linie napowietrzne średniego napięcia zostaną częściowo skablowane. Linie kablowe średniego napięcia przy skrzyżowaniach z projektowanymi drogami oraz innymi sieciami uzbrojenia terenu zostaną zabezpieczone rurami ochronnymi.

Sieci telekomunikacyjne

Infrastrukturę telekomunikacyjną kolidującą w zakresie budowy zachodniej obwodnicy Mławy stanowią:

- kanalizacje kablowe,
- rurociągi kablowe z kablami sieci światłowodowej,
- kable podziemne o żyłach metalowych sieci miejscowej,
- linie napowietrzne,

Napowietrzna linia kablowa będzie częściowo przebudowana do kanalizacji kablowej oraz kablami podziemnymi do ziemi.

Projektowane linie podziemne i rurociągi kablowe pod drogami będą zabezpieczone rurami o zwiększonej sztywności obwodowej.

Sieci wodociągowe

Usunięcie kolizji z proj. układem drogowym będzie polegało przede wszystkim na przesunięciu istniejących sieci wodociągowych w miejsce nie powodujące kolizji oraz jej zabezpieczeniu przy przekroczeniu projektowanego układu drogowego.

Projektuje się przebudowę wodociągów w zakresie średnic od Dn32mm do Dn160mm. Na przejściach pod proj. układem drogowym projektuje się zabezpieczenie sieci rurami ochronnymi.

Sieci gazowe

Usunięcie kolizji z proj. układem drogowym będzie polegało przede wszystkim na przesunięciu istniejących sieci gazowych w miejsce nie powodujące kolizji oraz jej zabezpieczeniu przy przekroczeniu projektowanego układu drogowego.

Przewiduje się przebudowę sieci gazowej średniego ciśnienia. Na przejściach pod proj.

układem drogowym projektuje się zabezpieczenie sieci gazowej rurami ochronnymi.

Kanalizacja deszczowa i ogólnospławna

Projektuje się przebudowę istniejącej kanalizacji deszczowej i ogólnospławnej. Na załomach sieci przewidziano betonowe studnie kanalizacyjne.

Urządzenia melioracyjne

Istniejące ciekі, urządzenia wodne i melioracyjne kolidujące z projektowaną budową Zachodniej Obwodnicy Mławy stanowią:

- rzeka Seracz;
- rowy melioracyjne R-L, R-M, R-M21 i R-M30.

Trasa projektowanej drogi znajduje się w znacznej kolizji z istniejącymi w terenie ciekami i rowami dlatego konieczna jest ich przebudowa w rejonie inwestycji, w tym odcinkowe przełożenie po nowej trasie.

Na odcinku przebudowy koryta zostaną umocnione przy pomocy elementów betonowych lub geokratą wypełnioną kamieniami. W ramach przebudowy, w celu umożliwienia przeprowadzenia rowów przez projektowany układ dróg, na cieku i rowach zostaną wykonane budowle inżynierskie.

Oświetlenie drogowe

W ramach realizacji inwestycji przewiduje się budowę oświetlenia drogowego.

Do budowy oświetlenia drogowego przewiduje się zastosowanie opraw oświetleniowych oraz słupów stalowych ocynkowanych zabudowanych na fundamentach prefabrykowanych.

2.5. Ustalenia planistyczne

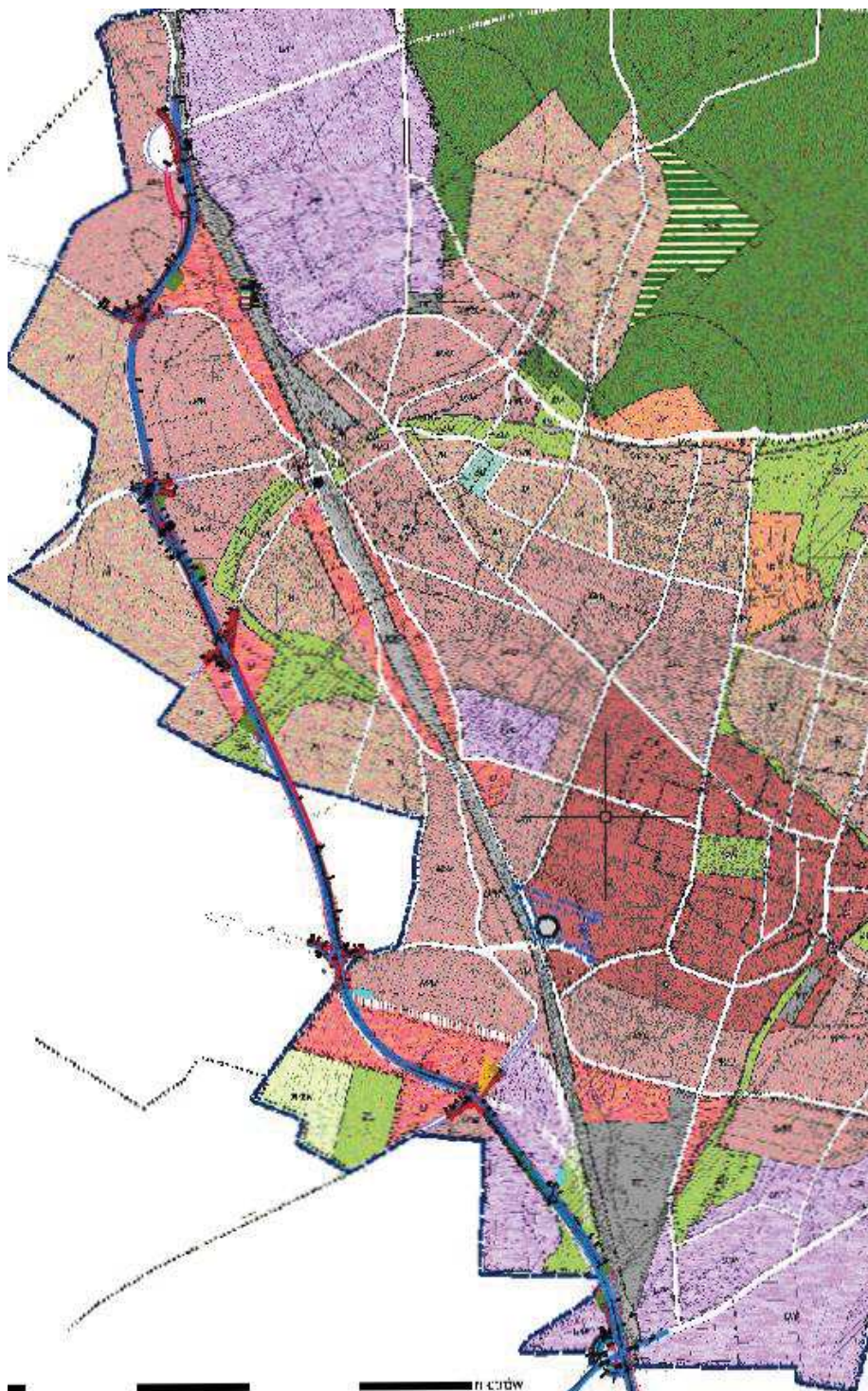
2.5.1. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego

MPZP MIASTA MŁAWA

Z pisma Burmistrza Miasta Mława z dnia 28.06.2017r. znak GPP.6727.7.1.2017.AD wynika, iż na obszarze objętym kartą nie istnieją obowiązujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego. Dla terenów objętych wnioskiem ustala się faktyczne zagospodarowanie terenu:

- Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej
- Tereny zabudowy usługowej
- Tereny ogródków działkowych

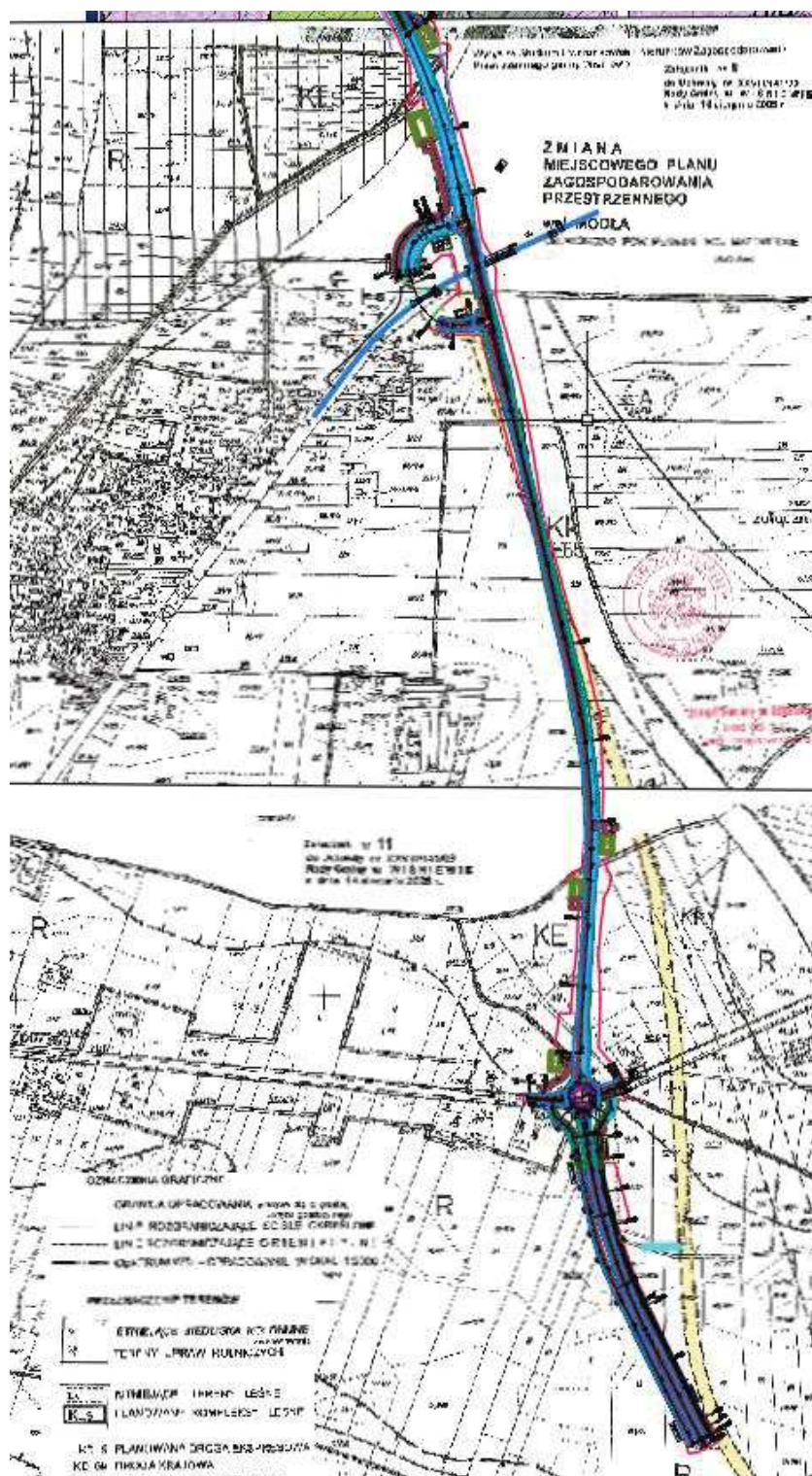
Teren projektowanej drogi poprowadzony został w wyznaczonym korytarzu w Studium Uwarunkowań miasta Mława, co pokazano na rysunku poniżej. Wariant I jest wariantem wpisującym się na odcinku od 0+000 do 5+950 w Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania przestrzennego Miasta Mławy.



Rysunek 3 Usytuowanie inwestycji na tle SUIKZP miasta Mława

MPZP GMINA WIŚNIEWO

Uchwała Nr XVII/78 116 Rady Gminy w Wiśniewie z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Wiśniewo.



Rysunek 4 Usytuowanie inwestycji na tle mpzp gminy Wiśniewo

Dla Gminy Wiśniewo miejscowy plan wprowadza wzdłuż wschodniej granicy Wiśniewo korytarz pod budowę drogi ekspresowej relacji Gdańsk – Warszawa. Część odcinka projektowanej drogi poprowadzona zostanie w wyznaczonym korytarzu a część znajdzie się poza nim oddalając się na zachód, co pokazano na rysunku poniżej.

MPZP GMINA LIPOWIEC KOŚCIELNY

Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego zatwierdzony Uchwałą Rady Gminy nr 214/XXXIX/2006 z dnia 12.10.2006r. na terenie gminy Lipowiec Kościelny.

Dla Gminy Lipowiec Kościelny praktycznie dla całego analizowanego terenu przebiegu drogi brak miejscowego planu. Z pisma Wójta Gminy Lipowiec Kościelny wynika, iż teren na którym planuje się inwestycję cechuje zabudowa mieszkaniowa i mieszkaniowo-usługowa. Dla terenu nie objętego planem w Gminie Lipowiec Kościelny nie były wydawane decyzje o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu dla działek sąsiadujących z pasem drogowym rozbudowywanej drogi oraz nie były wydawane decyzje o ustaleniu lokalizacji celu publicznego



Rysunek 5 Usytuowanie inwestycji na tle mpzp gminy Lipowiec Kościelny

2.5.2. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego

SUiKZP Miasta Mława

Dla miasta Mława, przez które przebiegać będzie projektowana obwodnica obowiązuje Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego miasta Mława, które stanowi Załącznik do uchwały Nr XII/147/2015 Rady Miasta Mława z dnia 1 grudnia 2015r. w sprawie zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Mława.

SUiKZP Gminy Lipowiec Kościelny

Uchwała się „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Lipowiec Kościelny” uchwalonego uchwałą Nr 125/XXI/2000 Rady Gminy w Lipowcu Kościelnym z dnia 28 grudnia 2000 r.

SUiKZP Gminy Wiśniewo

Uchwała nr X/53/07 Rady Gminy w Wiśniewie z dnia 30 sierpnia 2007r. w sprawie zmiany „Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Wiśniewo.

3. OPIS ELEMENTÓW ŚRODOWISKA

3.1. Położenie geograficzne i morfologia

Zgodnie z podziałem fizyczno-geograficznym Polski analizowany teren, gdzie ma przebiegać zachodnia obwodnica Mławy położony jest na pograniczu dwóch jednostek fizycznogeograficznych:

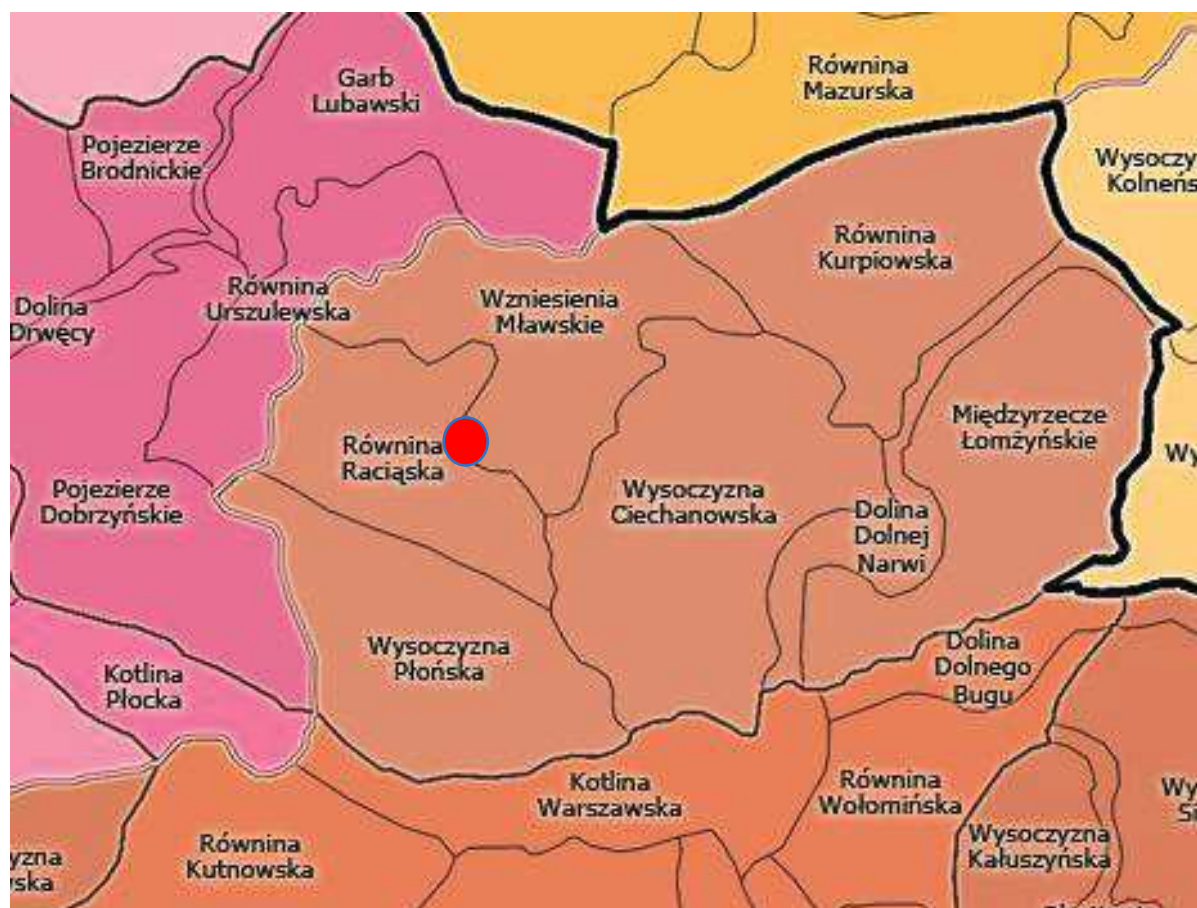
- Wyniesienia Mławskiego
- Równiny Raciąskiej

Równina Raciąska (318.62) - mezoregion fizycznogeograficzny w północno-środkowej Polsce, stanowiący zachodnią część Niziny Północnomazowieckiej. Region graniczy od północy i wschodu ze Wzniesieniami Mławskimi, od zachodu z Równiną Urszulewską, od południa z Wysoczyzną Płońską a od południowego wschodu (na bardzo krótkim odcinku) z Wysoczyzną Ciechanowską. Równina Raciąska leży w całości na obszarze województwa mazowieckiego.

Mezoregion jest piaszczystą równiną o wykształconych wydmach z miejscowymi odsłonięciami glin zwałowych. Równina Raciąska jest przedpołem zasięgu ostatniego zlodowacenia położonym wzdłuż odpływu wód glacialnych, których dawny szlak odzwierciedla dziś górna Wkra i jej dopływ Raciążnica. W krajobrazie regionu występują lasy, pola uprawne i obszary podmokłe.

Wzniesienie Mławskie (318.63) – mezoregion fizycznogeograficzny w północno-środkowej Polsce, stanowiący północno-zachodnią część Niziny Północnomazowieckiej. Region graniczy od północy z Równiną Mazurską i (na krótkim odcinku) Garbem Lubawskim, od północnego zachodu z Równiną Urszulewską, od południowego zachodu z Równiną Raciąską, od południowego wschodu z Wysoczyzną Ciechanowską a od północnego wschodu z Równiną Kurpiowską. Wzniesienia Mławskie leżą na pograniczu województw mazowieckiego i warmińsko-mazurskiego.

Poniżej na mapie pokazano lokalizację inwestycji.



 Lokalizacja inwestycji

Rysunek 6 Lokalizacja inwestycji na tle podziału fizyczno-geograficznego

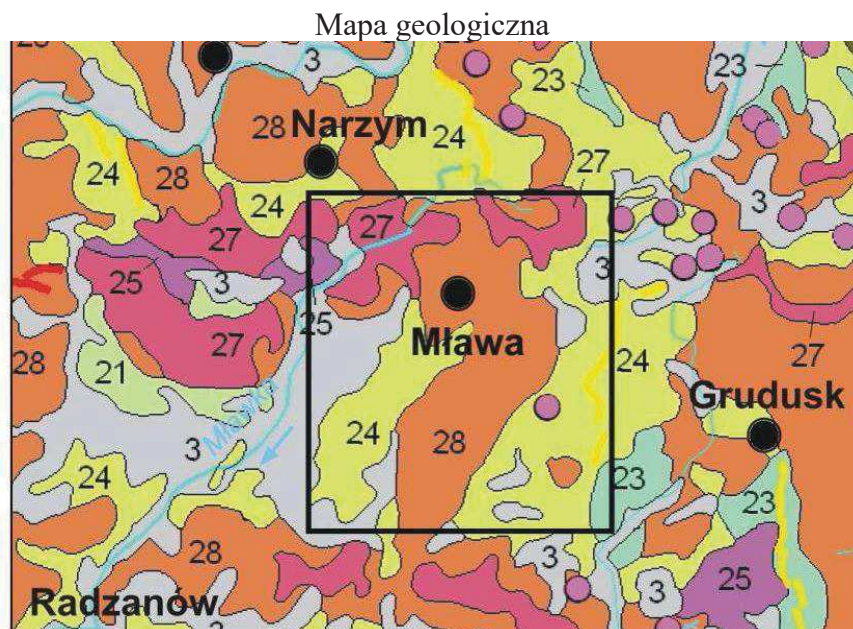
3.2. Budowa Geologiczna

Podłoże terenu projektowanej drogi budują utwory czwartorzędu reprezentowane przez rzeczno-zastoiskowe utwory holocenu oraz wodnolodowcowe utwory plejstocenu.

Utwory holocenu występują lokalnie w północnej oraz południowej części terenu.

Są one wykształcone w postaci namulów oraz torfów, co oznacza, że warunki gruntowe w miejscach występowania tych gruntów należy zaliczyć do niekorzystnych.

Plejstocen występuje na przeważającej części rozpatrywanego terenu i wykształcony jest w postaci piasków, żwirów, mułków oraz glin zwałowych. Przewiduje się, iż warunki gruntowe w miejscach występowania utworów plejstocenu można zaliczyć do korzystnych, co jednak uwarunkowane jest przeprowadzeniem szczegółowego rozpoznania podłoża w celu określenia modelu geologicznego i parametrów geotechnicznych poszczególnych warstw.



Legenda:

- 24 piaski i żwiry sandrowe
- 25 piaski i mułki kemów;
- 27 żwiry, piaski, głazy i gliny moren czołowych
- 28 gliny zwałowe, ich zwietrzeliny oraz piaski i żwiry lodowcowe

Ciągi drobnych form rzeźby:

- kemy
- ozy

3.3. Hydrografia

Obszar miasta Mława położony jest w dorzeczu rzeki Wkry. Miasto Mława praktycznie w całości jest odwadniane przez dwa niewielkie cieki płynące z północy na południe przez większą część miasta: Seracz i Stary Rów (będące dopływami rzeki Mławka) oraz kilka rowów melioracyjnych o drugorzędnym znaczeniu. Oba cieki łączą się w rejonie na południowy-zachód od Mławy. Koryta tych cieków zostały sztucznie ukształtowane i pogłębione. Niewielki, północno-zachodni fragment powierzchni miasta znajduje się w bezpośredniej zlewni rzeki Mławka.

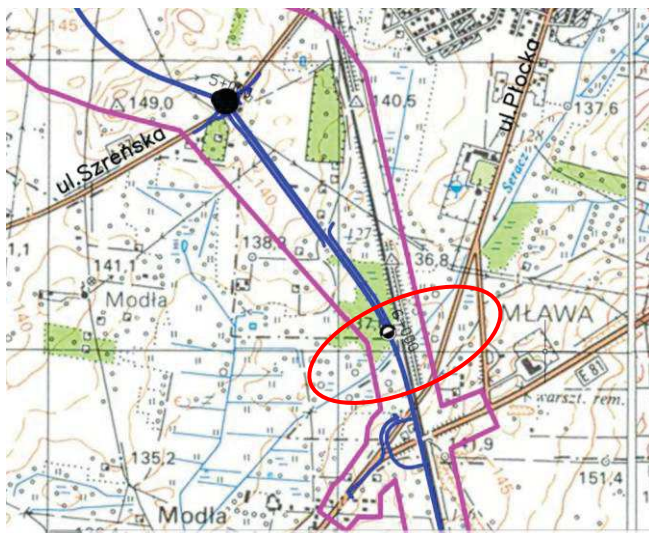
W przypadku Mławy ciąg doliny Seracza został przerwany na odcinku śródmieścia.

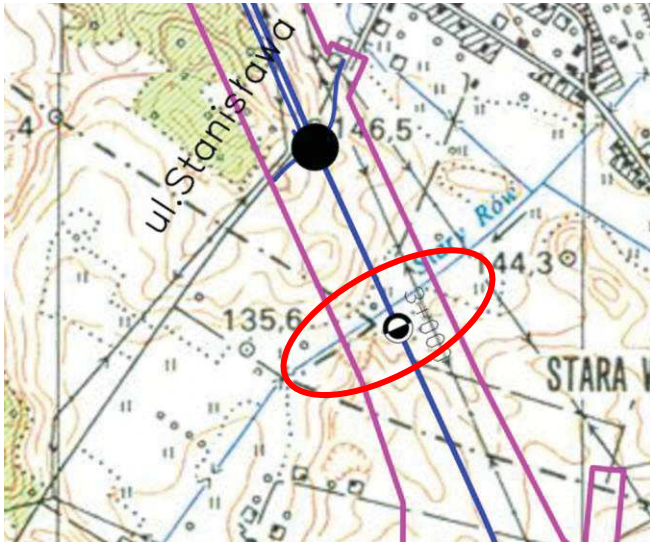
W bezpośrednim sąsiedztwie Mławy na terenach leśnych, na północny –zachód od miasta znajduje się zalew na rzece Mławce.

Istniejące cieki, urządzenia wodne i melioracyjne kolidujące z projektowaną budową Zachodniej Obwodnicy Mławy to:

- rzeka Seracz;
- rowy melioracyjne R-L, R-M, R-M21 i R-M30.

Rzeka Seracz



Stary Rów – rów R-L (dopływ rzeki Seracz)

Planowana inwestycja nie będzie przechodzić przez zbiorniki wodne. Najbliższym zbiornikiem wodnym jest zalew Ruda, występujący na północny - zachód od inwestycji, w odległości ponad 1,0 km.

Dla analizowanych cieków tj. rzeki Seracz i rowu o nazwie Stary Rów WIOŚ w Warszawie nie prowadzi badań monitoringowych.

Poniżej w tabeli opisano szczegółowo ciek, rowy melioracyjne, z którymi koliduje planowany przebieg obwodnicy.

Tabela 2 Opis cieków na trasie przebiegu obwodnicy

Kilometraż Drogi ok.	Nazwa rowu/cieku	Opis stanu istniejącego
3+035	Rów R-L (Stary rów)	<p>Rowów melioracyjny wykonany w ramach zadania inwestycyjnego pn.: „Seracz”. Stanowi lewostronny dopływ rzeki o tej samej nazwie. Powierzchnia zlewni do przekroju obliczeniowego wynosi 13,7 km². Górna jej połowa pokryta jest w przeważającej mierze lasami i terenami użytkowanymi rolniczo a dolna połowa – terenami zabudowanymi miasta Mława i terenami użytkowanymi rolniczo oraz przemysłowo. Zasadniczy kierunek przepływu z północnego wschodu na południowy zachód. Rów rozpoczyna swój bieg w rejonie miejscowości o nazwie Krajewo w rejonie istniejącego zbiornika wodnego. Na środkowym odcinku nie posiada wyraźnie wykształconego koryta a jedynie słabo widoczną w terenie tzw. suchą dolinę. Koryto zaczyna być widoczne w rejonie Studzieńca – północnej dzielnicy miasta Mława. W zlewni rowu w zasadzie nie występują dopływy, jedynymi jego dopływami są uchodzące na terenie miasta rowy – R-1 i Ro. Rów stanowi odbiornik wód opadowych z terenu miasta Mława co sprawia, że po intensywnych opadach deszczu szybko i gwałtownie przybiera. Przez tory kolejowe na terenie miasta rów przechodzi rurociągiem Ø1,0 m. poniżej torów aż do wlotu rowu R-1 wymiary koryta nie ulegają zmianie, zwiększa się jedynie jego głębokość do 1,2 - 2,5 m. Po połączeniu z rowem Ro szerokość dna rowu zwiększa się do 1,0 m.</p> <p>Poniżej projektowanej obwodnicy rów stanowi element systemu rowów melioracyjnych odwadniających rozległe bagna położone na południowy zachód od Mławy.</p> <p>W rejonie objętym opracowaniem koryto rowu jest wyraźnie wykształcone, ale w znacznym stopniu zarośnięte trawą, drzewami i krzewami. Podczas wizji w terenie przeprowadzonej w lipcu 2017 roku, rów prowadził wodę.</p>
6+127	Rzeka Seracz	<p>Rzeka Seracz stanowi JCWP o kodzie PLRW200023268449. Stanowi lewostronny dopływ do Mławki, która należy do dorzecza Narwi. Całkowita powierzchnia zlewni do ujścia wynosi 102,1 km², powierzchnia do przekroju obliczeniowego jest równa 14,7 km². Jej wschodnia i północna część pokryta jest w przeważającej</p>

Kilometraż Drogi ok.	Nazwa rowu/cieku	Opis stanu istniejącego
		<p>terenami użytkowanymi rolniczo, drobną zabudową i układem komunikacyjnym a centralna – terenami zabudowanymi miasta Mława. Zasadniczy kierunek przepływu z północy na południe. Źródła cieku zlokalizowane są w północno – wschodniej części miasta Mława. Płynie tu ona w dość słabo wykształconej dolinie powstałej poprzez przekształcenie polodowcowych zagłębień wytopiskowych. W górnym odcinku rzeki koryto jest dość uporządkowane. Szerokość dna na tym odcinku wynosi 0,6 - 0,8 m, nachylenie skarp - 1:1,5. Głębokość jest zmienna i waha się od 1,0 do 2,5 m. W południowej części miasta szerokość koryta wzrasta do 1,0 m. Rzeka przepływa przez centralną część miasta, okrążając od wschodu śródmieście. W związku z tym na jej trasie znajduje się szereg przepustów pod ulicami m in. :</p> <ul style="list-style-type: none"> – przepust ramowy 2,0 x 4,0 m w ulicy bez nazwy na północ od ul. Padlewskiego (dobry stan techniczny), – przepust ramowy 2,0 x 2,0 m w ulicy Padlewskiego (dobry stan techniczny), – przepust rurowy 2 x Ø 1,0 m. w ul. Narutowicza, – kamienne przepusty łukowe o wymiarach 1,5 x 2,5 m. w ul. Nowowiejskiej i Warszawskiej - oba w niezadawalającym stanie technicznym, – dwa przepusty; rurowy 2 x Ø 1,5 m. i ramowy 2,0 x 4,0 m. pod ul. Płocką. <p>Do Seracza, w granicach miasta, uchodzą cztery rowy melioracyjne. Rów – dopływ prawostronny – uchodzącym w rejonie torów PKP został przystosowany na odbiornik wód z kanalizacji deszczowej. Ma on głębokość ok. 1,5 m., szerokość w dnie - 1,0 m. dno i skarpy są ubezpieczone płytami betonowymi. Rzeka stanowi odbiornik wód opadowych z terenu miasta Mława co sprawia, że po intensywnych opadach deszczu szybko i gwałtownie przybiera. Dodatkowo odprowadzane są do niej ścieki sanitarne w miejskiej oczyszczalni ścieków w Mławie, która znajduje się w południowej części miasta.</p> <p>Poniżej projektowanej obwodnicy rzeka, wraz z uchodzącymi do niej rowami, stanowi element systemu odwadniającego rozległe bagna położone na południowy zachód od Mławy. Poniżej Wojnowki rzeka bifurkuje z sąsiednimi zlewniami.</p>

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Kilometraż Drogi ok.	Nazwa rowu/cieku	Opis stanu istniejącego
		W rejonie objętym opracowaniem koryto rowu jest wyraźnie wykształcone, ale w znacznym stopniu zarośnięte trawą i zamulone. Podczas wizji w terenie przeprowadzonej w lipcu 2017 roku, rzeka prowadziła wodę. W obrysie istniejącego mostu kolejowego koryto rzeki jest umocnione narzutem kamiennym, na odcinkach poniżej i powyżej rzeka prowadzona jest trawiastym korytem.
7+467	Rów R-M21	Niewielki rów melioracyjny o zasadniczym przepływie ze wschodu na zachód. Rów stanowi prawostronny dopływ rowu R-M. W miejscu ujścia rowu do odbiornika znajduje się rozlewisko wodne. Powierzchnia zlewni do przekroju obliczeniowego jest równa 1,8 km ² . Obszar zlewni pokrywają tereny wykorzystywane rolniczo (tereny uprawne, łąki i nieużytki) oraz układ komunikacyjny i zabudowania miejscowości Otocznia. W rejonie objętym opracowaniem koryto rowu jest wyraźnie wykształcone, ale w znacznym stopniu zarośnięte trawą i zamulone. Podczas wizji w terenie przeprowadzonej w lipcu 2017 roku, rów prowadził wodę. Projektowana obwodnica przecina rów tuż poniżej istniejącego przepustu kolejowego.
7+750	Rów R-M	Rów melioracyjny wykonany w ramach zadania inwestycyjnego pn. „Wiśniewo II”. Zasadniczy przepływ rowu – ze wschodu na zachód. Stanowi on lewostronny dopływ rzeki Seracz, do której uchodzi poniżej miejscowości Modła. Powierzchnia zlewni do przekroju obliczeniowego jest równa 8,7 km ² . Obszar zlewni pokrywają tereny wykorzystywane rolniczo (tereny uprawne, łąki i nieużytki) oraz układ komunikacyjny i tereny zabudowane. Rów rozpoczyna swój bieg w rejonie wyrobisk po eksploatacji gliny, następnie przebiega wzdłuż północno – zachodniej granicy zlewni. W dolnej zlewni części zlokalizowane są obszar podmokłe odwadniane przez rowy uchodzące do rowu R-M. Na rowie zlokalizowane są tamy bobrowe powodujące lokalne przetamowania wody i powstawanie zalewisk. W rejonie objętym opracowaniem koryto rowu jest wyraźnie wykształcone, ale w znacznym stopniu zarośnięte trawą i zamulone. Podczas wizji w terenie przeprowadzonej w lipcu 2017 roku, rów prowadził wodę. Projektowana obwodnica przecina rów tuż poniżej istniejącego przepustu w ciągu drogi powiatowej 2327W. Na odcinku od przecięcia z drogą powiatową do przecięcia z linią kolejową (powyżej projektowanej

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Kilometraż Drogi ok.	Nazwa rowu/cieku	Opis stanu istniejącego
		obwodnicy) rów stanowi odbiornik sieci mniejszych rowów melioracyjnych.
8+000	Rów R-M30	Niewielki rów melioracyjny wykonany w ramach zadania inwestycyjnego pn. „Wiśniewo II” o zasadniczym przepływie z południa na zachód. Stanowi lewostronny dopływ rowu M, do którego uchodzi tuż powyżej drogi powiatowej 2327W. W tym rejonie koryto rowu jest słabo widoczne, bardzo zarośnięte trawą i zamulone. Zlewnia rowu jest niewielka, trudna do oszacowania (ogranicza się do terenu bezpośrednio przylegającego do rowu). Rów nie przekracza projektowanego układu dróg, ale jego trasa odcinkowo z nim koliduje.

3.4. Ujęcia wód

Z pisma RZGW w Warszawie z dnia 02.08.2017r., znak ZP-K-0421-0377-003/17 wynika, iż w rejonie inwestycji, objętej wnioskiem nie znajdują się ujęcia wód powierzchniowych.

Przedmiotowy teren nie znajduje się na obszarze stref ochrony pośredniej i bezpośredniej ujęć wód.

3.5. Warunki hydrogeologiczne

Obszar miasta Mława według regionalizacji słodkich wód podziemnych znajduje się w obrębie regionu IX mazowieckiego, w subregionie zachodniomazowieckim. Region ten charakteryzuje się zróżnicowaniem warunków hydrogeologicznych i nie jest zasobny w wody podziemne. Wyróżnić tu można kilka czwartorzędowych warstw wodonośnych, przeważnie pozostających ze sobą w więzi hydraulicznej. Tworzą one jeden główny użytkowy poziom wodonośny.

Pierwszy poziom przypowierzchniowy jest nieizolowany od powierzchni i podatny na zanieczyszczenia antropogeniczne. Charakteryzuje się swobodnym zwierciadłem, związany jest przede wszystkim z dolinami cieków powierzchniowych i obniżeniami terenu. Występuje również (lecz na większych głębokościach) w przepuszczalnych osadach moren czołowych, kemów i piaskach wodnolodowcowych. Zasilany jest przez bezpośrednią infiltrację opadów atmosferycznych. Głębsze poziomy wód czwartorzędowych często mają charakter nieciągły. Zwierciadło wody posiada z reguły charakter napięty, generalnie współkształtny z morfologią terenu. Poziomy głębsze zasilane są pośrednio przez przesączanie przez osady półprzepuszczalne, lub bezpośrednio przez okna hydrogeologiczne. Spływ wód podziemnych generalnie odbywa się w kierunku głównych cieków powierzchniowych: Mławki i Seracza.

Przedmiotowy obszar cechuje się zróżnicowanymi warunkami hydrogeologicznymi. W utworach czwartorzędowych (plejstoceniowych) wyróżniono cztery poziomy wodonośne.

Najpłytszy czwartorzędowy poziom wodonośny występuje wśród gruntów powierzchniowych. Ciśnienie piezometryczne wszystkich warstw czwartorzędu jest bardzo podobne, co świadczy, że są one w dużym stopniu powiązane hydraulicznie, stanowiąc prawdopodobnie jeden poziom wodonośny. Główny poziom wodonośny występuje w międzyglinowych utworach piaszczystych o różnych parametrach filtracyjnych.

Spływ wód podziemnych następuje generalnie w kierunku południowo-zachodnim, do dolin Mławki, Seracza i Sewerynki, a w części wschodniej - do dolin Giedniówki i Dunajczyka.

Analizowany teren położony jest w obrębie głównych zbiorników wód podziemnych - GZWP nr 214 Działdowo i 215 Subniecka Warszawska. GZWP 214 występuje w utworach

czwartorzędowych i reprezentuje typ zbiorników o charakterze ośrodka porowo – mieszanym (międzymorenowy i dolin kopalnych). GZWP 215 występuje w utworach trzeciorzędowych i ma porowy charakter ośrodka.

Zestawienie parametrów charakterystycznych dla GZWP występujących na terenie gminy przedstawia tabela poniżej.

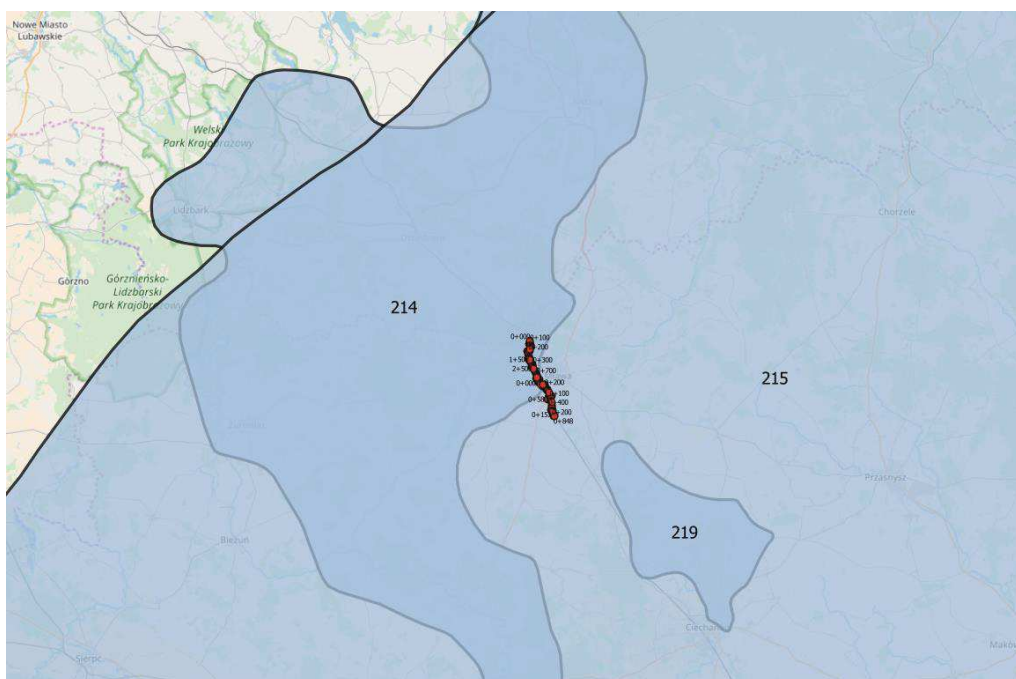
Tabela 3 Parametry GZWP

Nr GZWP	Nazwa GZWP	Wiek skał	Powierzchnia GZWP [km ²]	Średnia głębokość ujęć [m]	Zasoby dyspozycyjne [tys.m ³ /d]
214	Zbiornik Działdowo	Q	1 790,0	100,0	300,0
215	Subniecka Warszawska	Tr	51 000,0	160,0	250,0

Objaśnienia:

Q – czwartorzęd;

Tr – trzeciorzęd.



Rysunek 7 Lokalizacja inwestycji na tle GZWP

3.6. Zagrożenie powodziowe

Analizowana obwodnica będzie przecinać ciek o nazwie Seracz i rów o nazwie Stary Rów, który stanowi dopływ rzeki Seracz.

Przepływy w Seraczu i Starym Rowie są bardzo nierównomierne. Po intensywnych deszczach oba cieki, a szczególnie Seracz, gwałtownie przybierają. Po długotrwałych i intensywnych opadach prowadzi to do lokalnych podtopień - nadmiar wód nie mieści się w sztucznie ukształtowanym korycie, a małe spadki nie pozwalają na szybszy przepływ.

Dla rejonu Mławy nie sporządzono map zagrożenia powodzią. Biorąc pod uwagę charakter i wielkość rzek, rowów, które kolidują z trasą obwodnicy, charakter prowadzonych prac stwierdza się, iż tereny, gdzie planuje się poprowadzić zachodnią obwodnicę Mławy nie jest terenem zagrożonym powodzią.

Z pisma RZGW w Warszawie z dnia 08.08.2017r., znak ZP-K-0421-0384-004/17 wynika, iż na terenie analizowanego obszaru nie występują cieki i zbiorniki wodne istotne dla kształtowania zasobów wodnych oraz ochrony przeciwpowodziowej.

Z pisma RZGW w Warszawie z dnia 02.08.2017r., znak ZP-K-0421-0380-002/17 wynika, iż przedmiotowa inwestycja znajduje się w całości poza zasięgiem obszarów zagrożenia powodziowego.

3.7. Identyfikacja jednolitych części wód powierzchniowych

Z Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, który stanowi załącznik do rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. (poz. 1911) wynika, iż analizowana inwestycja znajduje się w zlewni JCWP:

Tabela 4 Wykaz JCWP

Lp.	Kod JCWP	Nazwa JCWP	Typologia JCWP
1	PLRW200023268449	Seracz	23– potok lub strumień na obszarze będącym pod wpływem procesów torfotwórczych

Ocenę ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych dla JCWP rzecznych na obszarze dorzecza Wisły przedstawiono w tabeli poniżej:

Tabela 5 Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych dla JCWP na obszarze dorzecza Wisły

Lp.	Kod JCWP	Czy JCWP jest monitorowana?	Status JCW	Aktualny Stan lub potencjał	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych
Region wodny Środkowej Wisły					
1	PLRW200023268449	niemonitorowana	NAT	zły	niezagrożona

3.7.1. Cele środowiskowe dla JCWP i ocena wpływu inwestycji na stan JCWP

Zgodnie z pkt. 5.1 zawartym w PGW dorzecza Wisły wyznaczając cele środowiskowe dla poszczególnych JCWP brano pod uwagę ocenę stanu lub potencjału ekologicznego i stanu chemicznego dokonaną na podstawie dostępnych danych monitoringowych z lat 2010-2012 (w przypadku rzek). Dla JCWP rzecznych ustalono cele w odniesieniu do następujących elementów biologicznych:

- 1) fitoplankton – wskaźnik Fitoplanktonu IFPL (wskazany dla JCWP, dla których wskaźnik ten został zbadany oraz dla wszystkich JCWP o typie 21);
- 2) fitobentos – multimetryczny Indeks Okrzemkowy IO;
- 3) makrofity – makrofitowy Indeks rzeczny MIR;
- 4) makrobezkręgowce bentosowe – Wskaźnik Wielometryczny MMI_PL;
- 5) ichtiofauna – wskaźnik EFI+ oraz IBI

Celem środowiskowym dla JCWP rzecznych w zakresie stanu chemicznego jest dobry stan chemiczny. Wskaźniki stanu dobrego przyjęto zgodnie z rozporządzeniem klasyfikacyjnym.

Celem środowiskowym dla JCWP rzecznych w zakresie elementów hydromorfologicznych jest dobry stan tych elementów (II klasa). W przypadku JCW monitorowanych, które zgodnie z wynikami oceny stanu przeprowadzonej przez GIOŚ osiągają bardzo dobry stan ekologiczny, celem środowiskowym jest utrzymanie hydromorfologicznych parametrów oceny na poziomie I klasy.

Ponadto, dla osiągnięcia celów środowiskowych istotne jest umożliwienie swobodnej migracji organizmów wodnych przez zachowanie lub przywrócenie ciągłości ekologicznej cieków. Plan udrażniania korytarzy rzecznych powinien skupiać się na gatunkach kluczowych, wodach priorytetowych i etapach udrożeń. Na podstawie literatury określono JCWP istotne z punktu widzenia migracji ryb dwuśrodowiskowych, na których konieczne jest zachowanie ciągłości

hydromorfologicznej. Dla tych JCWP został wskazany uszczegółowiony cel środowiskowy, jakim jest dobry stan lub potencjał ekologiczny, oraz możliwość migracji organizmów wodnych na odcinku cieków istotnego.

Podstawą ustalenia celu środowiskowego dla SZCW oraz SCW rzecznych w zakresie elementów biologicznych były przepisy rozporządzenia klasyfikacyjnego. Biologicznym parametrom charakteryzujących cel środowiskowy jakim jest dobry potencjał wód, zostały przypisane wartości graniczne wskaźników jakości wód, odnoszące się do JCWP, takich jak kanał, struga strumień, potok oraz rzeka, wyznaczonych jako sztuczne lub silnie zmienione.

Tabela 6 Cele środowiskowe dla JCWP rzecznych na obszarze dorzecza Wisły

Lp.	Kod JCWP	Cel środowiskowy	
		Stan lub potencjał ekologiczny	Stan chemiczny
Region wodny Środkowej Wisły			
1	PLRW200023268449	dobry stan ekologiczny	dobry stan chemiczny

Poniżej w tabeli zestawiono informacje dotyczące prac prowadzonych na ciekach, które kolidują z inwestycją.

Tabela 7 Prace na ciekach

Kilometraż Drogi ok.	Nazwa rowu/cieku	Opis stanu projektowanego	Wpływ realizacji inwestycji na stan cieków, rowów
3+035	Rów R-L (Stary rów)	<p>Z uwagi na kolizję z projektowanym układem dróg oraz konieczność przygotowania koryta rowu do odbioru wód opadowych z drogi, przewiduje się przebudowę jego odcinka po istniejącym śladzie.</p> <p>Przekroczenie projektowanego układu dróg realizowane będzie przy pomocy projektowanych przepustów.</p>	<p>Dokładne szczegóły co do rodzaju wykonywanych prac określone zostaną w projekcie budowlanym.. Prace będą prowadzone w sposób zapewniający zachowanie ciągłości przepływu w cieku.</p> <p>Prace związane z umacnianiem koryt cieków/rowów wykonywane będą w okresie fenologicznym, kiedy to możliwe okresowe zmętnienie wody nie będzie stanowić zagrożenia dla bytujących w niej organizmów. Z uwagi na krótki okres występowania oddziaływań oraz stosowane rozwiązania ograniczające nie przewiduje się pogorszenia stanu/potencjału ekologicznego korygowanych rzek</p>
6+127	Rzeka Seracz	<p>Z uwagi na kolizję cieku z projektowanym układem dróg oraz konieczność przygotowania koryta rzeki do odbioru wód opadowych z drogi, przewiduje się przebudowę jej odcinka po istniejącym śladzie.</p> <p>Przekroczenie projektowanego układu dróg realizowane będzie przy pomocy projektowanego mostu.</p>	<p>Dokładne szczegóły co do rodzaju wykonywanych prac określone zostaną w projekcie budowlanym.. Prace będą prowadzone w sposób zapewniający zachowanie ciągłości przepływu w cieku.</p> <p>Prace związane z umacnianiem koryt cieków/rowów wykonywane będą w okresie fenologicznym, kiedy to możliwe okresowe zmętnienie wody nie będzie stanowić zagrożenia dla bytujących w niej organizmów. Z uwagi na krótki okres występowania oddziaływań oraz stosowane</p>

Kilometraż Drogi ok.	Nazwa rowu/cieku	Opis stanu projektowanego	Wpływ realizacji inwestycji na stan cieków, rowów
			rozwiązania ograniczające nie przewiduje się pogorszenia stanu/potencjału ekologicznego korygowanych rzek
7+467	Rów R-M21	Z uwagi na kolizję z projektowanym układem dróg oraz konieczność przygotowania koryta rowu do odbioru wód opadowych z drogi, przewiduje się przebudowę jego odcinka. Zasadniczo przebudowa będzie realizowana po istniejącym śladzie, jedynie w rejonie przekroczenia nastąpi nieznaczna korekta trasy. Przekroczenie projektowanego układu dróg realizowane będzie przy pomocy projektowanych przepustów.	Dokładne szczegóły co do rodzaju wykonywanych prac określone zostaną w projekcie budowlanym.. Prace będą prowadzone w sposób zapewniający zachowanie ciągłości przepływu w cieku. Prace związane z umacnianiem koryt cieków/rowów wykonywane będą w okresie fenologicznym, kiedy to możliwe okresowe zmętnienie wody nie będzie stanowić zagrożenia dla bytujących w niej organizmów. Z uwagi na krótki okres występowania oddziaływań oraz stosowane rozwiązania ograniczające nie przewiduje się pogorszenia stanu/potencjału ekologicznego korygowanych rzek
7+750	Rów R-M	Z uwagi na kolizję z projektowanym układem dróg oraz konieczność przygotowania koryta rowu do odbioru wód opadowych z drogi, przewiduje się przebudowę jego odcinka. Zasadniczo przebudowa będzie realizowana po istniejącym śladzie, jedynie w rejonie przekroczenia nastąpi całkowite	Dokładne szczegóły co do rodzaju wykonywanych prac określone zostaną w projekcie budowlanym.. Prace będą prowadzone w sposób zapewniający zachowanie ciągłości przepływu w cieku. Prace związane z umacnianiem koryt cieków/rowów wykonywane będą w okresie fenologicznym, kiedy to

Kilometraż Drogi ok.	Nazwa rowu/cieku	Opis stanu projektowanego	Wpływ realizacji inwestycji na stan cieków, rowów
		<p>przełożenie koryta na teren prawobrzeżny.</p> <p>Przekroczenie projektowanego układu dróg realizowane będzie przy pomocy projektowanych przepustów.</p>	<p>możliwe okresowe zmętnienie wody nie będzie stanowić zagrożenia dla bytujących w niej organizmów. Z uwagi na krótki okres występowania oddziaływań oraz stosowane rozwiązania ograniczające nie przewiduje się pogorszenia stanu/potencjału ekologicznego korygowanych rzek</p>
8+000	Rów R-M30	<p>Z uwagi na kolizję z projektowanym układem dróg przewiduje się przebudowę odcinka rowu. Nowe koryto zostanie zlokalizowane na terenie prawobrzeżnym, wzdłuż projektowanej drogi dojazdowej.</p>	<p>Dokładne szczegóły co do rodzaju wykonywanych prac określone zostaną w projekcie budowlanym.. Prace będą prowadzone w sposób zapewniający zachowanie ciągłości przepływu w cieku.</p> <p>Prace związane z umacnianiem koryt cieków/rowów wykonywane będą w okresie fenologicznym, kiedy to możliwe okresowe zmętnienie wody nie będzie stanowić zagrożenia dla bytujących w niej organizmów. Z uwagi na krótki okres występowania oddziaływań oraz stosowane rozwiązania ograniczające nie przewiduje się pogorszenia stanu/potencjału ekologicznego korygowanych rzek</p>

Projektowana przebudowa cieków, rowów pozwoli na poprawę ich przepustowości, możliwość wprowadzenia wód deszczowych do ich koryt a także pozwoli na dopasowanie nowego przekroju poprzecznego do stanu istniejącego. Przebudowa cieków w zdecydowany sposób poprawi ciągłość morfologiczną cieków, rowów poprawiając istniejące warunki abiotyczne dla organizmów wodnych. Zniszczone w fazie realizacji budowli siedliska, będą miały dogodne warunki do odtworzenia się.

Odwodnienie pasa drogowego będzie realizowane poprzez następujące instalacje odprowadzenia wód opadowych:

- system instalacji wpustów deszczowych ze studzienkami osadnikowymi i odprowadzeniem rurociągami do rowu lub kolektora deszczowego
- instalacja kolektorów deszczowych ze studniami wpadowymi na rowie, osadnikami zawiesziny łatwo opadającej, separatorami koalescencyjnymi frakcji ropopochodnych, zakończonych wylotem do zbiornika chłonnego lub retencyjnego ze zrzutem do rowu melioracyjnego lub rzeki poprzez regulatory przepływu ograniczające odpływ do wielkości zlewni naturalnej
- przydrożne rowy odpływowe
- przepusty drogowe

Projektuje się odwodnienie drogi do zbiorników chłonnych oraz cieków.

W ramach realizacji inwestycji, związku z projektowanym zrzutem ścieków powstałych z wód opadowych i roztopowych odprowadzanych z powierzchni obwodnicy, przeprowadzone będą odpowiednie obliczenia hydrologiczne które wykażą, czy dany ciek może przyjąć daną ilość wód. Zastosowane rozwiązania projektowe uwzględniają zachowanie dynamiki przepływów w przekraczanych ciekach oraz ich ciągłość i podstawowe parametry hydromorfologiczne.

Odcinkowa przebudowa cieków nastąpi na niewielkich odcinkach a koryta zostaną umocnione materiałami możliwie zbliżonymi do naturalnych z zachowaniem pierwotnego spadku cieku.

Podsumowanie:

1. Oddziaływanie na elementy biologiczne, morfologiczne i fizykochemiczne w fazie budowy (realizacji) inwestycji będzie oddziaływaniem krótkotrwałym i obejmowało będzie okres, w którym prowadzone będą prace budowlane.

2. Warunki morfologiczne nie zostaną pogorszone. Przewidziane odpowiednie umocnienia rówów i cieków w rejonie obwodnicy pozwolą na ograniczenie erozji przy jednoczesnym zwiększeniu stabilności rowów i koryt cieków.
3. Wody opadowe przed zrzutem do naturalnych odbiorników zostaną podczyszczane w systemie urządzeń podczyszczających.
4. Ilość wód opadowych przed zrzutem do odbiorników naturalnych zostanie ograniczona poprzez zastosowanie urządzeń służących retencjonowaniu wód.
5. Bezawaryjna praca maszyn budowlanych, środków transportu oraz urządzeń budowlanych, lokalizowanie baz sprzętowych na gruntach słaboprzepuszczalnych, zapewnienie sprawnego funkcjonowania istniejącego systemu odwadniania pozwoli na brak pogarszania stosunków wodnych.
6. Niekontrolowane wycieki paliwa będą neutralizowane w sposób możliwie najszybszy, niepowodujący zagrożenia dla środowiska wodno-gruntowego.

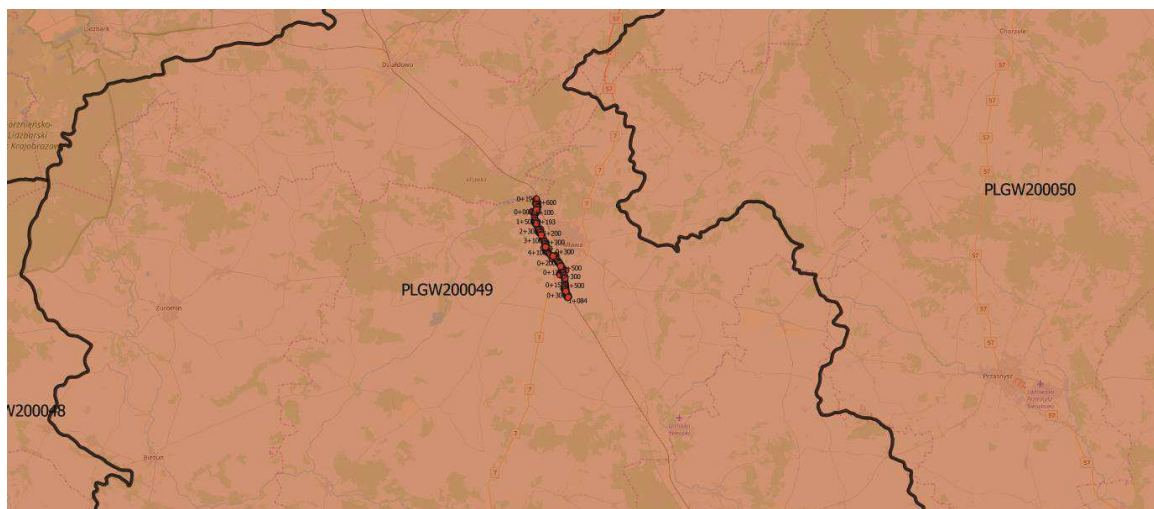
Zatem sposób prowadzenia prac na etapie realizacji inwestycji oraz zaprojektowane sposoby ujmowania i podczyszczania wód opadowych nie zakłócą osiągnięcia celów środowiskowych dla jednolitych części wód zawartych w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły.

3.8. Identyfikacja JCWPd

Zgodnie z Planem Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Wisły analizowany teren zlokalizowany jest w obrębie jednolitych części wód podziemnych wymienionych w tabeli poniżej:

Tabela 8 Wykaz JCWPd znajdujących się w rejonie inwestycji

Lp.	Kod JCWPd
Region Wodny Środkowej Wisły	
1	PLGW 200049



Rysunek 8 Lokalizacja inwestycji na tle JCWPd

Tabela 9 Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych dla JCWPd na obszarze dorzecza Wisły

Lp.	Kod JCWPd	Czy JCWPd jest monitorowana?	Stan ilościowy	Stan chemiczny	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych
Region wodny Środkowej Wisły					
1	PLGW200049	monitorowana	dobry	dobry	niezagrożona

3.8.1. Cele środowiskowe oraz ocena wpływu przedsięwzięcia na JCWPd

Zgodnie z art. 59 ustawy – Prawo wodne (Dz. U. z 2017r. poz. 1566 z późn. zmianami) celem środowiskowym dla JCWPd jest:

- 1) zapobieganie lub ograniczanie wprowadzania do nich zanieczyszczeń;
- 2) zapobieganie pogorszeniu oraz poprawa ich stanu;
- 3) ich ochrona i podejmowanie działań naprawczych, a także zapewnianie równowagi między poborem a zasilaniem tych wód, tak aby osiągnąć ich dobry stan;

Cel środowiskowy, o którym mowa w art. 59 ustawy – Prawo wodne (Dz. U. z 2017r. poz. 1566 z późn. zmianami) realizuje się przez podejmowanie działań zawartych w planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza.

Zgodnie z pkt. 5.2 Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (załącznik do rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 18 października 2016r. poz. 1911) celem środowiskowym dla JCWPd jest dobry stan ilościowy i chemiczny, charakteryzowany

wartościami wskaźników zgodnie z rozporządzeniem o ocenie wód podziemnych. Stan ilościowy obrazuje wpływ poboru wody na części wód podziemnych. Natomiast stan chemiczny odnosi się do parametrów fizykochemicznych wód podziemnych (zarówno traktowanych jako zanieczyszczenia, jak i skażenie). Określenie celów środowiskowych dla wód podziemnych zostało wykonane na podstawie corocznych wyników oceny stanu obejmujące stan chemiczny i ilościowy opracowany w ramach PMŚ. Dla JCWPd będących w rejonie opracowania cele środowiskowe podano w tabeli poniżej:

Tabela 10 Cele środowiskowe dla JCWPd 49

Lp.	Kod JCWPd	Dorzecze	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej	Cel środowiskowy - stan chemiczny	Cel środowiskowy – stan ilościowy
1	GW200049	Wisła	w Warszawie	dobry stan chemiczny	dobry stan ilościowy

Realizacja inwestycji nie będzie związana z wprowadzaniem ścieków bezpośrednio do wód podziemnych a rozwiązania w zakresie odprowadzania wód deszczowych zapewnią ochronę wód podziemnych.

Zaprojektowane sposoby ujmowania i podczyszczania wód opadowych nie zakłócą osiągnięcia celów środowiskowych dla jednolitych części wód podziemnych zawartych w planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły.

3.9. Flora i Fauna

Flora terenu inwestycji

Zgodnie z podziałem geobotanicznym W. Szafera (1972) teren miasta Mława położony jest w północnej części Okręgu Północnomazowieckiego Krainy Mazowieckiej. Podobnie jak cała Kraina Mazowiecka znajduje się on poza naturalnym zasięgiem występowania jodły, buka, jaworu. Charakterystyczne jest występowanie tu naturalnych placówek świerka, modrzewia polskiego oraz panowanie borów sosnowych o różnej przynależności fitysocjologicznej oraz borów mieszanych.

System ekologiczny miasta Mławy oparty jest o duży kompleks leśny rozciągający się wzdłuż doliny Mławki i jej dopływów na północy miasta. Grunty leśne są chronione prawnie a dodatkowo większą część kompleksu leśnego porastającego pas moren mławskich objęto

ochroną w ramach Zieluńsko-Rzęgnowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Tereny otwarte wokół zurbanizowanej części miasta pozostają w większości w zagospodarowaniu rolniczym i są dostępne dla zwierząt krajobrazów polno-leśnych.

Powierzchnia lasów i gruntów leśnych na terenie Mławy jest stosunkowo duża – wynosi 945 ha, co stanowi około 27% powierzchni miasta. Wskaźnik lesistości wynosi 26,1%. Lasy Mławy położone są w IV Krainie Mazowiecko-Podlaskiej w Dzielnicy I – Niziny Północno-Mazowieckiej (mezoregion Wysoczyzny Ciechanowsko-Płońskiej). Lasy są położone w północnej i północno-wschodniej części miasta. Stanowią one fragment dużego kompleksu leśnego tzw. Lasu Mławskiego, położonego na północ, północny wschód i północny zachód od Mławy należącego do Nadleśnictwa Dwukoły – Lasów Państwowych. Lasy te zajmują siedliska świeże oraz umiarkowanie suche. Na ich terenie dominują powierzchniowo starsze (w wieku od ok. 30 do ok. 90 lat), przeważnie zwarte drzewostany sosnowe lokalnie z domieszką brzozy, dębu szypułkowego oraz robinia akacjową i klonem jesionolistnym w strefie brzegowej.

Lokalnie drzewostan leśny tworzą starsze monokultury sosnowe oraz luźne (widne), przeważnie młode (w wieku do ok. 30 lat) drzewostany brzozowe z domieszką sosny i dębu szypułkowego, drzewostany brzozowo-sosnowe oraz sosnowo-brzozowe z domieszką dębu szypułkowego czasem dodatkowo z robinia akacjową i klonem jesionolistnym w strefie brzegowej.

Na skraju lasów lub w ich sąsiedztwie występują liczne młodniki (młode plantacje) sosnowe, świerkowe i modrzewiowe. Większość z istniejących na północy i północnym-wschodzie Mławy lasów objętych jest ochroną w ramach Zieluńsko-Rzęgnowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Na południu miasta występują drobnopowierzchniowe lasy. Zajmują one siedliska umiarkowanie wilgotne. Tworzą je drzewostany o różnym stopniu zwarcia, przeważnie w wieku 30 - 50 lat, budowane przez olchę czarną, topolę, wierzbę, kruszynę oraz lokalnie brzozę. Towarzyszą im lokalnie zarośla tworzone przez kępiaste wierzby tzw. łozy.

W znacznej części planowana inwestycja przebiega przez tereny łąk i pól uprawnych. Z polami uprawnymi związane jest zbiorowisko chwastów z klasy *Stellarietea mediae* z udziałem rdestówki powojowatej, rdestu ptasiego, fiołka polnego i maruny bezwonnej. Łąki są intensywnie użytkowane rolniczo, a do często spotykanych gatunków należą: kupkówka pospolita, życia trwała, kończyzna rozłogowa, krwawnik pospolity.

Fauna terenu inwestycji

Położenie w obrębie ciekawego regionu Polski i krajowych korytarzy ekologicznych sprawia, że interesujące i niezbyt częste w innych częściach kraju gatunki można niekiedy spotkać już na peryferiach miasta. Planowany przebieg obwodnicy przez tereny w większości niezagospodarowane technicznie sprawia, że przedsięwzięcie znajduje się wśród siedlisk wielu gatunków zwierząt. W tej części miasta są to w większości agrocenozy, czyli jedno z najprostszych i najuboższych siedlisk przyrodniczych. Przyrodniczo ciekawsze są podmokłe nieużytki położone w obniżeniach terenu.

Specyficzne traktowanie zwierząt w uprawach sprawia, że wiele gatunków traktowanych jest jako szkodniki i przez to są aktywnie zwalczane. Na zabiegach ochrony roślin cierpią głównie bezkręgowce. W zasięgu rozpoznania stwierdzono tylko dwa pospolite gatunki chronione częściowo: ślimak winniczek i trzmiel gajowy. Na odpowiednich dla siebie stanowiskach występują w rozproszeniu na całym obszarze rozpoznania.

Dobrze reprezentowane są pospolite ssaki polno-leśne, jak sarna, dzik, zając, lis i drobne gryzonie. W systemie rowów i rozlewisk rzeki Seracz stwierdzono ślady aktywności bobra. W pobliżu wód stwierdzono również obecność karczownika.

Równie dobrze w mozaice pól i zadrzewień czują się niektóre ptaki. Pamiętając, że chronione są niemal wszystkie gatunki, do najciekawszych ptaków zaglądających na podmiejskie uprawy i zadrzewienia należą: trznadel, potrzuszcz, makolągwa, gąsiorek, lerka, słowik szary, pliszka żółta, cierniówka, dzięcioł duży. Nad polami poluje również myszołów. Bliżej domów i ogrodów spotyka się pleszkę, kosa, pliszkę siwą i kopciuszka. Stosunkowo suchy teren podmiejskich pól sprawia, że nie ma tu wielu gatunków występujących na sąsiednim obszarze ptasiej Natury 2000 i będących jej przedmiotem ochrony. Na peryferyjnie, względem terenu przedsięwzięcia, położone podmokłości zaglądają czajki i żurawie. W takim siedlisku obserwowano również błotniaka stawowego.

Ta sama właściwość środowiska wynikająca z niewielkiej wilgotności siedlisk sprawia, że w rejonie przedsięwzięcia nielicznie reprezentowana jest herpetofauna. Siedlisko z nielicznymi, rozproszonymi zbiornikami sprzyja w szczególności ropusze szarej i żabie trawnej. Żaby zielone, w typie żaby wodnej i jeziorkowej, spotyka się tylko w stałych zbiornikach wodnych i stale napełnionych rowach melioracyjnych.

Północny koniec przedsięwzięcia dochodzi do lasów otaczających dolinę rzeki Mławki. Lasy te stanowią korytarz ekologiczny Puszcza Biała-Dolina Drwecy i wchodzi w skład krajowego

korytarza ekologicznego północnego centralnego (KPnC-9) – Lasy Lidzbarskie - Puszcza Ramucko-Napiwodzka. Kontakt przedsięwzięcia z tym korytarzem nastąpi tylko w obrębie istniejącego węzła drogowego, z którego obwodnica weźmie początek.

Lokalny korytarz ekologiczny na południe od miasta wyznacza niewielka tu jeszcze rzeka Seracz. A dla małych zwierząt i płazów znaczenie mają trzy przecinane przez przedsięwzięcie rowy melioracyjne.

3.10. Warunki krajobrazowe

Zgodnie z podziałem fizyczno-geograficznym Polski, miasto położone jest na skraju tzw. Wyniesienia Mławskiego wchodzącego w skład Niziny Północnomazowieckiej.

Wyniesienie Mławskie to łagodnie pochylona w kierunku południowym wysoczyzna polodowcowa ukształtowana w wyniku procesów akumulacji glacialnej podczas zaniku lądolodu stadiału północnomazowieckiego zlodowacenia środkowopolskiego (Warty). Charakteryzuje się ono występowaniem wałów kemowych i morenowych. Ich wysokość w północnej części miasta przekracza miejscami 170 m n.p.m., najwyższy położony punkt tych wzniesień leży na wysokości 187,7 m n.p.m. Fragment Wyniesienia Mławskiego położony w granicach miasta wyraźnie dzieli się na dwie części. Południowa i centralna część miasta leży na wysoczyźnie polodowcowej, gdzie koncentruje się praktycznie cała zabudowa miejska, zaś część północna w strefie czołowomorenowej. Lekko falista wysoczyzna polodowcowa odznacza się deniwelacjami dochodzącymi do 15 m, zaś spadki nie przekraczają 3 - 6°. Wyższe partie wysoczyzny cechują się znacznie większymi deniwelacjami przekraczającymi miejscami 35 m i spadkami powyżej 15° - co stanowi istotne utrudnienie przy rozwoju zabudowy tego rejonu. Północną część terenu w przewadze porastają las, natomiast w rejonach wschodniej i zachodniej granicy miasta dominują pola uprawne, a obniżenia terenu i niezainwestowane doliny cieków powierzchniowych zajęte są najczęściej przez łąki i pastwiska.

Strefy dolin rzeki Seracza (którą przecina analizowana trasa obwodnicy) wyznaczają zasięg mezoregionu Równiny Raciąskiej, położonej na przedpolu ostatniego zlodowacenia, wcinającej się w tym miejscu wąskim klinem w wysoczyznowy obszar Wyniesienia Mławskiego. Jest to obszar położony niżej, średnio 125,0 m n.p.m. Poza terenami zabudowanymi, w obrębie obniżeń dominują łąki, a uprawy rolne zajmują zwykle tereny położone nieco wyżej.

W strukturze obszaru miasta istotną rolę odgrywają jego przyrodnicze struktury funkcjonalno-przestrzenne tworzące system przyrodniczy miasta.

Do głównych obszarów (struktur) systemu ekologicznego miasta należą:

- ekosystemy leśne, bagienne, łąkowe, polne i wodne wchodzące w skład Zieluńsko-Rzęnowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu – stanowiące wieloprzestrzenny element systemu przyrodniczego o znaczeniu ponadlokalnym,
- drobnopowierzchniowe kompleksy leśne tworzące system przyrodniczy o znaczeniu lokalnym,
- doliny cieków powierzchniowych, a w tym:
 - dolina rzeki Mławki
 - dolina rzeki Seracz (w granicach miasta silnie zdegradowana), stanowiąca korytarz ekologiczny o znaczeniu ponadlokalnym łączący tereny miasta z aktywnie biologicznymi ekosystemami obszarów otwartych,
 - dolina cieku Stary Rów (także w granicach miasta zdegradowana), która stanowi korytarz ekologiczny o znaczeniu ponadlokalnym łączący ekosystemy leśne położone w Z-R OChK z aktywnymi biologicznie terenami otwartymi położonymi poza granicami miasta,
- drobnoprzestrzenne elementy systemu przyrodniczego o znaczeniu lokalnym,

3.11. Warunki klimatyczne

Teren całego powiatu mławskiego należy do Mazowiecko-Podlaskiego regionu klimatycznego charakteryzującego się znaczną różnorodnością stanów pogody, co jest związane z przemieszczaniem się frontów atmosferycznych i częstą zmiennością mas powietrza.

gmina Lipowiec Kościelny

Ogólnie klimat na terenie gminy Lipowiec Kościelny jest stosunkowo ciepły:

- średnia roczna temperatura wynosi 7,3°C;
- średnia temperatura najcieplejszego miesiąca (lipca) wynosi 17,3°C, najchłodniejszego (stycznia) - 2,8°C, a średnie miesięczne temperatury i maksymalne dobowe wskazują na bardzo korzystne warunki termiczne w ciągu całego roku;
- w ciągu roku występuje od 32 do 35 dni letnich i od 30 do 50 dni mroźnych (przymrozki pojawiają się zwykle około połowy października, a zanikają około połowy kwietnia). Amplitudy temperatur są duże;
- pokrywa śnieżna utrzymuje się przez 70 do 80 dni w roku;
- okres wegetacyjny trwa około 200 dni - rozpoczyna się w pierwszej dekadzie kwietnia a kończy w ostatniej dekadzie października. Charakteryzuje się niedoborem opadów co ma wpływ na zasoby wód powierzchniowych, stosunki wodne w glebie, a także na wilgotność

powietrza i wymywanie zanieczyszczeń pyłowo-gazowych z atmosfery. Najniższy opad w ciągu roku notuje się zimą i na początku wiosny, natomiast najwyższy od maja do września z nasileniem w lipcu; - średnia prędkość wiatru w ciągu roku waha się od 3,8 m/s do 5,5 m/s. Większą prędkością wiatru cechują się miesiące późnojesienne, zimowe i wiosenne (listopad – maj). Dominującym kierunkiem wiatrów dla analizowanego terenu jest sektor zachodni, na który przypada około 32% ogólnej sumy.

Większość stanowią wiatry słabe i bardzo słabe. W około 16% wszystkich obserwacji anemometrycznych obserwuje się zjawisko ciszy atmosferycznych, najczęściej w miesiącach letnich i jesieni.

Miasto Mława

Klimat okolic Mławy odznacza się sporą różnorodnością i zmiennością stanów pogody, co jest związane z przemieszczaniem się frontów atmosferycznych i częstą zmiennością mas powietrza.

Średnia roczna temperatura wynosi około 7,0°C. Najzimniejszym miesiącem roku jest styczeń, którego średnia temperatura wynosi - 4,2 °C, a najcieplejszym – lipiec z temperaturą około 17,8 °C.

Mława leży w obszarze charakteryzującym się niskim średnim opadem rocznym. Średnia roczna suma opadów wynosi 530- 576 mm. Najniższy opad w ciągu roku notuje się zimą i na początku wiosny, natomiast najwyższy od maja do września z nasileniem w lipcu.

Średnie roczne zachmurzenie wynosi przeciętnie 6,6 – 6,8 w skali pokrycia nieba 0 – 10.

Tabela 11 Wartości charakterystyczne średnich miesięcznych temperatur i opadów

Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Temperatura (°C)	-4,3	-4,0	-0,1	6,7	12,2	16,9	17,7	16,7	12,6	7,8	2,7	-1,9
mm)	37	35	32	38	46	60	88	69	47	34	46	46

Rozkład kierunku wiatru w roku wiąże się z warunkami ogólnocyrkulacyjnymi i lokalnymi (głównie rzeźbą terenu). Nad środkową Polską, przeciętnie 65% czasu w roku, zalegają masy morskiego powietrza polarnego. Świadczy to o zdecydowanej przewadze cyrkulacji z kierunków zachodnich. Dominującym kierunkiem wiatrów dla Mławy jest sektor zachodni (SWW, W, SSW), na który przypada ok. 32% ogólnej sumy. Stosunkowo duży udział mają też wiatry wschodnie (NEE, E, SEE) - 28%, świadczy to o wpływach klimatu kontynentalnego.

Średnia prędkość wiatru w skali roku, obliczona dla rejonu Mława waha się w zakresie 3,85-5,54 m/s.

Tabela 12 **Częstotliwość (w %) wiatrów z różnych sektorów (róża wiatrów)**

N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	cisze
7,6	6,8	10,9	11,9	9,3	15,8	16,1	10,9	10,1

Tereny o zwartej zabudowie (takiej jak w centrum Mławy) odznaczają się nieco zmienionym układem termiczno-wilgotnościowym. Budynki i pokryta asfaltem powierzchnia mają znacznie większą pojemność cieplną niż powierzchnie pokryte roślinnością i dlatego akumulują, a następnie emitują większe ilości ciepła. Wychładzanie powierzchni zabudowanej przebiega wolniej niż oziębianie terenów niezabudowanych. Ponadto, w mieście istnieje wiele sztucznych źródeł ciepła. W efekcie w stosunku do terenów otwartych średnie temperatury dobowe są w mieście o $1 \div 2^{\circ}$ wyższe.

Także wilgotność powietrza w miastach jest inna niż w ich otoczeniu, ponieważ ewaporacja jest znacznie mniejsza niż na terenach pozamiejskich. Zachmurzenie jest większe z powodu obecności znacznej liczby jąder kondensacji, tworzonych przez zawieszone w powietrzu pyły. Notowane są znaczne spadki prędkości na poszczególnych kierunkach. Zjawisko to powstaje w wyniku istnienia zwartej wysokiej zabudowy spełniającej w tym przypadku rolę „ekranu”. Różnice w prędkości wiatrów na terenach otwartych a zabudowanych, dochodzą do 2m/s. Należy jednak podkreślić, że w obrębie zurbanizowanym powstają „przeciągi”, czyli korytarze intensywniejszego napowietrzania oraz liczne „zawirowania strug powietrza”, a także „strefy ciszy”. Intensywność tego zjawiska uzależniona jest od kierunku prędkości wiatru a także układu urbanistycznego.

W wyniku działania wspomnianych czynników nad miastem tworzy się „wyspa ciepła”, która powoduje powstanie lokalnej cyrkulacji. W efekcie, do wnętrza miasta zasysane są chłodniejsze masy powietrza spoza miasta, łagodząc nieco efekt podgrzania powietrza.

3.11.1. Ocena wpływu zmiany klimatu na przedsięwzięcie oraz przedsięwzięcia na zmiany klimatu

[Źródło: <http://klimada.mos.gov.pl/>]

Klimat to stan parametrów pogody uśredniony po kilkudziesięciu latach. Klimat danego miejsca mówi, jakiej np. temperatury i opadów można oczekiwać w konkretnym miesiącu,

w jakich miesiącach występują burze itp. Klimat to także oczekiwane sekwencje pogodowe. W Polsce są to obecnie przedwiośnie, wiosna, lato, jesień, przedzimie i zima.

Klimat Polski cechuje duża zmienność pogody oraz znaczne zmiany w przebiegu pór roku w następujących po sobie latach. Temperatura powietrza i opady atmosferyczne w klimatologii są podstawowymi elementami opisu cech klimatu od skali globalnej po lokalną.

Analiza przewidywanych zmian klimatu wskazuje na to, że:

- nastąpi ocieplenie, wyrażone wzrostem średniej temperatury dobowej oraz zmniejszeniem liczby dni chłodnych;
- zmniejszy się okres zalegania pokrywy śnieżnej na gruncie;
- zwiększą się opady, wyrażone zarówno wzrostem maksymalnego opadu dobowego oraz liczbą dni z opadami ekstremalnymi;
- wskazane parametry klimatu będą się charakteryzowały dużą zmiennością w odniesieniu do wartości ekstremalnych;

Sektor transportu jest szczególnie wrażliwy na kilka elementów klimatu, zwłaszcza na silne wiatry, ulewę, podtopienia i osuwiska, opady śniegu i zjawiska lodowe, burze, niską i wysoką temperaturę oraz brak widoczności (mgła, smog). Transport drogowy ze względu na przestrzenny charakter jest szczególnie wrażliwy na zmieniające się zjawiska klimatyczne. Analizę wpływu zmian klimatu przeprowadzono na podstawie kilku podstawowych elementów klimatycznych, które podano poniżej w tabeli jako Kategorie Klimatu (UKK) opisujące zjawiska klimatyczne, mające znaczenie dla badanych sektorów. Dla oceny znaczenia poszczególnych kategorii zaproponowano skalę wrażliwości sektorów na oddziaływanie klimatu.

Tabela 13 Umowne Kategorie Klimatu (UKK) o istotnym wpływie na gospodarkę

L.p.	UKK	Opis czynników składających się na daną kategorię
1	Mróz	bardzo niska temperatura, przemarzanie gruntu, pokrywa lodowa na ciekach wodnych, gołoledź
2	Śnieg	intensywne opady przy niskiej temperaturze powietrza, zamieć śnieżna, pokrywa śnieżna, gradobicie
3	Deszcz	intensywne opady deszczu w dodatniej temperaturze powietrza, występowanie powodzi lub podtopień

L.p.	UKK	Opis czynników składających się na daną kategorię
4	Wiatr	bardzo silny wiatr i wyładowania atmosferyczne (sztorm, huragan, trąba powietrzna}, różnice ciśnienia atmosferycznego, turbulencja
5	Upał	bardzo wysoka temperatura, usłonecznienie
6	Mgła	zjawiska ograniczające widzialność, mgła, niska podstawa chmur, pył wulkaniczny

Tabela 14 Skala wrażliwości sektorów na oddziaływania klimatu

Stopień	Warunki	Charakterystyka oddziaływania
0	neutralne	warunki korzystne lub obojętne
1	utrudniające	Warunki utrudniające funkcjonowanie, występują odczuwalne utrudnienia w funkcjonowaniu sektora
2	ograniczające	Warunki bardzo uciążliwe, obok utrudnień występują szkody, które powodują ograniczenia w funkcjonowaniu sektora
3	uniemożliwiające	Warunki uniemożliwiające funkcjonowanie wskazanego elementu sektora

W odniesieniu do transportu drogowego wrażliwość na warunki klimatyczne rozpatrzono z punktu widzenia trzech podstawowych elementów tj.:

- infrastruktura;
- środki transportu;
- komfort socjalny;

Obowiązek zapewnienia bezpieczeństwa obiektów budowlanych, w tym także obiektów infrastruktury transportowej, jest zapisany w ustawie – Prawo budowlane.

W poniższej tabeli zestawiono elementy sektora transportu drogowego.

Tabela 15 Elementy sektora transportu drogowego

Rodzaj elementu sektora		
infrastruktura	środek transportu	komfort socjalny
Drogi i obiekty inżynierskie, zaplecze techniczne i infrastruktura towarzysząca.	Autobusy, pojazdy ciężarowe, samochody osobowe	Warunki: pracy personelu, podróży pasażerów, przewozu towarów

Większość czynników klimatycznych ma wpływ na wszystkie rodzaje transportu, jednak, jak wykazują analizy niektóre czynniki klimatyczne mają szczególne znaczenie dla konkretnego rodzaju transportu. Z przyczyn praktycznych czynniki klimatyczne zostały pogrupowane w 6 kategorii, analogicznie jak ma to miejsce w sektorze budownictwa. Funkcjonowanie sektora transportu (możliwość realizacji usługi transportowej) jest uzależniona od jego wrażliwości na oddziaływanie Umownych Kategorii Klimatu. Wrażliwość elementów transportu drogowego przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 16 Obecnie obserwowany zakres oddziaływania UKK na transport drogowy

L.p.	UKK	Infrastruktura	Środek transportu	Komfort socjalny
1	Mróz	2	2	2
2	Śnieg	3	1	2
3	Deszcz	3	1	1
4	Wiatr	3	2	1
5	Upał	2	1	2
6	Mgła	1	0	2

Źródło: <http://klimada.mos.gov.pl>

Z powyższej tabeli wynika, że transport drogowy szczególnie wrażliwy jest na śnieg, deszcz, silny wiatr i mróz.

Ze względu na przestrzenny charakter, infrastruktura drogowa jest szczególnie wrażliwa na niektóre zjawiska klimatyczne. Należą do nich przede wszystkim opady i silny wiatr, a także upały i temperatura oscylująca wokół zera stopni.

Silne wiatry powodują między innymi: tarasowanie dróg przez powalone drzewa i słupy energetyczne, zamknięcie dróg, uszkodzenie pojazdów i obiektów budowlanych, utrudnienia w prowadzeniu prac załadunkowych.

Ulewy i wywołane nimi powodzie dezorganizują funkcjonowanie transportu poprzez: wyłączenie z ruchu tras komunikacyjnych, uszkodzenia infrastruktury drogowej, obsunięcia ziemi, podtopienia terenu a wraz z nim, np.: zajezdnie, garaże oraz awarie i uszkodzenia urządzeń odwadniających, zniszczenie środków transportowych, a także utrudnienia w komunikacji miejskiej zwłaszcza w wyniku podtopienia tuneli i obniżonych części dróg i ulic, także dojazdów do mostów.

Opady śniegu a zwłaszcza mokrego oraz oblodzenie dróg i ulic stanowią poważne utrudnienie dla transportu drogowego powodując nieprzejezдноść dróg przez zaspy śnieżne i powalone

drzewa, opóźnione lub niezrealizowane kursy (towarowo usługowe), wypadki drogowe, pogorszenie warunków jezdnych poprzez zmniejszenie przyczepności kół do nawierzchni dróg, wzrost kosztów utrzymania przejezdności tras.

Jednym z najbardziej dokuczliwych zjawisk są wahania temperatury, w szczególności tzw. przejścia przez temperaturę 0°C w połączeniu z opadami lub topniejącym śniegiem: sprzyjają zjawisku gołoledzi a także intensyfikują korozyjne oddziaływanie wody (i soli) na infrastrukturę transportową.

Niskie temperatury ujemne są czynnikiem ograniczającym możliwości transportu drogowego. Sprzyjają zwiększeniu awaryjności sprzętu, zmniejszają sprawność działania środków transportu, zmniejszają komfort podróżowania, powodują uszkodzenia nawierzchni drogowej (przełomy zimowe) oraz utrudniają prace przeładunkowe, wydłużając czas załadunku i wyładunku.

Równie niekorzystne jest oddziaływanie wysokich temperatur i upałów, szczególnie długotrwałych, które powodują przegrzewanie się silników i innych urządzeń technicznych, zwiększenie podatności nawierzchni bitumicznych na oddziaływania pojazdów, co wymusza konieczność wprowadzenia ograniczenia ruchu ciężkich pojazdów, obniżenie komfortu pracy kierowców i pracowników obsługi a także pasażerów.

Innym czynnikiem klimatycznym powodującym utrudnienia w ruchu drogowym jest mgła, szczególnie często występująca w warunkach jesienno-zimowych przy temperaturach bliskich zera. Ograniczenie widoczności powoduje zmniejszenie prędkości eksploatacyjnej i opóźnienia w ruchu drogowym, szczególnie w transporcie publicznym, a także zwiększa ryzyko wypadków drogowych.

3.11.2. Wrażliwość infrastruktury drogowej w warunkach zmienionego klimatu

Transport drogowy jest ze względu na przestrzenny charakter szczególnie wrażliwy na zmieniające się zjawiska klimatyczne. Silne wiatry powodujące m.in. tarasowanie dróg i zniszczenia infrastruktury drogowej i pojazdów mogą w przyszłych latach się nasilać. Analogicznie zmiany będzie można zaobserwować w przypadku gwałtownych opadów zarówno deszczu, jak i śniegu, których występowanie zaburza płynność transportu. Problemy związane z nasilającym się występowaniem wysokich temperatur również oddziałują negatywnie zarówno na pojazdy jak i na elementy infrastruktury drogowej. Szczególnie uciążliwe są dla nich długotrwałe upały. W związku z częstym występowaniem temperatur

bliskich zeru w porze zimowej nasilać się będzie występowanie mgły, która poprzez ograniczenie widoczności wpłynie negatywnie na transport drogowy, a wielokrotne przechodzenie poprzez punkt 0°C przy braku pokrywy śnieżnej powoduje szybką degradację stanu nawierzchni. Analiza przewidywanych zmian klimatu dowodzi, że oczekiwane zmiany w dalszej perspektywie będą oddziaływać na transport negatywnie. W okresie do 2070 r. należy się liczyć przede wszystkim ze zdarzeniami ekstremalnymi, które będą utrudniać funkcjonowanie dróg. Zestawienie prognozowanego negatywnego oddziaływania klimatu na transport drogowy zestawiono w poniższej tabeli, w której uwzględniono tylko oddziaływania o charakterze pogarszającym warunki funkcjonowania transportu drogowego.

Tabela 17 Prognozowane negatywne oddziaływanie klimatu na transport drogowy

L.p.	UKK	Transport drogowy
1	Mróz	0
2	Śnieg	0
3	Deszcz	3
4	Wiatr	3
5	Upał	2
6	Mgła	0

Objaśnienia:

0 – neutralny, 1 – utrudniające, 2 – ograniczające, 3 – uniemożliwiające

Z analizy wynika, że zjawiska w kategorii „mróz”, którą oceniano jako mającą obecnie istotny wpływ na poprawność funkcjonowania sektora transportu we wszystkich rozpatrywanych jego elementach (infrastruktura transportowa, urządzenia transportowe i komfort socjalny) zmniejszy swoje negatywne oddziaływanie. Zdecydowanie mniej będzie dni chłodnych i tych o bardzo niskich temperaturach, i tych decydujących o zagrożeniach wynikających z negatywnego oddziaływania mrozu (np. tzw. przejść przez zero). Jednak niepewność wyniku oraz wieloletnia praktyka wskazują na konieczność zachowania ostrożności i nie zmieniania zasad budowania wobec przedstawianych optymistycznych perspektyw złagodnienia klimatu w okresie jesienno-zimowym.

Zatem w zakresie przygotowania do zmian klimatu odnośnie kategorii – „mróz” i „śnieg” nie ma potrzeby wprowadzania działań adaptacyjnych.

Zmiany dotyczące kategorii „upał” wskazują na ocieplenie klimatu, ale wrażliwość sektora na oddziaływanie tej kategorii, w zależności od rodzaju transportu i jego elementów, oceniono w skali wrażliwości na 1÷2 (warunki utrudniające ÷ ograniczające funkcjonowanie sektora).

Z tego względu uznano, że działania adaptacyjne w tym obszarze mają mniejsze znaczenie i w perspektywie 2070 r. można je pominąć, zachowując jednak dbałość o monitoring konstrukcji wrażliwych na wzrost temperatury oraz o bieżącą kontrolę warunków pracy i podróży (komfort socjalny).

W odniesieniu do kategorii – „mgła” nie uzyskano informacji pozwalających na prognozowanie działań adaptacyjnych, ale kategoria ta ma wpływ na funkcjonowanie sektora transportu w zakresie działań krótkoterminowych.

Największe i najważniejsze prognozowane zmiany klimatu dotyczą dwóch kategorii „deszcz” i „wiatr”. Działania dostosowawcze sektora transportu do oczekiwanych zmian klimatu powinny przede wszystkim zabezpieczyć infrastrukturę drogową przed zagrożeniami wynikającym ze wzrostu częstotliwości intensywnych opadów ulewnych. W tym względzie szczególna uwaga musi być skierowana na zapewnienie światła mostów i przepusty. Minimalne światło mostu i przepustu musi zapewniać swobodę maksymalnego przepływu rocznego bez spowodowania nadmiernego spiętrzenia wody w cieku – wywołującego dodatkowe zagrożenia i nieuzasadnione ekonomicznie szkody – oraz bez spowodowania nadmiernych rozmyć koryta cieku, z uwzględnieniem potrzeb ochrony środowiska.

Drugim problemem związanym z silnymi opadami jest zabezpieczenie powierzchni transportowych przed zalewaniem i szybkie odprowadzanie wody do odbiornika. Deszcze nawalne powodują zatopienia dróg, przeciążenie układów odwadniających, przepustów i mostów na mniejszych ciekach. Istotą takich zjawisk jest ich gwałtowność, bardzo duża intensywność, ale na ogół niewielki zasięg. Ponieważ obciążają one obiekty „małe” w kategoriach ważności, a więc projektowane na niezbyt małe prawdopodobieństwa występowania zjawisk hydrologicznych, bardzo często pociągają za sobą zniszczenia i straty. Zagrożają one w skali kraju ogromnej liczbie obiektów, ale tylko z niewielkim prawdopodobieństwem zagrożenia konkretnego obiektu, a więc ich przewymiarowanie nie ma uzasadnienia ekonomicznego.

W zarządzaniu kryzysowym, jako zagrożenia powodujące zakłócenia w funkcjonowaniu transportu są wymieniane takie zjawiska, jak: powódź, silne mrozy, silne wiatry, pożary.

W poniższej tabeli przedstawiono zagrożenia kryzysowe czynnikami klimatycznymi w transporcie drogowym.

Tabela 18 Zagrożenia kryzysowe czynnikami klimatycznymi w transporcie drogowym

L.p.	Przyczyna wystąpienia zagrożenia	Potencjalne miejsca wystąpienia zagrożenia w funkcjonowaniu transportu drogowego i jego opis
1	Powódź; Złe utrzymanie urządzeń hydrotechnicznych	zniszczenia lub wyłączenie z funkcjonowania odcinków dróg, obiektów inżynierskich (mostów, wiaduktów, tuneli, przepustów, konstrukcji oporowych, estakad na skrzyżowaniach dróg w różnych poziomach), obiekty inżynierskie oraz odcinki dróg o charakterystycznym ukształtowaniu terenu
2	Nagłe ataki mrozu połączone z obfitymi opadami śniegu	obiekty inżynierskie, których zniszczenie lub uszkodzenie spowoduje poważne utrudnienia w ruchu drogowym
3	Huragany	obiekty inżynierskie, których zniszczenie lub uszkodzenie spowoduje poważne utrudnienia w ruchu drogowym
4	Pożary	obiekty inżynierskie oraz odcinki dróg w terenie górzystym, lesistym, w głębokim wykopie, na wysokim nasypie lub w terenie zurbanizowanym

W poniższej tabeli zestawiono informacje dotyczące wrażliwości przedsięwzięcia na zmiany klimatu.

Tabela 19 Analiza wrażliwości przedsięwzięcia na zmiany klimatu

Czynniki i zagrożenia klimatyczne	Stopień wrażliwości*
Stopniowy wzrost temperatury powietrza	Brak
Ekstremalny wzrost temperatury	Brak
Stopniowa zmiana opadów	Brak
Ekstremalna zmiana opadów	Średni (możliwość chwilowego zalewania lub zasypywania śniegiem powierzchni i utrudnień w ruchu)
Średnia prędkość wiatru	Brak
Maksymalna prędkość wiatru	Brak
Wilgotność	brak
Promieniowanie słoneczne	Średni (promieniowanie słoneczne wpływa na podnoszenie temperatury nawierzchni i możliwość jej deformacji)
Względny wzrost poziomu morza	Brak
Temperatura wody morskiej	Brak
Dostępność wody	Brak
Burze	Średni (możliwość chwilowego zalewania powierzchni i utrudnień w ruchu)
Powodzie (przybrzeżne i rzeczne)	Brak
Erozja gleby	Brak
Zasolenie gleby	Brak

Czynniki i zagrożenia klimatyczne	Stopień wrażliwości*
Pożary	Brak
Jakość powietrza	Brak
Niestabilność ziemi/ osuwiska	Brak
Miejska wyspa ciepła	Brak
Sezon wegetacyjny	Brak

Objaśnienia:

* Stopień wrażliwości:

Brak – zagrożenie nie ma żadnego wpływu na przedsięwzięcie

Średni – zagrożenie może mieć niewielki wpływ na przedsięwzięcie

Wysoki – zagrożenie może mieć znaczący wpływ na przedsięwzięcie

Analizując powyższą tabelę można stwierdzić, że dla przedmiotowej Inwestycji praktycznie nie występuje zagrożenie w stosunku do czynników wpływających na zmianę klimatu. Zagrożenie średnie może wystąpić w przypadku występowania intensywnych ekstremalnych czynników klimatycznych tj. ekstremalnych burz, opadów śniegu, promieniowania słonecznego. Potencjalne utrudnienie w funkcjonowaniu inwestycji będzie chwilowe i ustąpi w sytuacji poprawy warunków atmosferycznych.

Następstwem silnych wiatrów w rejonie inwestycji może wystąpić ryzyko przewrócenia obiektów w sąsiedztwie drogi (np. drzew) i jej uszkodzenie. Sygnalizacja świetlna zostanie zaprojektowana jako odporna na wpływy wiatru.

W wyniku występowania gwałtownych ulew na terenie objętym projektem mogą występować zalania drogi. W ramach realizacji inwestycji przewiduje się budowę kanalizacji deszczowej i systemu odwodnienia. Ilość wód opadowych przed zrzutem do odbiorników naturalnych zostanie ograniczona poprzez zastosowanie urządzeń służących retencjonowaniu wód.

Fale upałów, które mogą występować okresowo w okresie lata mogą być przyczyną podnoszenia temperatury nawierzchni i możliwości jej deformacji.

Przyjęte technologie i planowane działania związane z realizacją inwestycji pozwolą na zminimalizowanie uciążliwości związanych z ekstremalnymi zjawiskami atmosferycznymi. I prognozowane zmiany klimatu. Przyjęte rozwiązania projektowe uwzględnią będą kwestie związane z zapobieganiem uszkodzeniom lub przedwczesnemu zużyciu materiałów wykorzystywanych przy realizacji projektu i dostosowanie do gwałtownych zjawisk pogodowych. Rodzaj nawierzchni zostanie dobrany w taki sposób, aby mogły spełniać swoją funkcję przez cały rok, przy jak najmniejszym odkształcaniu się i deformowaniu pod wpływem czynników atmosferycznych. Wszystkie materiały

stosowane w budownictwie posiadają odpowiednie atesty i uwzględniają ich przeznaczenie i wpływ na warunki atmosferyczne w tym mrozoodporność.

Założenia projektowe dotyczące wysokich temperatur połączone są zasadniczo z występowaniem również niskich temperatur. Dla elementów betonowych jak i wyposażenia uwzględnia się rozszerzalność termiczną poszczególnych materiałów.

W związku z powyższym na etapie projektowania zakłada się, aby infrastruktura była odporna przede wszystkim na ekstremalne zdarzenia pogodowe takie jak nawałne deszcze oraz ich skutki (powodzie, podtopienia) a także na wahania temperatury.

Zwiększenie odporności w kontekście realizacji polityki adaptacji do zmian klimatu będzie realizowane poprzez:

- zastosowanie materiałów konstrukcyjnych odpornych na wysokie i niskie temperatury
- zastosowanie nawierzchni odpornych na erozję wietrzną i wodną
- profilowanie obwodnicy w sposób umożliwiający szybkie ich odwodnienie podczas intensywnych lub długotrwałych opadów oraz burz

Zmiany klimatyczne obserwowane w ujęciu całego kraju nie będą oddziaływały w sposób negatywny na funkcjonowanie planowanej Inwestycji. Zmiany klimatu polegające na jego ociepleniu nie stanowią znaczącego zagrożenia dla trwałości infrastruktury transportu

3.11.3. Emisja gazów cieplarnianych z transportu drogowego

Problem zmian klimatu jest problemem globalnym i tylko wysiłek wszystkich krajów może przynieść wymierne korzyści w postaci stabilizacji i następnie zmniejszania antropogenicznej emisji gazów cieplarnianych do atmosfery. Z tego względu podejmowane przez poszczególne państwa działania winny być wzajemnie skoordynowane, gdyż wówczas można oczekiwać istotnie korzystnych efektów polityki, wskutek ujawnienia się efektów synergicznych. Cechą wyróżniającą proponowane działania i instrumenty na rzecz łagodzenia zmian klimatu są indywidualne uwarunkowania rozwojowe państw, wśród których granice ich zaangażowania określa posiadany potencjał gospodarczy warunkujący skuteczność wdrożenia działań na rzecz zachowania globalnej równowagi klimatycznej.

Zgodnie z dokumentem „Polityka klimatyczna Polski. MŚ 2003 r.” głównym celem dla m. in. polityki transportowej w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych jest zwiększenie pochłaniania dwutlenku węgla.

Poniżej przedstawiono działania z podziałem na:

- bazowe tzn. wynikające z przyjętych strategii, polityk i podjętych już działań,
- dodatkowe, mające zapewnić uzyskanie dodatkowej redukcji emisji gazów cieplarnianych,

Cele szczegółowe dla sektora transportu obejmują:

- promocja transportu publicznego w miastach;
- promocja stosowania paliw alternatywnych;
- zachęty do stosowania innych form transportu m.in. transportu kombinowanego;
- zapewnienie płynności ruchu pojazdów;
- racjonalizacja zasad parkowania;
- redukcja zanieczyszczeń z pojazdów;
- promocja .czystych. pojazdów;
- poprawa infrastruktury dla rowerzystów i pieszych.

Poniżej zestawiono w formie tabelarycznej działania na rzecz redukcji emisji gazów cieplarnianych w transporcie, w odniesieniu do analizowanej inwestycji:

Tabela 20 Działania na rzecz redukcji emisji gazów cieplarnianych w transporcie

Lp.	Nazwa działania	Cel wprowadzania	Gaz cieplarniany	Resort wdrażający
Działania bazowe				
1	Ulepszenie infrastruktury dla rowerzystów i pieszych	Promocja wykorzystania Rowerów	CO ₂ , N ₂ O, ozon	MI
2	Zaostrzenie norm emisji dla silników	Redukcja emisji	CO ₂ , N ₂ O, ozon	MI
Działania dodatkowe				
3	Promowanie transportu rowerowego	Promocja wykorzystania Rowerów	CO ₂ , N ₂ O, ozon	MI/MŚ
4	Promocja publicznego transportu	Poprawa jakości powietrza poprzez stosowanie publicznego transportu	CO ₂ , N ₂ O, ozon	MI/MF
5	Promocja planów transportu obsługi przedsiębiorstw	Transport zbiorowy personelu przedsiębiorstw	CO ₂ , N ₂ O, ozon	MI
6	Promowanie .czystych. ekologicznie pojazdów	Zmiana konsumpcyjnego sposobu życia	CO ₂ , N ₂ O, ozon	MI/MF

Lp.	Nazwa działania	Cel wprowadzania	Gaz cieplarniany	Resort wdrażający
7	Działalność informacyjno-wychowawcza dotycząca konieczności zmiany zachowań	Zmiana konsumpcyjnego trybu życia	CO ₂ , N ₂ O, ozon	MI/MŚ
8	Przedsięwzięcia techniczne związane z konstrukcją pojazdów	Promowanie pojazdów w mniejszym stopniu zanieczyszczających środowisko	CO ₂ , N ₂ O, ozon	MI

Niewykorzystany potencjał redukcji emisji gazów cieplarnianych występuje głównie w sektorze wytwarzania energii elektrycznej i ciepła, sektorze przemysłów wytwórczych, w transporcie oraz w sektorze gospodarstw domowych.

W sektorze transportu rezerwy redukcyjne tkwią w szeroko pojętej poprawie organizacji przewozów osób i towarów oraz związanych z tym przedsięwzięć infrastrukturalnych, a także wykorzystaniu biopaliw otrzymanych z konwersji biomasy. W przypadku przedsięwzięć organizacyjnych istotną rolę odgrywa przenoszenie, czasem nienajlepszych, wzorców z krajów rozwiniętych (np. proporcje między indywidualnym i zbiorowym transportem osób). Nie mniej istnieją nisko kapitałochłonne przedsięwzięcia (np. rozwój telematyki, poprawa organizacji spedycji), których barierą rozwojową wydaje się być przede wszystkim brak wystarczającej informacji i odpowiednich programów badawczych. Szacuje się, że potencjał redukcyjny związany z wdrożeniem szeroko pojętych przedsięwzięć organizacyjnych w transporcie jest kilkakrotnie większy od sumarycznego potencjału opcji techniczno-paliwowych i sięga około 40% obecnej emisji z transportu. Uruchomienie tego potencjału przewidziano w ramach realizacji szeregu przedsięwzięć o charakterze techniczno - organizacyjnym. Uwzględniając, iż realizacja wszystkich planowanych działań w ramach przygotowywanej długookresowej strategii rozwoju transportu może się nie powieść, ocenia się, że przedsięwzięcia organizacyjne mogą przynieść 20-30% redukcji emisji gazów cieplarnianych z sektora transportu.

Do gazów cieplarnianych zalicza się: -metan, -dwutlenek węgla, -freony, -podtlenek azotu.

CO₂ i CH₄ to dwa gazy cieplarniane, które są w Polsce najbardziej znaczące i stanowią 93% sumarycznej emisji Gazów Cieplarnianych wyrażonej w ekwiwalencie CO₂. Podtlenek azotu (N₂O) emitowany głównie przez sektor rolnictwa wnosi 7% udział. Emisja N₂O będzie w przyszłości prawdopodobnie wzrastać m. in. w związku z rozwojem transportu.

Problemem zanieczyszczeń oraz emisji dwutlenku węgla do atmosfery zajęła się Komisja

Europejska, a opracowany przez Komisję plan na rzecz przejścia do niskoemisyjnej gospodarki w 2050 r. i biała księga w sprawie transportu wskazują, że w sektorze transportu należy zmniejszyć emisję CO₂ o około 60% do 2050 r. w stosunku do poziomu jaki osiągnęła w roku 1990.

Oszacowane zostało, że ponad jedna czwarta emisji dwutlenku węgla pochodząca z transportu pochodzi z samochodów ciężarowych. W świetle tych danych należy zadbać o otaczające nas środowisko oraz umożliwić realizację celów określonych w białej księdze w sprawie transportu. Z prognozy ruchu wynika, iż na terenie analizowanej obwodnicy w potoku ruchu będą przeważać pojazdy osobowe. Pojazdy ciężarowe i autobusy będą stanowić niewielki udział zakładanego natężenia. Ponadto rozwiązania projektowe przewidują wprowadzenie ścieżek rowerowych, które będą zachętą do skorzystania z rowerów jako formy transportu dla mieszkańców sąsiadujących z analizowanym terenem.

Metodyka zastosowana do obliczeń emisji substancji z pojazdów (EMEP/Corinair B710 i B76), z której korzysta stosowany do obliczeń program komputerowy „Operat FB” z modulem „Samochody” dzieli pojazdy ze względu na technologię wykonania silnika i zgodność dotyczącymi tego dyrektywami Euro I – Euro VI. Dyrektywy Euro obowiązują dla silników z zapłonem samoczynnym, iskrowym i dla pojazdów dwukołowych.

Stosowanie norm Euro jest działaniem, które ma na celu ograniczenie emisji substancji do powietrza, w tym gazów cieplarnianych, które uważa za główną przyczynę obserwowanych obecnie zmian klimatu i gwałtownych zjawisk meteorologicznych.

3.11.4. Realizacja celów w zakresie zmian klimatu, zgodnie ze strategią „Europa 2020”

Niniejszy projekt wpisuje się w realizację celu określonego w dokumencie kierunkowym dla Polityki Spójności – Strategia Europa 2020, jakim jest zrównoważony rozwój. Działania będą zmierzać do budowy podstaw gospodarki niskoemisyjnej, promowania dostosowania do zmiany klimatu, ochrony środowiska naturalnego i wspierania efektywności wykorzystywania zasobów oraz promowania zrównoważonego transportu i usuwania niedoborów przepustowości w działaniu najważniejszych infrastrukturalnych sieciowych. Podejmowane działania są także odpowiedzią na kluczowe wyzwania związane z realizacją szeroko rozumianej polityki klimatycznej, która znalazła swoje odzwierciedlenie w szeregu innych dokumentów krajowych, wśród nich najistotniejsze są: Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany

klimatu do roku 2020 (SPA2020), Polityka klimatyczna Państwa, Strategia redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020.

Projekt nie wynika bezpośrednio z krajowych strategii adaptacji do zmian klimatu. Wobec powyższego zgodnie z załącznikiem I do rozporządzenia wykonawczego Komisji (UE) nr 215/2014 współczynnik dla obliczania wsparcia na cele związane ze zmianami klimatu dla wszystkich inwestycji obejmujących drogi krajowe (Infrastruktura transportowa od nr 028 do nr 034) – wynosi 0%.

3.12. Aktualny stan zanieczyszczenia powietrza

Podstawowymi źródłami emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych na obszarze miasta są ciągi komunikacyjne oraz niska emisja komunalna (kotłownie domowe).

Drogi o dużym natężeniu ruchu pojazdów mechanicznych stanowią istotne zagrożenie dla zdrowia osób mieszkających w strefie ich potencjalnego, uciążliwego oddziaływania. Do najbardziej uciążliwych ciągów komunikacyjnych należy zaliczyć oczywiście drogę krajową E-7. Omija jednak ona miasto od strony wschodniej, czyli zawietrznej, tak, więc w jej uciążliwym zasięgu położone są tylko nieliczne budynki mieszkalne. Główne ulice Mławy (ul. Żwirki, ul. Piłsudskiego, ul. Płocka, ul. Warszawska itd.), charakteryzują się także wysokim natężeniem ruchu samochodowego w tym samochodów ciężkich i stanowią istotne źródło zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego.

Aktualny stan zanieczyszczenia atmosfery na podstawie danych uzyskanych od Mazowieckiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 03.08.2017 r wskazuje na dobrą jakość powietrza i brak przekroczeń wartości dopuszczalnych.

Tabela 21 Aktualny stan zanieczyszczenia powietrza

Lp.	Zanieczyszczenie	Poziom stężenia [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Norma ¹⁾
1	Dwutlenek siarki	5,0	20
2	Dwutlenek azotu	10,0	30 ²⁾
3	Pył zawieszony PM10	25,0	40
4	Pył zawieszony PM2,5	19,0	20 ³⁾
5	Benzen	1,2	5
6	Ołów	0,05	—

Objaśnienia:

- 1) zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu.
- 2) dla ochrony roślin
- 3) wartość obowiązująca w latach, dla których wykonano analizę rozprzestrzeniania substancji

3.13. Aktualne warunki akustyczne

Hałasem w środowisku nazywa się niepożądane lub szkodliwe dźwięki o częstotliwościach od 16 Hz do 16000 Hz, powodowane przez działalność człowieka na wolnym powietrzu, w tym hałas emitowany przez środki transportu, ruch drogowy, ruch kolejowy, ruch samolotowy oraz hałas pochodzący z obszarów działalności przemysłowej.

Na terenie miasta głównym źródłem hałasu są ciągi komunikacyjne.

W rejonie analizowanego terenu źródłem hałasu jest ruch pojazdów poruszających się po ulicy Gdyńska, ul. Ligii Obrony Kraju, ul. Żuromińska, ul. Podmiejska, ul. Szreńska, S7.

Również transport kolejowy (trasa kolejowa nr 9 relacji Warszawa – Gdańsk) jest źródłem emisji hałasu o znacznych poziomach, przekraczających wartości normatywne zarówno w porze nocnej, jak i dziennej.

Hałas przemysłowy stanowi zagrożenie o charakterze lokalnym, występujące głównie na terenach sąsiadujących z zakładami produkcyjnymi i usługowymi. Jest on uciążliwy głównie dla budynków zlokalizowanych w pobliżu takich obiektów. Poziom hałasu przemysłowego jest kształtowany indywidualnie dla każdego obiektu i zależy od parku maszynowego, zastosowanej izolacji hal produkcyjnych, a także prowadzonych procesów technologicznych oraz funkcji urbanistycznej sąsiadujących z nim terenów. Z terenów magazynowo-składowych emitowany jest hałas związany z przeładunkiem czy rozładunkiem towarów, pracą wózków widłowych.

4. POWIERZCHNIA ZAJMOWANEJ NIERUCHOMOŚCI, A TAKŻE OBIEKTU BUDOWLANEGO ORAZ DOTYCHCZASOWY SPOSÓB ICH WYKORZYSTYWANIA I POKRYCIE NIERUCHOMOŚCI SZATĄ ROŚLINNĄ

Projektowane przedsięwzięcie dotyczy budowy zachodniej obwodnicy miasta Mława.

Obecna struktura przestrzenna miasta Mława jest wynikiem nawarstwień z różnych okresów i oparta jest na układzie promienistym w stosunku do historycznego centrum z zachowanymi przebiegami dawnych dróg tranzytowych. Obszary położone w dawnych granicach administracyjnych miasta to tereny w znacznym stopniu zainwestowane. Ich wyraźną granicę stanowi od wschodu obwodnica miasta, od zachodu zaś linia kolejowa.

Planowana trasa zachodniej obwodnicy miasta Mława przebiegać będzie przez teren gminy Lipowiec Kościelny i Wiśniewo oraz miasto Mława.

Początek trasy projektowanej obwodnicy biegnie po istniejącej drodze wojewódzkiej Nr 544 (ul. Gdyńska) okolice skrzyżowania z ul. Hm. Wandy Szczęsnej-Lesiowskiej, koniec opracowania przypada na projektowany węzeł Mława Południe (dawniej Modła).

Projektowany wariant obwodnicy przecina istniejące drogi publiczne:

- w km 0+075 ul. Turystyczna
- w ok 0+297 ul. Hm Wandy Szczęsnej
- w ok 1+030 ul. Ligi Obrony Kraju
- w ok 1+797 ul. Żuromińska
- w ok 2+577 ul. Stanisława Moniuszki
- w ok 3+950 ul. Podmiejska
- w ok 5+309 ul. Szreńska
- w ok 5+820 ul. Płońska
- w ok 6+780 DK7
- w ok 8+125 Otocznia
- w ok 8+757 włączenie do węzła Mława Południe (dawniej Modła).

Projektowany odcinek obwodnicy przebiega po terenie o ukształtowaniu pagórkowatym.

Przeszkody terenowe na planowanej trasie drogi to rzeka Seracz oraz rowy melioracyjne.

Orientacyjna długość planowanej obwodnicy, objętej wnioskiem wyniesie ponad 8 km.

Odcinek projektowanej obwodnicy przebiegać będzie przez tereny zabudowy mieszkaniowej, tereny leśne i tereny nieużytków oraz tereny rolnicze związane z prowadzeniem specjalistycznej produkcji zwierzęcej – drobiu.

W obrębie skrzyżowań zlokalizowana jest zabudowa jednorodzinna lub zagrodowa.

SZATA ROŚLINNA

Informacje dotyczące szaty roślinnej przedstawiono w pkt. 3.9 niniejszej karty.

5. RODZAJ TECHNOLOGII

Projektowana inwestycja nie jest związana z działalnością gospodarczą, dlatego w tym przypadku nie zachodzi konieczność przedstawienia procesu technologicznego.

Realizacja budowy obwodnicy odbywać się będzie przy użyciu powszechnie stosowanego sprzętu budowlanego i materiałów posiadających wszystkie wymagane obowiązującym prawem certyfikaty i dopuszczenia do stosowania.

W zakres budowy obwodnicy wchodzi następujące elementy tj.:

- Budowa nowego odcinka drogi wojewódzkiej
- Przebudowa istniejącej drogi wojewódzkiej 544 - ul.Gdyńska
- Budowa skrzyżowań jednopoziomowych projektowanej obwodnicy z istniejącą drogą wojewódzką DW 563 - ul.Żuromińska
- Budowa skrzyżowań jednopoziomowych projektowanej obwodnicy z istniejącymi drogami powiatowymi : ul.Podmiejska – nr 2328W, ul.Szereńska – nr 4640W, Otocznia – nr 2327W
- Budowa skrzyżowań jednopoziomowych projektowanej obwodnicy z istniejącymi drogami gminnymi ul. Hm. Wandy Szczęsnej-Lesiowskiej, ul.Ligi Obrony Kraju, ul.Stanisława Moniuszki, ul.Płońska, ul.Ceglana
- Budowa skrzyżowań wielopoziomowych projektowanej obwodnicy z istniejącymi drogą krajową nr 7
- Budowa obiekt mostowego nad rzeką Seracz
- Budowa przepustów na istniejących ciekach oraz nowych elementów odwodnienia drogi
- Budowa zatok autobusowych
- Budowa elementów węzła (łącznic) DK7-Wyplot
- Budowa chodników jedno lub dwustronnych
- Budowa ścieżek rowerowych dwukierunkowych
- Budowa ciągów pieszo-jezdnych
- Budowa odwodnienia korpusu drogowego – odwodnienie powierzchniowe, a na odcinku o przekroju ulicznym odwodnienie za pomocą kanalizacji deszczowej,
- Budowa, rozbudowa lub przebudowa zjazdów indywidualnych i publicznych będących w bezpośrednim sąsiedztwie drogi wojewódzkiej
- Budowa dróg serwisowych do obsługi terenów przyległych
- Budowa dróg dojazdowych obsługujących tereny przyległe do projektowanej obwodnicy
- Przebudowa lub zabezpieczenie, w niezbędnym zakresie, urządzeń obcych kolidujących z projektowaną inwestycją
- Wycinka drzew i krzewów kolidujących z nowo projektowanymi rozwiązaniami geometrycznymi drogi
- Rozbiórki budynków mieszkalnych i gospodarczych

Szczegółowy sposób prowadzenia i zorganizowania zaplecza budowy będzie należał do Wykonawcy robót budowlanych.

Zaplecze budowy będzie utworzone lokalnie, a służyć będzie głównie jako punkt zarządzania budową, zaplecze socjalne pracowników, miejsce postojowe maszyn i pojazdów.

Na etapie projektowania inwestycji trudno jest jednoznacznie ocenić wpływ zaplecza technicznego i socjalnego budowy na środowisko. Docelowe miejsce zaplecza budowy zostanie określone przez Wykonawcę robót w porozumieniu z Zamawiającym.

Zaplecze techniczne i socjalne budowy należy lokalizować, w granicach technicznych i ekonomicznych możliwości, na terenach oddalonych od zabudowy mieszkalnej.

Nie zaleca się lokalizować baz zaplecza technicznego w granicach występowania zabudowy mieszkaniowej.

Prawidłowa obsługa pojazdów, maszyn i zaplecza socjalnego nie będzie stanowiła zagrożenia dla środowiska gruntowo-wodnego. Zagrożenie takie może pojawić się tylko w sytuacjach awaryjnych i w przypadku nieprzestrzegania podstawowych zasad korzystania z maszyn lub urządzeń.

Dla placu budowy i organizacji robót niekorzystne jest gromadzenie się wody i powstawanie zastoisk. Z tego powodu przepływ wód powierzchniowych i spływ wód opadowych będzie z przyczyn technicznych i organizacyjnych zachowany.

Zaplecze techniczne i socjalne budowy należy lokalizować, w granicach technicznych i ekonomicznych możliwości, na terenach oddalonych od zabudowy mieszkalnej, optymalnie w powiązaniu z istniejącymi terenami produkcji lub usług.

Ewentualną awarię sprzętu usuwać poza placem budowy. Miejsca postoju maszyn, które w danej chwili nie są używane lokalizować jak najdalej od cieków powierzchniowych.

Materiały wykorzystywane przy budowie, które zawierają substancje niebezpieczne magazynować na szczelnej nieprzepuszczalnej powierzchni lub w szczelnych pojemnikach. Wszystkie wykorzystywane pojemniki, zużyte środki i materiały oraz narzędzia, które mogłyby stanowić zagrożenie dla wód podziemnych magazynować na szczelnych nieprzepuszczalnych powierzchniach.

Podczas prowadzonych prac należy monitorować ewentualne wycieki paliwa. W przypadku wycieku paliwa miejsce zanieczyszczone oczyścić za pomocą sorbentów substancji ropopochodnych lub mat filtracyjnych. W przypadku awaryjnego zanieczyszczenia gruntu w/w substancjami, należy go niezwłocznie zebrać i przekazać do utylizacji podmiotom posiadającym stosowne uprawnienia w tym zakresie.

Wykonawca robót na etapie realizacji inwestycji zobowiązany jest do przedstawienia Inżynierowi do akceptacji Projekt Technologii i Organizacji Robót (wraz z projektem zabezpieczenia i odwodnienia wykopów oraz całego terenu budowy).

Po zakończeniu prac budowlanych na etapie realizacji Wykonawca winien uporządkować teren budowy oraz teren baz zaplecza technicznego i socjalnego i przekazać teren Inwestorowi i właścicielom gruntów.

Przy pracach realizacyjnych powstaną odpady, które zostaną przekazane do odpowiednich odbiorców.

6. EWENTUALNE WARIANTY PRZEDSIĘWZIĘCIA

6.1. Wariant bezinwestycyjny – wariant 0

Wariant zerowy, czyli zaniechanie realizacji przedmiotowej inwestycji. W wariancie zerowym podstawowe elementy środowiska przyrodniczego pozostaną bez zmian w stosunku do stanu istniejącego. Do takich składowych należą: geologia, ukształtowanie terenu, klimat, gleby, roślinność i zwierzęta.

W przypadku odstąpienia od realizacji inwestycji stan środowiska i sytuacja komunikacyjna nie ulegnie zmianie. Ruch tranzytowy, w kierunku północno-zachodnim w tym od przyłączonej drogi S7 będzie prowadzony przez centrum miasta drogą 544.

Informacje dotyczące stanu istniejącego w miejscach planowanych prac podano poniżej:

Stan istniejący

Projektowana inwestycja przecina lub krzyżuje się z następujące drogi publiczne:

ul. Gdyńska - DW544 , klasy G

Droga DW 544 w zakresie opracowania posiada przekrój jednojezdniowy, drogowy, dwupasowy o szerokości pasa ok.3.0m, obustronne pobocze o szerokości 1.2-3.0m i obustronnych rowach. Stan nawierzchni bitumicznej jezdni można określić jako dobry, a stan rowów przydrożnych jako zadowalający. Istniejące sieci to : sieć wodociągowa, sieć kanalizacji deszczowej, sieć teletechniczna, sieć energetyczna nS, nN oraz oświetlenie drogowe.

ul. Hm. Wandy Szczęsnej-Lesiowskiej, - droga gminna , klasa L

Droga posiada przekrój jednojezdniowy półuliczny, dwupasowy o szerokości pasa ok.3.5-

4.0m, jednostronne pobocze o szerokości 2.0m z rowem. Po przeciwnej stronie biegnie ścieżka rowerowa i chodnik o łącznej szerokości 4.0m, oddzielona zieleńcem o szerokości 1.5m. Stan nawierzchni ścieżki i chodnika wykonanego z kostki betonowej oraz nawierzchni bitumicznej jezdni można określić jako bardzo dobry. Istniejące sieci to : oświetlenie uliczne i sieć kanalizacji deszczowej.

ul. Turystyczna – droga gminna , klasa L

Droga posiada przekrój jednojezdniowy drogowy, dwupasowy o szerokości pasa ok.2.75m, jednostronne pobocze o szerokości 0,75m. Nawierzchnia bitumiczna na odcinku 40m , pozostała część drogi posiada nawierzchnię gruntową. Istniejące sieci to : sieć kanalizacji deszczowej.

ul. Ligi Obrony Kraju - droga gminna, klasa L

Droga posiada przekrój jednojezdniowy półuliczny, dwupasowy o szerokości pasa ok.2.75m, jednostronne pobocze o szerokości 2.5m z rowem. Stan nawierzchni bitumicznej jezdni oraz rowu można określić jako bardzo zły. Istniejące sieci to : sieć gazowa.

ul. Żuromińska - DW563, klasy G

Droga DW 653 posiada przekrój jednojezdniowy drogowy i uliczny , dwupasowy o szerokości pasa ok.3.0-3.5m, pobocze o szerokości 2.0-3.0m z obustronnym rowem. W przekroju ulicznym chodnik o szerokości 2.3m Stan nawierzchni chodnika wykonanego z kostki, nawierzchni bitumicznej jezdni oraz rowów można określić jako dobry.

Istniejące sieci to: sieć oświetlenia, sieć kanalizacji deszczowej, sieć gazowa, sieć teletechniczna, sieć wodociąg oraz energetyczna nN, nS, nW.

ul. Stanisława Moniuszki – droga gminna, klasa Z

Droga posiada przekrój jednojezdniowy drogowy i uliczny, dwupasowy o szerokości pasa ok.2.5-3.5m, pobocze o szerokości 1.0m W przekroju ulicznym chodnik o szerokości 1.2m Stan nawierzchni chodnika wykonanego z kostki, nawierzchni bitumicznej jezdni można określić jako dobry. Istniejące sieci to: oświetlenie, sieć gazowa, sieć teletechniczna, sieć wodociągowa oraz energetyczna nN, nS, nW.

ul. Podmiejska – droga powiatowa 2328W, klasa L

Droga posiada przekrój jednojezdniowy półuliczny i uliczny, dwupasowy o szerokości pasa ok. 3.0m, pobocze o szerokości 0.5m z rowem. Na niewielkim odcinku przekroju półulicznego rów obustronny. Chodniki o szerokości około 1.5-2.0m. Stan nawierzchni chodnika wykonanego z kostki, nawierzchni bitumicznej jezdni można określić jako bardzo dobry. Istniejące sieci to: oświetlenie, sieć teletechniczna, sieć wodociągowa oraz energetyczna nN, nS, nW.

ul. Szereńska – droga powiatowa 4640W, klasa G

Droga DW posiada przekrój jednojezdniowy drogowy, o szerokości pasa ok.3.0m, pobocze o szerokości ok. 1.0-2.0m, jednostronny rów. Po północno-zachodniej stronie drogi znajduje się pomnik i przystanek autobusowy. Stan nawierzchni bitumicznej jezdni można określić jako dobry. Istniejące sieci to: sieć teletechniczna, sieć wodociągowa oraz energetyczna nN.

ul. Płońska – droga gminna , klasa D

Istniejąca droga jest drogą gruntową o szerokości jezdni ok.6.0m.

Istniejące sieci to: sieć teletechniczna, sieć wodociągowa oraz energetyczna nN.

DK7, klasy G

Droga DK7 posiada przekrój jednojezdniowy drogowy i półuliczny, o szerokości jezdni na obiekcie 7.5m, szerokość jezdni przed obiektem 7.5m, pobocze o szerokości ok. 1.5m. Na odcinku z przekrojem półulicznym szerokość jezdni wynosi ok.11.0m, szerokość chodnika ok.2.0m. Istniejąca droga przebiega nad linią kolejową, wiadukt drogowy o długości około 50m. W zakresie opracowania DK7 krzyżuje się z ul. Płocką. Stan nawierzchni bitumicznej jezdni oraz chodnika wykonanego z kostki betonowej można określić jako bardzo dobry.

Istniejące sieci to: oświetlenie, sieć wodociągowa, sieć teletechniczna, sieć kanalizacji deszczowej oraz energetyczna nN, sN

ul. Płocka – droga gminna

Droga posiada przekrój jednojezdniowy drogowy, o szerokości pasa ok.3.0m, obustronny rów. Stan nawierzchni bitumicznej jezdni można określić jako dobry. Istniejące sieci to: oświetlenie, sieć teletechniczna oraz energetyczna nN.

ul. Otocznia – droga powiatowa 2327W, klasa L

Droga posiada przekrój jednojezdniowy, drogowy, o szerokości pasa 3.0m. Droga przechodzi nad ciekim – rów R-M-przepust o średnicy ok.1.6m.

ul. Ceglana – droga gminna, klasa D

Droga posiada przekrój jednojezdniowy drogowy o szerokości jezdni ok.3.5-4.0m. Stan nawierzchni bitumicznej jezdni można określić jako zadowalający.

Istniejące sieci to oświetlenie : sieć wodociągu

6.2. Wariant inwestycyjny

W ramach projektu przewiduje się wariantować zagospodarowanie przyszłej drogi wojewódzkiej w zakresie:

- wariantowania śladu drogi,
- wariantowania rozwiązań skrzyżowań,
- wariantowania rozwiązań technicznych w zakresie wyposażenia drogi tj. systemu odwodnienia (system otwarty / kanalizacja deszczowa), oświetlenia (długość odcinków oświetlonych drogi, rodzaj zastosowanych źródeł oświetlenia), przebudowy infrastruktury obcej (przebudowy napowietrzne, kablowne)

Do głównych celów przedmiotowego zadania inwestycyjnego zalicza się:

- poprawę warunków funkcjonowania transportu samochodowego przy rosnącym poziomie motoryzacji;
- poprawę warunków ruchu ciężkiego;
- poprawę standardów podróży – skrócenie czasu podróży, zmniejszenie zatłoczenia;
- poprawę warunków bezpieczeństwa ruchu;
- ograniczenie negatywnego wpływu transportu na środowisko i warunki życia mieszkańców przez redukcję oddziaływania hałasu i spalin oraz zmniejszenie niedogodności związanych z zatłoczeniem systemu i przecięciem przestrzeni miejskiej trasami komunikacyjnymi;
- stymulowanie rozwoju przestrzennego i gospodarczego oraz współtworzenie ładu przestrzennego;

Wariant I (preferowany)

Wariant I jest wariantem wpisującym się na odcinku od 0+000 do 5+950 w Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania przestrzennego Miasta Mławy. Końcowy od km 6+000-7+100 wpisuje się w projekt MPZP gminy Wiśniewo.

Początek opracowania to okolice skrzyżowania ul. Turystycznej (km 0+075), w km około 294 występuje skrzyżowanie z ul. Hm. Wandy Szczęsnej-Lesiowskiej. Na tym odcinku projektowana obwodnica będzie w śladzie DW544. W km 0+400 obwodnica zaczyna biec po nowym śladzie, przez tereny rolnicze.

Projektowany wariant obwodnicy przecina istniejące drogi publiczne:

Projektowany wariant obwodnicy przecina istniejące drogi publiczne:

- w km 0+100 ul. Turystyczna
- w ok 0+325 ul. Hm Wandy Szczęsnej
- w ok 1+060 ul. Ligi Obrony Kraju
- w ok 1+827 ul. Żuromińska
- w ok 2+635 ul. Stanisława Moniuszki
- - w ok 4+123 ul. Podmiejska
- w ok 5+038 ul. Szreńska
- w ok 5+615 ul. Płońska
- w ok 6+400 DK7
- w ok 7+780 Otocznia
- w ok 8+389 włączenie do węzła „Mława Południe” (dawniej Modła).

Skrzyżowaniu z ul. Hm. Wandy Szczęsnej-Lesiowskiej, zaprojektowano jako jednopoziomowe skrzyżowanie skanalizowane, 3 wlotowe.

Na przecięciu projektowanej obwodnicy z ul. Ligi Obrony Kraju, ul. Żuromińska, ul. Stanisława Moniuszki, ul. Podmiejska, ul. Szreńska oraz ul. Otocznia zaprojektowano skrzyżowania typu ronda.

Skrzyżowanie z DK7 zaprojektowano w formie skrzyżowania dwupoziomowego, w którym obwodnica będzie pod istniejącą drogą krajową nr 7.

W km około 6+040 zaprojektowano most nad rzeką Seracz.

Długość projektowanego odcinka drogi ok. 8,36 km.

Wariant II

Wariant II wpisuje się na odcinku od 0+000 do 3+200 w Studium Uwarunkowań i Kierunków

Zagospodarowania przestrzennego Miasta Mławy. Końcowy od km 6+420-8+400 wpisuje się w projekt MPZP gminy Wiśniewo.

Wariant II podobnie jak wariant I na odcinku od 0+000 do 3+200 wpisuje się w studium. W kilometrze około 3+200 zmienia swój przebieg w stosunku do wariantu I. Wariant II przecina ul. Podmiejską w odległości około 260m na zachód w stosunku do wariantu I. W odróżnieniu do wariantu nr I, wariant II przecina ul. Szreńską w miejscu bardziej wysuniętym na północny-wschód w okolicy torów kolejowych wzdłuż , których później przecinając ul. Płońską, i biegnie tak aż do skrzyżowania z DK7.

Na odcinku od km 5+600 do km 8+00 biegnie wzdłuż istniejącej linii kolejowej , przez co na odcinku od km 6+420 do km 8+400 wpisuje się w projekt MPZP gminy Wiśniewo. Końcowy odcinek około 320m odgina się w stosunku do MPZP w celu dowiązania do projektowanego węzła „Mława Południe” (dawniej Modła).

Projektowany wariant obwodnicy przecina istniejące drogi publiczne:

- w km 0+075 ul. Turystyczna
- w ok 0+297 ul. Hm Wandy Szczęsnej
- w ok 1+030 ul. Ligi Obrony Kraju
- w ok 1+797 ul. Żuromińska
- w ok 2+577 ul. Stanisława Moniuszki
- - w ok 3+950 ul. Podmiejska
- w ok 5+309 ul. Szreńska
- w ok 5+820 ul. Płońską
- w ok 6+780 DK7
- w ok 8+125 Otocznia
- w ok 8+757 włączenie do węzła „Mława Południe” (dawniej Modła).

Skrzyżowaniu z ul. Hm. Wandy Szczęsnej-Lesiowskiej, zaprojektowano jako jednopoziomowe skrzyżowanie skanalizowane, 3 wlotowe.

Na przecięciu projektowanej obwodnicy z ul. Ligi Obrony Kraju, ul. Żuromińska, ul. Stanisława Moniuszki, ul. Podmiejska oraz ul. Szreńska zaprojektowano skrzyżowania skanalizowane z pasami do skrętu w lewo.

Skrzyżowanie z DK7 zaprojektowano w formie skrzyżowania dwupoziomowego.

W km około 6+440 zaprojektowano most nad rzeką Seracz.

Długość projektowanego odcinka drogi ok. 8,76 km

Drogi dojazdowe oraz serwisowe

W obu wariantach zaprojektowano drogi dojazdowe oraz serwisowe zapewniające obsługę terenów przyległych do projektowanych wariantów.

Wariant I:

- DJ1 na odcinku od ul. Turystycznej do ul. Hm Wandy Szczęsnej
- DJ2 na odcinku od ul. Hm Wandy Szczęsnej do ul. Ligi Obrony Kraju
- DJ3 na odcinku od ul. Żuromińskiej do km ok. 2+165
- DS1 na odcinku od DJ3 do skrzyżowania z ul. Moniuszki
- DJ3.1 na odcinku od ul. Moniuszki do km ok. 2+720
- DS2 na odcinku od skrzyżowania z ul. Moniuszki do DJ4
- DJ4 na odcinku od km ok. 3+618 do skrzyżowania z ul. Podmiejską
- DJ5 na odcinku od ul. Szreńskiej do ul. Płońskiej
- DJ6 na odcinku od ul. Płońskiej do km ok. 5+995
- DD1 na odcinku od km ok. 6+180 do km ok. 6+380
- DJ7 na odcinku od ul. Otocznia do końca opracowania
- DJ8 na odcinku od ul. Otocznia do końca opracowania

Wariant II:

- DD1 na odcinku od ul. Hm Wandy Szczęsnej do skrzyżowania z ul. Ligi Obrony Kraju
- DS1 na odcinku od skrzyżowania z ul. Żuromińską do km ok. 2+140
- DS2 na odcinku od km ok. 2+900 do km ok. 3+160
- DS3 na odcinku od skrzyżowania z ul. Szreńską do km ok. 5+840(ul. Płońska)
- DS4 dojazd o działek z ul. Szreńskiej
- DD_wyplot kontynuacja drogi dojazdowej wg odrębnego opracowania (skrzyżowanie z DK7)
- DD2 na odcinku od km ok. 7+030 do km ok. 7+730
- DD3 na odcinku od km ok. 8+430 od końca opracowania
- DD4 na odcinku od km ok. 8+700 od końca opracowania

7. PRZEWIDYWANE ILOŚCI WYKORZYSTYWANEJ WODY, SUROWCÓW, MATERIAŁÓW, PALIW ORAZ ENERGII

Etap budowy

Do realizacji całego przedsięwzięcia wymagane będzie zużycie określonej ilości surowców mineralnych, materiałów, paliw oraz energii. Stosowane maszyny budowlane (koparki, pojazdy ciężarowe, wibratory powierzchniowe, młoty, świdry, pompy do betonu, dźwigi) pracujące przy realizacji inwestycji napędzane będą olejem napędowym. Część sprzętu budowlanego może wymagać zasilania energią elektryczną lub sprężonym powietrzem, media te dostarczane będą na plac budowy z przewoźnych agregatów zasilanych olejem napędowym. Podczas prac budowlanych wykorzystywana będzie woda z przewoźnych beczkowsów w ilości do kilkudziesięciu m³ miesięcznie. Woda wykorzystywana będzie zarówno na cele budowlane, ale też na cele socjalno-bytowe zatrudnionych w fazie budowy pracowników. Wszelkie potrzeby w tym zakresie zapewnione zostaną przez wykonawcę robót budowlanych. Ścieki bytowe będą stanowiły nieznaczną część zużytej w czasie budowy wody. Na czas realizacji inwestycji przewiduje się ustawienie przenośnych kabin sanitarnych.

W oparciu o zakres projektowanych prac przewiduje się wykorzystanie następujących materiałów, gotowych elementów itp. (wartości szacunkowe):

- wody do kilkuset m³ na cały okres budowy;
- energii elektrycznej - kilkadziesiąt kWh na cały okres budowy;
- paliwa (olej napędowy) - do 100 m³;
- warstwy podbudowy z kruszyw (piasek, tłuczeń) - około kilkaset tys. m³,
- beton asfaltowy około kilkaset tys. m³,
- kostka betonowa około kilkaset tys. m³,
- prefabrykowane elementy betonowe,
- rury z tworzyw sztucznych i żeliwa sferoidalnego, kształtki, uszczelki, kręgi betonowe do budowy studzienek kanalizacyjnych, włazy z pokrywami zamykanymi,
- materiały standardowo wykorzystywane do budowy dróg (krawężniki, obrzeża, wpusty deszczowe),
- słupy oświetleniowe, kable,
- materiały malarskie i elementy do odtworzenia i uzupełnienia oznakowania poziomego i pionowego.

Szczegółowy bilans materiałów i surowców niezbędnych do realizacji przedsięwzięcia zawierał będzie projekt budowlany, projekty wykonawcze, w tym kosztorys.

Etap eksploatacji

Eksploatacja inwestycji nie będzie związana z zużyciem wody, surowców, materiałów, paliw. W przyszłości może wystąpić konieczność naprawy lub konserwacji drogi, naprawy uszkodzonej infrastruktury, jednak na obecnym etapie nie można określić rodzaju i ilości niezbędnych surowców.

W okresie zimowym eksploatacja obwodnicy będzie związana z użyciem środków zapobiegających oblodzeniu, oszacowanie potrzebnych ilości surowców (piasku, soli) jest bardzo trudne, gdyż zależy od panujących warunków atmosferycznych i sposobu utrzymania drogi.

Eksploatacja obwodnicy będzie się wiązać z wykorzystaniem energii elektrycznej, niezbędnej do zasilania istniejących oraz projektowanych lamp ulicznych zlokalizowanych wzdłuż drogi oraz planowanej sygnalizacji świetlnej).

8. ROZWIĄZANIA CHRONIĄCE ŚRODOWISKO

8.1. Etap realizacji

8.1.1. Klimat akustyczny

HAŁAS

Nie ma praktycznie możliwości stosowania zabezpieczeń akustycznych w fazie budowy. Jedyna możliwość ograniczania emisji hałasu w czasie budowy polega na stosowaniu nowoczesnych maszyn o niskiej emisji hałasu do środowiska oraz stworzeniu racjonalnego harmonogramu prac, uwzględniającego w swoich założeniach wpływ oddziaływania akustycznego poszczególnych maszyn budowlanych.

Prace najbardziej uciążliwe polegające na użyciu maszyn wibracyjnych oraz rozbiórkowe prowadzić w porze dziennej, dopuszcza się wykonywanie pozostałych prac w porze nocnej (np. układanie asfaltu, malowanie oznakowania poziomego).

Drogi technologiczne w miarę możliwości lokalizować w pasie drogowym planowanej inwestycji.

Z uwagi na sposób zagospodarowania otoczenia przedsięwzięcia (miejsca zwartej zabudowy mieszkaniowej) prace budowlane związane ze zwiększoną emisją hałasu do środowiska wykonywane będą wyłącznie w porze dziennej, natomiast zaplecza zlokalizowane będą możliwie daleko od terenów zabudowy objętej ochroną przed hałasem. Teren zaplecza budowy

wybrany zostanie przez Wykonawcę prac budowlanych.

W trakcie realizacji przedsięwzięcia będą pracowały maszyny i urządzenia technologiczne, używane w budownictwie takie jak: koparko-spycharka, ubijak wibracyjny, młot pneumatyczny, frezarka nawierzchni, rozścielacz asfaltu, równiarka uniwersalna, walec ogumiony lub statyczny oraz środki transportu dowożące materiały budowlane - samochody samowyładowcze itd.

Celem zastosowania rozwiązań chroniących środowisko przed hałasem (technicznych i organizacyjnych) na etapie realizacji przedsięwzięcia, przyjmuje się, że główne prace budowlane powodujące największe oddziaływanie akustyczne prowadzone będą w porze dziennej, zgodnie z harmonogramem robót celem maksymalnego wykorzystania (skrócenia) czasu pracy (w miejscach zbliżenia do zabudowań podlegających ochronie akustycznej).

Biorąc pod uwagę odległość części budynków mieszkalnych od krawędzi jezdni przewiduje się, że etap realizacji inwestycji może być źródłem zwiększonego oddziaływania akustycznego. Do szczególnie hałaśliwych prac budowlanych należy zaliczyć roboty związane z wykonywaniem ścianek szczelnych, pali wierconych, rozbiórką i frezowaniem nawierzchni. Niekorzystny wpływ na klimat akustyczny w otoczeniu robót ma duża koncentracja maszyn i urządzeń na krótkich odcinkach budowanych lub przebudowywanych dróg. Dokładne zestawienie działań, które mogą być wykonywane w nocy należy ustalić przed rozpoczęciem robót, gdy będzie wiadomo jakim sprzętem będzie dysponował Wykonawca. Na obecnym etapie trudno ocenić rodzaj i typ sprzętu, jaki będzie użyty w czasie prowadzenia prac budowlanych oraz w jakim czasie będą pracowały poszczególne maszyny. Inwestor powinien zadbać, by maszyny budowlane były technicznie sprawne (przez co hałas mechanizmów jest zminimalizowany) oraz spełniały wymagania w zakresie emisji hałasu do środowiska, określonych w stosunku do urządzeń przeznaczonych do użytkowania na zewnątrz pomieszczeń.

WIBRACJE

Ze względu na charakter terenów przez które przebiegają analizowane warianty (bliska zabudową względem drogi) należy bezwzględnie ograniczyć działanie sprzętu mogącego powodować drgania szkodliwe dla budynku, powodujące lokalne zarysowania i spękania. Czas pracy urządzeń wywołujących drgania, nie powinien powodować negatywnego oddziaływania na budowlę. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowań w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością. Proponuje się środki minimalizujące w zakresie

wpływu drgań:

- prowadzenie prac o wysokich częstotliwościach drgań jedynie w porze dziennej (w godzinach 6-22) w rejonie zabudowy mieszkaniowej,
- w pobliżu terenów zabudowanych, w miejscach, gdzie zabudowa jest w odległości mniejszej niż 20m nie stosować urządzeń wibracyjnych o wysokich częstotliwościach drgań,
- ograniczyć prędkość i tonaż pojazdów ciężkich dostarczających materiał.

Po zastosowaniu działań minimalizujących na etapie realizacji nie przewiduje się obciążenia budynków wywołanych drganiami.

8.1.2. Zanieczyszczenia powietrza

Sprzęt budowlany, maszyny i środki transportu będą sprawne technicznie. Sprawność sprzętu będzie potwierdzona aktualnymi badaniami technicznymi. Sprzęt będzie używany przez przeszkolony personel zgodnie z przeznaczeniem i zaleceniami producenta. Osoba obsługująca maszyny wymagające specjalnych uprawnień powinna posiadać odpowiednie, ważne uprawnienia. Bieżąca konserwacja sprzętu powinna odbywać się w przygotowanej bazie zaplecza technicznego.

Ograniczenie emisji zanieczyszczeń z maszyn, środków transportu i przewozów polega na wykorzystywaniu nowoczesnego i sprawnego technicznie sprzętu oraz na wykonywaniu przewozów kruszyw i bitumitów pod przykryciem (pod plandeką).

Ograniczone są możliwości redukcji pylenia z odsłoniętego z roślin terenu. W skrajnych przypadkach, w rejonach zabudowanych, przy pogodzie suchej i wietrznej, można rozważyć okresowe zraszanie odsłoniętego terenu wodą. Biorąc pod uwagę skalę inwestycji zwiększy to zapotrzebowanie na wodę, której zasadniczo technologia budowy dróg nie wymaga.

8.1.3. Wody i gleby

Zaplecze socjalne budowy będzie przyłączone do systemu kanalizacji miejskiej lub będzie wyposażone w toalety ze szczelnym zbiornikiem na fekalia oraz zamknięty obieg wody socjalnej. Warstwę gleby z terenu przewidzianego pod bazę zaplecza technicznego należy zebrać i zeskładować do wykorzystania na etapie rekultywacji terenu.

Nie wolno dopuścić do zalewania wykopów wodą deszczową, szczególnie w przypadku występowania glin, piasków i pyłów gliniastych.

Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety,

aby umożliwić odpływ wód z wykopu. Odsłonięte podczas wykonywania wykopów źródła wody należy ująć za pomocą rowów lub drenów. Wody opadowe i źródlane należy odprowadzić poza teren robót. Czasowe obniżenie zwierciadła wód gruntowych można wykonać za pomocą igłofiltrów.

W celu zabezpieczenia środowiska w sytuacji wystąpienia awaryjnego niekontrolowanego zanieczyszczenia wykorzystywane będą sorbenty, które pozwolą na skuteczne zneutralizowanie niekontrolowanego wycieku i zminimalizują uciążliwość dla środowiska.

Jednym z rodzajów produktów absorpcyjnych są sorbenty sypkie przeznaczone do usuwania z podłoża wszelkich substancji ciekłych (olejów, paliw, substancji ropopochodnych, tłuszczów, smarów i wody). Mają formę granulatów o różnej wielkości (średnio od 0,6 do 3,4 mm), które rozsypuje się na zanieczyszczonej powierzchni. Następnie materiał zostaje zmieciony i zutylizowany.

Drugim rodzajem sorbentów są tzw. maty chłonne przeznaczone do usuwania cieczy agresywnych (cieczy ropopochodnych, glikoli etc.). Posiadają trwałą, odporną na ścieranie powłokę zapobiegającą dostaniu się wchłanianej substancji do podłoża (a wchłaniają średnio 20 razy więcej niż same ważą). W zależności od zapotrzebowania występują w formie jedno, dwu lub nawet trzywarstwowej.

Zastosowanie sorbentów nastąpi, w możliwie jak najkrótszym czasie od momentu wystąpienia wycieku. Następnie sorbent zostanie niezwłocznie zebrany i przekazany do utylizacji podmiotom posiadającym stosowne uprawnienia w tym zakresie.

8.1.4. Flora i fauna

Teren planowanego przedsięwzięcia nie przedstawia wysokich wartości florystycznych. Budowa nie zagrazi żadnemu chronionemu gatunkowi roślin lub grzybów.

Teren w rejonie planowanego przedsięwzięcia nie wyróżnia się również z otoczenia pod względem faunistycznym. Jednak ze względu na jego względne bogactwo przyrodnicze, podczas prac budowlanych należy wziąć pod uwagę obecność zwierząt.

Ze względu na liczne i rozproszone siedliska płazów oraz rozległy system terenów podmokłych całą trasę obwodnicy (teren budowy) wygrodzić tymczasowymi płotkami herpetologicznymi. W miejscach nieciągłości wygrodzenia (drogi poprzeczne, wjazdy, wyjazdy) zastosować zabezpieczenia w formie tzw. zawrotek.

Wygrodzony teren budowy skontrolować przed rozpoczęciem prac ziemnych pod kątem obecności ślimaka winniczka i płazów. Napotkane zwierzęta przenieść za płotek, we właściwe siedlisko. Zalecany nadzór przyrodniczy.

W okresie wiosennym i letnim, w linii płotków, od strony budowy prowadzić okresowe kontrole herpetologiczne. Napotkane zwierzęta przenieść za płotek, we właściwe siedlisko.

W celu ochrony ptaków przed ewentualnym zniszczeniem lęgu, wycinka drzew i krzewów powinna odbyć się w okresie od 16 października do końca lutego. Wycinka drzew i krzewów poza wskazanym okresem może odbyć się tylko pod bieżącym nadzorem przyrodniczym, po potwierdzeniu przez nadzór przyrodniczy braku par lęgowych i na określonych przez nadzór warunkach.

Drzewa potencjalnie narażone na uszkodzenia, a nie przewidziane do usunięcia zostaną zabezpieczone na okres budowy. Zabezpieczenie mechaniczne powinny stanowić otuliny z desek lub mat słomianych. Materiałów budowlanych lub nadmiaru ziemi nie należy gromadzić w rzucie korony drzewa nieprzewidzianego do usunięcia. Ewentualnie odsłonięte korzenie należy zabezpieczyć przed przesuszaniem.

Tereny zajęć czasowych po zakończeniu prac budowlanych zostaną uporządkowane i zrekultywowane, zabezpieczoną na wcześniejszym etapie glebą i obsiane trawą.

Przy zachowaniu powyższych zaleceń, nie przewiduje się wpływu budowy na rzadkie lub chronione gatunki.

8.2. Etap eksploatacji

8.2.1. Klimat akustyczny

HAŁAS

Eksploatacja analizowanych wariantów wiązać się będzie z hałasem komunikacyjnym, powodowanym głównie ruchem przejeżdżających pojazdów. Natomiast z ruchem pojazdów wiąże się emisja hałasu mająca negatywny wpływ na środowisko naturalne, w tym ludzi.

Do określenia rozprzestrzeniania się hałasu generowanego przez analizowane warianty, na całym obszarze opracowania, wykorzystano oprogramowanie komputerowe. Zastosowany format wymiany danych to shapefile (SHP) oraz AutoCad (DXF). Do obliczeń hałasu wykorzystane zostało oprogramowanie firmy Datakustik. Pomiędzy oprogramowaniem Cadna/A, a oprogramowaniem klasy GIS, import i eksport danych następował za pośrednictwem formatu SHP lub DXF.

Pakiet obliczeniowy Cadna/A opiera się o tzw. model obliczeniowy zgodny z francuską metodą

obliczeniową „NMPB-Routes-96”, do której odnosi się francuska formuła „XPS 31-133”. Metodyka ta jest zalecaną w Dyrektywie 2002/49/EU do stosowania w krajach członkowskich UE jako metodyka modelowania hałasu drogowego.

Mapy rozkładu poziomu hałasu powodowanego przez ruch drogowy stanowią podstawowe źródło informacji o stanie akustycznym środowiska na danym obszarze. Zostały one opracowane metodą obliczeniową z uwzględnieniem parametrów źródła hałasu, numerycznego modelu terenu (NMT) i infrastruktury oraz innych wielkości wpływających na propagację hałasu. Informacje zawarte w wynikach obliczeniowych bez zastosowania działań ochronnych są punktem wyjścia do kolejnych etapów działań minimalizujących dla terenów podlegających ochronie akustycznej.

Numeryczny Model Terenu (NMT) użyty w obliczeniach do niniejszego opracowania był niezbędny do prawidłowego zamodelowania propagacji hałasu z analizowanych wariantów obwodnicy. Teren w rejonie analizowanych wariantów będzie posiadał zmienną wysokość co wpływa na rozkład hałasu w rejonie planowanej inwestycji. Przy obliczaniu klimatu akustycznego, dla terenów podlegających ochronie, wzięto pod uwagę rzeczywiste wysokości budynków występujących w sąsiedztwie drogi. Ponieważ metoda obliczeniowa NMPB zakłada propagację hałasu w polu swobodnym, wpływ fasad budowli na poziom całkowity dźwięku, może być uwzględniany poprzez dodanie do obliczonego już poziomu dźwięku 3 dB lub przez wykonanie obliczeń z uwzględnieniem zjawiska odbicia od płaszczyzn pionowych. Dlatego też w obliczeniach uwzględnione zostały zjawiska odbicia od płaszczyzn pionowych zgodnie z metodą NMBP - Routes - 96.

Mapa hałasu drogowego obliczona została z wykorzystaniem oprogramowania Cadna/A po wprowadzeniu zestawu danych i parametrów ruchu oddzielnie dla pory dnia i pory nocy. Obliczenia wykonane zostały w siatce rastrowej o wielkości 10 m x 10 m na wysokości względnej $h=4$ m.

Zakłada się, że dokładność w stosunku do obliczeń hałasu zależna jest od odległości i wysokości źródła i zgodnie z normą 9613-2 - Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej, ogólna metoda obliczania - wartość błędu obliczeniowego przedstawia się w sposób przedstawiony w tabeli poniżej.

Tabela 22 Dokładność metody obliczeniowej w zależności od odległości i wysokości

Lp.	Wysokość h	Odległość d	
		[m]	
	[m]	0 m < d < 100 m	100 m < d < 1000 m
1	0 < h < 5	~3 dB	~3 dB
2	5 < h < 30	~1 dB	~3 dB

Przyjmuje się, iż błąd obliczeń może wynieść 3 dB.

Wpływ warunków meteorologicznych na rozprzestrzenianie się dźwięku ma miejsce, jeśli odległość pomiędzy źródłem hałasu, a punktem odbioru jest większa niż 100 m od drogi. W terenie płaskim zjawiska mikrometeorologiczne zależą tylko od wysokości położenia punktu obserwacji powyżej terenu.

Na rozprzestrzenianie się dźwięku mają wpływ:

- temperatura - wymiana ciepła pomiędzy powierzchnią ziemi a dolnymi warstwami atmosfery prowadzi do zmian temperatury powietrza w funkcji wysokości ponad powierzchnią ziemi, a więc jednocześnie do zmiany prędkości dźwięku.
- prędkość wiatru - z uwagi na nierównomierność (szorstkość) powierzchni terenu, prędkość wiatru jest zawsze wyższa na większej wysokości niż na powierzchni ziemi.

Dodatkowo wspomnieć należy, że niezwykle istotny przy tworzeniu mapy hałasu dla analizowanych wariantów był model geometryczny z zamodelowaną drogą, obiekty tłumiące lub odbijające hałas (pełne zagospodarowanie terenu). Tak uzyskane dane pozwoliły na odpowiednie wprowadzenie informacji do programu komputerowego.

Wstępne prace obliczeniowe podzielono na następujące zasadnicze etapy:

1. przygotowanie danych wejściowych do programu Cadna/A

- *Numeryczny Model Terenu (NMT) w postaci polilini, warstw lub trójkątów w formacie SHP i DXF,*

Jednym z istotniejszych elementów przygotowania danych jest pozyskanie i przetworzenie danych przestrzennych, głównie związanych z podkładami mapowymi terenu co gwarantuje lepszą precyzję. Realizację obliczeń, dla każdego wariantu, oparto na wykorzystaniu trójwymiarowego modelu terenu z zamodelowanymi budynkami.

- ***Numeryczny Model Zabudowy (NMZ) w formacie SHP i DXF. Zakres danych w warstwie NMZ zawiera rzuty oraz wysokość budynków,***

Modelowanie trójwymiarowe zabudowy zlokalizowanej w pobliżu analizowanej inwestycji przeprowadzono na podstawie mapy do celów projektowych z uwzględnieniem wysokości zabudowy oraz podziałem na budynki chronione i niepodlegające ochronie akustycznej.

- ***osie dróg w formacie SHP i DXF z danymi o szerokości jezdni, ilości pasów ruchu, rodzaju i stanie nawierzchni, oraz prędkości ruchu,***

Wszystkie uwzględniane w obliczeniach drogi podzielono na odpowiednie odcinki, dla których wszystkie parametry decydują o poziomie hałasu. Dla tak wyodrębnionych odcinków scharakteryzowano parametry:

- położenie osi jezdni zgodnie z projektem,
- szerokość jezdni zgodnie z projektem,
- ilość pasów ruchu zgodnie z projektem,
- rodzaj nawierzchni zgodnie z projektem,
- prędkość ruchu.

- ***obszar opracowania w formacie SHP i DXF,***

Do programu obliczeniowego wprowadzono zakres opracowania zgodnie z parametrami współrzędnymi zgodnie z analizowanym układem lokalizacyjnym.

2. obróbka mapy cyfrowej do programu Cadna/A w tym: podział na poszczególne warstwy:

- ***wykorzystanie aktualnej inwentaryzacji zabudowy na aktualnej mapie cyfrowej dla analizowanych wariantów drogi z uwzględnieniem odległości zabudowy od drogi, a także wysokości poszczególnych budynków.***

Warstwę kubaturową uzyskano na podstawie wszystkich dostępnych, aktualnych podkładów mapowych z uwzględnieniem wysokości oraz odległości zabudowy od źródła dźwięku. Dodatkowo budynki rozróżniono pod względem ochrony akustycznej (podlegające ochronie lub też niepodlegające ochronie akustycznej). Obszar modelu obliczeniowego składa

się z obiektów geometrycznych znajdujących się na tym terenie. Poza ich własnościami geometrycznymi, wszystkie obiekty odnoszą się do współrzędnych geograficznych.

3. opracowanie parametrów wejściowych terenu:

- *wprowadzenie parametrów wejściowych do programu Cadna/A z jednoczesnym ustawieniem parametrów programu do obliczeń,*

Uzyskane dane wprowadzono do programu obliczeniowego oraz ustawiono parametry obliczeniowe zgodnie z przyjętymi założeniami projektowymi.

- *określenie parametrów receptorów i źródeł - moc akustyczną lub poziom emisji, charakterystykę oddziaływania danego źródła w zależności od pory dziennej i nocnej, dopuszczalnych poziomów dźwięku dla danej zabudowy,*

Informacje o zagospodarowaniu i przeznaczeniu terenu w postaci jednej z warstw bazy danych są niezmiernie istotnymi informacjami, gdyż dla poszczególnych funkcji przeznaczenia terenu, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa ochrony środowiska, określone są poziomy dopuszczalne hałasu w środowisku. W związku z powyższym w bazie danych uwzględniono funkcję terenu i określono dla niej wartości dopuszczalne. Na podstawie tych informacji w etapie końcowym opracowania obliczeń akustycznych określono obszary, na których wystąpią ewentualne przekroczenia poziomów dopuszczalnych.

- *wprowadzenie liczby pasów ruchu, ich szerokości oraz rodzaju nawierzchni odpowiadającej stanowi projektowanemu,*

W modelu założono zgodnie z projektem liczbę pasów ruchu oraz ich szerokość. Dodatkowo wprowadzono rodzaj nawierzchni przewidzianej w projekcie.

4. opracowanie bazy danych pojazdów samochodowych z podziałem na pojazdy lekkie i ciężkie

W obliczeniach uwzględniono:

- natężenie ruchu oddzielnie dla pory dziennej, wieczornej i nocnej,
- strukturę ruchu (procentowy udział samochodów ciężarowych o ciężarze większym od 3,5 t),
- prędkość pojazdów osobowych,
- prędkość pojazdów ciężarowych,

- do obliczeń przyjęto podział ruchu względem doby według następującego schematu:
DZIEŃ 75%, WIECZÓR 15%, NOC 10%.

5. opracowanie modeli akustycznych źródeł hałasu

Wprowadzone do programu wartości natężenia ruchu pozwoliły na uzyskanie źródeł akustycznych oddziałujących na tereny zlokalizowane w pobliżu analizowanych wariantów.

Należy jednak podkreślić, iż obecna metodyka nie pozwala na uwzględnienie wprost pojazdów hybrydowych i elektrycznych. Dlatego w ocenie akustycznej nie uwzględniano dodatkowo dynamicznego rozwoju samochodów hybrydowych i elektrycznych w roku docelowym 2032. Udział tych pojazdów w roku 2032 może być znaczący, jednak ze względu na brak dokładnych danych oraz ograniczenia związane z obecną metodyką, wszystkie pojazdy przyporządkowano do kategorii pojazdów spalinowych. Podejście takie może prowadzić do zawyżenia wyników obliczeń dla roku docelowego 2032.

6. zestawienie wyników w formie tabelarycznej

Wyniki obliczeń zestawiono w formie tabelarycznej dla lepszego zobrazowania oddziaływania akustycznego źródła.

7. opracowanie wyników w formie graficznej,

Uzyskane wyniki obliczeniowe pozwoliły na zobrazowanie klimatu akustycznego w formie graficznej.



Rysunek 9 **Przykładowy uproszczony raster pionowy rozprzestrzeniania się hałasu – charakterystyka rozchodzenia się dźwięku od drogi /źródło: Mosty Katowice/.**

Tabela 23 Założenia do obliczeń hałasu

ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE	
OGÓLNE	
KRAJ:	EU Interim (Polska)
METODA OBLICZENIOWA	NMPB-Routes-96
MAX. PROMIEŃ POSZUKIWANIA	2000 [m]
PODZIAŁ	
WSPÓŁCZYNNIK RASTRU	0.50
MAX. DŁUGOŚĆ ODCINKA	1000 [m]
MIN. DŁUGOŚĆ ODCINKA	1 [m]
DTM	
MODEL TERENU	TRIANGULACJA
MAX. RZĄD ODBIC	1
MAX. ODLEGŁOŚĆ OD ŹRÓDŁA DO PUNKTU RECEPTORA	1000
MIN. ODLEGŁOŚĆ RECEPTORA OD OBIEKTU ODBIJAJĄCEGO	1
MIN. ODLEGŁOŚĆ ŹRÓDŁA OD OBIEKTU ODBIJAJĄCEGO	0.10
STANDARDY	
PROJEKCJA	ŹRÓDŁA LINIOWE I POWIERZCHNIOWE
WARUNKI OCENY	L _{aeq} D 6-22 / L _{aeq} N 22-6
CZAS ODNIESIENIA D/W/N	16/0/8 [h]
SIATKA	
OBSZAR SIATKI	10x10 [m]
WYSOKOŚĆ RASTRU	4 [m]
ŚRODOWISKO	
TEMPERATURA	10 [°C]
WZGL. WILGOTNOŚĆ	70 [%]
ABSORPCJA GRUNTU	0,7
PRĘDKOŚĆ WIATRU	3 [m/s]
POPRAWKI („cicha nawierzchnia”)	-2,0 dB (dla prędkości 50 i 70 km/h) -2,5 dB (dla prędkości 90 km/h)
PRĘDKOŚĆ	50, 70, 90 km/h

Do programu obliczeniowego wprowadzono ilości pojazdów poruszających się po poszczególnych odcinkach drogi wyrażone w pojazdach na godzinę (na podstawie prognozy ruchu), z podziałem na pory dnia. Zgodnie z metodyką ze względu na odniesienie izofon 61 dB oraz 65 dB do pory dnia, wyliczone ilości pojazdów dla pory DZIEŃ i WIECZÓR zaliczono do DNIA (16h), a ilość pojazdów dla pory nocy wprowadzono osobno - NOC (8h). Dodatkowo wyliczono udział pojazdów ciężkich poruszających się po poszczególnych odcinkach drogi (pojazdy powyżej 3,5T).

Zgodnie z metodyką rozprzestrzeniania się hałasu drogowego, źródło dźwięku jest charakteryzowane parametrem – mocą akustyczną. Moc tę oblicza się według zależności zawartych w modelu, na podstawie przede wszystkim parametrów ruchu.

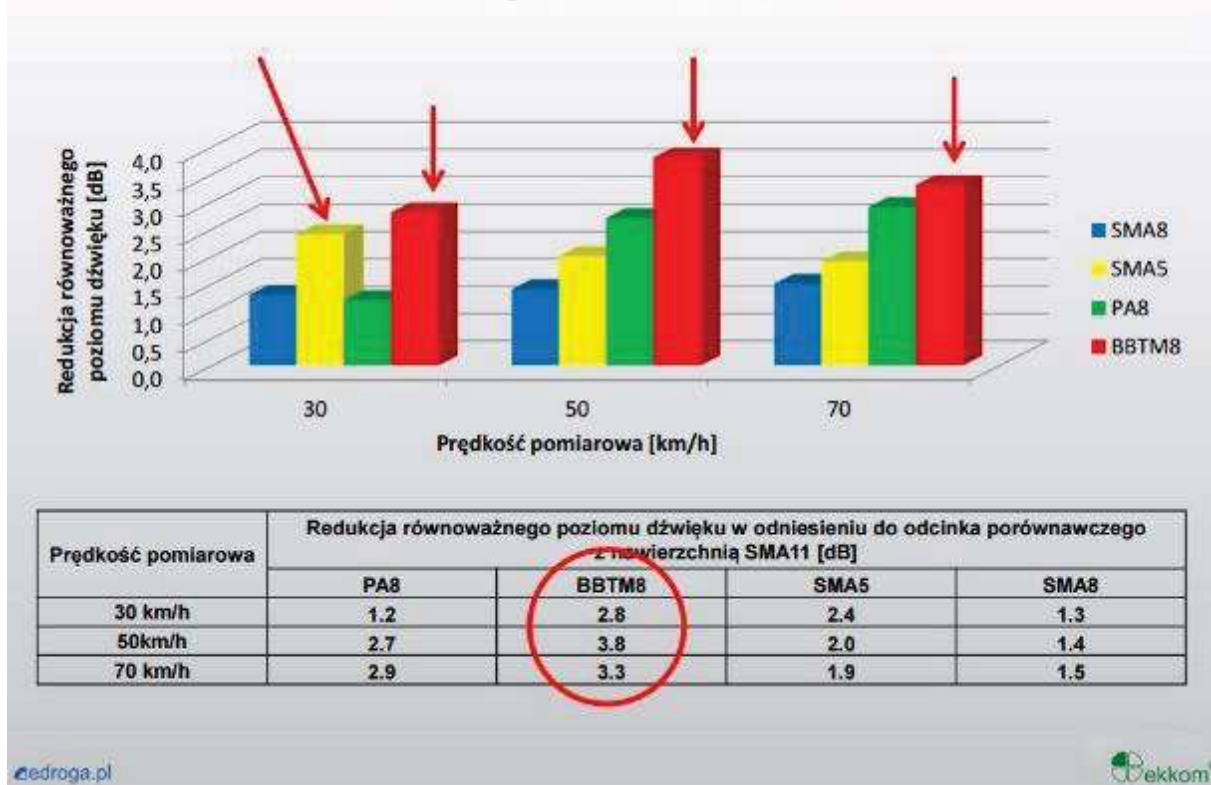
Program obliczeniowy Cadna/A, do obliczeń akustycznych, przelicza omawiany parametr automatycznie i ujawnia jego wartość. Moc akustyczną uzyskuje się dla charakterystycznych odcinków drogowych, co pozwala na wprowadzanie poprawek wybranych odcinków analizowanego wariantu, bez potrzeby wprowadzania ogólnej pojedynczej poprawki odnoszącej się do wszystkich dróg uwzględnianych w obliczeniach (np. nie wszystkie drogi posiadają ten sam rodzaj nawierzchni).

Jako nawierzchnię wejściową przyjęto nawierzchnię asfaltową gładką. Do obliczeń akustycznych, przyjęto skuteczność „cichej nawierzchni” na redukcję hałasu drogowego. W programie obliczeniowym jest zaimplementowana „nawierzchnia cicha”. W rzeczywistości program obliczeniowy używa poprawki dla tego typu nawierzchni, jednak wartość ta w metodzie obliczeniowej jest niższa niż obecnie wykazują tego typu rozwiązania. Obecna metodyka powstała 20 lat temu, a od tego czasu nastąpił znaczny rozwój technologii „cichych nawierzchni”.

W trakcie oceny skuteczności „cichej nawierzchni” oparto się na badaniach nawierzchni o obniżonej hałaśliwości, zastosowanych na drogach w Małopolsce, przeprowadzonych przez firmę EKKOM. Do ustalenia skuteczności „cichej nawierzchni” posłużono się wynikami pomiarów hałasu przed i po realizacji cichych nawierzchni w województwie małopolskim.

Należy podkreślić, iż pilotażowy program „cichych nawierzchni” w województwie małopolskim jest nowym programem w skali kraju, a uzyskane wyniki redukujące są dużo wyższe niż zakładano. Przyjęta poprawka wyniosła -2,0 dB i została określona jako wartość dla prędkości 50 i 70 km/h oraz -2,5 dB dla prędkości 90 km/h (nawierzchnia SMA5).

Redukcja poziomu dźwięku po zastosowaniu poszczególnych rodzajów nawierzchni



Rysunek 10 Redukcja równoważnego poziomu dźwięku w odniesieniu do odcinka porównawczego z nawierzchnią SMA11 [źródło: Wyniki pomiarów hałasu przed i po realizacji cichych nawierzchni - Raclawice 2015]

Dla analizowanych odcinków drogi, w obu wariantach inwestycyjnych, zestawiono moc akustyczną generowaną przez potok ruchu w tabelach poniżej (na podstawie prognozy ruchu

Tabela 24 Prognoza ruchu SDR dla roku 2022 dla wariantu 1 (preferowanego) i wariantu 2 (alternatywnego)

ODCINEK	SO	SD	SC	SCP	A	SDR
A	3224	481	104	132	24	3965
B	2492	372	81	102	18	3065
C	3508	524	113	144	26	4315
D	3975	593	129	163	30	4890
E	4560	681	148	187	34	5610
F	6361	950	206	261	47	7825
G	6980	539	278	531	42	8370

SO-osobowe, SD-dostawcze, SC-ciężarowe, SCP-ciężarowe z przyczepą, A-autobusy

Tabela 25 Prognoza ruchu SDR dla roku 2032 dla wariantu 1 (preferowanego) i wariantu 2 (alternatywnego)

ODCINEK	SO	SD	SC	SCP	A	SDR
A	4205	611	133	174	24	5147
B	3673	534	115	152	18	4492
C	5319	773	167	221	26	6506
D	6453	937	203	267	30	7890
E	7287	1058	229	302	34	8910
F	10139	1471	319	420	47	12396
G	8025	605	312	618	42	9602

SO-osobowe, SD-dostawcze, SC-ciężarowe, SCP-ciężarowe z przyczepą, A-autobusy

Tabela 26 Ilość pojazdów na godzinę (wg. prognozy ruchu) dla roku 2022 dla wariantu 1 (preferowanego) i wariantu 2 (alternatywnego)

ODCINEK DROGI	A	B	C	D	E	F	G
DZIEŃ	248	192	270	306	351	489	523
[poj/h]							
WIECZÓR	149	115	162	183	210	293	314
[poj/h]							
NOC	50	38	54	61	70	98	105
[poj/h]							
CIĘŻAR.	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	10,2
[%]							

Tabela 27 Maksymalna moc akustyczna dla roku 2022 dla wariantu 1 (preferowanego) i wariantu 2 (alternatywnego)

ODCINEK DROGI	A		B	C		D		E		F		G	
DLA PRĘDKOŚCI	50 km/h	70 km/h	50 km/h	50 km/h	90 km/h	50 km/h	90 km/h	50 km/h	90 km/h	50 km/h	90 km/h	50 km/h	90 km/h
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
DZIEŃ	75,9	78,5	74,8	76,3	80,9	76,9	81,4	77,5	82,0	78,9	83,5	79,3	84,4
L_{WA}													
NOC	69,0	71,6	67,8	69,3	73,9	69,9	74,4	70,5	75,0	71,9	76,5	72,3	77,4
L_{WA}													

Tabela 28 Ilość pojazdów na godzinę (wg. prognozy ruchu) dla roku 2032 dla wariantu 1 (preferowanego) i wariantu 2 (alternatywnego)

ODCINEK DROGI	A	B	C	D	E	F	G
DZIEŃ	322	281	407	493	557	775	600
[poj/h]							
WIECZÓR	193	168	244	296	334	465	360
[poj/h]							
NOC	64	56	81	99	111	155	120
[poj/h]							
CIĘŻAR.	6,4	6,3	6,4	6,3	6,3	6,3	10,1
[%]							

Tabela 29 Maksymalna moc akustyczna dla roku 2032 dla wariantu 1 (preferowanego) i wariantu 2 (alternatywnego)

ODCINEK DROGI	A		B	C		D		E		F		G	
DLA PRĘDKOŚCI	50 km/h	70 km/h	50 km/h	50 km/h	90 km/h	50 km/h	90 km/h	50 km/h	90 km/h	50 km/h	90 km/h	50 km/h	90 km/h
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
DZIEŃ	77,0	79,6	76,4	78,1	82,6	78,9	83,5	79,4	84,0	80,8	85,4	79,9	85,0
L_{WA}													
NOC	70,0	72,6	69,4	71,0	75,6	71,9	76,5	72,4	77,0	73,8	78,4	72,9	78,0
L_{WA}													

ODCINEK A - Od ul. Działdowska do ul. Ligi Obrony kraju,

ODCINEK B - Od ul. Ligi Obrony kraju do ul. Żuromińskiej,

ODCINEK C - Od ul. Żuromińskiej do ul. Moniuszki,

ODCINEK D - Od ul. Moniuszki do ul. Podmiejskiej,

ODCINEK E - Od ul. Podmiejskiej do ul. Szerńskiej,

ODCINEK F - Od ul. Szereńskiej do ul. DK7,

ODCINEK G - Od DK7 do Końca inwestycji,

Działania minimalizujące w postaci „cichej nawierzchni” SMA5 projektuje się w kilometrażu około:

WARIANT 1 (PREFEROWANY)

- początek opracowania - 0+850,
- 4+840 - 6+200.

WARIANT 2 (ALTERNATYWNY)

- początek opracowania - 0+850,
- 5+490 - 5+910.

Dopuszcza się, ze względów techniczno-technologicznych możliwość zastosowania nawierzchni SMA5 na całym zakresie.

Zakres zastosowania „cichej nawierzchni” pokazano na załącznikach graficznych.

Dokładną analizę otrzymanych wyników oddziaływania akustycznego przeprowadzono w rozdziale 9.2.

Dodatkowo należy podkreślić iż przewidziane w projekcie ronda są elementem wpływającymi na uspokojenie ruchu. Uspokojenie ruchu polega na kształtowaniu ruchu drogowego, które pozwoli na osiągnięcie efektu poprawy bezpieczeństwa ruchu użytkowników dróg, zmniejszenia uciążliwości transportu i polepszenia funkcjonowania przestrzeni publicznej w obszarach zabudowanych. Zasadniczym i podstawowym sposobem na poprawę bezpieczeństwa jest zapewnienie odpowiednio niskiej prędkości ruchu pojazdów. Drugim ważnym elementem uspokojenia jest poprawa płynności ruchu. polega on na stworzeniu warunków umożliwiających utrzymanie w miarę jednostajnej, bezpiecznej prędkości jazdy. Działania te są ukierunkowane na zmniejszenie zagrożenia wszystkich uczestników ruchu, a jednocześnie na ograniczenie oddziaływań środowiskowych i w efekcie na poprawę jakości życia ludzi. Zestaw metod planistycznych i środków technicznych zwany uspokojeniem ruchu w praktyce powoduje poprawę kilku parametrów ruchu, które mają bezpośredni wpływ na kształtowanie klimatu akustycznego w otoczeniu dróg. Są to m.in.: poprawa płynności ruchu, obniżenie natężenia ruchu, ograniczenie ruchu pojazdów ciężkich oraz redukcja prędkości ruchu. W przypadku miast zmniejszenie prędkości przejazdu oraz wykształcenie takich warunków, aby ruch pojazdów odbywał się w sposób jak najbardziej płynny, powoduje dodatkowy efekt jakim jest znaczące obniżenie emisji hałasu. Jak wykazują badania, najniższa emisja hałasu występuje, gdy pojazdy poruszają się z prędkościami w przedziale od 30 – 50 km/h (J. Bohatkiewicz „Wpływ geometrii, warunków i organizacji ruchu na klimat akustyczny

w otoczeniu skrzyżowań” - praca doktorska. Politechnika Krakowska, Kraków, 2000). Dlatego też można przyjąć, iż prędkości, które występują po zastosowaniu środków uspokojenia ruchu (30-50 km/h), z punktu widzenia oddziaływania na klimat akustyczny są prędkościami optymalnymi. W obliczeniach ruchu w rejonie rond uwzględniono jako równomierny. Podejście takie jest podyktowane ograniczeniami wynikającymi z metodyki obliczeniowej.

Należy wspomnieć, iż efekt uspokojenia ruchu nie jest odzwierciedlony w algorytmach modeli obliczeniowych, ponieważ metodyka uwzględnia tylko podstawowe style jazdy pojazdów.

Potwierdzeniem tego są pomiary wykonane w strefach, gdzie występuje uspokojenie ruchu. Wyniki uzyskane w ramach badań poziomu hałasu wykonanych w kilku charakterystycznych punktach zlokalizowanych w sąsiedztwie odcinka drogi wojewódzkiej nr 824 w Puławach (projekt „Miasteczko Holenderskie” zrealizowane na obszarze osiedla Włostowice) potwierdzają, iż obecnie obowiązująca metodyka nie uwzględnia sposobu jazdy w ruchu uspokojonym. Celem projektu „Miasteczko Holenderskie” było uzyskanie poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego na terenie osiedla Włostowice oraz na odcinku drogi wojewódzkiej 824. Na podstawie analizy wyników pomiarów, możliwe było określenie poziomu dźwięku w miejscach, w których zastosowano uspokojenie ruchu.

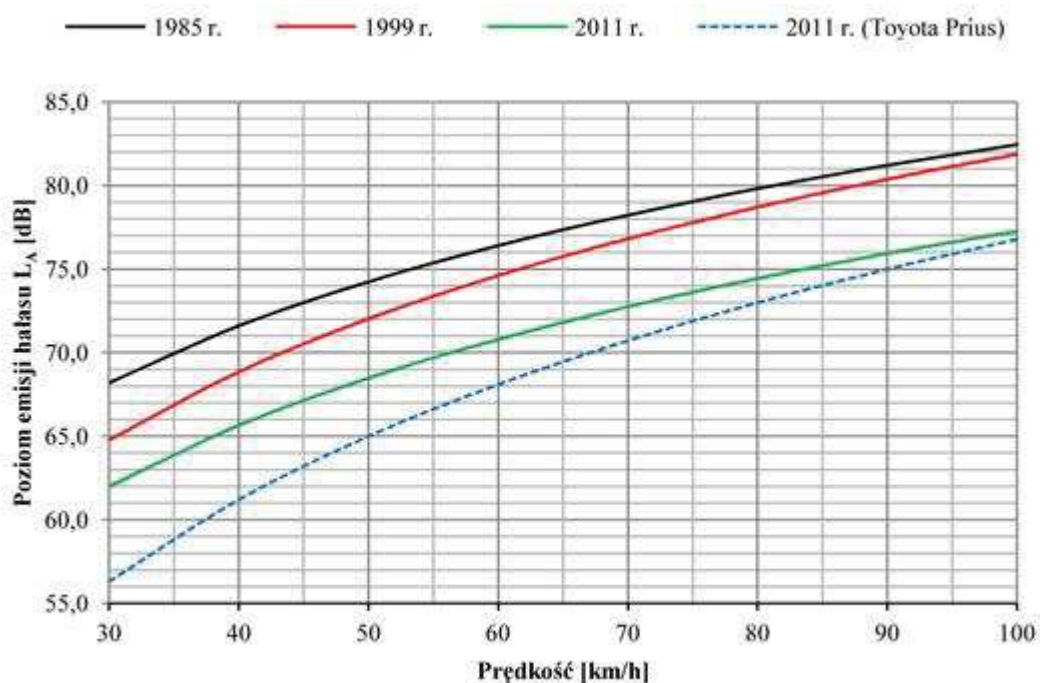
W każdym przypadku wraz z pomiarami hałasu wykonywano również pomiary natężenia ruchu i prędkości pojazdów. Są to jedne z najważniejszych (oprócz udziału pojazdów ciężkich w potoku ruchu) parametrów, które decydują o poziomie hałasu w sąsiedztwie tras komunikacyjnych. Łączna analiza tych parametrów (równoważny poziom dźwięku, natężenie ruchu, prędkość pojazdów), umożliwiła sformułowanie autorom badań, kompleksowych wniosków dotyczących wpływu uspokojenia ruchu na stan klimatu akustycznego w sąsiedztwie drogi wojewódzkiej nr 824. W ramach referatu „Wpływ uspokojenia ruchu na klimat akustyczny w otoczeniu ulic” wykonano obliczenia akustyczne w tych samych punktach, w których wykonywane były pomiary hałasu. W tym celu wykorzystano francuski model obliczeniowy NMPB Routes-96. Analizując dane zauważono znaczne rozbieżności pomiędzy wynikami pomiarów hałasu i obliczeń akustycznych we wszystkich punktach, które znajdowały się w strefie ruchu uspokojonego. W każdym miejscu poziom dźwięku zmierzony w warunkach rzeczywistych był mniejszy niż poziom otrzymany z obliczeń akustycznych. Francuski model obliczeniowy NMPB Routes-96 uwzględnia w obliczeniach podstawowe parametry ruchu decydujące o poziomie dźwięku (natężenie ruchu, prędkości pojazdów, udział procentowy pojazdów ciężkich). Znaczne rozbieżności powstałe pomiędzy wynikami pomiarów i obliczeń mogą być w tym przypadku spowodowane brakiem uwzględnienia w wystarczający sposób

w algorytmach modelu obliczeniowego korekcji związanych ze stylem jazdy kierowców w strefie ruchu uspokojonego. Brak gwałtownych manewrów przyspieszania i hamowania, który charakteryzuje uspokojony ruch, powoduje mniejszą emisję hałasu, co nie zostało w rzeczywisty sposób uwzględnione w modelu pomimo tego, że zakłada on kilka uproszczonych stylów jazdy. W strefie ruchu uspokojonego utworzonej w ciągu drogi wojewódzkiej nr 824 prędkość z jaką poruszały się pojazdy kształtuje się w większości przypadków w przedziale 20 – 50 km/h. Model francuski charakteryzuje się natomiast wzrostem poziomu dźwięku dla prędkości mniejszej niż 50 km/h, co nie oddaje w rzeczywisty sposób poziomu dźwięku, jaki jest emitowany przez pojazdy poruszające się z niższymi prędkościami. Dodatkowym wnioskiem wynikającym z przeprowadzonych badań jest, iż celowe wydaje się również kontynuowanie badań w celu oszacowania współczynników korekcyjnych, które będzie można kompleksowo uwzględniać w modelach podczas wykonywania obliczeń dla odcinków dróg, na których zastosowano metody uspokojenia ruchu w przyszłości. Dlatego też w obliczeniach przyjęto potok ruchu jako równomierny. Przyjęcie potoku równomiernego, czyli płynnego przejazdu wszystkich pojazdów na analizowanym zadaniu, pozwoliło na najbardziej zbliżone zasymulowanie odcinków przy rondach. Metodyka, na której bazuje program obliczeniowy zakłada 3 podstawowe charakterystyki ruchu (opóźnianie, równomierny potok ruchu, przyśpieszanie). Jak wykazują analizy, program obliczeniowy tylko w przypadku ruchu przyśpieszanego dodaje poprawkę powodującą zawyżenie oddziaływania akustycznego. Jak powyżej wykazano pomiary prowadzone w strefie, gdzie stosowano uspokojenie ruchu, a następnie wprowadzenie tych samych parametrów do programu obliczeniowego wykazuje zawyżenie oddziaływania akustycznego uzyskanego na podstawie obliczeń akustycznych. Najbardziej racjonalny do obliczeń jest ruch równomierny, który najlepiej symuluje oddziaływanie w ruchu uspokojonym. Projekt przewiduje uspokojenie ruchu dzięki zabiegom techniczno-organizacyjnym (budowa ronda), dlatego też w obliczeniach, w oparciu o dostępne informacje i doświadczenia z przeprowadzonych badań w Polsce, na które powołano się w powyżej, zamodelowano potok ruchu równomierny.

Dodatkowo należy podkreślić, iż dla roku docelowego obliczenia takie wydają się jak najbardziej racjonalne jeszcze z jednego powodu, a mianowicie ze względu na odległą prognozę należy przyjąć, iż udział pojazdów hybrydowych lub elektrycznych w ruchu może być znaczący (czego nie uwzględnia obecna metodyka). W przypadku samochodów hybrydowych start i początkowa jazda z niską prędkością pojazdu następuje przy pomocy

silnika elektrycznego.

W przypadku prognoz dla okresu perspektywicznego (określonego horyzontu czasowego prognozy) pojawia się problem związany z uwzględnieniem zmian technologicznych samochodów poruszających się po drogach co jest związane z określeniem zmian następujących w parku samochodowym. Efekt ten jest związany z wprowadzaniem nowych typów pojazdów w tym o napędach alternatywnych do spalinowych, np. hybrydowych i elektrycznych dla których nie są jeszcze do końca znane wielkości emisji hałasu – wiadomo jedynie, że w związku z częściową lub zupełną eliminacją silnika spalinowego emisje hałasu będą zdecydowanie niższe. Charakterystyczna dla pojazdów hybrydowych z silnikiem elektrycznym jest ich bardzo niska emisja hałasu w zakresie mniejszych prędkości, gdzie w zależności od marki i generacji pojazdu możliwa jest jazda przy użyciu silnika elektrycznego (w przypadku Toyoty Prius do około 50 km/h). Na wykresie poniżej pokazano zmianę poziomu emisji hałasu dla samochodu hybrydowego w zależności od prędkości.



Rysunek 11 Wykres zmiany poziomu hałasu w zależności od prędkości dla pojazdu spalinowego i hybrydowego

Powyższy wykres wskazuje, iż przy prędkości przejazdu na poziomie 50km/h samochód hybrydowy w stosunku do pojazdu z roku 2011 generuje około 6,5dB mniejszy hałas.

W opracowaniu Andrzej Łebkowski „SAMOCHODY ELEKTRYCZNE - DŹWIĘK CISZY” opisano badania porównujące przejazdy samochodów spalinowych z samochodami

elektrycznymi W trakcie prowadzonych badań rejestrowano poziom natężenia dźwięków pochodzących od pojazdów z napędem elektrycznym oraz pojazdów spalinowych. Do badań wykorzystano 8 pojazdów, pięć samochodów elektrycznych: oraz trzy samochody spalinowe. Badania poziomu hałasu prowadzone były zgodnie z Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady Europy (UE) NR 540/2014 z dnia 16 kwietnia 2014 r., ISO 362. Podczas badań notowano wyniki pomiarów dla pojazdów, które zbliżały się do miejsca pomiaru z ustaloną określoną prędkością. Rejestrowano maksymalny poziom hałasu uzyskany podczas kolejnych czterech pomiarów, gdy nie różniły się one więcej niż 2dB. Prowadzone badania potwierdziły, iż pojazdy elektryczne generują znacznie niższy poziom hałasu niż ich spalinowe odpowiedniki. Pomiar hałasu dla dwóch identycznych pojazdów różniących się tylko jednostką napędową, wykazał różnice na poziomie od 3 do 7 dB(A) w zależności od prędkości pojazdu. Oznacza to obniżenie poziomu hałasu od 2 do 5 razy

Pojazdy elektryczne emitują znacznie niższy poziom hałasu od spalinowych, szczególnie w zakresie niskich prędkości do 50km/h. Dla dwóch pojazdów tego samego typu (Fiat Panda EV / Fiat Panda diesel) różnice poniżej prędkości 50km/h wynosiły ok. 7dB i 3 dB dla prędkości powyżej 50km/h. Dla najcichszego samochodu elektrycznego użytego w teście (Nissan Leaf) i najcichszego samochodu spalinowego (Fiat Panda diesel), maksymalna różnica wyniosła ok. 14dB dla prędkości do 50km/h i 9dB dla prędkości powyżej 50km/h. Dla najcichszego samochodu elektrycznego użytego w teście (Nissan Leaf) i najgłośniejszego samochodu spalinowego (BMW E30), maksymalna różnica wyniosła ok. 17dB dla prędkości do 50km/h i 14dB dla prędkości powyżej 50km/h.

Jak wskazują powyższe badania nie ujęcie w modelowaniu hałasu tego typu pojazdów prowadzić może do zawyżenia oddziaływania akustycznego. Nie mniej jednak w obliczeniach nie uwzględniono pojazdów o odmiennym typie napędowym (hybrydowe, elektryczne), ze względu na trudność oszacowania tego typu pojazdów w potoku ruchu w roku 2032 obliczeń.

Na poziom emisji hałasu drogowego ma wpływ postęp techniczny i technologiczny pojazdów, a także stopniowe zmienianie się struktury ruchu. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie poziomu hałasu pojazdów silnikowych z dnia 09.12.2011 nakazuje obniżenie emisji hałasu nowych pojazdów osobowych o 4dB, a ciężarowych o 3dB w kolejnych latach. Istotne dla emisji hałasu jest też stopniowe wprowadzanie pojazdów hybrydowych (szacuje się ich udział na 5 do 20% w roku 2030) oraz elektrycznych (szacuje się ich udział na 11 do 30% w roku 2030). Zmiany techniczne zachodzą w silnikach i układach wydechowych pojazdów

spalinowych, a także w konstrukcji opon. Przekłada się to na redukcję emitowanego przez pojazdy hałasu (np. pomiary pokazują spadek o ok. 6 dB od roku 1985 do roku 2011).

Obecna metodyka nie uwzględnia postępu technologicznego przemysłu samochodowego oraz wzrostu jakości krajowego parku samochodowego, a jak wcześniej wspomniano metodyka powstała 20 lat temu (możliwe, iż do 2032 roku, dla którego wykonano obliczenia docelowe, duży udział w potoku ruchu będą miały pojazdy hybrydowe lub elektryczne, które nie generują oddziaływania akustycznego związanego z pracą silnika).

WIBRACJE

Potencjalny wpływ drgań wywołanych ruchem drogowym nie występuje w odległości powyżej 15 m od osi drogi (PN-B-02170 Ocena szkodliwości drgań przekazywanych przez podłoże na budynki). Należy jednak zaznaczyć, iż na wzbudzenie drgań, ich zasięg oraz wielkość negatywnego oddziaływania ma wpływ stan drogi. Powstawanie kolein lub uszkodzeń nawierzchni czy podbudowy wraz z wpływem czynników atmosferycznych może powodować zwiększone zjawisko drgań. Nie mniej jednak nowa podbudowa drogi spowoduje zmniejszenie możliwości wystąpienia negatywnego oddziaływania drgań, a dodatkowo utrzymanie stanu nawierzchni, po oddaniu inwestycji w dobrym stanie, pozwoli na ograniczenie negatywnych oddziaływań. Dlatego też można przyjąć, iż negatywne oddziaływania w zakresie drgań w fazie eksploatacji inwestycji, na budynki nie wystąpią.

8.2.2. Zanieczyszczenia powietrza

Analiza wyników obliczeń emisji i rozprzestrzeniania zanieczyszczeń powietrza wskazuje, że przedmiotowy układ drogowy nie będzie źródłem ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza (patrz Rozdział 9.2.2). Stężenia żadnej z analizowanych substancji nie przekraczają wartości dopuszczalnych.

W ramach analizy oddziaływania na powietrze przeprowadzono również obliczenia opadu pyłu. Wartości dopuszczalnego opadu pyłu ani ołowiu poza pasem drogowym nie są przekraczane w żadnym roku analizy.

W związku z powyższym nie przewiduje się działań minimalizujących w zakresie ochrony powietrza.

8.2.3. Wody i gleby

Przewiduje się odwodnienie drogi, zgodnie z danymi przedstawionymi w pkt 2.3.2 KIP-u.

Ilość wód opadowych przed zrzutem do odbiorników naturalnych zostanie ograniczona poprzez zastosowanie urządzeń służących retencjonowaniu wód.

Rozwiązania projektowe zapewnią prawidłowe odwodnienie nawierzchni, gwarantujące wieloletnią eksploatację.

Zaprojektowany system odwodnienia drogi zapewni bezpieczeństwo środowiska gruntowo-wodnego.

Systematyczne czyszczenie studzienek kanalizacyjnych oraz urządzeń oczyszczających wody deszczowe przed wprowadzeniem do ziemi przez specjalistyczne firmy, systematyczne (szczególnie po okresie zimowym) zmiatanie ulicy, chodników, oraz regularne prowadzenie prac pielęgnacyjnych w rowach przydrożnych (koszenie trawy) i przy przepustach pozwoli na ograniczenie negatywnych oddziaływań na środowisko.

8.2.4. Flora i fauna

Droga główna w ciągu drogi wojewódzkiej, ze względu na dostępność dla terenów sąsiednich, nie będzie wygradzona ze środowiska.

Ze względu na liczne i rozproszone siedliska płazów oraz rozległy system terenów podmokłych główną drogę obwodnicy należy zabezpieczyć stałymi płotkami dla płazów, na odcinkach:

- po 100 m od przyczółków obiektu na rowie pn. Stary Rów (w dostosowaniu do rozwiązań projektowych np. dojazdów do zbiorników retencyjnych);
- po 100 m od przyczółków obiektu na rzece Seracz (w dostosowaniu do rozwiązań projektowych);
- na wysokości systemu rozlewisk i rowów melioracyjnych od km 7+000 (wariant alternatywny 7+300) do przekroczenia ulicy Otocznia (w dostosowaniu do rozwiązań projektowych);

Na końcach chronionych odcinków zastosować zabezpieczenia w formie tzw. zawrotek.

Minimalne parametry płotków: wysokość ogrodzenia 40 cm, optymalnie 50 cm. Górna krawędź powinna być odgięta w kierunku terenu o 45–90° na długości minimum 5 cm, optymalnie 10 cm. Ochronę przed podkopywaniem zapewnia część podziemna do głębokości 15–20 cm. Ogrodzenia z siatki o oczkach średnicy/szerokości maksymalnie 5 mm. Ogrodzenie można

również wykonać z paneli pełnych, które są skuteczniejsze w ochronie najmłodszych osobników.

Podkreślając funkcję doliny rzeki Seracz, jako lokalnego korytarza ekologicznego, proponuje się wykonanie odpowiedniego mostu w funkcji przejścia dla zwierząt.

Położenie i kąty przebiegu rzeki, linii kolejowej i projektowanej obwodnicy, stanowią jednak dla tego rozwiązania znaczne ograniczenia. Droga w wariantie preferowanym zbliża się do torów pod małym kątem, a w wariantie alternatywnym biegnie do nich równolegle w bezpośrednim sąsiedztwie.

Mała odległość nasypów drogowego i kolejowego w wariantie alternatywnym sprawia, że zwierzęta trafią bezpośrednio na linię kolejową i jej obiekt mostowy. Dla tego wariantu proponuje się by obiekt mostowy pod drogą zachował minimalne parametry obiektu pod linią kolejową – w szczególności półki przejazdowe szerokości 2 m.

Dla wariantu preferowanego, teren między projektowaną drogą a linią kolejową otwiera się na północ od doliny, dając zwierzętom dostęp do niezbyt wysokiego nasypu kolejowego. Daje to możliwość przekroczenia linii kolejowej przez zwierzęta średnie. Aby tę możliwość zachować proponuje się w wariantie preferowanym północną półkę obiektu mostowego przystosować do migracji zwierząt średnich, nadając jej parametry minimalne: szerokość 6 m, wysokość 2,5 m.

W każdym z wariantów przekroczenia rowów melioracyjnych należy wykonać przepustami wyposażonymi w półki przejazdowe dla płazów. Minimalne parametry półek: szerokość 0,5 m, wysokość 1,0 m.

Przy zastosowaniu proponowanych rozwiązań nie przewiduje się negatywnego oddziaływania projektowanej inwestycji na florę i faunę na etapie jej eksploatacji.

9. RODZAJE I PRZEWIDYWANE ILOŚCI WPROWADZANYCH DO ŚRODOWISKA SUBSTANCJI LUB ENERGII PRZY ZASTOSOWANIU ROZWIĄZAŃ CHRONIĄCYCH ŚRODOWISKO

9.1. Etap realizacji

9.1.1. Klimat akustyczny

HAŁAS

Organizacja prac i placu budowy zostanie określona przez Wykonawcę. Na obecnym etapie nie ma możliwości precyzyjnego określenia oddziaływania placu budowy na środowisko akustyczne. Uciążliwości te będą ograniczone do okresu budowy. Badania przeprowadzone przez Politechnikę Białostocką na szeregu budów drogowych, w ramach których stwierdzono, że w odległości 25 m od granicy robot poziom 60 dB jest przekroczony niezależnie od charakteru i zakresu realizowanych prac; wartość różnicy przekroczenia wynosi od 3,3 dB przy profilowaniu podłoża gruntowego, przy wykorzystaniu jednej równiarki, do 16,1 dB przy frezowaniu zniszczonej nawierzchni. Jednak w odległości 50 m od prowadzonych robot, w przypadku wykonywania niektórych prac budowlanych, równoważny poziom dźwięku był niższy od 60 dB. Poza pracami najbardziej hałaśliwymi (frezowanie nawierzchni i wykonywanie nasypu przy dużej koncentracji sprzętu), poziom 67 dB nie był przekroczony.

Do najbardziej uciążliwych prac pod względem akustycznym należy zaliczyć:

- frezowanie nawierzchni
- wykonywanie stabilizacji gruntu spoiwami hydraulicznymi,
- wykonywanie ścianek szczelnych
- wykonywaniem pali wierconych
- układanie warstw nawierzchni (w szczególności ich zagęszczanie).

Źródłem maksymalnego poziomu dźwięku przekraczającego stosunkowo często poziom 80 dB(A), są także urządzenia używające krótkotrwałych dźwiękowych sygnałów ostrzegawczych wstecznego biegu.

Do bardzo hałaśliwych urządzeń należy zaliczyć także wszelkiego rodzaju młoty, zagęszczarki oraz piły do cięcia nawierzchni bądź krawężników.

Przykładowe wyniki pomiarów przedstawia poniższa tabela.

Tabela 30 Tabela równoważnego (maksymalnego) poziomu dźwięku od przykładowych robot budowlanych

Opis robót	Lokalizacja	L _{Aeq} w dB(A) w odległości:		Uwagi
		25 m	50 m	
I. Karczowanie pni drzew i ich wywóz	dk nr 19 (obwodnica Wasilkowa)	66,0 (72,3*)	60,1 (74,8)	2 koparki, samochód samowyładowczy
II. Profilowanie podłoża gruntowego + wywóz gruntu	dk nr 8 (Katrynka)	66,9 (80,9)	58,8 (69,1)	równiarka, spycharka, kołowy samochód samowyładowczy
	dk nr 8 (Augustów)	63,3 (68,6)	54,9 (57,8)	równiarka,
III. Wykonywanie nasypu (duża koncentracja sprzętu)	dk nr 8 (Augustów)	83,4 (99,7)	73,7 (87,9)	spycharka, 3 walce, samochód samowyładowczy
IV. Stabilizacja gruntu cementem lub wapnem	dk nr 8 (Katrynka)	69,6 (93,4)	65,4 (8,8)	równiarka, WR2000, ciągnik
	dk nr 8 (Augustów)	64,3 (78,6)	54,8 (64,7)	WR2000, 2 walce, samochód samowyładowczy
V. Wykonywanie warstwy podbudowy z kruszywa łamanego	dk nr 8 (Katrynka)	68,6 (87,7)	57,1 (68,2)	rozścielacz, 2 walce, samochód samowyładowczy
VI. Frezowanie zniszczonej nawierzchni bitumicznej	dk nr 8 (Katrynka)	76,1 (88,6)	64,4 (72,8)	frezarka, samochód samowyładowczy
	Ulica (Suwałki)	72,4 (78,1)	67,5 (74,6)	frezarka, samochód samowyładowczy
VII. Układanie warstw bitumicznych nawierzchni	dk nr 8 (Katrynka)	69,5 (87,5)	65,7 (76,6)	rozścielacz, 3 walce, samochód samowyładowczy
	Ulica (Suwałki)	68,8 (75,9)	57,4 (68,7)	rozścielacz, 2 walce, samochód samowyładowczy

WIBRACJE

W przypadku drgań wywołanych robotami drogowymi brak jest ujęć modelowych, które pozwoliłyby na analityczne wyznaczenie prognozowanych parametrów drgań obiektu odbierającego drgania w zależności od wielkości charakteryzujących źródła drgań i drogę ich propagacji.

Przebudowa dróg wiąże się z użyciem maszyn budowlanych, które będą wytwarzać drgania. Na etapie budowy oddziaływanie drgań wzbudzone jest celowo podczas niektórych operacji technologicznych. Zjawisko drgania ośrodka jest wykorzystywane podczas operacji przygotowania podłoża drogi oraz warstw podbudowy drogi i samej nawierzchni drogowej. Wymienione operacje są wykonywane przy użyciu specjalistycznych maszyn (np. walce wibracyjne). Na obecnym etapie brak jest szczegółowego harmonogramu prac oraz liczby maszyn i czasu ich pracy, nie ma możliwości wykonania oszacowania zasięgu drgań na podstawie obliczeń. Dodatkowo rozchodzenie się drgań zależy od rodzaju i stanu gruntu.

Dlatego też analizę wpływu drgań na etapie realizacji inwestycji przeprowadzono według normy PN-B-02170 oceną przybliżoną za pomocą skali wpływów dynamicznych SWD-I i SWD-II, dotyczącą dwóch najczęściej spotykanych klas budynków niskich i średnio wysokich. Znając wartości amplitud przemieszczeń lub przyspieszeń (oś pionowa skali) oraz odpowiadających im częstotliwości drgań poziomych (oś pozioma skali) budynku (pomierzonych w poziomie terenu lub na fundamencie), można zakwalifikować te drgania do jednej z pięciu stref szkodliwości:

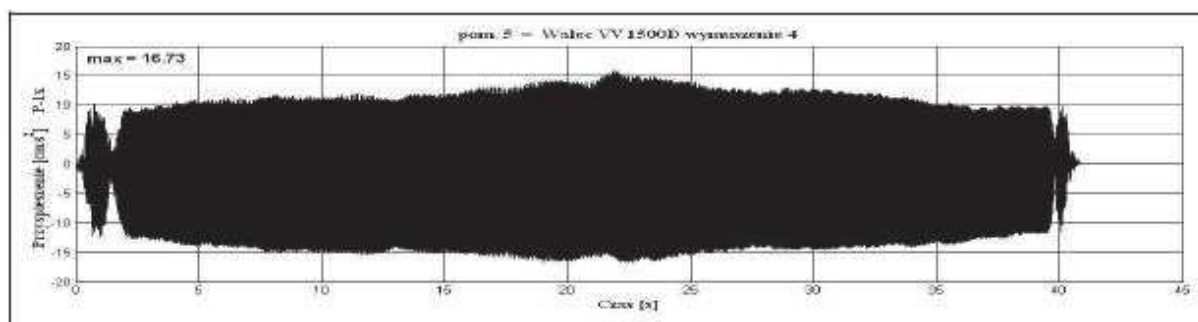
- strefa I – drgania nieodczuwalne przez budynek,

- strefa II – drgania odczuwalne przez budynek, ale nieszkodliwe dla jego konstrukcji,
- strefa III – drgania szkodliwe dla budynku, powodujące lokalne zarysowania i spękania,
- strefa IV – drgania o dużej szkodliwości, stanowiące zagrożenie bezpieczeństwa ludzi,
- strefa V – drgania powodujące awarię budynku przez walenie się murów, spadanie stropów itp.; budynek nie może być wówczas użytkowany.

Niektóre urządzenia i technologie budowlane (praca drogowych walców wibracyjnych, wibracyjne lub udarowe wbijanie w grunt ścianek szczelnych lub pali fundamentowych, udarowe prace wyburzeniowe itd.) mogą być źródłem znacznych szkodliwych oddziaływań na konstrukcję sąsiednich budynków.

Podczas budowy drogi jednym z głównych źródeł drgań są pracujące walce wibracyjne.

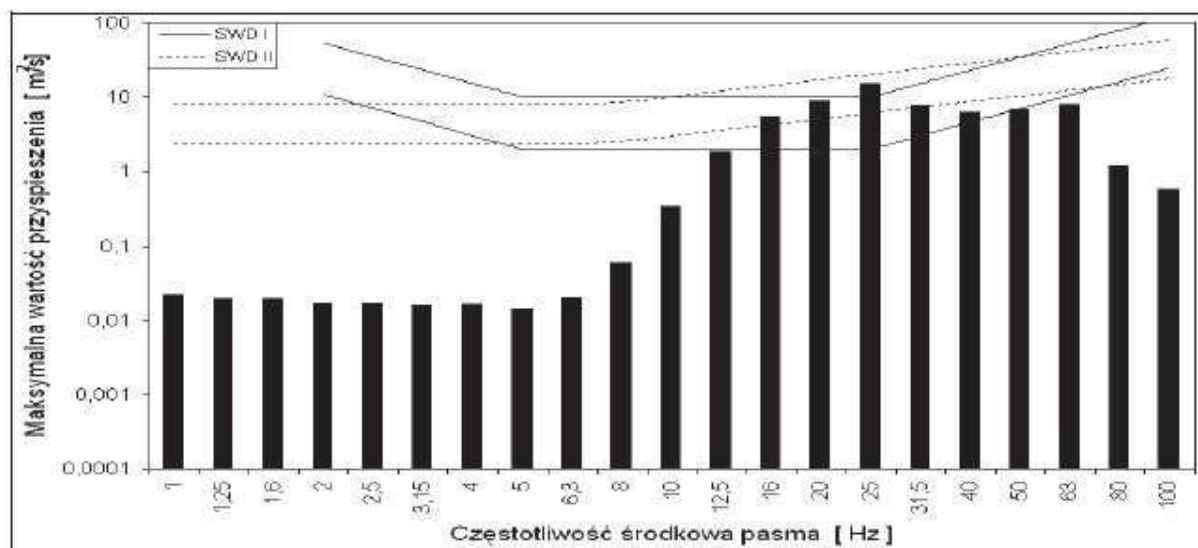
W pomiarach natężenia drgań od tego typu pojazdów budowlanych otrzymuje się wibrogramy, z których przykładowy podano na rysunku poniżej.



Rysunek 12 Wibrogram uzyskany w punkcie pomiarowym na fundamencie budynku na poligonie A podczas pracy walca Stavostroj VV1500D odległości 15 m od budynku przy wzbudzeniu drgań o amplitudzie 2mm i częstotliwości 35Hz

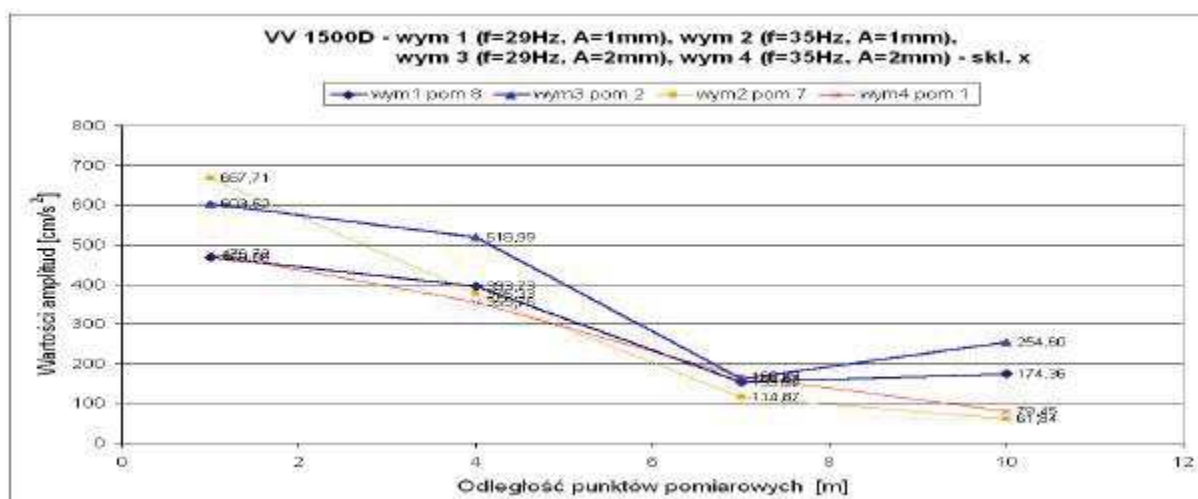
Wibrogramy tego typu zebrane i usystematyzowane w bazach danych stanowią zbiór danych przydatny przy prognozowaniu wymuszenia kinematycznego modelu budynku (projektowanego albo zrealizowanego). Można również w tym samym miejscu zbioru w odniesieniu do danego wibrogramu umieścić wyniki jego analizy w pasmach 1/3-oktawowych. Otrzymuje się wówczas w każdym paśmie wartość maksymalną przyspieszenia. Takie opracowanie wibrogramu pokazano na rysunku poniżej, na którym naniesiono w celu porównania przyjęte kryterium oceny wpływu drgań na budynek. W rozważanym przypadku naniesiono na rysunku kryterium oceny wyrażone za pomocą skal SWD-I (linie ciągłe) i SWD-II (linie kropkowane). Z wykresu wynika, iż poziom zarejestrowanych drgań poziomych na fundamencie budynku w przedziale częstotliwości 16–40Hz sytuuje się w strefie drugiej wpływu drgań na budynek, a przy częstotliwości 25 Hz osiąga strefę trzecią w odniesieniu

do bardziej wrażliwych na drgania budynków objętych oceną według skali SWD-I.



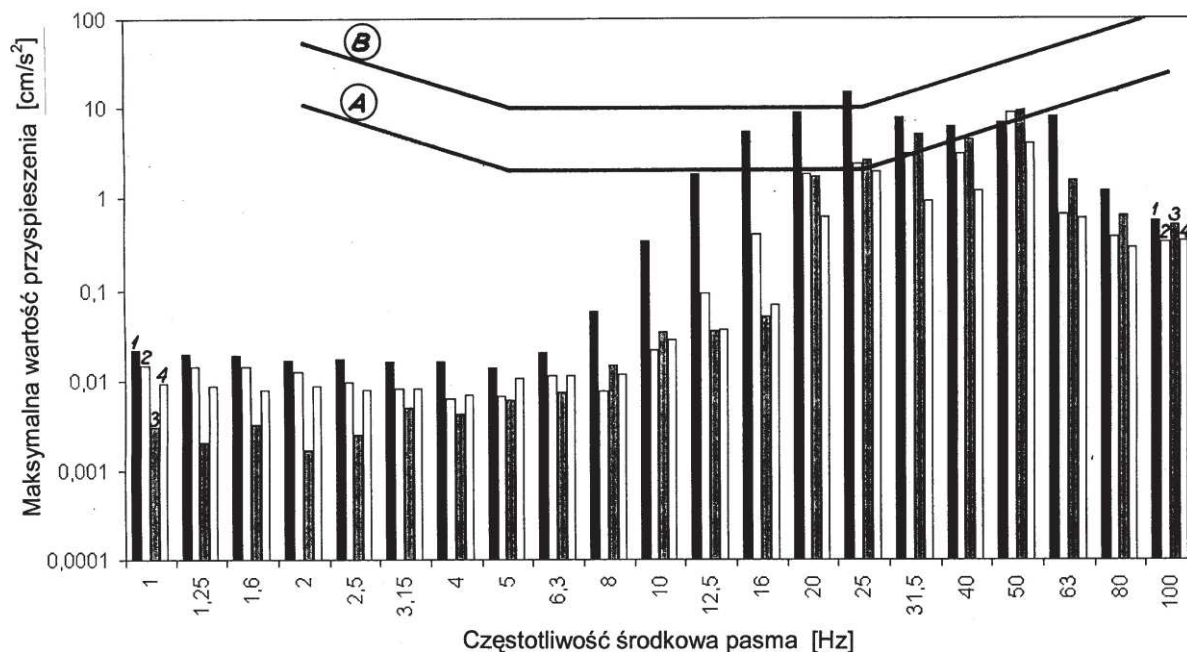
Rysunek 13 Opracowanie wibrogramu w dziedzinie częstotliwości na tle linii rozdzielającej strefy wpływu drgań na budynek według skal: SWD-I oraz SWD-II

W wyniku pomiarów można uzyskać informacje o redukcji drgań generowanych pracą walców wibracyjnych wynikającej ze zwiększenia odległości walca od budynku. Przykładowe wyniki uzyskane podczas przejazdu walca Stavostroj VV1500D przy różnych parametrach wzbudzenia drgań podano na rysunku poniżej. W opisywanym przypadku podłoże między źródłem drgań, a budynkiem było uwarstwione.



Rysunek 14 Redukcja drgań wynikająca ze wzrostu odległości walca od fundamentu budynku przy podłożu niejednorodnym.

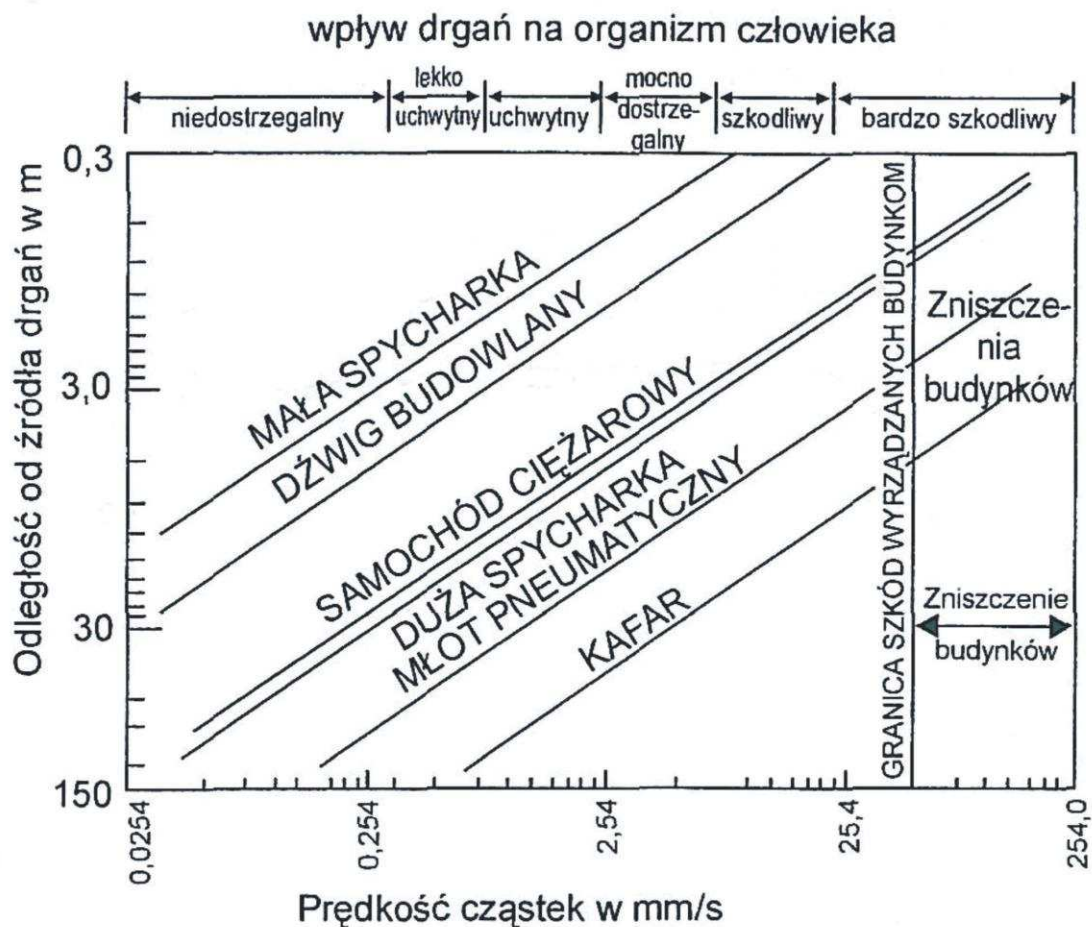
W analizie posłużono się wpływem drgań na budynek, wywołanych pracą walca wibracyjnego STA VV 1500 D w odległości 15 m od budynku. Na rysunku poniżej przedstawiono zastosowanie różnego typu walców przy pracach drogowych.



Rysunek 15 Wyniki analizy odnoszące się do zastosowania różnych walców wibracyjnych przy pracach drogowych w odległości 15 m od budynku. Oznaczenia: 1 – STA VV 1500 D, $A = 2\text{ mm}$, $f = 35\text{ Hz}$; 2 – DYN CC 522, $A = 0,7\text{ mm}$, $f = 51\text{ Hz}$; 3 – DYN CC 322, $A = 0,7\text{ mm}$, $f = 51\text{ Hz}$; 4 – STA VH 300, $A = 0,45\text{ mm}$, $f = 56\text{ Hz}$

Analizując wykres należy podkreślić, iż praca walca STA VV 1500D przy wymuszeniu amplitudy 2 mm i częstotliwości 35Hz, w odległości około 15m od budynku wpływa najbardziej niekorzystnie na konstrukcje budynku (w paśmie 25 Hz poziom drgań osiąga nawet III strefę wpływów w skali SWD I).

Poniższy wykres ilustruje zależność wpływu wibracji generowanych przez maszyny budowlane na budynki w zależności od prędkości cząstek i odległości źródła drgań.



Wpływ wibracji maszyn przy budowie drogi na organizm ludzki i uszkodzenia budynków, w zależności od prędkości cząstek o odległości od źródła drgań

Rysunek 16 Wpływ wibracji maszyn przy budowie drogi na organizm ludzki i uszkodzenia budynków, w zależności od prędkości cząstek w odległości od źródła drgań

Orientacyjny zasięg oddziaływań dynamicznych w przypadku prowadzenia prac drogowych wynosi ok. 20m. Na analizowanych wariantach może wystąpić możliwość oddziaływania w zakresie drgań względem budynków zlokalizowanych w odległości mniejszej niż 20m od krawędzi drogi.

W oparciu o normę PN/B-02170 przyjmuje się, że można pominąć obciążenie budynku wywoływane drganiami przekazywanymi przez podłoże, jeśli budynek znajduje się:

- w odległości większej niż 15 m od osi linii tramwajowej albo od osi drogi kołowej I kategorii lub ulicy przelotowej;
- w odległości większej niż 20 m od źródła drgań technologicznych (wbijanie pali, wibromłoty itp.);

Zgodnie z normą PN-B-02170 przyjmuje się, że prace budowlane nie powodują nadmiernego obciążenia budynków drganiami w odległości powyżej 20 m.

W czasie prowadzenia prac mogą występować drgania, związane z pracą urządzeń i sprzętu budowlanego. Należy jednak podkreślić iż będzie to zjawisko przemijające i będzie się przesuwać wraz z postępem prac budowlanych.

Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością. Jako środki minimalizujące w zakresie wpływu drgań proponuje się:

- prowadzenie prac o wysokich częstotliwościach drgań jedynie w porze dziennej (w godzinach 6-22) w rejonie zabudowy mieszkaniowej,
- w miejscach, gdzie zabudowa jest w odległości mniejszej niż 20m nie stosować urządzeń wibracyjnych o wysokich częstotliwościach drgań,
- ograniczyć prędkość i tonaż pojazdów ciężkich dostarczających materiał.

Wykonawca dobierze odpowiednią technologię wykonania i będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców.

Po zastosowaniu działań minimalizujących na etapie realizacji nie przewiduje się obciążenia budynków wywołanych drganiami.

9.1.2. Zanieczyszczenia powietrza

Prace budowlane związane z budową obwodnicy wiązą się z powstawaniem zanieczyszczeń emitowanych do powietrza atmosferycznego. W trakcie robót budowlanych emisja zanieczyszczeń ma charakter tymczasowy i lokalny – zmienia się w zależności od miejsca wykonywania prac budowlanych i fazy realizacji zadania, znika wraz z zakończeniem prac.

Podczas budowy drogi będzie miała miejsce emisja nieorganizowana: gazów wylotowych z silników spalinowych maszyn drogowych i środków transportu, pyłu z cięcia, frezowania lub kruszenia nawierzchni, węglowodorów w czasie układania i utwardzania nawierzchni bitumicznych. W przypadku drogi wspomniana emisja jest rozciągnięta zarówno w przestrzeni jak i w czasie.

Sprawne maszyny, środki transportu i dobra organizacja przewozu materiałów minimalizuje wpływ emisji na środowisko.

Zasięg oddziaływania pylenia ogranicza się do najbliższego otoczenia. Jego czas będzie ograniczony, a uciążliwość przejściowa. W zwykłych, dominujących warunkach meteorologicznych, uciążliwość pylenia nie jest znacząca.

Zaplecze budowy nie stanowi zagrożenia dla standardów jakości powietrza pod warunkiem odpowiedniej organizacji pracy zaplecza.

W związku z tym, że emisja zanieczyszczeń do powietrza ma charakter niezorganizowany, zmienny w czasie i przestrzeni, przejściowy, a ponadto będzie tylko niewielką i przemijającą składową bieżącego ruchu drogowego na analizowanym układzie drogowym – nie przewiduje się ponadnormatywnego oddziaływania na powietrze dla tej fazy.

Środkami minimalizującymi wpływ na środowisko w fazie realizacji są tylko: techniczna sprawność sprzętu i dobra organizacja procesu budowy.

9.1.3. Wody i gleby

Projektowana inwestycja w fazie realizacji wymagać będzie zaopatrzenia w wodę na cele bytowe z istniejącej sieci wodociągowej.

Zaplecze budowy będzie utworzone lokalnie, a służyć będzie głównie jako punkt zarządzania budową, zaplecze socjalne pracowników, miejsce postojowe maszyn i pojazdów.

Zaplecze techniczne i socjalne budowy będzie lokalizowane, w granicach technicznych i ekonomicznych możliwości, na terenach oddalonych od zabudowy mieszkalnej.

Zaplecze socjalne budowy będzie wyposażone w toalety ze szczelnym zbiornikiem na fekalia i zamknięty obieg wody socjalnej lub posiadać przyłącza do istniejących sieci. Nie przewiduje się wpływu budowy na stan czystości wód i gleb.

W trakcie budowy będzie wykorzystywany sprawny technicznie sprzęt i środki transportu. Ewentualna awaria sprzętu będzie usuwana poza placem budowy.

W celu zabezpieczenia środowiska w sytuacji wystąpienia awaryjnego niekontrolowanego zanieczyszczenia wykorzystywane będą sorbenty, które pozwolą na skuteczne zneutralizowanie niekontrolowanego wycieku i zminimalizują uciążliwość dla środowiska.

Zastosowanie sorbentów nastąpi, w możliwie jak najkrótszym czasie od momentu wystąpienia wycieku. Następnie sorbent zostanie niezwłocznie zebrany i przekazany do utylizacji podmiotom posiadającym stosowne uprawnienia w tym zakresie.

Materiały wykorzystywane przy przebudowie, które zawierają substancje niebezpieczne magazynowane będą na szczelnej nieprzepuszczalnej powierzchni lub w szczelnych pojemnikach. Wszystkie wykorzystywane pojemniki, zużyte środki i materiały oraz narzędzia,

które mogłyby stanowić zagrożenie dla wód podziemnych magazynowane będą na szczelnych nieprzepuszczalnych powierzchniach.

Na terenie budowy zapewnione będzie pomieszczenie socjalne dla pracowników, w szczególności dostęp do toalet ze zbiornikami szczelnymi.

9.2. Etap eksploatacji

9.2.1. Klimat akustyczny

HAŁAS

Na podstawie obliczeń prognostycznych określono wartości i zasięgi hałasu drogowego, który emitowany będzie z terenu drogi na przyległe tereny chronione (zabudowa mieszkaniowa) oraz przedstawiono sposoby jego ograniczenia.

Zakres opracowania obejmuje:

- określenie kryterium oceny hałasu drogowego – dopuszczalnego poziomu hałasu w środowisku dla terenów podlegających ochronie akustycznej;
- porównanie prognozowanego poziomu dźwięku w środowisku z poziomem dopuszczalnym i ocena zgodności z wartościami normatywnymi;
- analiza potrzeby zastosowania zabezpieczeń akustycznych minimalizujących negatywne oddziaływanie akustyczne (działania minimalizujące),

Głównym źródłem hałasu na terenach podlegających ochronie akustycznej będzie hałas drogowy emitowany z drogi, określony na podstawie prognozy ruchu dla roku 2022 i 2032, w pojazdach rzeczywistych na dobę (SDR) oraz hałas związany z ruchem pociągów. Obliczenia przeprowadzono bez uwzględnienia oddziaływania akustycznego z linii kolejowej. Podejście takie pozwoliło na określenie rzeczywistego oddziaływania planowanej inwestycji i zaproponowanie działań minimalizujących wynikających z oddziaływania inwestycji.

Przedsięwzięcie przebiega przez tereny, gdzie występują zabudowania, o funkcji:

-jednorodzinnej na granicy których powinny być zachowane warunki:

- a) pora dzienna: 61 dB;
- b) pora nocna: 56 dB

-wielorodzinnej, mieszkaniowo-usługowej, zagrodowej na granicy których powinny być zachowane warunki:

- a) pora dzienna: 65 dB;
- b) pora nocna: 56 dB

-rekreacyjnej na granicy których powinny być zachowane warunki:

- a) pora dzienna: 65 dB;
- b) pora nocna: * dB /brak wykorzystania zgodnie z funkcją w porze nocnej/

zgodne z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jednolity: Dz. U. z 2014 r., poz. 112).

Jako wskaźniki oceny uciążliwości hałasu z odcinka drogowego przyjęto:

- Równoważny poziom hałasu dziennego L_{AeqD} , określony dla pory dziennej w czasie od 6⁰⁰ do 22⁰⁰ dla $T = 16$ godzin;
- Równoważny poziom hałasu nocnego L_{AeqN} , określony dla okresu $T = 8$ godzin pory nocnej w czasie od 22⁰⁰ do 6⁰⁰;

Obliczenia wykazały, że na części budynków podlegających ochronie, bez podjęcia działań ochronnych, pojawią się przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu. Dlatego też zaproponowano działania minimalizujące w postaci „cichej nawierzchni”.

W zasięgu prognozowanego oddziaływania hałasu, bez zastosowania działań minimalizujących, znajdują się budynki podlegające ochronie akustycznej. Dla każdego budynku podlegającego ochronie, znajdującego się w najbliższej odległości od pasa drogowego, przeprowadzono analizę akustyczną.

Przy analizie akustycznej nie wzięto pod uwagę oddziaływania skumulowanego obwodnicy i linii kolejowej, biorąc pod uwagę lokalizację znajdującej się zabudowy, ze względu iż ewentualne projektowane zabezpieczenia akustyczne powinny niwelować hałas od obwodnicy (jako nowego źródła w środowisku). Dodanie do obliczeń oddziaływania linii kolejowej spowoduje możliwe przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu nie związanych z powstaniem obwodnicy. Zgodnie z zasadą ewentualne zabezpieczenia przeciwhałasowe powinny dotyczyć zadania budowy obwodnicy. Nie ma możliwości ochrony tej zabudowy od linii kolejowej, która jest źródłem istniejącym. Analiza bez uwzględnienia dodatkowego źródła linii kolejowej pozwoliła na określenie czy budowa obwodnicy nie pogorszy dodatkowo klimatu akustycznego dla istniejącej zabudowy przy linii kolejowej.

W tabelach poniżej zestawiono obliczone poziomy hałasu dla roku 2022 i 2032 w przypadku braku zastosowania działań minimalizujących oddziaływanie akustyczne oraz w przypadku zastosowania działań minimalizujących oddziaływanie akustyczne w postaci „cichej nawierzchni”. Obliczenia przeprowadzono dla wariantu 1 (preferowanego) i wariantu 2 (alternatywnego).

Tabela 31 Zestawienie receptorów dla roku 2022 bez zastosowania działań minimalizujących dla wariantu 1 (preferowany)

L P	RECEPTORY	ODLEGŁOŚĆ OD ŹRÓDŁA	KONDYGNACJA	SYMBO L	UŻYTKOWANIE TERENU	STRONA DROGI	WARTOŚĆ DOPUSZCZALNA		WARTOŚĆ OBLICZONA		PRZEKROCZENIE	
							DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN	DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN	DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN
		[m]					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
1	R01	26,9	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	60,1	53,3		
			2				61,0	56,0	60,4	53,5		
2	R02	38,7	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	57,6	50,8		
			2				61,0	56,0	58,0	51,2		
3	R03	24,3	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	61,3	54,5	0,3	
			2				61,0	56,0	61,5	54,6	0,5	
4	R04	81,3	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	48,9	42,6		
			2				61,0	56,0	50,0	43,4		
5	R05	129,6	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	45,3	39,4		
			2				61,0	56,0	46,5	40,2		
6	R06	58,1	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	51,3	44,7		
			2				61,0	56,0	52,1	45,3		
7	R07	45,0	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	53,2	46,5		
			2				61,0	56,0	53,7	46,9		
8	R08	45,4	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	53,2	46,4		
			2				61,0	56,0	53,7	46,8		
9	R09	20,5	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	57,8	50,9		
			2				61,0	56,0	57,9	51,0		
10	R10	120,2	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	46,5	40,5		
			2				61,0	56,0	47,7	41,3		

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

L P	RECEPTORY	ODLEGŁOŚĆ OD ŹRÓDŁA	KONDYGNACJA	SYMBOL	UŻYTKOWANIE TERENU	STRONA DROGI	WARTOŚĆ DOPUSZCZALNA		WARTOŚĆ OBLICZONA		PRZEKROCZENIE	
							DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN	DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN	DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN
		[m]					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
11	R11	278,3	1	ZZ	ZABUDOWA ZAGRODOWA	P	65,0	56,0	46,5	41,0		
12	R12	23,0	1	MU	ZABUDOWA MIESZKANIOWO-USŁUGOWA	P	65,0	56,0	58,7	51,8		
			2				65,0	56,0	58,8	51,9		
13	R13	55,2	1	MU	ZABUDOWA MIESZKANIOWO-USŁUGOWA	P	65,0	56,0	53,3	46,7		
			2				65,0	56,0	54,1	47,3		
14	R14	71,6	1	MU	ZABUDOWA MIESZKANIOWO-USŁUGOWA	P	65,0	56,0	47,7	41,6		
			2				65,0	56,0	48,9	42,4		
15	R15	30,3	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	59,6	52,8		
			2				61,0	56,0	59,9	53,1		
16	R16	119,8	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	52,3	46,3		
			2				61,0	56,0	53,3	47,0		
17	R17	51,2	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	57,6	51,0		
			2				61,0	56,0	58,3	51,6		
18	R18	122,4	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	54,9	48,9		
			2				61,0	56,0	56,1	49,7		
19	R19	71,5	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	58,6	52,1		
20	R20	144,7	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	53,3	47,3		
21	R21	130,3	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	51,4	45,5		
			2				61,0	56,0	53,3	47,0		
22	R22	158,4	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	50,4	44,7		
			2				61,0	56,0	51,4	45,3		
			3				61,0	56,0	52,2	45,8		

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

L P	RECEPTORY	ODLEGŁOŚĆ OD ŹRÓDŁA	KONDYGNACJA	SYMBOL	UŻYTKOWANIE TERENU	STRONA DROGI	WARTOŚĆ DOPUSZCZALNA		WARTOŚĆ OBLICZONA		PRZEKROCZENIE	
							DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN	DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN	DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN
		[m]					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
23	R23	150,7	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	51,5	45,8		
24	R24	157,6	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	50,8	45,0		
			2				61,0	56,0	52,0	45,8		
25	R25	65,7	1	ZZ	ZABUDOWA ZAGRODOWA	P	65,0	56,0	56,3	49,9		
			2				65,0	56,0	57,3	50,6		
			3				65,0	56,0	57,7	50,9		
26	R26	17,2	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	61,8	54,9	0,8	
			2				61,0	56,0	61,8	54,8	0,8	
27	R27	67,6	1	MU	ZABUDOWA MIESZKANIOWO-USŁUGOWA	L	65,0	56,0	49,5	43,1		
			2				65,0	56,0	51,8	45,2		
28	R28	171,7	1	MU	ZABUDOWA MIESZKANIOWO-USŁUGOWA	L	65,0	56,0	44,4	38,6		
29	R29	141,1	1	MU	ZABUDOWA MIESZKANIOWO-USŁUGOWA	L	65,0	56,0	45,3	39,4		
			2				65,0	56,0	46,6	40,2		
30	R30	73,7	1	MU	ZABUDOWA MIESZKANIOWO-USŁUGOWA	L	65,0	56,0	50,3	43,8		
			2				65,0	56,0	51,4	44,6		
31	R31	68,8	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	51,6	45,0		
			2				61,0	56,0	52,6	45,8		
32	R32	102,7	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	48,4	42,4		
33	R33	92,1	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	50,0	43,8		
34	R34	82,9	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	51,0	44,7		
35	R35	127,2	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	47,0	41,1		

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

L P	RECEPTORY	ODLEGŁOŚĆ OD ŹRÓDŁA	KONDYGNACJA	SYMBO L	UŻYTKOWANIE TERENU	STRON A DROGI	WARTOŚĆ DOPUSZCZALNA		WARTOŚĆ OBLICZONA		PRZEKROCZENIE	
							DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN	DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN	DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN
		[m]					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
36	R36	184,0	1	MU	ZABUDOWA MIESZKANIOWO-USŁUGOWA	L	65,0	56,0	45,2	39,7		
37	R37	198,4	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	43,8	38,0		
			2				61,0	56,0	44,7	38,5		
38	R38	82,8	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	50,9	44,6		
39	R39	94,8	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	49,3	43,0		
			2				61,0	56,0	50,5	43,9		
40	R40	56,8	1	MU	ZABUDOWA MIESZKANIOWO-USŁUGOWA	L	65,0	56,0	54,5	47,9		
			2				65,0	56,0	55,3	48,5		
41	R41	53,0	1	MU	ZABUDOWA MIESZKANIOWO-USŁUGOWA	L	65,0	56,0	55,0	48,4		
			2				65,0	56,0	55,6	48,8		
42	R42	86,1	1	MU	ZABUDOWA MIESZKANIOWO-USŁUGOWA	L	65,0	56,0	51,4	45,1		
			2				65,0	56,0	52,6	46,1		
43	R43	74,4	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	51,6	45,2		
			2				61,0	56,0	52,7	45,9		
44	R44	38,0	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	58,4	51,7		
			2				61,0	56,0	58,8	52,0		
45	R45	105,0	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	55,2	49,1		
			2				61,0	56,0	56,5	49,9		
46	R46	51,8	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	60,8	54,1		
			2				61,0	56,0	61,3	54,5	0,3	
47	R47	212,8	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	48,3	42,6		

L P	RECEPTORY	ODLEGŁOŚĆ OD ŹRÓDŁA	KONDYGNACJA	SYMBOL	UŻYTKOWANIE TERENU	STRONA DROGI	WARTOŚĆ DOPUSZCZALNA		WARTOŚĆ OBLICZONA		PRZEKROCZENIE	
							DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN	DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN	DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN
		[m]					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
48	R48	244,8	1	ZZ	ZABUDOWA ZAGRODOWA	L	65,0	56,0	50,3	44,7		
			2				65,0	56,0	50,9	45,0		
49	R49	81,6	1	ZZ	ZABUDOWA ZAGRODOWA	L	65,0	56,0	54,7	48,5		
			2				65,0	56,0	56,2	49,5		
50	R50	359,5	1	ZZ	ZABUDOWA ZAGRODOWA	L	65,0	56,0	47,2	41,8		

Tabela 32 Zestawienie receptorów dla roku 2022 z zastosowaniem działań minimalizujących dla wariantu 1 (preferowany)

L P	RECEPTORY	ODLEGŁOŚĆ OD ŹRÓDŁA	KONDYGNACJA	SYMBOL	UŻYTKOWANIE TERENU	STRONA DROGI	WARTOŚĆ DOPUSZCZALNA		WARTOŚĆ OBLICZONA		PRZEKROCZENIE	
							DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN	DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN	DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN
		[m]					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
1	R01	26,9	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	58,1	51,3		
			2				61,0	56,0	58,4	51,5		
2	R02	38,7	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	55,6	48,9		
			2				61,0	56,0	56,0	49,2		
3	R03	24,3	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	59,3	52,5		
			2				61,0	56,0	59,4	52,6		
4	R04	81,3	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	48,8	42,5		
			2				61,0	56,0	50,0	43,3		

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

L P	RECEPTORY	ODLEGŁOŚĆ OD ŹRÓDŁA	KONDYGNACJA	SYMBO L	UŻYTKOWANIE TERENU	STRON A DROGI	WARTOŚĆ DOPUSZCZALNA		WARTOŚĆ OBLICZONA		PRZEKROCZENIE	
							DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN	DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN	DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN
		[m]					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
5	R05	129,6	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	45,2	39,3		
			2				61,0	56,0	46,3	40,0		
6	R06	58,1	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	51,3	44,7		
			2				61,0	56,0	52,1	45,3		
7	R07	45,0	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	53,2	46,4		
			2				61,0	56,0	53,7	46,8		
8	R08	45,4	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	53,2	46,4		
			2				61,0	56,0	53,7	46,8		
9	R09	20,5	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	57,8	50,9		
			2				61,0	56,0	57,9	51,0		
10	R10	120,2	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	46,5	40,5		
			2				61,0	56,0	47,7	41,3		
11	R11	278,3	1	ZZ	ZABUDOWA ZAGRODOWA	P	65,0	56,0	46,5	41,0		
12	R12	23,0	1	MU	ZABUDOWA MIESZKANIOWO-USŁUGOWA	P	65,0	56,0	58,7	51,8		
			2				65,0	56,0	58,8	51,9		
13	R13	55,2	1	MU	ZABUDOWA MIESZKANIOWO-USŁUGOWA	P	65,0	56,0	53,3	46,7		
			2				65,0	56,0	54,1	47,3		
14	R14	71,6	1	MU	ZABUDOWA MIESZKANIOWO-USŁUGOWA	P	65,0	56,0	47,7	41,5		
			2				65,0	56,0	48,8	42,3		
15	R15	30,3	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	57,6	50,7		
			2				61,0	56,0	57,9	51,0		
16	R16	119,8	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	50,8	44,9		

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

L P	RECEPTORY	ODLEGŁOŚĆ OD ŹRÓDŁA	KONDYGNACJA	SYMBO L	UŻYTKOWANIE TERENU	STRONA DROGI	WARTOŚĆ DOPUSZCZALNA		WARTOŚĆ OBLICZONA		PRZEEKROCZENIE	
							DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN	DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN	DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN
		[m]					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
							61,0	56,0	51,8	45,5		
17	R17	51,2	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	55,5	48,9		
			2				61,0	56,0	56,2	49,4		
18	R18	122,4	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	52,5	46,5		
			2				61,0	56,0	53,7	47,3		
19	R19	71,5	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	56,2	49,7		
20	R20	144,7	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	50,9	45,0		
21	R21	130,3	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	50,7	44,8		
			2				61,0	56,0	52,4	46,1		
22	R22	158,4	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	50,1	44,3		
			2				61,0	56,0	51,1	44,9		
			3				61,0	56,0	51,9	45,5		
23	R23	150,7	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	51,2	45,5		
24	R24	157,6	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	50,8	45,0		
			2				61,0	56,0	51,9	45,7		
25	R25	65,7	1	ZZ	ZABUDOWA ZAGRODOWA	P	65,0	56,0	56,3	49,9		
			2				65,0	56,0	57,3	50,6		
			3				65,0	56,0	57,7	50,9		
26	R26	17,2	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	59,7	52,9		
			2				61,0	56,0	59,7	52,9		
27	R27	67,6	1	MU	ZABUDOWA MIESZKANIOWO-USŁUGOWA	L	65,0	56,0	47,8	41,6		
			2				65,0	56,0	49,9	43,4		

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

L P	RECEPTORY	ODLEGŁOŚĆ OD ŹRÓDŁA	KONDYGNACJA	SYMBO L	UŻYTKOWANIE TERENU	STRONA DROGI	WARTOŚĆ DOPUSZCZALNA		WARTOŚĆ OBLICZONA		PRZEKROCZENIE	
							DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN	DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN	DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN
		[m]					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
28	R28	171,7	1	MU	ZABUDOWA MIESZKANIOWO-USŁUGOWA	L	65,0	56,0	44,3	38,5		
29	R29	141,1	1	MU	ZABUDOWA MIESZKANIOWO-USŁUGOWA	L	65,0	56,0	45,3	39,4		
			2				65,0	56,0	46,6	40,2		
30	R30	73,7	1	MU	ZABUDOWA MIESZKANIOWO-USŁUGOWA	L	65,0	56,0	50,3	43,8		
			2				65,0	56,0	51,4	44,6		
31	R31	68,8	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	51,6	45,0		
			2				61,0	56,0	52,6	45,8		
32	R32	102,7	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	48,4	42,4		
33	R33	92,1	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	50,0	43,8		
34	R34	82,9	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	51,0	44,7		
35	R35	127,2	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	47,0	41,1		
36	R36	184,0	1	MU	ZABUDOWA MIESZKANIOWO-USŁUGOWA	L	65,0	56,0	45,2	39,6		
37	R37	198,4	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	43,8	37,9		
			2				61,0	56,0	44,6	38,5		
38	R38	82,8	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	50,9	44,6		
39	R39	94,8	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	49,3	43,0		
			2				61,0	56,0	50,5	43,9		
40	R40	56,8	1	MU	ZABUDOWA MIESZKANIOWO-USŁUGOWA	L	65,0	56,0	54,5	47,9		
			2				65,0	56,0	55,3	48,5		
41	R41	53,0	1	MU	ZABUDOWA MIESZKANIOWO-USŁUGOWA	L	65,0	56,0	55,0	48,4		
			2				65,0	56,0	55,6	48,8		

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

L P	RECEPTORY	ODLEGŁOŚĆ OD ŹRÓDŁA	KONDYGNACJA	SYMBO L	UŻYTKOWANIE TERENU	STRONA DROGI	WARTOŚĆ DOPUSZCZALNA		WARTOŚĆ OBLICZONA		PRZEEKROCZENIE	
							DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN	DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN	DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN
		[m]					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
42	R42	86,1	1	MU	ZABUDOWA MIESZKANIOWO-USŁUGOWA	L	65,0	56,0	51,4	45,1		
			2				65,0	56,0	52,6	46,0		
43	R43	74,4	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	49,9	43,5		
			2				61,0	56,0	50,9	44,2		
44	R44	38,0	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	56,4	49,7		
			2				61,0	56,0	56,9	50,1		
45	R45	105,0	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	52,8	46,6		
			2				61,0	56,0	54,0	47,5		
46	R46	51,8	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	58,3	51,6		
			2				61,0	56,0	58,9	52,0		
47	R47	212,8	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	46,6	40,9		
48	R48	244,8	1	ZZ	ZABUDOWA ZAGRODOWA	L	65,0	56,0	50,2	44,6		
			2				65,0	56,0	50,9	45,0		
49	R49	81,6	1	ZZ	ZABUDOWA ZAGRODOWA	L	65,0	56,0	54,7	48,5		
			2				65,0	56,0	56,2	49,5		
50	R50	359,5	1	ZZ	ZABUDOWA ZAGRODOWA	L	65,0	56,0	47,2	41,8		

Tabela 33 Zestawienie receptorów dla roku 2032 bez zastosowania działań minimalizujących dla wariantu 1 (preferowany)

L P	RECEPTORY	ODLEGŁOŚĆ OD ŹRÓDŁA	KONDYGNACJA	SYMBO L	UŻYTKOWANIE TERENU	STRON A DROGI	WARTOŚĆ DOPUSZCZALNA		WARTOŚĆ OBLICZONA		PRZEEKROCZENIE	
							DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN	DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN	DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN
		[m]					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
1	R01	26,9	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	61,2	54,3	0,2	
			2				61,0	56,0	61,5	54,6	0,5	
2	R02	38,7	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	58,7	51,9		
			2				61,0	56,0	59,1	52,2		
3	R03	24,3	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	62,4	55,5	1,4	
			2				61,0	56,0	62,6	55,6	1,6	
4	R04	81,3	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	50,4	44,1		
			2				61,0	56,0	51,5	44,9		
5	R05	129,6	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	46,8	40,9		
			2				61,0	56,0	48,0	41,7		
6	R06	58,1	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	52,9	46,3		
			2				61,0	56,0	53,7	46,9		
7	R07	45,0	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	54,8	48,1		
			2				61,0	56,0	55,3	48,5		
8	R08	45,4	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	54,8	48,0		
			2				61,0	56,0	55,3	48,4		
9	R09	20,5	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	59,4	52,5		
			2				61,0	56,0	59,5	52,6		
10	R10	120,2	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	48,2	42,1		
			2				61,0	56,0	49,4	43,0		

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

L P	RECEPTO RY	ODLEGŁO ŚĆ OD ŹRÓDŁA	KONDYGNAC JA	SYMBOL	UŻYTKOWANIE TERENU	STRONA DROGI	WARTOŚĆ DOPUSZCZAL NA		WARTOŚĆ OBLICZON A		PRZEKROCZE NIE	
							DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN	DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN	DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN
		[m]					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
11	R11	278,3	1	ZZ	ZABUDOWA ZAGRODOWA	P	65,0	56,0	48,5	43,0		
12	R12	23,0	1	MU	ZABUDOWA MIESZKANIOWO- USŁUGOWA	P	65,0	56,0	60,7	53,8		
			2				65,0	56,0	60,8	54,0		
13	R13	55,2	1	MU	ZABUDOWA MIESZKANIOWO- USŁUGOWA	P	65,0	56,0	55,3	48,8		
			2				65,0	56,0	56,1	49,3		
14	R14	71,6	1	MU	ZABUDOWA MIESZKANIOWO- USŁUGOWA	P	65,0	56,0	49,7	43,6		
			2				65,0	56,0	50,8	44,4		
15	R15	30,3	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	61,5	54,7	0,5	
			2				61,0	56,0	61,8	55,0	0,8	
16	R16	119,8	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	54,2	48,2		
			2				61,0	56,0	55,2	49,0		
17	R17	51,2	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	59,5	52,9		
			2				61,0	56,0	60,2	53,5		
18	R18	122,4	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	56,9	50,8		
			2				61,0	56,0	58,1	51,6		
19	R19	71,5	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	60,6	54,1		
20	R20	144,7	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	55,2	49,2		
21	R21	130,3	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	52,9	47,0		
			2				61,0	56,0	54,9	48,6		
22	R22	158,4	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	51,6	45,8		
			2				61,0	56,0	52,6	46,4		

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

L P	RECEPTO RY	ODLEGŁO ŚĆ OD ŹRÓDŁA	KONDYGNAC JA	SYMBO L	UŻYTKOWANIE TERENU	STRON A DROGI	WARTOŚĆ DOPUSZCZAL NA		WARTOŚĆ OBLICZON A		PRZEKROCZE NIE	
							DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN	DZIE Ń Laeq D	NOC Laeq N	DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN
		[m]					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
							61,0	56,0	53,4	46,9		
23	R23	150,7	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	52,4	46,8		
24	R24	157,6	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	51,5	45,7		
			2				61,0	56,0	52,7	46,5		
25	R25	65,7	1	ZZ	ZABUDOWA ZAGRODOWA	P	65,0	56,0	56,9	50,4		
			2				65,0	56,0	57,8	51,1		
			3				65,0	56,0	58,3	51,5		
26	R26	17,2	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	62,8	55,9	1,8	
			2				61,0	56,0	62,8	55,9	1,8	
27	R27	67,6	1	MU	ZABUDOWA MIESZKANIOWO- USŁUGOWA	L	65,0	56,0	50,6	44,2		
			2				65,0	56,0	52,9	46,2		
28	R28	171,7	1	MU	ZABUDOWA MIESZKANIOWO- USŁUGOWA	L	65,0	56,0	45,9	40,1		
29	R29	141,1	1	MU	ZABUDOWA MIESZKANIOWO- USŁUGOWA	L	65,0	56,0	46,9	41,0		
			2				65,0	56,0	48,2	41,9		
30	R30	73,7	1	MU	ZABUDOWA MIESZKANIOWO- USŁUGOWA	L	65,0	56,0	51,9	45,4		
			2				65,0	56,0	53,0	46,3		
31	R31	68,8	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	53,3	46,7		
			2				61,0	56,0	54,3	47,5		
32	R32	102,7	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	50,2	44,1		
33	R33	92,1	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	51,7	45,5		

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

L P	RECEPTO RY	ODLEGŁO ŚĆ OD ŹRÓDŁA	KONDYGNAC JA	SYMBOL	UŻYTKOWANIE TERENU	STRONA DROGI	WARTOŚĆ DOPUSZCZAL NA		WARTOŚĆ OBLICZON A		PRZEKROCZE NIE	
							DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN	DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN	DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN
		[m]					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
34	R34	82,9	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	52,7	46,4		
35	R35	127,2	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	48,8	42,8		
36	R36	184,0	1	MU	ZABUDOWA MIESZKANIOWO- USŁUGOWA	L	65,0	56,0	47,0	41,4		
37	R37	198,4	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	45,5	39,7		
			2				61,0	56,0	46,4	40,2		
38	R38	82,8	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	52,7	46,3		
39	R39	94,8	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	51,1	44,8		
			2				61,0	56,0	52,3	45,7		
40	R40	56,8	1	MU	ZABUDOWA MIESZKANIOWO- USŁUGOWA	L	65,0	56,0	56,5	49,9		
			2				65,0	56,0	57,3	50,6		
41	R41	53,0	1	MU	ZABUDOWA MIESZKANIOWO- USŁUGOWA	L	65,0	56,0	57,0	50,4		
			2				65,0	56,0	57,5	50,8		
42	R42	86,1	1	MU	ZABUDOWA MIESZKANIOWO- USŁUGOWA	L	65,0	56,0	53,3	47,1		
			2				65,0	56,0	54,6	48,0		
43	R43	74,4	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	53,6	47,1		
			2				61,0	56,0	54,6	47,9		
44	R44	38,0	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	60,3	53,6		
			2				61,0	56,0	60,8	54,0		
45	R45	105,0	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	57,2	51,0		
			2				61,0	56,0	58,4	51,9		

L P	RECEPTORY	ODLEGŁOŚĆ OD ŹRÓDŁA	KONDYGNACJA	SYMBOL	UŻYTKOWANIE TERENU	STRONA DROGI	WARTOŚĆ DOPUSZCZALNA		WARTOŚĆ OBLICZONA		PRZEEKROCZENIE	
							DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN	DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN	DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN
		[m]					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
46	R46	51,8	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	62,7	56,0	1,7	
			2				61,0	56,0	63,3	56,4	2,3	0,4
47	R47	212,8	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	50,1	44,5		
48	R48	244,8	1	ZZ	ZABUDOWA ZAGRODOWA	L	65,0	56,0	50,9	45,3		
			2				65,0	56,0	51,5	45,6		
49	R49	81,6	1	ZZ	ZABUDOWA ZAGRODOWA	L	65,0	56,0	55,3	49,0		
			2				65,0	56,0	56,8	50,1		
50	R50	359,5	1	ZZ	ZABUDOWA ZAGRODOWA	L	65,0	56,0	47,8	42,4		

Tabela 34 Zestawienie receptorów dla roku 2032 z zastosowaniem działań minimalizujących dla wariantu 1 (preferowany)

L P	RECEPTORY	ODLEGŁOŚĆ OD ŹRÓDŁA	KONDYGNACJA	SYMBOL	UŻYTKOWANIE TERENU	STRONA DROGI	WARTOŚĆ DOPUSZCZALNA		WARTOŚĆ OBLICZONA		PRZEEKROCZENIE	
							DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN	DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN	DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN
		[m]					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
1	R01	26,9	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	59,2	52,3		
			2				61,0	56,0	59,5	52,5		
2	R02	38,7	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	56,7	49,9		
			2				61,0	56,0	57,1	50,2		

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

L P	RECEPTORY	ODLEGŁOŚĆ OD ŹRÓDŁA	KONDYGNACJA	SYMBO L	UŻYTKOWANIE TERENU	STRONA DROGI	WARTOŚĆ DOPUSZCZALNA		WARTOŚĆ OBLICZONA		PRZEKROCZENIE	
							DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN	DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN	DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN
		[m]					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
3	R03	24,3	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	60,4	53,5		
			2				61,0	56,0	60,5	53,6		
4	R04	81,3	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	50,3	44,0		
			2				61,0	56,0	51,5	44,8		
5	R05	129,6	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	46,7	40,8		
			2				61,0	56,0	47,9	41,5		
6	R06	58,1	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	52,9	46,3		
			2				61,0	56,0	53,6	46,9		
7	R07	45,0	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	54,8	48,0		
			2				61,0	56,0	55,3	48,4		
8	R08	45,4	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	54,7	48,0		
			2				61,0	56,0	55,3	48,4		
9	R09	20,5	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	59,4	52,5		
			2				61,0	56,0	59,5	52,6		
10	R10	120,2	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	48,1	42,1		
			2				61,0	56,0	49,3	42,9		
11	R11	278,3	1	ZZ	ZABUDOWA ZAGRODOWA	P	65,0	56,0	48,5	43,0		
12	R12	23,0	1	MU	ZABUDOWA MIESZKANIOWO-USŁUGOWA	P	65,0	56,0	60,7	53,8		
			2				65,0	56,0	60,8	53,9		
13	R13	55,2	1	MU	ZABUDOWA MIESZKANIOWO-USŁUGOWA	P	65,0	56,0	55,3	48,7		
			2				65,0	56,0	56,0	49,3		
14	R14	71,6	1	MU		P	65,0	56,0	49,6	43,5		

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

L P	RECEPTORY	ODLEGŁOŚĆ OD ŹRÓDŁA	KONDYGNACJA	SYMBO L	UŻYTKOWANIE TERENU	STRONA DROGI	WARTOŚĆ DOPUSZCZALNA		WARTOŚĆ OBLICZONA		PRZEEKROCZENIE	
							DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN	DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN	DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN
		[m]					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
			2		ZABUDOWA MIESZKANIOWO-USŁUGOWA		65,0	56,0	50,8	44,3		
15	R15	30,3	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	59,5	52,6		
			2				61,0	56,0	59,8	52,9		
16	R16	119,8	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	52,7	46,8		
			2				61,0	56,0	53,7	47,5		
17	R17	51,2	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	57,4	50,8		
			2				61,0	56,0	58,1	51,3		
18	R18	122,4	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	54,4	48,4		
			2				61,0	56,0	55,6	49,1		
19	R19	71,5	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	58,1	51,6		
20	R20	144,7	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	52,8	46,8		
21	R21	130,3	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	52,2	46,2		
			2				61,0	56,0	53,9	47,6		
22	R22	158,4	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	51,1	45,4		
			2				61,0	56,0	52,1	45,9		
			3				61,0	56,0	53,0	46,5		
23	R23	150,7	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	52,0	46,4		
24	R24	157,6	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	51,5	45,7		
			2				61,0	56,0	52,6	46,4		
25	R25	65,7	1	ZZ	ZABUDOWA ZAGRODOWA	P	65,0	56,0	56,9	50,4		
			2				65,0	56,0	57,8	51,1		

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

L P	RECEPTORY	ODLEGŁOŚĆ OD ŹRÓDŁA	KONDYGNACJA	SYMBO L	UŻYTKOWANIE TERENU	STRON A DROGI	WARTOŚĆ DOPUSZCZALNA		WARTOŚĆ OBLICZONA		PRZEKROCZENIE	
							DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN	DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN	DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN
		[m]					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
			3				65,0	56,0	58,3	51,5		
26	R26	17,2	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	60,8	53,9		
			2				61,0	56,0	60,8	53,9		
27	R27	67,6	1	MU	ZABUDOWA MIESZKANIOWO-USŁUGOWA	L	65,0	56,0	48,9	42,6		
			2				65,0	56,0	51,0	44,4		
28	R28	171,7	1	MU	ZABUDOWA MIESZKANIOWO-USŁUGOWA	L	65,0	56,0	45,8	40,0		
29	R29	141,1	1	MU	ZABUDOWA MIESZKANIOWO-USŁUGOWA	L	65,0	56,0	46,9	41,0		
			2				65,0	56,0	48,2	41,9		
30	R30	73,7	1	MU	ZABUDOWA MIESZKANIOWO-USŁUGOWA	L	65,0	56,0	51,9	45,4		
			2				65,0	56,0	53,0	46,3		
31	R31	68,8	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	53,3	46,7		
			2				61,0	56,0	54,3	47,5		
32	R32	102,7	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	50,1	44,1		
33	R33	92,1	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	51,7	45,5		
34	R34	82,9	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	52,7	46,4		
35	R35	127,2	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	48,8	42,8		
36	R36	184,0	1	MU	ZABUDOWA MIESZKANIOWO-USŁUGOWA	L	65,0	56,0	47,0	41,4		
37	R37	198,4	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	45,5	39,7		
			2				61,0	56,0	46,4	40,2		
38	R38	82,8	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	52,6	46,3		
39	R39	94,8	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	51,1	44,8		

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

L P	RECEPTORY	ODLEGŁOŚĆ OD ŹRÓDŁA	KONDYGNACJA	SYMBOL	UŻYTKOWANIE TERENU	STRONA DROGI	WARTOŚĆ DOPUSZCZALNA		WARTOŚĆ OBLICZONA		PRZEEKROCZENIE	
							DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN	DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN	DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN
		[m]					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
			2				61,0	56,0	52,3	45,7		
40	R40	56,8	1	MU	ZABUDOWA MIESZKANIOWO-USŁUGOWA	L	65,0	56,0	56,5	49,9		
			2				65,0	56,0	57,3	50,6		
41	R41	53,0	1	MU	ZABUDOWA MIESZKANIOWO-USŁUGOWA	L	65,0	56,0	57,0	50,4		
			2				65,0	56,0	57,5	50,8		
42	R42	86,1	1	MU	ZABUDOWA MIESZKANIOWO-USŁUGOWA	L	65,0	56,0	53,3	47,1		
			2				65,0	56,0	54,6	48,0		
43	R43	74,4	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	51,8	45,4		
			2				61,0	56,0	52,8	46,2		
44	R44	38,0	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	58,3	51,6		
			2				61,0	56,0	58,8	52,0		
45	R45	105,0	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	54,7	48,5		
			2				61,0	56,0	55,9	49,4		
46	R46	51,8	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	60,2	53,5		
			2				61,0	56,0	60,8	53,9		
47	R47	212,8	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	48,4	42,7		
48	R48	244,8	1	ZZ	ZABUDOWA ZAGRODOWA	L	65,0	56,0	50,8	45,2		
			2				65,0	56,0	51,5	45,6		
49	R49	81,6	1	ZZ	ZABUDOWA ZAGRODOWA	L	65,0	56,0	55,3	49,0		
			2				65,0	56,0	56,8	50,1		
50	R50	359,5	1	ZZ	ZABUDOWA ZAGRODOWA	L	65,0	56,0	47,8	42,4		

Tabela 35 Zestawienie receptorów dla roku 2022 bez zastosowania działań minimalizujących dla wariantu 2 (alternatywny)

L P	RECEPTOR	ODLEGŁOŚĆ OD ŹRÓDŁA	KONDYGNACJA	SYMBOL	UŻYTKOWANIE TERENU	STRONA DROGI	WARTOŚĆ DOPUSZCZALNA		WARTOŚĆ OBLICZONA		PRZEKROCZENIE	
							DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN	DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN	DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN
		[m]					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
1	R01	26,2	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	59,8	52,9		
			2				61,0	56,0	59,9	53,0		
2	R02	37,7	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	56,7	50,0		
			2				61,0	56,0	57,8	51,0		
3	R03	21,3	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	62,0	55,1	1,0	
			2				61,0	56,0	62,0	55,1	1,0	
4	R04	92,0	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	47,5	41,2		
			2				61,0	56,0	49,4	42,8		
5	R05	138,2	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	45,1	39,0		
			2				61,0	56,0	46,2	39,8		
6	R06	61,1	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	50,9	44,2		
			2				61,0	56,0	51,5	44,7		
7	R07	41,8	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	52,9	46,2		
			2				61,0	56,0	53,6	46,7		
8	R08	41,9	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	53,1	46,3		
			2				61,0	56,0	53,6	46,8		
9	R09	24,5	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	57,1	50,2		
			2				61,0	56,0	57,3	50,4		
10	R10	125,9	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	47,0	40,7		
			2				61,0	56,0	48,3	41,7		

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

L P	RECEPTO R	ODLEGŁO ŚĆ OD ŹRÓDŁA	KONDYGNAC JA	SYMBOL	UŻYTKOWANIE TERENU	STRONA DROGI	WARTOŚĆ DOPUSZCZAL NA		WARTOŚĆ OBLICZON A		PRZEKROCZEN IE	
							DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN	DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN	DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN
		[m]					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
11	R11	274,5	1	ZZ	ZABUDOWA ZAGRODOWA	P	65,0	56,0	44,0	38,7		
12	R12	89,9	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	50,3	44,1		
			2				61,0	56,0	52,0	45,5		
13	R13	97,0	1	ZJ	ZABUDOWA ZAGRODOWA	P	61,0	56,0	50,4	44,4		
14	R14	73,3	1	ZW	ZABUDOWA WIELORODZINNA	P	65,0	56,0	51,0	44,6		
			2				65,0	56,0	53,1	46,3		
			3				65,0	56,0	53,5	46,7		
15	R15	47,0	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	55,6	48,9		
			2				61,0	56,0	56,7	49,8		
16	R16	59,5	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	54,9	48,2		
			2				61,0	56,0	55,7	48,9		
17	R17	32,0	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	63,5	56,7	2,5	0,7
			2				61,0	56,0	63,7	56,8	2,7	0,8
18	R18	46,1	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	61,3	54,5	0,3	
			2				61,0	56,0	61,6	54,8	0,6	
19	R19	98,3	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	55,2	48,9		
			2				61,0	56,0	56,8	50,2		
20	R20	118,3	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	53,1	46,9		
			2				61,0	56,0	54,4	47,8		
21	R21	223,8	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	48,7	42,7		
22	R22	255,6	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	48,9	42,9		
23	R23	129,8	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	51,4	44,8		

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

L P	RECEPTO R	ODLEGŁO ŚĆ OD ŹRÓDŁA	KONDYGNAC JA	SYMBOL	UŻYTKOWANIE TERENU	STRONA DROGI	WARTOŚĆ DOPUSZCZAL NA		WARTOŚĆ OBLICZON A		PRZEKROCZEN IE	
							DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN	DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN	DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN
		[m]					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
			2				61,0	56,0	52,7	46,2		
24	R24	158,2	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	48,9	42,9		
			2				61,0	56,0	49,9	43,6		
			3				61,0	56,0	51,0	44,5		
25	R25	150,9	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	49,0	43,4		
26	R26	157,9	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	47,5	41,9		
			2				61,0	56,0	48,3	42,2		
27	R27	358,9	1	ZZ	ZABUDOWA ZAGRODOWA	P	65,0	56,0	47,0	41,3		
28	R28	65,5	1	ZZ	ZABUDOWA ZAGRODOWA	P	65,0	56,0	59,6	52,7		
			2				65,0	56,0	60,9	54,0		
			3				65,0	56,0	61,3	54,4		
29	R29	445,4	1	ZZ	ZABUDOWA ZAGRODOWA	P	65,0	56,0	17,6	11,2		
30	R30	26,6	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	59,5	52,7		
			2				61,0	56,0	59,7	52,8		
31	R31	78,9	1	MU	ZABUDOWA MIESZKANIOWO- USŁUGOWA	L	65,0	56,0	48,3	42,1		
			2				65,0	56,0	51,0	44,5		
32	R32	166,1	1	MU	ZABUDOWA MIESZKANIOWO- USŁUGOWA	L	65,0	56,0	44,0	38,0		
33	R33	142,5	1	MU	ZABUDOWA MIESZKANIOWO- USŁUGOWA	L	65,0	56,0	45,9	39,9		
			2				65,0	56,0	47,5	41,0		
34	R34	67,7	1	MU	ZABUDOWA MIESZKANIOWO- USŁUGOWA	L	65,0	56,0	51,8	45,2		
			2				65,0	56,0	52,6	45,8		

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

L P	RECEPTO R	ODLEGŁO ŚĆ OD ŹRÓDŁA	KONDYGNAC JA	SYMBOL	UŻYTKOWANIE TERENU	STRONA DROGI	WARTOŚĆ DOPUSZCZALNA		WARTOŚĆ OBLICZONA		PRZEKROCZENIE	
							DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN	DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN	DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN
		[m]					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
35	R35	48,7	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	54,2	47,4		
			2				61,0	56,0	54,7	47,8		
36	R36	83,8	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	50,9	44,7		
37	R37	78,9	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	53,4	46,9		
38	R38	73,9	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	54,7	48,2		
39	R39	123,8	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	50,9	44,3		
40	R40	192,1	1	MU	ZABUDOWA MIESZKANIOWO- USŁUGOWA	L	65,0	56,0	49,1	42,7		
41	R41	206,9	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	46,6	39,9		
			2				61,0	56,0	47,1	40,4		
42	R42	89,9	1	ZJ	ZABUDOWA ZAGRODOWA	L	61,0	56,0	49,1	42,9		
43	R43	101,5	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	46,6	40,5		
			2				61,0	56,0	48,3	41,7		
44	R44	27,6	1	MU	ZABUDOWA MIESZKANIOWO- USŁUGOWA	L	65,0	56,0	58,6	51,7		
45	R45	63,4	1	MU	ZABUDOWA MIESZKANIOWO- USŁUGOWA	L	65,0	56,0	53,8	47,4		
46	R46	44,5	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	56,1	49,5		
			2				61,0	56,0	57,1	50,4		
47	R47	213,5	1	ZJ	ZABUDOWA ZAGRODOWA	L	61,0	56,0	50,5	44,2		
48	R48	257,4	1	ZZ	ZABUDOWA ZAGRODOWA	L	65,0	56,0	41,4	36,2		
			2				65,0	56,0	45,7	40,6		
49	R49	84,6	1	ZZ	ZABUDOWA ZAGRODOWA	L	65,0	56,0	59,4	52,6		

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

L P	RECEPTOR	ODLEGŁOŚĆ OD ŹRÓDŁA	KONDYGNACJA	SYMBOL	UŻYTKOWANIE TERENU	STRONA DROGI	WARTOŚĆ DOPUSZCZALNA		WARTOŚĆ OBLICZONA		PRZEKROCZENIE	
							DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN	DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN	DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN
		[m]					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
							65,0	56,0	59,8	53,0		
50	R50	363,8	1	ZZ	ZABUDOWA ZAGRODOWA	L	65,0	56,0	35,3	30,1		

Tabela 36 Zestawienie receptorów dla roku 2022 z zastosowaniem działań minimalizujących dla wariantu 2 (alternatywny)

L P	RECEPTOR	ODLEGŁOŚĆ OD ŹRÓDŁA	KONDYGNACJA	SYMBOL	UŻYTKOWANIE TERENU	STRONA DROGI	WARTOŚĆ DOPUSZCZALNA		WARTOŚĆ OBLICZONA		PRZEKROCZENIE	
							DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN	DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN	DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN
		[m]					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
1	R01	26,2	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	57,7	50,9		
			2				61,0	56,0	57,9	51,0		
2	R02	37,7	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	54,6	48,0		
			2				61,0	56,0	55,8	49,0		
3	R03	21,3	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	59,9	53,1		
			2				61,0	56,0	60,0	53,1		
4	R04	92,0	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	47,3	41,0		
			2				61,0	56,0	49,3	42,6		
5	R05	138,2	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	44,8	38,7		
			2				61,0	56,0	46,0	39,6		
6	R06	61,1	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	50,8	44,2		

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

L P	RECEPTO R	ODLEGŁO ŚĆ OD ŹRÓDŁA	KONDYGNAC JA	SYMBOL	UŻYTKOWANIE TERENU	STRONA DROGI	WARTOŚĆ DOPUSZCZAL NA		WARTOŚĆ OBLICZON A		PRZEKROCZEN IE	
							DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN	DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN	DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN
		[m]					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
			2				61,0	56,0	51,5	44,7		
7	R07	41,8	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	52,9	46,2		
			2				61,0	56,0	53,6	46,7		
8	R08	41,9	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	53,1	46,3		
			2				61,0	56,0	53,6	46,8		
9	R09	24,5	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	57,1	50,2		
			2				61,0	56,0	57,3	50,4		
10	R10	125,9	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	47,0	40,7		
			2				61,0	56,0	48,3	41,7		
11	R11	274,5	1	ZZ	ZABUDOWA ZAGRODOWA	P	65,0	56,0	44,0	38,7		
12	R12	89,9	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	50,3	44,1		
			2				61,0	56,0	52,0	45,5		
13	R13	97,0	1	ZJ	ZABUDOWA ZAGRODOWA	P	61,0	56,0	50,4	44,4		
14	R14	73,3	1	ZW	ZABUDOWA WIELORODZINNA	P	65,0	56,0	51,0	44,6		
			2				65,0	56,0	53,0	46,3		
			3				65,0	56,0	53,5	46,7		
15	R15	47,0	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	55,4	48,8		
			2				61,0	56,0	56,6	49,7		
16	R16	59,5	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	54,9	48,2		
			2				61,0	56,0	55,7	48,8		
17	R17	32,0	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	61,2	54,3	0,2	
			2				61,0	56,0	61,4	54,5	0,4	

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

L P	RECEPTO R	ODLEGŁO ŚĆ OD ŹRÓDŁA	KONDYGNAC JA	SYMBOL	UŻYTKOWANIE TERENU	STRONA DROGI	WARTOŚĆ DOPUSZCZAL NA		WARTOŚĆ OBLICZON A		PRZEKROCZEN IE	
							DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN	DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN	DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN
		[m]					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
18	R18	46,1	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	59,2	52,5		
			2				61,0	56,0	59,5	52,7		
19	R19	98,3	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	53,8	47,4		
			2				61,0	56,0	55,5	48,9		
20	R20	118,3	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	52,2	46,0		
			2				61,0	56,0	53,5	46,9		
21	R21	223,8	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	48,4	42,4		
22	R22	255,6	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	48,7	42,7		
23	R23	129,8	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	51,3	44,8		
			2				61,0	56,0	52,7	46,1		
24	R24	158,2	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	48,9	42,9		
			2				61,0	56,0	49,9	43,6		
			3				61,0	56,0	51,0	44,4		
25	R25	150,9	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	48,9	43,3		
26	R26	157,9	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	47,5	41,9		
			2				61,0	56,0	48,3	42,2		
27	R27	358,9	1	ZZ	ZABUDOWA ZAGRODOWA	P	65,0	56,0	47,0	41,3		
28	R28	65,5	1	ZZ	ZABUDOWA ZAGRODOWA	P	65,0	56,0	59,6	52,7		
			2				65,0	56,0	60,9	54,0		
			3				65,0	56,0	61,3	54,4		
29	R29	445,4	1	ZZ	ZABUDOWA ZAGRODOWA	P	65,0	56,0	17,6	11,2		
30	R30	26,6	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	57,5	50,7		

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

L P	RECEPTO R	ODLEGŁO ŚĆ OD ŹRÓDŁA	KONDYGNAC JA	SYMBOL	UŻYTKOWANIE TERENU	STRONA DROGI	WARTOŚĆ DOPUSZCZAL NA		WARTOŚĆ OBLICZON A		PRZEKROCZEN IE	
							DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN	DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN	DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN
		[m]					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
			2				61,0	56,0	57,7	50,9		
31	R31	78,9	1	MU	ZABUDOWA MIESZKANIOWO-USŁUGOWA	L	65,0	56,0	46,8	40,6		
			2				65,0	56,0	49,2	42,7		
32	R32	166,1	1	MU	ZABUDOWA MIESZKANIOWO-USŁUGOWA	L	65,0	56,0	43,9	37,8		
33	R33	142,5	1	MU	ZABUDOWA MIESZKANIOWO-USŁUGOWA	L	65,0	56,0	45,9	39,9		
			2				65,0	56,0	47,5	41,0		
34	R34	67,7	1	MU	ZABUDOWA MIESZKANIOWO-USŁUGOWA	L	65,0	56,0	51,8	45,2		
			2				65,0	56,0	52,6	45,8		
35	R35	48,7	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	54,2	47,4		
			2				61,0	56,0	54,7	47,8		
36	R36	83,8	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	50,9	44,7		
37	R37	78,9	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	53,4	46,9		
38	R38	73,9	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	54,7	48,2		
39	R39	123,8	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	50,9	44,3		
40	R40	192,1	1	MU	ZABUDOWA MIESZKANIOWO-USŁUGOWA	L	65,0	56,0	49,1	42,7		
41	R41	206,9	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	46,6	39,9		
			2				61,0	56,0	47,1	40,4		
42	R42	89,9	1	ZJ	ZABUDOWA ZAGRODOWA	L	61,0	56,0	49,1	42,9		
43	R43	101,5	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	46,6	40,5		
			2				61,0	56,0	48,3	41,7		

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

L P	RECEPTOR	ODLEGŁOŚĆ OD ŹRÓDŁA	KONDYGNACJA	SYMBOL	UŻYTKOWANIE TERENU	STRONA DROGI	WARTOŚĆ DOPUSZCZALNA		WARTOŚĆ OBLICZONA		PRZEKROCZENIE	
							DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN	DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN	DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN
		[m]					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
44	R44	27,6	1	MU	ZABUDOWA MIESZKANIOWO-USŁUGOWA	L	65,0	56,0	58,6	51,7		
45	R45	63,4	1	MU	ZABUDOWA MIESZKANIOWO-USŁUGOWA	L	65,0	56,0	53,8	47,4		
46	R46	44,5	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	56,0	49,3		
			2				61,0	56,0	57,0	50,3		
47	R47	213,5	1	ZJ	ZABUDOWA ZAGRODOWA	L	61,0	56,0	50,4	44,1		
48	R48	257,4	1	ZZ	ZABUDOWA ZAGRODOWA	L	65,0	56,0	41,4	36,2		
			2				65,0	56,0	45,7	40,6		
49	R49	84,6	1	ZZ	ZABUDOWA ZAGRODOWA	L	65,0	56,0	59,4	52,6		
			2				65,0	56,0	59,8	53,0		
50	R50	363,8	1	ZZ	ZABUDOWA ZAGRODOWA	L	65,0	56,0	35,3	30,1		

Tabela 37 Zestawienie receptorów dla roku 2032 bez zastosowania działań minimalizujących dla wariantu 2 (alternatywny)

L P	RECEPTOR	ODLEGŁOŚĆ OD ŹRÓDŁA	KONDYGNACJA	SYMBOL	UŻYTKOWANIE TERENU	STRONA DROGI	WARTOŚĆ DOPUSZCZALNA		WARTOŚĆ OBLICZONA		PRZEKROCZENIE	
							DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN	DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN	DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN
		[m]					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
1	R01	26,2	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	60,8	53,9		

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

L P	RECEPTO R	ODLEGŁO ŚĆ OD ŹRÓDŁA	KONDYGNAC JA	SYMBOL	UŻYTKOWANIE TERENU	STRONA DROGI	WARTOŚĆ DOPUSZCZAL NA		WARTOŚĆ OBLICZON A		PRZEKROCZEN IE	
							DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN	DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN	DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN
		[m]					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
			2				61,0	56,0	61,0	54,0		
2	R02	37,7	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	57,8	51,0		
			2				61,0	56,0	58,9	52,1		
3	R03	21,3	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	63,1	56,1	2,1	0,1
			2				61,0	56,0	63,1	56,2	2,1	0,2
4	R04	92,0	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	48,9	42,6		
			2				61,0	56,0	50,9	44,2		
5	R05	138,2	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	46,5	40,4		
			2				61,0	56,0	47,7	41,2		
6	R06	61,1	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	52,5	45,8		
			2				61,0	56,0	53,1	46,3		
7	R07	41,8	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	54,5	47,8		
			2				61,0	56,0	55,2	48,3		
8	R08	41,9	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	54,7	48,0		
			2				61,0	56,0	55,2	48,4		
9	R09	24,5	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	58,7	51,9		
			2				61,0	56,0	59,0	52,0		
10	R10	125,9	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	48,7	42,4		
			2				61,0	56,0	50,0	43,4		
11	R11	274,5	1	ZZ	ZABUDOWA ZAGRODOWA	P	65,0	56,0	46,0	40,7		
12	R12	89,9	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	52,2	46,1		
			2				61,0	56,0	54,0	47,5		

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

L P	RECEPTO R	ODLEGŁO ŚĆ OD ŹRÓDŁA	KONDYGNAC JA	SYMBOL	UŻYTKOWANIE TERENU	STRONA DROGI	WARTOŚĆ DOPUSZCZAL NA		WARTOŚĆ OBLICZON A		PRZEKROCZEN IE	
							DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN	DZIE Ń Laeq D	NOC Laeq N	DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN
		[m]					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
13	R13	97,0	1	ZJ	ZABUDOWA ZAGRODOWA	P	61,0	56,0	52,4	46,4		
14	R14	73,3	1	ZW	ZABUDOWA WIELORODZINNA	P	65,0	56,0	53,0	46,6		
			2				65,0	56,0	55,0	48,3		
			3				65,0	56,0	55,4	48,6		
15	R15	47,0	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	57,5	50,9		
			2				61,0	56,0	58,7	51,8		
16	R16	59,5	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	56,9	50,1		
			2				61,0	56,0	57,6	50,8		
17	R17	32,0	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	65,5	58,6	4,5	2,6
			2				61,0	56,0	65,7	58,8	4,7	2,8
18	R18	46,1	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	63,2	56,5	2,2	0,5
			2				61,0	56,0	63,5	56,7	2,5	0,7
19	R19	98,3	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	57,1	50,8		
			2				61,0	56,0	58,7	52,1		
20	R20	118,3	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	55,0	48,8		
			2				61,0	56,0	56,3	49,7		
21	R21	223,8	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	50,6	44,6		
22	R22	255,6	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	50,8	44,8		
23	R23	129,8	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	53,1	46,5		
			2				61,0	56,0	54,5	47,9		
24	R24	158,2	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	50,3	44,2		
			2				61,0	56,0	51,4	45,0		

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

L P	RECEPTO R	ODLEGŁO ŚĆ OD ŹRÓDŁA	KONDYGNAC JA	SYMBOL	UŻYTKOWANIE TERENU	STRON A DROGI	WARTOŚĆ DOPUSZCZAL NA		WARTOŚĆ OBLICZON A		PRZEKROCZEN IE	
							DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN	DZIE Ń Laeq D	NOC Laeq N	DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN
		[m]					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
			3				61,0	56,0	52,4	45,8		
25	R25	150,9	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	50,1	44,5		
26	R26	157,9	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	48,3	42,6		
			2				61,0	56,0	49,2	43,1		
27	R27	358,9	1	ZZ	ZABUDOWA ZAGRODOWA	P	65,0	56,0	47,7	42,0		
28	R28	65,5	1	ZZ	ZABUDOWA ZAGRODOWA	P	65,0	56,0	60,1	53,3		
			2				65,0	56,0	61,4	54,5		
			3				65,0	56,0	61,9	54,9		
29	R29	445,4	1	ZZ	ZABUDOWA ZAGRODOWA	P	65,0	56,0	18,2	11,7		
30	R30	26,6	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	60,6	53,7		
			2				61,0	56,0	60,8	53,9		
31	R31	78,9	1	MU	ZABUDOWA MIESZKANIOWO- USŁUGOWA	L	65,0	56,0	49,5	43,1		
			2				65,0	56,0	52,1	45,6		
32	R32	166,1	1	MU	ZABUDOWA MIESZKANIOWO- USŁUGOWA	L	65,0	56,0	45,5	39,5		
33	R33	142,5	1	MU	ZABUDOWA MIESZKANIOWO- USŁUGOWA	L	65,0	56,0	47,5	41,5		
			2				65,0	56,0	49,1	42,7		
34	R34	67,7	1	MU	ZABUDOWA MIESZKANIOWO- USŁUGOWA	L	65,0	56,0	53,5	46,9		
			2				65,0	56,0	54,3	47,5		
35	R35	48,7	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	55,9	49,1		
			2				61,0	56,0	56,4	49,5		
36	R36	83,8	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	52,6	46,4		

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

L P	RECEPTOR	ODLEGŁOŚĆ OD ŹRÓDŁA	KONDYGNACJA	SYMBOL	UŻYTKOWANIE TERENU	STRONA DROGI	WARTOŚĆ DOPUSZCZALNA		WARTOŚĆ OBLICZONA		PRZEKROCZENIE	
							DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN	DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN	DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN
		[m]					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
37	R37	78,9	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	55,1	48,6		
38	R38	73,9	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	56,5	49,9		
39	R39	123,8	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	52,6	46,1		
40	R40	192,1	1	MU	ZABUDOWA MIESZKANIOWO-USŁUGOWA	L	65,0	56,0	50,8	44,5		
41	R41	206,9	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	48,3	41,7		
			2				61,0	56,0	48,8	42,1		
42	R42	89,9	1	ZJ	ZABUDOWA ZAGRODOWA	L	61,0	56,0	50,9	44,7		
43	R43	101,5	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	48,5	42,4		
			2				61,0	56,0	50,1	43,6		
44	R44	27,6	1	MU	ZABUDOWA MIESZKANIOWO-USŁUGOWA	L	65,0	56,0	60,5	53,7		
45	R45	63,4	1	MU	ZABUDOWA MIESZKANIOWO-USŁUGOWA	L	65,0	56,0	55,8	49,4		
46	R46	44,5	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	58,0	51,4		
			2				61,0	56,0	59,0	52,3		
47	R47	213,5	1	ZJ	ZABUDOWA ZAGRODOWA	L	61,0	56,0	52,3	46,0		
48	R48	257,4	1	ZZ	ZABUDOWA ZAGRODOWA	L	65,0	56,0	42,1	36,9		
			2				65,0	56,0	46,4	41,3		
49	R49	84,6	1	ZZ	ZABUDOWA ZAGRODOWA	L	65,0	56,0	60,0	53,2		
			2				65,0	56,0	60,4	53,5		
50	R50	363,8	1	ZZ	ZABUDOWA ZAGRODOWA	L	65,0	56,0	36,0	30,8		

Tabela 38 Zestawienie receptorów dla roku 2032 z zastosowaniem działań minimalizujących dla wariantu 2 (alternatywny)

L P	RECEPTOR	ODLEGŁOŚĆ OD ŹRÓDŁA	KONDYGNACJA	SYMBOL	UŻYTKOWANIE TERENU	STRONA DROGI	WARTOŚĆ DOPUSZCZALNA		WARTOŚĆ OBLICZONA		PRZEKROCZENIE	
							DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN	DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN	DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN
		[m]					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
1	R01	26,2	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	58,8	51,9		
			2				61,0	56,0	59,0	52,0		
2	R02	37,7	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	55,7	49,0		
			2				61,0	56,0	56,9	50,0		
3	R03	21,3	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	61,0	54,1		
			2				61,0	56,0	61,0	54,1		
4	R04	92,0	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	48,7	42,4		
			2				61,0	56,0	50,7	44,1		
5	R05	138,2	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	46,3	40,2		
			2				61,0	56,0	47,5	41,1		
6	R06	61,1	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	52,4	45,8		
			2				61,0	56,0	53,1	46,3		
7	R07	41,8	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	54,5	47,8		
			2				61,0	56,0	55,2	48,3		
8	R08	41,9	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	54,7	47,9		
			2				61,0	56,0	55,2	48,4		
9	R09	24,5	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	58,7	51,9		
			2				61,0	56,0	59,0	52,0		
10	R10	125,9	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	48,7	42,3		
			2				61,0	56,0	50,0	43,4		

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

L P	RECEPTO R	ODLEGŁO ŚĆ OD ŹRÓDŁA	KONDYGNAC JA	SYMBOL	UŻYTKOWANIE TERENU	STRONA DROGI	WARTOŚĆ DOPUSZCZAL NA		WARTOŚĆ OBLICZON A		PRZEKROCZEN IE	
							DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN	DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN	DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN
		[m]					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
11	R11	274,5	1	ZZ	ZABUDOWA ZAGRODOWA	P	65,0	56,0	46,0	40,7		
12	R12	89,9	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	52,2	46,1		
			2				61,0	56,0	54,0	47,5		
13	R13	97,0	1	ZJ	ZABUDOWA ZAGRODOWA	P	61,0	56,0	52,4	46,4		
14	R14	73,3	1	ZW	ZABUDOWA WIELORODZINNA	P	65,0	56,0	53,0	46,6		
			2				65,0	56,0	55,0	48,3		
			3				65,0	56,0	55,4	48,6		
15	R15	47,0	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	57,4	50,7		
			2				61,0	56,0	58,5	51,6		
16	R16	59,5	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	56,9	50,1		
			2				61,0	56,0	57,6	50,7		
17	R17	32,0	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	63,1	56,2	2,1	0,2
			2				61,0	56,0	63,3	56,4	2,3	0,4
18	R18	46,1	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	61,1	54,4	0,1	
			2				61,0	56,0	61,4	54,6	0,4	
19	R19	98,3	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	55,7	49,3		
			2				61,0	56,0	57,4	50,8		
20	R20	118,3	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	54,1	47,9		
			2				61,0	56,0	55,4	48,8		
21	R21	223,8	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	50,3	44,3		
22	R22	255,6	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	50,6	44,5		
23	R23	129,8	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	53,1	46,5		

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

L P	RECEPTO R	ODLEGŁO ŚĆ OD ŹRÓDŁA	KONDYGNAC JA	SYMBOL	UŻYTKOWANIE TERENU	STRONA DROGI	WARTOŚĆ DOPUSZCZAL NA		WARTOŚĆ OBLICZON A		PRZEKROCZEN IE	
							DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN	DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN	DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN
		[m]					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
			2				61,0	56,0	54,5	47,9		
24	R24	158,2	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	50,3	44,2		
			2				61,0	56,0	51,4	45,0		
			3				61,0	56,0	52,4	45,8		
25	R25	150,9	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	50,1	44,4		
26	R26	157,9	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	P	61,0	56,0	48,3	42,6		
			2				61,0	56,0	49,1	43,1		
27	R27	358,9	1	ZZ	ZABUDOWA ZAGRODOWA	P	65,0	56,0	47,6	41,9		
28	R28	65,5	1	ZZ	ZABUDOWA ZAGRODOWA	P	65,0	56,0	60,1	53,3		
			2				65,0	56,0	61,4	54,5		
			3				65,0	56,0	61,9	54,9		
29	R29	445,4	1	ZZ	ZABUDOWA ZAGRODOWA	P	65,0	56,0	18,2	11,7		
30	R30	26,6	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	58,6	51,7		
			2				61,0	56,0	58,8	51,9		
31	R31	78,9	1	MU	ZABUDOWA MIESZKANIOWO- USŁUGOWA	L	65,0	56,0	47,9	41,6		
			2				65,0	56,0	50,3	43,8		
32	R32	166,1	1	MU	ZABUDOWA MIESZKANIOWO- USŁUGOWA	L	65,0	56,0	45,4	39,3		
33	R33	142,5	1	MU	ZABUDOWA MIESZKANIOWO- USŁUGOWA	L	65,0	56,0	47,5	41,5		
			2				65,0	56,0	49,1	42,7		
34	R34	67,7	1	MU	ZABUDOWA MIESZKANIOWO- USŁUGOWA	L	65,0	56,0	53,5	46,9		
			2				65,0	56,0	54,3	47,5		

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

L P	RECEPTO R	ODLEGŁO ŚĆ OD ŹRÓDŁA	KONDYGNAC JA	SYMBOL	UŻYTKOWANIE TERENU	STRONA DROGI	WARTOŚĆ DOPUSZCZAL NA		WARTOŚĆ OBLICZON A		PRZEKROCZEN IE	
							DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN	DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN	DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN
		[m]					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
35	R35	48,7	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	55,9	49,1		
			2				61,0	56,0	56,4	49,5		
36	R36	83,8	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	52,6	46,4		
37	R37	78,9	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	55,1	48,6		
38	R38	73,9	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	56,5	49,9		
39	R39	123,8	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	52,6	46,1		
40	R40	192,1	1	MU	ZABUDOWA MIESZKANIOWO- USŁUGOWA	L	65,0	56,0	50,8	44,5		
41	R41	206,9	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	48,3	41,7		
			2				61,0	56,0	48,8	42,1		
42	R42	89,9	1	ZJ	ZABUDOWA ZAGRODOWA	L	61,0	56,0	50,9	44,7		
43	R43	101,5	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	48,5	42,4		
			2				61,0	56,0	50,1	43,6		
44	R44	27,6	1	MU	ZABUDOWA MIESZKANIOWO- USŁUGOWA	L	65,0	56,0	60,5	53,7		
45	R45	63,4	1	MU	ZABUDOWA MIESZKANIOWO- USŁUGOWA	L	65,0	56,0	55,8	49,4		
46	R46	44,5	1	ZJ	ZABUDOWA JEDNORODZINNA	L	61,0	56,0	57,9	51,3		
			2				61,0	56,0	58,9	52,2		
47	R47	213,5	1	ZJ	ZABUDOWA ZAGRODOWA	L	61,0	56,0	52,2	45,9		
48	R48	257,4	1	ZZ	ZABUDOWA ZAGRODOWA	L	65,0	56,0	42,1	36,8		
			2				65,0	56,0	46,4	41,3		
49	R49	84,6	1	ZZ	ZABUDOWA ZAGRODOWA	L	65,0	56,0	60,0	53,2		

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

L P	RECEPTOR	ODLEGŁOŚĆ OD ŹRÓDŁA	KONDYGNACJA	SYMBOL	UŻYTKOWANIE TERENU	STRONA DROGI	WARTOŚĆ DOPUSZCZALNA		WARTOŚĆ OBLICZONA		PRZEKROCZENIE	
							DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN	DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN	DZIEŃ LaeqD	NOC LaeqN
		[m]					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
							65,0	56,0	60,4	53,5		
50	R50	363,8	1	ZZ	ZABUDOWA ZAGRODOWA	L	65,0	56,0	36,0	30,8		

Istotnym założeniem do obliczeń hałasu jest wyznaczenie rozmiaru siatki obliczeniowej, wiąże się to ze zwiększeniem czasu obliczeń, jednak z drugiej strony pozwala to na precyzyjniejsze rozpoznanie stanu akustycznego środowiska. W przypadku konieczności wykonania bardzo szczegółowych obliczeń np. w celu oceny rozkładu hałasu na elewacji budynku, zaleca się przyjmowanie rozmiaru siatki obliczeniowej rzędu 10x10m. Z tego też względu obliczenia akustyczne przeprowadzono w siatce obliczeniowej 10x10m. Analizę materiału należy przeprowadzać biorąc pod uwagę w pierwszej kolejności wartości uzyskane w punktach receptorowych, a w drugiej kolejności z przebiegu izofony. Należy zwrócić uwagę, iż wartości w punktach receptorowych podane są z dokładnością do 0,1 dB. Program obliczeniowy przeprowadza dodatkowo obliczenia z ekstrapolacją rastru "pod" zabudową co w połączeniu ze skokiem siatki obliczeniowej może prowadzić do błędnej interpretacji wyników w przypadku brania pod uwagę tylko przebiegu izofony (np. możliwy jest przypadek świadczący o izofonie pod budynkiem, gdzie z punktu receptorowego nie wynikają przekroczenia)

WNIOSKI

Obliczenia wykazały, iż bez podjęcia działań ochronnych (bez zastosowania działań minimalizujących) wystąpią przekroczenia wartości dopuszczalnych poziomów dźwięku zarówno w porze dnia jak i porze nocy. Uzyskane wyniki pozwoliły na zaproponowanie działań minimalizujących w postaci zastosowania „cichej nawierzchni”. W przypadku przeprowadzenia zamierzenia inwestycyjnego i zastosowaniu działań minimalizujących w postaci „cichej nawierzchni” SMA5 wykonane obliczenia wykazują:

WARIANT 1 (PREFEROWANY) - brak przekroczeń wartości dopuszczalnych poziomu dźwięku, dochowanie wartości dopuszczalnych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jednolity: Dz. U. z 2014 r., poz. 112).

WARIANT 2 (ALTERNATYWNY) - przekroczenie wartości dopuszczalnych poziomu dźwięku w dwóch punktach receptorowych R17 i R18. Przekroczenia te mieszczą się jednak, zgodnie z normą 9613-2 - Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej, ogólna metoda obliczania, w granicach błędu obliczeniowego.

Zakłada się, że dokładność w stosunku do obliczeń hałasu zależna jest od odległości i wysokości źródła i zgodnie z normą 9613-2 - Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej, ogólna metoda obliczania - wartość błędu obliczeniowego przedstawia się w sposób przedstawiony w tabeli poniżej.

Tabela 39 **Dokładność metody obliczeniowej w zależności od odległości i wysokości**

Lp.	Wysokość h	Odległość d	
		[m]	
	[m]	0 m < d < 100 m	100 m < d < 1000 m
1	0 < h < 5	~3 dB	~3 dB
2	5 < h < 30	~1 dB	~3 dB

Przyjmuje się, iż błąd obliczeń może wynieść 3 dB.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego

drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem (Dz. U. z 2011 roku, Nr 140, poz. 824, z późniejszymi zmianami) stanowi o obowiązku prowadzenia okresowych pomiarów poziomów hałasu w środowisku, wprowadzanego w związku z eksploatacją dróg publicznych. Okresowe pomiary hałasu przeprowadza się co 5 lat zgodnie z metodą określoną w rozporządzeniu. Nie mniej jednak zgodnie z § 3 ust. 1 pkt 1 lit.a okresowe pomiary poziomów substancji lub energii w środowisku prowadzi się dla wyznaczenia wartości poziomów hałasu w środowisku, wyrażonych wskaźnikami $LA_{eq} D$, $LA_{eq} N$, obejmujących okres co najmniej jednej doby, wprowadzanego w związku z eksploatacją: dróg publicznych o średniorocznym natężeniu ruchu powyżej 3 mln pojazdów lub o procentowym udziale pojazdów ciężkich w potoku ruchu powyżej 20%, w przypadku średniego dobowego ruchu przekraczającego 5 tys. pojazdów. Powyższe warunki nie są spełnione dla wszystkich analizowanych odcinków, dlatego też nie wszystkie podlegają obowiązkowi przeprowadzania okresowych pomiarów co 5 lat.

Tabela 40 Zestawienie analizowanych zadań w zakresie spełnienia warunków dotyczących okresowych pomiarów hałasu w roku 2022

ODCINEK	ŚREDNIOROCZNE NATĘŻENIE RUCHU	SPEŁNIENIE WARUNKU >3MLN POJAZDÓW
A	1,4 mln	NIE
B	1,1 mln	NIE
C	1,6 mln	NIE
D	1,8 mln	NIE
E*	2,0 mln	NIE
F*	2,8 mln	NIE
G*	3,1 mln	TAK

* warunku 20 procentowego potoku ruchu nie spełniają wszystkie odcinki o średnio dobowym ruchu przekraczającym 5 tys. pojazdów.

WIBRACJE

Nowoczesna masywna konstrukcja drogi dostosowana do przenoszenia ruchu o dużym natężeniu ogranicza możliwość powstawania i przenoszenia drgań do otoczenia. Oddziaływanie drogi, podczas normalnej eksploatacji i użytkowania, w zakresie drgań i wibracji nie jest przewidywane.

9.2.2. Zanieczyszczenia powietrza

Model obliczeniowy obejmował koncepcję obwodnicy Mławy, w ciągu drogi wojewódzkiej nr 544. W modelu uwzględniono nasypy i wiadukty przewidywane w koncepcji projektu oraz zagospodarowanie terenów sąsiednich względem koncepcji. Obliczenia przeprowadzono na jednej siatce obejmującej cały analizowany układ drogowy. Ze względu na obecność zabudowań mieszkalnych do analizy oddziaływań wykorzystano dwie wysokości obliczeń 0 m i 0,5 m npt (odpowiednik H_{\max}).

Do analizy oddziaływania na powietrze atmosferyczne wykorzystano:

- dane o geometrii przedmiotowego układu drogowego;
- dane o natężeniu i strukturze ruchu;
- dane o parametrach meteorologicznych (na podstawie danych z najbliższej stacji meteorologicznej „Mława”, Program Operat FB);
- dane o stanie czystości powietrza (na podstawie pomiarów Mazowieckiego WIOŚ w Warszawie);
- obowiązujące metodyki obliczeń;

Poniżej podaje się prognozowane, uwzględnione w modelu natężenia ruchu.

Tabela 41 Prognozowane natężenie ruchu rok 2022

Odcinek	SO	SD	S.C.	CP	A	SDR
A	3224	481	104	132	24	3965
B	2492	372	81	102	18	3065
C	3508	524	113	144	26	4315
D	3975	593	129	163	30	4890
E	4560	681	148	187	34	5610
F	6361	950	206	261	47	7825
G	6980	539	278	531	42	8370

Tabela 42 Prognozowane natężenie ruchu rok 2032

Odcinek	SO	SD	S.C.	CP	A	SDR
A	4205	611	133	174	24	5147
B	3673	534	115	152	18	4492
C	5319	773	167	221	26	6506
D	6453	937	203	267	30	7890
E	7287	1058	229	302	34	8910
F	10139	1471	319	420	47	12396
G	8025	605	312	618	42	9602

Pozostałe założenia to:

Tabela 43 Parametry odcinków dla obliczeń rozprzestrzeniania zanieczyszczeń – Wariant Preferowany

Symbol	Wysokość [m]	Długość [m]	Aerodynamiczna szorstkość terenu „zo” [m]
E1	0,5	289,1	0,26
E2	0,5	105	1,01
E3	0,5	307,9	0,03
E4	0,5	266,8	0,37
E5	0,5	113,7	0,09
E6	0,5	39,5	0,4
E7	0,5	107,7	0,4
E8	0,5	519,8	0,03
E9	0,5	152	0,15
E10	0,5	200,4	0,03
E11	0,5	247	0,4
E12	0,5	313,4	1,2
E13	0,5	356,7	0,03
E14	0,5	321,1	0,4
E15	0,5	639,5	0,03
E16	0,5	152,7	0,5
E17	0,5	905,1	0,03
E18	0,5	80,5	0,21
E19	0,5	201	0,5
E20	0,5	359,4	0,03
E21	0,5	179,7	1,01
E22	0,5	240,1	2
E23	0,5	58,9	1,01
E24	0,5	182	0,4
E25	0,5	58,4	0,21
E26	0,5	81,3	0,21
E27	0,5	700,6	0,03
E28	0,5	610,6	0,4
E29	0,5	748,9	0,03

Tabela 44 Parametry odcinków dla obliczeń rozprzestrzeniania zanieczyszczeń – Wariant Alternatywny

Symbol	Wysokość [m]	Długość [m]	Aerodynamiczna szorstkość terenu „zo” [m]
E1	0,5	289,1	0,26
E2	0,5	105	1,01
E3	0,5	307,9	0,03
E4	0,5	266,8	0,37
E5	0,5	113,7	0,09
E6	0,5	39,5	0,4
E7	0,5	107,7	0,4
E8	0,5	519,8	0,03
E9	0,5	152	0,15
E10	0,5	200,4	0,03
E11	0,5	247	0,4
E12	0,5	313,4	1,2
E13	0,5	539,7	0,028
E14	0,5	205,6	0,4
E15	0,5	543,6	0,028
E16	0,5	89,4	0,5
E17	0,5	1152,3	0,028
E18	0,5	197,3	0,4
E19	0,5	90,6	2
E20	0,5	716,4	0,4
E21	0,5	299,8	2
E22	0,5	38,1	1,014
E23	0,5	243,5	0,4
E24	0,5	72,4	0,4
E25	0,5	65,2	0,214
E26	0,5	699,4	0,028
E27	0,5	589,2	0,4
E28	0,5	750,9	0,028

Do obliczeń dla stanu projektowanego przyjęto tło wysokości 10% wartości dopuszczalnej.

Symulację rozprzestrzeniania zanieczyszczeń wykonano programem Operat FB. Wielkości emisji obliczono metodą EMEP/Corinair. Rozprzestrzenianie obliczono metodą Caline3.

Wymagania jakości sanitarnej powietrza atmosferycznego określono na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2010 roku, Nr 16, poz. 87) oraz

rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012, 1031).

Tabela 45 Poziomy dopuszczalne dla niektórych substancji w powietrzu ¹

Nazwa substancji	Oznaczenie numeryczne substancji (numer CAS)	Okres uśredniania wyników pomiarów [µg/m ³]	
		jedna godzina	rok kalendarzowy
Benzen	71-43-2	—	5c
Dwutlenek azotu	10102-44-0	200c	40c
Tlenki azotu	10102-44-0	—	30e
Dwutlenek siarki	7446-09-5	350c	20 c
Ołów	7439-92-1	—	0,5c
Pył zawieszony PM 2,5	—	—	25 c,j 20 c,k
Pył zawieszony PM 10	—	—	40c
Tlenek węgla	630-08-0	10000 c,i	—

Objaśnienia:

- 1 - dopuszczalne stężenie substancji według (rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r., poz. 1031)
- c - poziom docelowy ze względu na ochronę zdrowia ludzi
- e - poziom dopuszczalny ze względu na ochronę roślin
- i - maksymalna średnia ośmiogodzinna
- j - poziom dopuszczalny dla PM 2,5 do osiągnięcia do dnia 1 stycznia 2015 r. (w okresie dostosowawczym obowiązują marginesy tolerancji)
- k - poziom dopuszczalny dla PM 2,5 do osiągnięcia do dnia 1 stycznia 2020 r.

Tabela 46 Wartości odniesienia zanieczyszczeń powietrza ²

Nazwa substancji	Oznaczenie numeryczne substancji (numer CAS)	Wartości odniesienia [µg/m ³]	
		jedna godzina	rok kalendarzowy
Amoniak	7664-41-7	400	50
Węglowodory alifatyczne	—	3000	1000
Węglowodory aromatyczne	—	1000	43

Objaśnienia:

- 2 – dopuszczalne stężenia substancji według (rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26.01.2010 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U z 2010 r. Nr 16 poz. 87)

Wielkość rocznych emisji zanieczyszczeń do powietrza w megagramach na rok [Mg/rok] przedstawiono w poniższych tabelach.

Tabela 47 Prognozowana wielkość emisji zanieczyszczeń powietrza w roku 2022 [Mg/rok] – Wariant Preferowany

Zanieczyszczenie	Emisja [Mg/rok]
pył PM-10	0,727
Pył PM-2.5	0,300
dwutlenek siarki	0,097
tlenki azotu jako NO ₂	4,864
tlenek węgla	10,051
amoniak	0,384
benzen	0,055
ołów	0,002
węglowodory aromatyczne	0,872
węglowodory alifatyczne	3,860
CO ₂	3428,200

Tabela 48 Prognozowana wielkość emisji zanieczyszczeń powietrza w roku 2032 [Mg/rok] – Wariant Preferowany

Zanieczyszczenie	Emisja [Mg/rok]
pył PM-10	0,946
Pył PM-2.5	0,355
dwutlenek siarki	0,136
tlenki azotu jako NO ₂	4,843
tlenek węgla	10,888
amoniak	0,443
benzen	0,076
ołów	0,003
węglowodory aromatyczne	1,230
węglowodory alifatyczne	5,517
CO ₂	4812,630

Tabela 49 **Prognozowana wielkość emisji zanieczyszczeń powietrza w roku 2022 [Mg/rok] – Wariant Alternatywny**

Zanieczyszczenie	Emisja [Mg/rok]
pył PM-10	0,766
Pył PM-2.5	0,316
dwutlenek siarki	0,102
tlenki azotu jako NO ₂	5,115
tlenek węgla	10,598
amoniak	0,405
benzen	0,054
ołów	0,002
węglowodory aromatyczne	0,851
węglowodory alifatyczne	3,745
CO ₂	3611,610

Tabela 50 **Prognozowana wielkość emisji zanieczyszczeń powietrza w roku 2032 [Mg/rok] – Wariant Alternatywny**

Zanieczyszczenie	Emisja [Mg/rok]
pył PM-10	1,002
Pył PM-2.5	0,376
dwutlenek siarki	0,144
tlenki azotu jako NO ₂	5,118
tlenek węgla	11,539
amoniak	0,469
benzen	0,074
ołów	0,004
węglowodory aromatyczne	1,181
węglowodory alifatyczne	5,261
CO ₂	5096,290

Liczbowe wyniki analizy rozprzestrzeniania zanieczyszczeń i najwyższe wartości stężeń, zestawiono w poniższych tabelach.

Tabela 51 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń rok 2022 – Wariant Preferowany

Nazwa zanieczyszczenia	Najwyższe stężenie maksymalne, µg/m3		Maksymalna częstość przekroczeń D1, %		Maksymalne stężenie średnioroczne, µg/m3	
	Obliczone	Dopuszczalne	Obliczona	Dopuszczalna	Obliczone	Da - R
pył PM-10	14,7	280	0,00	< 0,2	0,732	< 36
dwutlenek siarki	1,9	350	0,00	< 0,274	0,096	< 18
tlenki azotu jako NO2	105,0	200	0,00	< 0,2	5,266	< 27
tlenek węgla	193,5	30000	0,00	< 0,2	9,599	—
amoniak	7,5	400	0,00	< 0,2	0,371	< 45
benzen	2,53	30	0,00	< 0,2	0,1695	< 4,5
ołów	0,04	5	0,00	< 0,2	0,0022	< 0,45
węglowodory aromatyczne	43,4	1000	0,00	< 0,2	2,923	< 38,7
węglowodory alifatyczne	203,5	3000	0,00	< 0,2	13,748	< 900
pył zawieszony PM 2,5	6,0	—	—	—	0,297	< 18

Tabela 52 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń rok 2032 – Wariant Preferowany

Nazwa zanieczyszczenia	Najwyższe stężenie maksymalne, µg/m3		Maksymalna częstość przekroczeń D1, %		Maksymalne stężenie średnioroczne, µg/m3	
	Obliczone	Dopuszczalne	Obliczona	Dopuszczalna	Obliczone	Da - R
pył PM-10	18,2	280	0,00	< 0,2	0,897	< 36
dwutlenek siarki	2,7	350	0,00	< 0,274	0,130	< 18
tlenki azotu jako NO2	90,4	200	0,00	< 0,2	4,486	< 27
tlenek węgla	216,6	30000	0,00	< 0,2	10,611	—
amoniak	8,7	400	0,00	< 0,2	0,429	< 45
benzen	3,61	30	0,00	< 0,2	0,2633	< 4,5
ołów	0,07	5	0,00	< 0,2	0,0032	< 0,45
węglowodory aromatyczne	62,3	1000	0,00	< 0,2	4,555	< 38,7
węglowodory alifatyczne	293,7	3000	0,00	< 0,2	21,489	< 900
pył zawieszony PM 2,5	6,8	—	—	—	0,336	< 18

Tabela 53 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń rok 2022 – Wariant Alternatywny

Nazwa zanieczyszczenia	Najwyższe stężenie maksymalne, µg/m3		Maksymalna częstość przekroczeń D1, %		Maksymalne stężenie średnioroczne, µg/m3	
	Obliczone	Dopuszczalne	Obliczona	Dopuszczalna	Obliczone	Da - R
pył PM-10	15,1	280	0,00	< 0,2	0,745	< 36
dwutlenek siarki	2,0	350	0,00	< 0,274	0,098	< 18
tlenki azotu jako NO2	108,2	200	0,00	< 0,2	5,357	< 27
tlenek węgla	199,9	30000	0,00	< 0,2	9,779	—
amoniak	7,7	400	0,00	< 0,2	0,377	< 45
benzen	2,48	30	0,00	< 0,2	0,1449	< 4,5
ołów	0,05	5	0,00	< 0,2	0,0022	< 0,45
węglowodory aromatyczne	42,4	1000	0,00	< 0,2	2,489	< 38,7
węglowodory alifatyczne	198,5	3000	0,00	< 0,2	11,652	< 900
pył zawieszony PM 2,5	6,2	—	—	—	0,303	< 18

Tabela 54 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń rok 2032 – Wariant Alternatywny

Nazwa zanieczyszczenia	Najwyższe stężenie maksymalne, µg/m ³		Maksymalna częstość przekroczeń D1, %		Maksymalne stężenie średnioroczne, µg/m ³	
	Obliczone	Dopuszczalne	Obliczona	Dopuszczalna	Obliczone	Da - R
pył PM-10	17,0	280	0,00	< 0,2	0,923	< 36
dwutlenek siarki	2,4	350	0,00	< 0,274	0,135	< 18
tlenki azotu jako NO ₂	91,5	200	0,00	< 0,2	4,594	< 27
tlenek węgla	190,5	30000	0,00	< 0,2	10,996	—
amoniak	7,7	400	0,00	< 0,2	0,444	< 45
benzen	2,92	30	0,00	< 0,2	0,1657	< 4,5
ołów	0,06	5	0,00	< 0,2	0,0033	< 0,45
węglowodory aromatyczne	50,1	1000	0,00	< 0,2	2,852	< 38,7
węglowodory alifatyczne	235,3	3000	0,00	< 0,2	13,411	< 900
pył zawieszony PM 2,5	6,4	—	—	—	0,346	< 18

Obliczenia wykazały, że przy przyjętych założeniach, dla obu wariantów i obu czasów odniesienia, stężenia analizowanych substancji nie przekraczają wartości dopuszczalnych.

W ramach analizy oddziaływania na powietrze przeprowadzono również obliczenia opadu pyłu. Wartości dopuszczalnego opadu pyłu ani ołowiu poza pasem drogowym nie są przekraczane w żadnym roku analizy.

W związku z powyższym nie przewiduje się żadnych działań minimalizujących w zakresie ochrony powietrza.

Nie osiągnięcie wartości dopuszczalnych dla żadnego z zanieczyszczeń jest powodem, dla którego odstąpiono od graficznej interpretacji obliczeń.

9.2.3. Wody i gleby

Przewiduje się odwodnienie drogi:

- na odcinkach drogi o przekroju drogowym z pobocznymi - powierzchniowo,
- na odcinkach drogi o przekroju ulicznym oraz w rejonie skrzyżowań - poprzez zastosowanie wpustów skąd wody przykanalikami będą kierowane do rowów lub kanalizacji deszczowej.

Wody opadowe odprowadzone zostaną do projektowanych rowów drogowych, skąd skierowane zostaną do naturalnych odbiorników:

- rów R-L
- rzeka Seracz
- rów R-M21
- rów R-M30
- rów R-M

Wody opadowe przed zrzutem do naturalnych odbiorników zostaną podczyszczone w systemie urządzeń podczyszczających zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz.U.2019.1311) t. j. aby nie przekraczały:

- | | |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| - zawiesiny ogólnej | 100 mg/l (100 g/m ³), |
| - węglowodorów ropopochodnych | 15 mg/l (15 g/m ³). |

Ilość wód opadowych przed zrzutem do odbiorników naturalnych zostanie ograniczona poprzez zastosowanie urządzeń służących retencjonowaniu wód.

10. MOŻLIWE TRANSGRANICZNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO

Lokalizacja przedsięwzięcia w północnej części Polski, w odległości około 150 km od najbliższej granicy państwa oraz wykazany niewielki wpływ na środowisko wyklucza wystąpienie oddziaływania transgranicznego.

11. OBSZARY PODLEGAJĄCE OCHRONIE NA PODSTAWIE USTAWY Z 16 KWIETNIA 2004r. O OCHRONIE PRZYRODY ZNAJDUJĄCE SIĘ W ZASIĘGU ZNACZĄCEGO ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Zgodnie z art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (tekst jednolity: Dz. U. z 2018 r., poz. 1614 z późniejszymi zmianami) wyróżnia się następujące formy ochrony przyrody:

- parki narodowe,
- rezerваты przyrody,
- parki krajobrazowe,
- obszary chronionego krajobrazu,
- obszary Natura 2000,
- pomniki przyrody,
- stanowiska dokumentacyjne,

- użytki ekologiczne,
- zespoły przyrodniczo – krajobrazowe,
- ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

Analiza map wykazała następujące położenie przedsięwzięcia względem obszarów chronionych:

PLB140008 Dolina Wkry i Mławki około 450 m na zachód od przedsięwzięcia.

Obszar leży w kompleksie leśnym Pomiechówek, po obu stronach przełomu rzeki Wkry. Obejmuje pradolinę Wkry wraz z przyległymi łęgami oraz z wysoczyzną i jej stromym stokiem z grądami zboczowymi. Geobotanicznie obszar należy do okręgu Warszawskiego w Pasie Wielkich Dolin.

Szczególnie licznie w rezerwacie występują łęgi. Pokrywa zielna jest w nich na ogół mało zmieniona. Występują tu gleby typu mad i torfów niskich, miejscami czarnych ziem. Jedyny starszy drzewostan położony jest w pradolinie strumienia bez nazwy wpadającego do Wkry. Panują tu 65-85 letnie drzewostany olszowo-jesionowe z domieszką wiązu szypułkowego i świerka. Najcenniejszym krajobrazowo jest ok. 70-letni drzewostan z panującym jesionem. Drugim zbiorowiskiem są potencjalne lasy grądowe *Tilio-Carpinetum* w odmianach typowej, zboczowej i niskiej. Skład drzewostanowy grądów jest zdominowany przez sztuczne odnowienia sosnowe z domieszką dębu. Na stokach spotyka się grąd zboczowy (*Tilio-Carpinetum campanuletosum*), który prawdopodobnie powstał z kserotermicznych zarośli, o czym świadczy brak w runie typowych "grądowych" gatunków z grup syngenetycznych, natomiast pozostał bogaty skład krzewów z poprzednio panującego zbiorowiska. Wierzchowina jest rozkopana, dosyć znaczne jest tu zarastanie sosną i aktualnie występują te zespół *Pino-Quercetum*. Odcinek rzeki Wkry jest porośnięty szuwarami, zaś wysepki i częściowo plaże - zbiorowiskami wiklinowymi.

W ostoi stwierdzono występowanie co najmniej 24 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej.

Liczebności 2 gatunków (błotniaka łąkowego i derkacza) spełniają kryteria wyznaczania ostoi ptaków wprowadzone przez BirdLife International. Ponadto 10 gatunków zostało zamieszczonych na liście zagrożonych ptaków w Polskiej czerwonej księdze zwierząt. Ostoja jest jednym z 10 najważniejszych w Polsce łęgowisk błotniaka łąkowego, jak też ważnym łęgowiskiem derkacza. Jej przedmiotem ochrony są:

- Dziwonia *Carpodacus erythrinus*;
- Błotniak łąkowy *Circus pygargus*;
- Derkacz *Crex crex*;
- Bekas kszyk *Gallinago gallinago*;
- Podróżniczek *Luscinia svecica*;
- Kulik wielki *Numenius arquata*;

PLH280057 Góra Dębowa koło Mławy około 4,2 km na północny-zachód od przedsięwzięcia (również **rezerwat przyrody Góra Dębowa**)

Ochronie podlegają siedliska przyrodnicze:

- 6510 Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*)
- 91E0 *Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albae*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródliskowe)

Wyznaczony obszar obejmuje część uroczyska Narzym-Dwukoły w Nadleśnictwie Dwukoły. Pod względem administracyjnym teren ten położony jest w Gminie Iłowo-Osada, powiecie działdowskim, województwie warmińsko-mazurskim. Zgodnie z podziałem przyrodniczo-leśnym obszar ten jest zaliczany do Krainy Mazowiecko-Podlaskiej, Dzielnicy Niziny Północnomazowieckiej, mezoregionu Wysoczyzny Ciechanowsko-Płońskiej (Tramplera i in. 1990). Według regionalizacji fizyczno-geograficznej obszar ten leży w mezoregionie Wzniesień Mławskich (makroregion Niziny środkowopolskie) (Kondracki 1994). Natomiast w podziale geobotanicznym Polski teren ten znajduje się w Dziale Mazowiecko-Poleskim, Krainie Północnomazowiecko-Kurpiowskiej, Okręgu Wzniesień Mławskich (Matuszkiewicz 1995).

Omawiany obszar znajdował się w zasięgu stadiału północnomazowieckiego zlodowacenia środkowopolskiego. Południowo-zachodnia jego część charakteryzuje się urozmaiconą rzeźbą terenu, gdzie występują morenowe wzgórza, z których najwyższe – Dębowa Góra osiąga wysokość 185 m n.p.m. W pozostałej części, teren jest lekko falisty lub równinny. Podłoże zbudowane jest głównie z piasków i żwirów, w których występują kamienie oraz głazy pochodzenia polodowcowego. Przez wschodnią część obszaru przebiega zatorfiona dolina Dwukolanki, ciek który uchodzi do Mławki, będącego dopływem Wkry, która z kolei wpada do Narwi. Na całym obszarze przeważają gleby rdzawe właściwe oraz gleby brunatne kwaśne typowe, a w dolinie Dwukolanki gleby torfowo-murszowe. Dominującym typem siedliskowym

lasu jest las świeży. Istotny udział przypada również na las mieszany świeży. Na mniejszych powierzchniach występuje las wilgotny i ols jesionowy. W składzie gatunkowym drzewostanów we wszystkich klasach wieku zdecydowanie dominuje sosna zwyczajna (*Pinus sylvestris*), której udział wynosi około 70%. W starszych klasach wieku istotny, kilkuprocentowy udział, poza sosną ma również dąb szypułkowy (*Quercus robur*) i buk zwyczajny (*Fagus sylvatica*). Dominującym zbiorowiskiem roślinnym w obszarze jest grąd subkontynentalny (*Tilio-Carpinetum*). W dolinach cieków najczęściej występującym leśnym zbiorowiskiem jest łęg jesionowo-olszowy (*Fraxino-Alnetum*), a w odlesionych fragmentach dolin dominują natomiast zbiorowiska łąkowe z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*.

Uroczysko Narzym-Dwukoły, którego istotną część stanowi omawiany obszar, to jeden z nielicznych dużych i zwartych kompleksów leśnych w tym rolniczym regionie. Dużą jego część stanowią starodrzewia na siedlisku grodu subkontynentalnego (kod - 9170-2), który zajmuje ponad 80% tego obszaru (310 ha). Stanowi to 0,67% powierzchni tego siedliska przyrodniczego występującego w całej Polsce (względna powierzchnia - C). Jego stopień reprezentatywności został określony jako znaczący (C). Na taką ocenę zaważył z jednej strony duży udział sztucznie wprowadzonej na to siedlisko sosny a w mniejszej ilości także buka i kilku gatunków obcego pochodzenia w warstwie drzewostanowej. Z drugiej strony na istotnej powierzchni tych fitocenoz runo zachowało swój naturalny i typowy, grądowy charakter. Ponadto na szczególną uwagę zasługują występujące w miejscowych drzewostanach pojedyncze, stare dęby z których wiele osiąga wymiary kwalifikujące je na pomniki przyrody. Z kolei stan zachowania występujących na tym terenie płatów grodu subkontynentalnego został zakwalifikowany do kategorii B na podstawie dokonanych ocen cząstkowych. Stopień zachowania struktury - III (średnio zachowana lub zdegradowana). Na tak niską kwalifikację tego parametru zaważyła szczególnie struktura drzewostanów oraz zaznaczające się w fitocenozach grądowych objawy pinetyzacji. Stopień zachowania funkcji - II (dobry). Podstawą przyjęcia takiej oceny dla tego parametru jest dobry potencjał warunków glebowo-klimatycznych, istniejących lokalnych zasobów florystycznej różnorodności, przy założeniu prowadzenia w przyszłości racjonalnej gospodarki leśnej. Możliwość odtworzenia - II (możliwa przy średnim nakładzie sił i środków). W tym przypadku, do zwiększenia stopnia naturalności omawianego ekosystemu wystarczy ochrona bierna (na obszarze rezerwatu przyrody) oraz stopniowa przebudowa drzewostanów i eliminacja gatunków obcych geograficznie.

Na omawianym obszarze występują jeszcze dwa inne siedliska przyrodnicze z I Załącznika Dyrektywy Siedliskowej, którymi są łąg jesionowy-olszowy (kod - 91E0-3) oraz niżowe świeże łąki użytkowane ekstensywnie (kod - 6510). Oba te siedliska otrzymały ocenę D w zakresie ich reprezentatywności.

Z gatunków wymienionych w II Załączniku Dyrektywy Siedliskowej występuje bóbr europejski (kod - 1337) oraz traszka grzebieniasta (kod - 1166). Na terenie omawianego obszaru znajduje się również miejsce rozrodu (gniazdo) orlika krzykliwego.

PLH140010 Olszyny Rumockie około 8,2 km na zachód od przedsięwzięcia (również **rezerwat przyrody Olszyny Rumockie**)

Przedmiotem ochrony są łągi (91E0) oraz motyl szlaczkoń szafrańiec *Colias myrmidone*.

Obszar leży na terenie zalewowym i nadzalewowym w środkowym biegu Mławki, która rozdziela go na dwie części. Uroczysko Olszyny Rumockiej stanowią łągi jesionowo-olszowe. Ponad 90% powierzchni tego obszaru porasta las. W górnej warstwie drzew dominuje olsza czarna, a udział gatunków domieszkowych (brzozy i jesionu) jest niewielki. Dolna warstwa drzew występuje sporadycznie i tworzy ją jesion oraz olsza. Podszyt w omawianych łągach jest ubogi i charakteryzuje się niewielką liczbą gatunków krzewów; panującym gatunkami są: trzmielina europejska, porzeczka czerwona, czeremcha pospolita, bez czarny i kruszyna. Warstwę zielną tworzą gatunki nitrofilne (pokrzywa zwyczajna, jasnota purpurowa, przytulia czepna i gwiazdnica gajowa). Na terenie obszaru znajdują się również małe fragmenty grądów niskich oraz wilgotnych borów mieszanych.

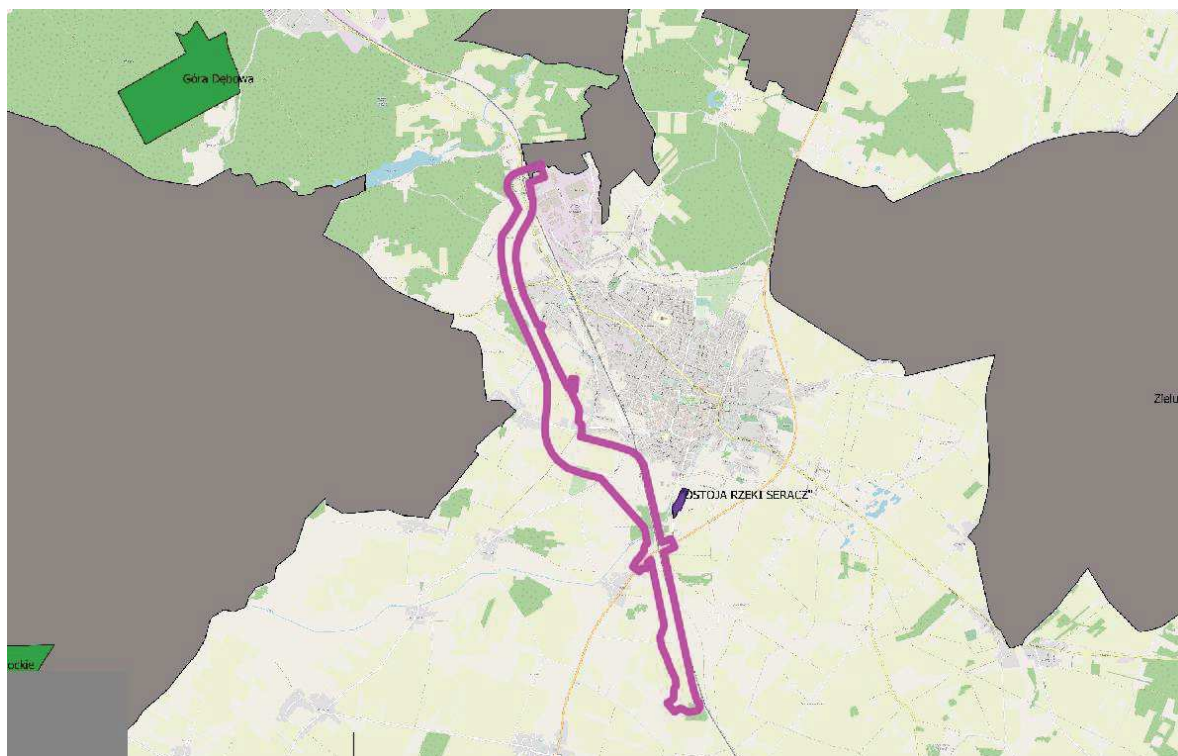
Obszar ważny dla zachowania lasów łągowych. Ponad 90% powierzchni obszaru zajmują typowo wykształcone łągi – objęte Załącznikiem I Dyrektywy Rady 92/43/EWG. W Mławce stwierdzono występowanie bobrów.

Zieluńsko-Rzęnowski OChK – jedna z enklaw dochodząc do linii kolejowej zbliża się na odległość 90 m do przedmiotowego odcinka drogi, pozostaje jednak bez kolizji z przedsięwzięciem.

Powierzchnia obszaru wynosi 38495,40 ha. Zieluńsko-Rzęnowski Obszar Chronionego Krajobrazu graniczy od wschodu z Górznieńsko-Lidzbarskim Parkiem Krajobrazowym i obejmuje ochroną duży obszar Wysoczyzny Ciechanowskiej. OChK obejmuje odcinki korytarzy ekologicznych włączonych do rangi korytarzy krajowych.

Użytek ekologiczny Ostoja Rzeki Seracz około 350 m na zachód od przedsięwzięcia.

Użytek chroni fragment siedlisk nadrzecznych będący elementem lokalnej sieci ekologicznej i siedliskiem zwierząt krajobrazu polno-leśnego.



Rysunek 17 Usytuowanie inwestycji na tle występowania obszarów chronionych

Korytarze ekologiczne

Północny koniec przedsięwzięcia dochodzi do lasów otaczających dolinę rzeki Mławki. Lasy te stanowią korytarz ekologiczny Puszcza Biała-Dolina Drwecy i wchodzi w skład krajowego korytarza ekologicznego północnego centralnego (KPnC-9) – Lasy Lidzbarskie - Puszcza Ramucko-Napiwodzka. Kontakt przedsięwzięcia z tym korytarzem nastąpi tylko w obrębie istniejącego węzła drogowego, z którego obwodnica weźmie początek.

Lokalny korytarz ekologiczny na południe od miasta wyznacza niewielka tu jeszcze rzeka Seracz. A dla małych zwierząt i płazów znaczenie mają trzy przecinane przez przedsięwzięcie rowy melioracyjne.

Wszystkie szlaki migracji zwierząt w ciągu przedsięwzięcia zostaną zabezpieczone odpowiednimi przejściami dla małych zwierząt.

12. ZASOBY ARCHEOLOGICZNE I ZABYTKI ARCHITEKTONICZNE ZNAJDUJĄCE SIĘ W ZASIĘGU ZNACZĄCEGO ODZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Z pisma Mazowieckiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków z dnia 28.08.2017 r., znak DC.5135.42.2017.ZD wynika, iż w granicach terenu inwestycji znajduje się mauzoleum poświęcone osobom rozstrzelanym przez Niemców w 1945 r. zw. „Kalkówka”, zlokalizowane na działce nr ewid. 176 przy ulicy Szreńskiej w Mławie.

Ponadto w granicach lub w bezpośrednim sąsiedztwie terenu inwestycji znajdują się stanowiska archeologiczne, przedstawione w tabeli poniżej i na załączniku graficznym nr 6:

Tabela 55 Zestawienie stanowisk archeologicznych z podaniem przybliżonych odległości od planowanych wariantów

Gmina, miejscowość	Nr. St. w miejscowości	AZP	Odległość stanowisk od przebiegu wariantów w [m] ok.		Uwagi
			Wariant 1	Wariant 2	
Otocznia Stara	10	39-60:25	W obszarze	W obszarze	Kolizja z przebiegiem drogi
Otocznia Stara	11	38-60:36	W obszarze	W obszarze	Kolizja z przebiegiem drogi
Otocznia Stara	12	38-60:37	W obszarze	W obszarze	Kolizja z przebiegiem drogi
Modła	3	38-60:38	W obszarze	W obszarze	Kolizja z przebiegiem drogi
Modła	4	38-60:39	W obszarze	W obszarze	Kolizja z przebiegiem drogi
Mława	3	38-60:15	460	200	Brak kolizji

Na stanowiskach archeologicznych ww, w których zasięgi kolidować będą z planowanymi robotami ziemnymi przed rozpoczęciem robót Inwestor winien przeprowadzić archeologiczne badania wykopaliskowe.

Z pisma MWKZ w Warszawie wynika ponadto, iż na większości obszaru planowanej inwestycji rozpoznanie archeologiczne przeprowadzone było przed ponad 30 laty, istnieje wysokie prawdopodobieństwo, że w terenie znajdują się nieujawnione dotychczas obiekty.

Dlatego też wzdłuż trasy projektowanej inwestycji oraz w pasie jej oddziaływania należy wykonać weryfikacyjne, archeologiczne badania powierzchniowe, które pozwolą na zlokalizowanie nieznanych dotąd stanowisk archeologicznych, z którymi projektowana inwestycja może wejść w kolizję. Na podstawie tych badań możliwe będzie dopiero zidentyfikowanie stanowisk archeologicznych bezpośrednio narażonych na zniszczenie przez inwestycję i wytypowanie tych, na których przed realizacją inwestycji przeprowadzić trzeba będzie archeologiczne badania wykopaliskowe.

Na przeprowadzenie badań archeologicznych należy uzyskać pozwolenie wojewódzkiego konserwatora zabytków, zgodnie z art. 36 ust. 1, pkt. 5 ustawy z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami

13. WPŁYW PLANOWANEJ DROGI NA BEZPIECZEŃSTWO RUCHU DROGOWEGO W PRZYPADKU DROGI W TRANSEUROPEJSKIEJ SIECI DROGOWEJ

Analizowana inwestycja, jaką jest budowa obwodnicy nie została zaliczona do dróg znajdujących się w transeuropejskiej sieci drogowej.

14. PRZEDSIĘWZIĘCIACH REALIZOWANYCH I ZREALIZOWANYCH, ZNAJDUJĄCYCH SIĘ NA TERENIE, NA KTÓRYM PLANUJE SIĘ REALIZACJE PRZEDSIĘWZIĘCIA LUB KTÓRYCH ODDZIAŁYWANIA MIESZCZĄ SIĘ W OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA W ZAKRESIE, W JAKIM ICH ODDZIAŁYWANIA MOGĄ PROWADZIC DO SKUMULOWANIA ODDZIAŁYWAŃ Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM

Oddziaływania skumulowane, wiążą się z efektem wzajemnego wpływu na siebie kilku elementów środowiska lub źródeł antropogenicznych. Otaczające nas środowisko stanowi silnie rozgałęziony system z wieloma powiązaniami, oddziaływaniami wzajemnymi i sprzężeniami zwrotnymi.

Do oddziaływań skumulowanych zaliczane są proste sumy oddziaływań tego samego rodzaju,

tylko pochodzące z różnych źródeł.

Oddziaływanie przedsięwzięcia wynikające z samego jego istnienia to oddziaływanie związane z wprowadzaniem emisji (hałas, ścieki, zanieczyszczenia ze spalania paliw w pojazdach) do środowiska. Oddziaływanie to będzie ciągle od momentu oddania do użytkowania.

W przedkładanej analizie przedsięwzięcia główne źródła oddziaływań skumulowanych stanowią:

- drogi sąsiadujące z trasą główną,
- miejsca skrzyżowań z linią kolejową,
- tereny usługowe, produkcyjne.

Drogi poprzeczne

Do oddziaływań skumulowanych z innymi drogami będzie dochodziło na skrzyżowaniach analizowanego obiektu z tymi drogami. Będą to skrzyżowania z ulicami:

- ul. Gdyńska (DW544),
- ul. Ligi Obrony Kraju,
- ul. Żuromińska DW563,
- Stanisława Moniuszki,
- ul. Podmiejska,
- ul. Szreńska,
- ul. Płocka,
- ul. Otocznia,
- ul. Ceglana,
- ul. Płońska,
- DK7.

Wpływ dróg lokalnych na oddziaływanie trasy głównej zaznacza się jedynie lokalnie, w bezpośredniej bliskości skrzyżowań.

Obliczenia wykazały, że przy przyjętych założeniach, dla obu wariantów i obu czasów odniesienia, stężenia analizowanych substancji nie przekraczają wartości dopuszczalnych.

W ramach analizy oddziaływania na powietrze przeprowadzono również obliczenia opadu pyłu. Wartości dopuszczalnego opadu pyłu ani ołowiu poza pasem drogowym nie są przekraczane w żadnym roku analizy.

W związku z powyższym nie przewiduje się żadnych działań minimalizujących w zakresie ochrony powietrza.

Nie osiągnięcie wartości dopuszczalnych dla żadnego z zanieczyszczeń jest powodem, dla którego odstąpiono od graficznej interpretacji obliczeń.

Skrzyżowania z linią kolejową

Projektowana obwodnica w dwóch miejscach biegnie w bezpośrednim sąsiedztwie linii kolejowej, po jej zachodniej stronie w km od ok. 0+000 do 0+400 oraz w km od ok. 6+000 do 7+000.

Do oddziaływania skumulowanego będzie dochodzić w miejscach zbliżeń projektowanego obiektu do czynnej linii kolejowej. Częstotliwość zjawiska będzie uzależniona od częstotliwości przejazdów pociągów. Oddziaływania skumulowane w tym przypadku stanowią oddziaływania akustyczne, które znaczenie mają w przypadku terenów podlegających ochronie akustycznej.

Obliczenia analizy akustycznej wykazały, iż bez podjęcia działań ochronnych (bez zastosowania działań minimalizujących) wystąpią przekroczenia wartości dopuszczalnych poziomów dźwięku zarówno w porze dnia jak i porze nocy. Uzyskane wyniki pozwoliły na zaproponowanie działań minimalizujących w postaci zastosowania „cichej nawierzchni”.

W przypadku przeprowadzenia zamierzenia inwestycyjnego i zastosowaniu działań minimalizujących w postaci „cichej nawierzchni” SMA5 wykonane obliczenia wykazują:

Dla wariantu 1 (preferowanego) - brak przekroczeń wartości dopuszczalnych poziomu dźwięku, dochowanie wartości dopuszczalnych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jednolity: Dz. U. z 2014 r., poz. 112).

15. RYZYKU WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII LUB KATASTROFY NATURALNEJ I BUDOWLANEJ

Poważna awaria to zdarzenie, w szczególności emisja, pożar lub eksplozja, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia bądź zdrowia ludzi lub środowiska albo powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 roku w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, analizowane przedsięwzięcie nie zostało zaliczone do zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

Sytuacje awaryjne, w wyniku, których mogą wystąpić zdarzenia kwalifikowane, jako poważne awarie mogą mieć miejsce zarówno na etapie budowy, jak i po oddaniu obiektu do eksploatacji. W okresie realizacji zagrożenie jest niewielkie, ograniczone ilościowo i jakościowo do materiałów pędnych pojazdów i maszyn roboczych. W okresie eksploatacji prawdopodobieństwo ich wystąpienia jest rzędu raz na kilkadziesiąt lat lub rzadziej.

Katastrofa naturalna – wyładowania atmosferyczne, wstrząsy sejsmiczne, silne wiatry, intensywne opady atmosferyczne, długotrwałe występowanie ekstremalnych temperatur, osuwiska ziemi, pożary, susze, powodzie, zjawiska lodowe na rzekach i morzu oraz jeziorach i zbiornikach wodnych, masowe występowanie szkodników, chorób roślin lub zwierząt albo chorób zakaźnych ludzi albo też działanie innego żywiołu.

Droga jako budowla jest podatna na nieliczne katastrofy naturalne. Wykluczając te, które nie występują w Polsce (wstrząsy sejsmiczne) lub w granicach oddziaływania środowiska z przedsięwzięciem (osuwiska, powodzie, zjawiska lodowe na wodach), realny wpływ na drogę i jej parametry użytkowe mogą mieć ekstremalnie wysokie temperatury lub pożary lasów.

Współczesne nawierzchnie drogowe, w tym przewidywana dla analizowanej obwodnicy wykazują trwałość w pełnym zakresie warunków eksploatacji i nie są podatne na to zagrożenie. W drugim przypadku wysoka temperatura i zadymienie uniemożliwiają przejazd pojazdów podczas pożaru. Ruch na odcinku drogi jest zatrzymywany, a pojazdy kierowane na objazdy. Po ugaszeniu pożaru ruch na drodze jest przywracany.

Żadna z dających się przewidzieć dla przedmiotowego przedsięwzięcia katastrof naturalnych nie generuje zagrożenia dla środowiska wynikającego z fizycznej obecności obiektu drogowego, ruchu pojazdów lub przewozu towarów.

Katastrofa budowlana – najwrażliwszymi na zniszczenie elementami budowli drogowej są duże obiekty mostowe. W projekcie dobiera się zarówno parametry posadowienia jak i warunki użytkowania obiektów tak, by zachowały trwałość, co najmniej w okresie wymaganym rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie

warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U.2000.63.735 z dnia 2000.08.03 zm.). Wszystkie obiekty inżynierskie podlegają ponadto cyklicznym przeglądom technicznym, w czasie których aktualizuje się ocenę ich stanu technicznego i podejmuje decyzje o warunkach dalszej eksploatacji. Dla właściwie zaprojektowanego i eksploatowanego obiektu nie przewiduje się wystąpienia katastrofy budowlanej. Tylko 4% zdarzeń sklasyfikowanych jako katastrofa budowlana dotyczy budowli nie będących budynkami lub instalacjami przemysłowymi.

Zdarzenie o charakterze katastrofy budowlanej może zaistnieć również na etapie realizacji. Zdarzenia takie stanowią tylko 6% katastrof budowlanych. Ryzyko katastrofy budowlanej podczas realizacji budowli drogowej wynosi 0,24%.

Skutki katastrofy budowlanej w budownictwie drogowym nie stwarzają powszechnego niebezpieczeństwa, tj. sytuacji stwarzającej poważne zagrożenie dla ludzi, świata zwierzęcego i roślinnego oraz innych elementów środowiska w znacznych rozmiarach.

16. PRZEWIDYWANE ILOŚCI I RODZAJE WYTWARZANYCH ODPADÓW ORAZ ICH WPŁYW NA ŚRODOWISKO

Etap realizacji

Podstawowym źródłem odpadów na etapie realizacji będą:

- usuwanie kolizji z przecinanymi drogami oraz z uzbrojeniem terenu;
- roboty ziemne – wykopy, w tym magazynowanie warstwy urodzajnej ziemi;
- rozbiórki budynków mieszkalnych i gospodarczych;
- uzupełniająca wycinka drzew i krzewów kolidujących z projektowaną obwodnicą;

Powstawanie odpadów w fazie budowy może być także związane z:

- eksploatacją maszyn i urządzeń drogowych i budowlanych;
- przebywaniem pracowników na terenie budowy (odpady komunalne).

Uwzględniając obowiązujące przepisy dotyczące klasyfikacji odpadów, w trakcie prowadzenia prac związanych z budową będą wytwarzane następujące rodzaje odpadów (gwiazdką oznaczone odpady niebezpieczne):

Tabela 56 Zestawienie rodzajów i ilości odpadów powstających podczas realizacji inwestycji

Lp.	Kod	Rodzaj odpadów	Ilość odpadów ok. [Mg]
1	12 01 13	odpady spawalnicze	1
2	13 01 10*	mineralne oleje hydrauliczne nie zawierające związków chlorowcoorganicznych	2
3	13 02 05*	mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe nie zawierające związków chlorowcoorganicznych	2
4	15 02 02*	sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	2
5	17 01 01	odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	20
6	17 01 02	gruz ceglany	30
7	17 01 07	zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	30
8	17 01 81	odpady z remontów i przebudowy dróg	200
9	17 01 82	Inne niewymienione odpady	200
10	17 02 01	drewno	50
11	17 02 02	szkło	50
12	17 02 03	tworzywa sztuczne	100
13	17 03 02	mieszanki bitumiczne inne niż wymienione w 170301	3000
14	17 04 05	żelazo i stal	40
15	17 04 07	mieszaniny metali	40
16	17 04 11	kable inne niż wymienione w 170410	20
17	17 05 04	gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	300
18	17 06 04	materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03	50
19	17 09 04	zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 03	60
20	20 02 01	odpady ulegające biodegradacji	5
21	20 03 01	niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	4
22	20 03 03	odpady z czyszczenia ulic i placów	3

Tabela 57 Zalecany sposób gospodarowania odpadami powstającymi podczas realizacji inwestycji

Lp.	Kod	Rodzaj odpadów	Sposób czasowego gromadzenia odpadów	Proponowane procesy odzysku lub unieszkodliwiania – zgodnie z załącznikiem nr 1 i nr 2 do Ustawy o odpadach
1	12 01 13	odpady spawalnicze	na placach budowy w wydzielonym szczelnym pojemniku metalowym	R4, R12, D5, D10
2	13 01 10*	mineralne oleje hydrauliczne nie zawierające związków chlorowcoorganicznych	na placach budowy w szczelnych metalowych pojemnikach zamykanych	R1, R9, D5
3	13 02 05*	mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe nie zawierające związków chlorowcoorganicznych	na placach budowy w szczelnych metalowych pojemnikach zamykanych	R1, R9, D5
4	15 02 02*	sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	na placach budowy w szczelnych metalowych pojemnikach zamykanych	R12, D5
5	17 01 01	odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	na placach budowy w kontenerze metalowym lub wydzielonym miejscu magazynowania przeznaczonym do czasowego gromadzenia odpadu przed wywozem	R3, R5, R12, R13, D5
6	17 01 02	gruz ceglany	na placach budowy w kontenerze metalowym lub wydzielonym miejscu magazynowania przeznaczonym do czasowego gromadzenia odpadu przed wywozem	R3, R5, R12, R13, D5
7	17 01 07	zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	na placach budowy w kontenerze metalowym lub wydzielonym miejscu magazynowania przeznaczonym do czasowego gromadzenia odpadu przed wywozem	R11, R12, D5

Lp.	Kod	Rodzaj odpadów	Sposób czasowego gromadzenia odpadów	Proponowane procesy odzysku lub unieszkodliwiania – zgodnie z załącznikiem nr 1 i nr 2 do Ustawy o odpadach
8	17 01 81	odpady z remontów i przebudowy dróg	na placach budowy w kontenerze metalowym lub wydzielonym miejscu magazynowania przeznaczonym do czasowego gromadzenia odpadu przed wywozem	R3, R5, R12, D5
9	17 01 82	Inne niewymienione odpady	na placach budowy w kontenerze metalowym lub wydzielonym miejscu magazynowania przeznaczonym do czasowego gromadzenia odpadu przed wywozem	R5, R12, D5
10	17 02 01	drewno	na placach budowy w wydzielonych pojemnikach	R1, R11, R12, D10
11	17 02 02	szkło	na placach budowy w wydzielonych pojemnikach	R11, R12, D5
12	17 02 03	tworzywa sztuczne	na placach budowy w wydzielonych pojemnikach	R11, R12, D5
13	17 03 02	mieszanki bitumiczne inne niż wymienione w 170301	na placach budowy w wydzielonym szczelnym kontenerze metalowym	R4, R11, R12, D5
14	17 04 05	żelazo i stal	na placach budowy w wydzielonym kontenerze metalowym	R4, R11, R12, D5
15	17 04 07	mieszanki metali	na placach budowy w wydzielonym kontenerze metalowym	R4, R11, R12, D5
16	17 04 11	kable inne niż wymienione w 170410	na placach budowy w wydzielonym kontenerze metalowym	R4, R11, R12, D5
17	17 05 04	gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	na placach budowy w wydzielonym miejscu magazynowania przeznaczonym do czasowego gromadzenia odpadu przed wywozem	R3, R5, R12, D1, D5
18	17 06 04	materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03	na placach budowy w wydzielonym kontenerze metalowym	R11, D5

Lp.	Kod	Rodzaj odpadów	Sposób czasowego gromadzenia odpadów	Proponowane procesy odzysku lub unieszkodliwiania – zgodnie z załącznikiem nr 1 i nr 2 do Ustawy o odpadach
19	17 09 04	zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 03	na placach budowy w kontenerze metalowym lub wydzielonym miejscu magazynowania przeznaczonym do czasowego gromadzenia odpadu przed wywozem	R11, R12, D5
20	20 02 01	odpady ulegające biodegradacji	w kontenerze metalowym, w workach z tworzywa sztucznego (liście)	R3, D1, D5
21	20 03 01	niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	na placach budowy w zamykanych, szczelnych kontenerach	D5
22	20 03 03	odpady z czyszczenia ulic i placów	w wydzielonym miejscu magazynowania przeznaczonym do czasowego gromadzenia odpadu przed wywozem	R11, R12, D5

Powstające w trakcie prac budowlanych odpady będą magazynowane w wyznaczonym przez Wykonawcę miejscu w wydzielonych, pojemnikach, skrzyniach, workach, kontenerach na wydzielonym miejscu.

Po zakończeniu prac budowlanych Wykonawca uporządkuje teren budowy, teren zajęć czasowych oraz teren baz zaplecza technicznego i socjalnego i przekaze teren Inwestorowi i właścicielom bez odpadów.

Etap eksploatacji

W czasie normalnej eksploatacji projektowanej obwodnicy powstawać będą następujące rodzaje odpadów związane z :

- z remontami, utrzymaniem i konserwacją obwodnicy,
- kolizjami i wypadkami drogowymi, wśród których znajdować się mogą również odpady niebezpieczne.

Tabela 58 Zestawienie rodzajów i ilości odpadów powstających podczas eksploatacji inwestycji

Lp.	Kod	Rodzaj odpadów	Ilość odpadów ok. [Mg/rok]
1	16 01 03	zużyte opony	1
2	16 01 19	tworzywa sztuczne	0,5
3	16 01 20	szkło	0,5
4	16 02 13*	zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	0,8
5	16 02 14	zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13	0,01
6	16 02 15*	niebezpieczne elementy lub części składowe usunięte ze zużytych urządzeń	0,05
7	16 02 16	elementy usunięte ze zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15	0,1
8	16 81 01*	odpady wykazujące właściwości niebezpieczne	3
9	16 81 02	odpady inne niż wymienione w 16 81 01	3
10	17 01 81	odpady z remontów i przebudowy dróg	0,2
11	17 01 82	inne niewymienione odpady	0,2
12	17 03 02	mieszanki bitumiczne inne niż wymienione w 17 03 01	0,6
13	17 04 05	żelazo i stal	0,4
14	17 04 07	mieszanki metali	0,4
15	17 05 04	gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	0,8
16	20 03 01	niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	1
17	20 03 03	odpady z czyszczenia ulic i placów	0,2
18	20 03 06	odpady ze studzienek kanalizacyjnych	0,1

Tabela 59 Przykładowe sposoby gromadzenia i zagospodarowania odpadów w fazie eksploatacji

Lp.	Kod	Rodzaj odpadów	Proponowany sposób zagospodarowania	Proponowane procesy odzysku lub unieszkodliwiania – zgodnie z załącznikiem nr 1 i nr 2 do Ustawy o odpadach
1	16 01 03	zużyte opony	Przekazanie podmiotom prowadzącym działalność w zakresie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów	R12, D5
2	16 01 19	tworzywa sztuczne	Możliwość przekazania podmiotom prowadzącym działalność w zakresie	R12, D5
3	16 01 20	szkło		R12, D5

Lp.	Kod	Rodzaj odpadów	Proponowany sposób zagospodarowania	Proponowane procesy odzysku lub unieszkodliwiania – zgodnie z załącznikiem nr 1 i nr 2 do Ustawy o odpadach
4	16 02 13*	zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	odzysku lub unieszkodliwiania odpadów	R11, R12, D5
5	16 02 14	zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13		R11, R12
6	16 02 15*	niebezpieczne elementy lub części składowe usunięte ze zużytych urządzeń		D5
7	16 02 16	elementy usunięte z zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15		R12
8	16 81 01*	odpady wykazujące właściwości niebezpieczne	Zagospodarowanie zgodnie z wskazaniami decyzji wydanej przez organ administracyjny	R11, R12, D5
9	16 81 02	odpady inne niż wymienione w 16 81 01		R11, R12, D5
10	17 01 81	odpady z remontów i przebudowy dróg	Możliwość przekazania podmiotom prowadzącym działalność w zakresie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów	R5, R11, R12, D5
11	17 01 82	inne niewymienione odpady		R11, R12
12	17 03 02	mieszanki bitumiczne inne niż wymienione w 17 03 01		D5
13	17 04 05	żelazo i stal	Możliwość przekazania osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym.	R4, R11, R12
14	17 04 07	mieszanki metali	Możliwość przekazania podmiotom prowadzącym działalność w zakresie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów	R4, R11, R12
15	17 05 04	gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	Możliwość przekazania osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym. Możliwość przekazania podmiotom prowadzącym działalność w zakresie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów	R3, R5

Lp.	Kod	Rodzaj odpadów	Proponowany sposób zagospodarowania	Proponowane procesy odzysku lub unieszkodliwiania – zgodnie z załącznikiem nr 1 i nr 2 do Ustawy o odpadach
16	20 03 01	niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	Zgodnie z ustawą z dnia 13 września 1996 r o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. Nr 132 poz. 622 teks ujednolicony z późn. zm.)	D5
17	20 03 03	odpady z czyszczenia ulic i placów	Składowanie na składowisku odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne	R3, D10, D13
18	20 03 06	odpady ze studzienek kanalizacyjnych		D8, D5

Eksploracja analizowanego odcinka drogi nie będzie powodować powstawania znaczących ilości odpadów. Służby utrzymania drogi podmiotu odpowiedzialnego za zarządzanie drogą, winny zapewnić możliwość odbioru wszystkich powstających odpadów, w tym również powstających w wyniku zdarzeń losowych.

Gospodarka odpadami będzie prowadzona w myśl art. 16 Ustawy o odpadach z dnia 14 grudnia 2012r. (tekst jednolity: Dz.U. z 2019r., poz. 701 z dnia 2019.04.16, z późniejszymi zmianami) w sposób zapewniający ochronę życia i zdrowia ludzi oraz środowiska.

Odpady, które zostaną wytworzone w fazie realizacji i eksploatacji zostaną przekazane w pierwszej kolejności do odzysku (art. 18 ust. 2 Ustawy o odpadach z dnia 14 grudnia 2012r.). Odpady, których poddanie odzyskowi nie będzie możliwe z przyczyn technologicznych lub nie jest uzasadnione z przyczyn ekologicznych lub ekonomicznych zostaną poddane unieszkodliwieniu (art. 18 ust. 5 Ustawy o odpadach). Składowane zostaną te odpady z kolei, których unieszkodliwienie w inny sposób nie było możliwe (art. 18 ust. 6 Ustawy o odpadach). Unieszkodliwianiu poddawane będą te odpady, z których uprzednio wysegregowano odpady nadające się do odzysku.

Wytwórca odpadów jest obowiązany do gospodarowania wytworzonymi przez siebie odpadami (art. 27. ust. 1 Ustawy o odpadach).

Wytwórca odpadów lub inny posiadacz odpadów może zlecić wykonanie obowiązku gospodarowania odpadami wyłącznie podmiotom, które posiadają odpowiednie zezwolenie (np. na przetwarzanie odpadów, na zbieranie) (art. 27. ust. 2 Ustawy o odpadach).

Jeżeli wytwórca odpadów lub inny posiadacz odpadów przekazuje odpady następnemu posiadaczowi odpadów, który posiada decyzję wymienioną w ust. 2 pkt 1 lub 2 Ustawy o odpadach odpowiedzialność za gospodarowanie odpadami z chwilą ich przekazania przechodzi na tego następnego posiadacza odpadów (art. 27. ust. 3 Ustawy o odpadach).

Magazynowanie odpadów prowadzone będzie w miejscach zabezpieczonych przed dostępem osób nieupoważnionych, w sposób uniemożliwiający ich negatywne oddziaływanie na środowisko i zdrowie ludzi.

Transport odpadów zgodnie z Ustawą o odpadach (art. 24 ust. 1) winien się odbywać zgodnie z wymaganiami w zakresie ochrony środowiska oraz bezpieczeństwa życia i zdrowia ludzi, w szczególności w sposób uwzględniający właściwości chemiczne i fizyczne odpadów, w tym stan skupienia, oraz zagrożenia, które mogą powodować odpady. Zlecający usługę transportu odpadów jest obowiązany wskazać transportującemu odpady wykonującemu usługę transportu odpadów miejsce przeznaczenia odpadów oraz posiadacza odpadów, do którego należy dostarczyć odpady. Transportujący odpady wykonujący usługę transportu odpadów jest obowiązany dostarczyć odpady do miejsca przeznaczenia odpadów i przekazać je posiadaczowi odpadów, o którym mowa w ust. 3 art. 24 ustawy o odpadach.

Art. 66. 1. Ustawy o odpadach mówi, że posiadacz odpadów jest obowiązany do prowadzenia na bieżąco ich ilościowej i jakościowej ewidencji, zgodnie z katalogiem odpadów.

Wszystkie odpady powstające na etapie realizacji inwestycji należy segregować i magazynować selektywnie w wydzielonym miejscu, o szczelnym podłożu, w oznaczonych pojemnikach, zapewniając ich regularny odbiór przez uprawnione podmioty. Zgodnie z ustawą o odpadach na terenie, do którego posiadacz odpadów ma tytuł prawny, dopuszczalne jest jedynie magazynowanie wytworzonych w trakcie realizacji inwestycji odpadów z zachowaniem wymogów w zakresie ochrony środowiska i bezpieczeństwa życia i zdrowia ludzi. Przy czym należy uwzględnić właściwości chemiczne i fizyczne odpadów i zagrożenia, jakie mogą one powodować. Dopuszczalny czas magazynowania odpadów zależy od procesów, którym mają być one poddane. W przypadku, gdy poprzedza ono odzysk lub unieszkodliwianie, nie może przekroczyć okresu wynikającego z technologii, jakiej zostaną poddane odpady oraz

trwać dłużej niż 3 lata. Magazynowanie odpadów przeznaczonych do składowania jest dopuszczalne jedynie w celu zgromadzenia odpowiedniej ilości do transportu ich na składowisko, lecz przez okres nie dłuższy niż jeden rok. W przypadku odpadów magazynowanych na placu budowy, niedopuszczalne jest przechowywanie ich na terenach wrażliwych pod względem przyrodniczym i w dolinach cieków. Na placu będą przechowywane odpady opakowaniowe. W przypadku, gdy będą to opakowania po materiałach szkodliwych dla środowiska, muszą być magazynowane w szczelnych kontenerach, specjalnie do tego przystosowanych, a następnie przekazywane do specjalistycznych firm. Nie należy też wyznaczać miejsc magazynowania odpadów w sąsiedztwie pomników przyrody oraz w rejonie obiektów zabytkowych.

Wytwórca odpadów, wykonawca prac budowlanych, będzie mógł zlecić wykonanie obowiązku gospodarowania odpadami innemu posiadaczowi odpadów.

Posiadacz odpadów może również przekazywać osobie fizycznej lub jednostce organizacyjnej niebędącej przedsiębiorcą określone rodzaje odpadów, do wykorzystania na potrzeby własne za pomocą dopuszczalnych metod odzysku, zgodnie z wymaganiami określonymi w przepisach szczegółowych.

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 przetworzonego.

Wytwórca odpadów ogranicza negatywny wpływ na środowisko przez realizację prawnego obowiązku prowadzenia ścisłej (rodzajowej i ilościowej) ewidencji odpadów. Umożliwia to precyzyjne określenie rodzajowych strumieni odpadów powstających w danej jednostce czasu, przy danym zakresie prac (rozbiórkowych, budowlanych) i podjęcie działań zmierzających do optymalizowania zadań związanych z gospodarką ww. odpadami.

Zgodnie z zapisami art. 2 ustawy o odpadach 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.

Ziemia z wykopów (kod 17 05 04) powinna być magazynowana 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 zajmowanych pod drogę powinna zostać wykorzystana do tworzenia warstwy urodzajnej w późniejszych etapach budowy, np. może być użyta do umacniania skarp i urządzania terenów zieleni przydrożnej. Dopuszcza się także inny sposób zagospodarowania mas ziemnych przy uwzględnieniu następujących warunków:

- możliwe jest wykorzystanie mas ziemnych do: urządzania terenów zieleni miejskiej, do rekultywacji terenów zdegradowanych, do rekultywacji składowisk odpadów,
- dopuszczalne jest przekazanie osobom fizycznym na ich potrzeby, należy jednak prowadzić ewidencję przekazanych mas osobom prawnym i osobom fizycznym.

Część odpadów, w tym m.in. odpady z remontów i przebudowy dróg (kod 17 01 81) zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów poza instalacjami i urządzeniami mogą być wykorzystywane poza instalacjami, m.in. do porządkowania i zabezpieczenia przed erozją wodną i wietrzną skarp i powierzchni korony zamkniętego składowiska lub jego części w ilości wynikającej z technicznego sposobu zamknięcia składowiska lub będą przekazywane specjalistycznym firmom prowadzącym działalność w zakresie gospodarki odpadami. W sytuacji, gdy nawierzchnie bitumiczne (kod 17 02 03) będą na miejscu frezowane na zimno destrukta powstały z frezowania nawierzchni bitumicznych powinien całości być wykorzystany na miejscu do wbudowania w nową nawierzchnię drogi.

Odpady z grupy 17 01 01 – odpady z betonu, gruz betonowy z rozbiórek i remontów zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów poza instalacjami i urządzeniami w pierwszej kolejności powinny zostać zagospodarowane na miejscu pod nasypy drogowe lub podbudowę dróg, po uprzednim ich rozdrobnieniu lub wykorzystana do utwardzania dróg, na terenie, do którego posiadacz ma tytuł prawny. Niewykorzystana część odpadów tej kategorii powinna zostać przekazana uprawnionym podmiotom i wykorzystana, m.in. do porządkowania i zabezpieczenia przed erozją wodną i wietrzną skarp składowisk odpadów lub wypełniania terenów niekorzystnie przekształconych. W trakcie realizacji inwestycji powstaną również odpady opakowaniowe (grupa 15 01). Wszystkie tego typu odpady będą magazynowane selektywnie w odpowiednich pojemnikach i

regularnie przekazywane specjalistycznym firmom celem ich dalszego wykorzystania. Odpady należy gromadzić selektywnie w szczelnych, zamykanych kontenerach, o kolorach odpowiadającym poszczególnym rodzajom odpadów, umiejscowionych na utwardzonym podłożu, zabezpieczając przed wpływem warunków atmosferycznych, a następnie przekazywać uprawnionym podmiotom celem ich dalszego zagospodarowania. Przepisy dotyczące obchodzenia się z tego typu odpadami zostały zawarte w ustawie o opakowaniach i odpadach opakowaniowych.

Żelazo i stal oraz mieszaniny metali z rozbiórki elementów (grupa 17 04) powinny być przekazane do firm zajmujących się skupem i przerobem złomu, w tym recyklingiem metali kolorowych.

Odpady komunalne będą zagospodarowywane zgodnie z regulaminem utrzymania czystości i porządku w gminie, który jest aktem prawa miejscowego. Odpady należy gromadzić selektywnie w szczelnych, zamykanych kontenerach, o kolorach odpowiadającym poszczególnym rodzajom odpadów, umiejscowionych na utwardzonym podłożu, zabezpieczając przed wpływem warunków atmosferycznych, a następnie przekazywać uprawnionym podmiotom celem ich dalszego zagospodarowania. Pozostała frakcja odpadów komunalnych (nieposegregowanych), powinna zostać przekazana podmiotowi upoważnionemu, celem transportu na najbliższe składowisko odpadów komunalnych.

W celu ograniczenia możliwości zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego na etapie realizacji inwestycji zaplecze budowy zostanie zorganizowane zgodnie z wymogami środowiska, a w szczególności:

- Odpady gromadzone będą w sposób selektywny, w miejscu w tym celu wyznaczonym;
- Nie należy lokalizować miejsc czasowego składowania odpadów w pobliżu rzek, w odległości do 50 m od brzegu rzeki lub krawędzi doliny/jaru, jeśli jest wykształcony;
- Miejsce magazynowania odpadów niebezpiecznych zabezpieczone będzie przed przemywaniem wodami opadowymi (zadaszenie lub zamykane pojemniki);
- Odbiór odpadów i ścieków odbywał się będzie przez koncesjonowane firmy;
- Transport odpadów powinien odbywać się przy zastosowaniu technik minimalizujących kontakt odpadu z otoczeniem. Odpady powinny być przekazywane do instalacji lub innych miejsc odzysku lub unieszkodliwienia.
- Masy ziemne i grunty rodzime, zagospodarowywane zostaną na potrzeby inwestycji lub w sposób wskazany przez gminę;

- Wskazane jest maksymalne zbilansowanie ilości powstających mas ziemnych w ramach przedmiotowej inwestycji. W przypadku nadmiaru gruntu należy składować go w miejscu wskazanym przez właściwy urząd gminy, z możliwością wykorzystania w przyszłości, przy innym zadaniu. Niweleta drogi wykorzystuje w większości nasyp drogowy, w związku z czym nie przewiduje się powstawania odpadów gruntu rodzimego.

Czasowe gromadzenie odpadów prowadzone zgodnie z przepisami prawa, w miejscach do tego wyznaczonych i odpowiednio zorganizowanych minimalizuje ich negatywny wpływ na środowisko.

17. PRACE ROZBIÓRKOWE DOTYCZĄCE PRZEDSIĘWZIĘĆ MOGĄCYCH ZNACZĄCO ODDZIAŁYWAĆ NA ŚRODOWISKO

Inwestycja będzie związana z wyburzeniem obiektów kubaturowych, np. budynków mieszkalnych, gospodarczych w obu wariantach.

Wariant 1

Łomnia Lipowiec Kościelny ,działka 299/20 budynek gospodarczy

Miasto Mława, działka 1573 budynek mieszkalny

Wariant 2

Miasto Mława, działka 1573 budynek mieszkalny

Ponadto zachodzi konieczność przeniesienia istniejących obiektów sakralnych (tj. kapliczek, krzyży) zlokalizowanych wzdłuż projektowanej drogi poza obszar prac budowlanych.

Nie przewiduje się prowadzenia prac rozbiórkowych przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, wymienionych w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (tekst jednolity Dz. U. z 2016 roku, poz. 71) nie będących przedmiotem wniosku. W ramach wnioskowanego przedsięwzięcia nie stwierdzono kolizji z takimi obiektami i nie przewiduje się prac rozbiórkowych dla obiektów będących przedsięwzięciami mogącymi znacząco oddziaływać na środowisko.

**18. USYTUOWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA Z UWZGLĘDNIENIEM
MOŻLIWEGO ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA, W
SZCZEGÓLNOŚCI PRZY ISTNIEJĄCYM UŻYTKOWANIU
TERENU, ZDOLNOŚCI SAMOOCZYSZCZANIA SIĘ
ŚRODOWISKA I ODNAWIANIA SIĘ ZASOBÓW
NATURALNYCH, WALORÓW PRZYRODNICZYCH I
KRAJOBRAZOWYCH ORAZ UWARUNKOWAŃ MIEJSCOWYCH
PLANÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO-
UWZGLĘDNIAJĄCE:**

1. Obszary wodno-błotne oraz inne obszary o płytkim zaleganiu wód podziemnych

Nie występują

2. Obszary wybrzeży

Nie występują

3. Obszary górskie lub leśne

Nie występują

**4. Obszary objęte ochroną, w tym strefy ochronne ujęć wód i obszary ochronne
zbiorników wód śródlądowych**

Nie występują

**5. Obszary wymagające specjalnej ochrony ze względu na występowanie gatunków
roślin i zwierząt lub ich siedlisk lub siedlisk przyrodniczych objętych ochroną w tym
obszary Natura 2000 oraz pozostałe formy ochrony przyrody**

Bezpośrednio teren planowanej trasy nie przecina żadnych form ochrony przyrody. Natomiast będzie przebiegał w niewielkiej odległości (około 450 m) od obszaru Natura 2000 PLB140008 Dolina Wkry i Mławki. Nie przewiduje się wpływu projektowanej drogi na obszar chroniony i przedmioty ochrony obszaru Natura 2000.

6. Obszary, na których standardy jakości środowiska zostały przekroczone

Z danych monitoringowych prowadzonych przez WIOŚ w Warszawie wynika, iż w rejonie analizowanego terenu nie występują przekroczenia dopuszczalnych wartości stężeń zanieczyszczeń.

7. Obszary o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne
Nie występują**8. Gęstość zaludnienia**

W mieście Mława:

Tabela 60 Progniza demograficzna dla Mławy na lata 2005-2015

Rok	Ludność w dniu 1.01	Urodzenia	Zgony	Przyrost naturalny	Migracje	Przyrost rzeczywisty	Ludność w dniu 31.12
2005	30 846	277	254	43	-	-	30 794
2007	32 483	430	310	120	190	310	32 793
2010	33 473	465	310	155	190	345	33 818
2012	34 153	430	320	110	200	310	34 463
2015	35 038	385	320	65	200	265	35 303

Źródło: zmiana SUiKZp miasta Mława

Jak wynika z powyższej tabeli miasto Mława w ciągu najbliższych 10 lat odnotuje wzrost ogólnej liczby mieszkańców na poziomie 14 %. Kształtować tę liczbę będzie w większym stopniu migracja, w mniejszym zaś przyrost naturalny.

W gminie Lipowiec Kościelny:

zamieszkuje 5144 osób

W Gminie Wiśniewo:

zamieszkuje 5281 osób

9. Obszary przylegające do jezior

Nie występują

10. Uzdrowiska o obszarach ochrony uzdrowiskowej

Nie występują

19. FORMALNA PODSTAWA OPRACOWANIA

USTAWY

1. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity: Dz.U.2019.1396 z późn. zm.);
2. Ustawa z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity: Dz.U.2018.2081 z późn. zm.);
3. Ustawa z dnia 20 lipca 2017 roku Prawo wodne (tekst jednolity: Dz.U.2018.2268, z późn. zm.);
4. Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 roku Prawo geologiczne i górnicze (tekst jednolity: Dz.U.2019.868 z późn. zm.);
5. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (tekst jednolity: Dz.U.2018.1614, z późn. zm.);
6. Ustawa z dnia 28 września 1991 roku o lasach (tekst jednolity: Dz.U.2018.2129, z późn. zm.);
7. Ustawa z dnia 3 lutego 1995 roku o ochronie gruntów rolnych i leśnych (tekst jednolity: Dz.U.2017.1161);
8. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 roku o odpadach (tekst jednolity: Dz.U.2019.701 z późn. zm.);
9. Ustawa z dnia 27 marca 2003 roku o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity: Dz.U.2018.1945 z późn. zm.);
10. Ustawa z dnia 23 lipca 2003 roku o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tekst jednolity: Dz.U.2018.2067, z późn. zm.);
11. Ustawa z dnia 21 marca 1985 roku o drogach publicznych (tekst jednolity: Dz.U.2018.2068, z późniejszymi zmianami);
12. Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 roku o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (tekst jednolity: Dz.U.2018.1474, z późn. zm.);
13. Ustawa z dnia 19 sierpnia 2011 roku o przewozie towarów niebezpiecznych (tekst jednolity: Dz.U.2019.382 z późn. zm.);
14. Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 roku o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (tekst jednolity: Dz.U.2019.1862);

15. Ustawa z dnia 24 kwietnia 2015 r. o zmianie niektórych ustaw w związku ze wzmocnieniem narzędzi ochrony krajobrazu (Dz.U.2015.774 z późn. zm.);

ROZPORZĄDZENIA

1. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (tekst jednolity: Dz.U.2019.1839.);
2. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U.2012.1031, z późn. zm.);
3. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U.2010.16.87);
4. Rozporządzenie Ministra środowiska z dnia 8 czerwca 2018 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz.U.2018.1119);
5. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz.U.2012.914);
6. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jednolity: Dz.U.2014.112);
7. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz.U.2005.263.2202, z późn. zm.);
8. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem (Dz.U.2011.140.824 z późn. zm.);
9. Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz.U.2019.1311.);
10. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz.U.2016.1911, z późn. zm.);
11. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz.U.2016.1967);
12. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 roku w sprawie ochrony

- gatunkowej roślin (Dz.U.2014.1409);
13. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 roku w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz.U.2014.1408);
14. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U.2016.2183);
15. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 roku 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 (tekst jednolity: Dz.U.2014.1713);
16. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 roku w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz.U.2016.1395);
17. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 roku w sprawie katalogu odpadów (Dz.U.2014.1923);
18. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2015 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które osoby fizyczne lub jednostki organizacyjne niebędące przedsiębiorcami mogą poddawać odzyskowi na potrzeby własne, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku (Dz.U.2016.93);
19. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 maja 2015 r. w sprawie odzysku odpadów poza instalacjami i urządzeniami (Dz.U.2015.796);
20. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 5 października 2015 r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z olejami odpadowymi (Dz.U.2015.1694);
21. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30 grudnia 1999 r. w sprawie Polskiej Klasyfikacji Obiektów Budowlanych (PKOB) (Dz.U.1999.112.1316 , z późn. zm.);
22. Rozporządzenie Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 2 sierpnia 2018 r. w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, prac restauratorskich i badań konserwatorskich przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków albo na Listę Skarbów Dziedzictwa oraz robót budowlanych, badań architektonicznych i innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków, a także badań archeologicznych i poszukiwań zabytków (Dz.U.2018.1609, z późn. zm.);
23. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (tekst jednolity: Dz.U.2016.124, z późn. zm.);
24. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w

- sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U.2000.63.735, z późn. zm.);
25. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 lutego 2005 roku w sprawie sposobu numeracji i ewidencji dróg publicznych, obiektów mostowych, tuneli, przepustów i promów oraz rejestru numerów nadanych drogom, obiektom mostowym i tunelom (Dz.U.2005.67.582);
26. Dyrektywa Rady 2009/147/WE z 30 listopada 2009 w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (Dyrektywa ptasia);
27. Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (Dyrektywa siedliskowa);
28. Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 roku w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy.
29. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2000/60/WE z dnia 23 października 2000 roku ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej zmieniona Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/105/WE z dnia 16 grudnia 2008 r. w sprawie środowiskowych norm jakości w dziedzinie polityki wodnej.

ŹRÓDŁA INFORMACJI

1. Specyfikacje i materiały uzyskane od Inwestora;
2. Wizje terenowe;
3. Mapa obszarów Głównych Zbiorników Wód Podziemnych w Polsce, wymagających szczególnej ochrony, w skali 1:500 000 - A.S. Kleczkowski;
4. Atlas Rzeczypospolitej Polskiej, 1993-1997;
5. Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Mławskiego na lata 2008-2011 z uwzględnieniem lat 2012-2015. Mława, sierpień 2008 r.;
6. Program Ochrony Środowiska dla miasta Mława na lata 2011-2018. Urząd Miasta Mława. Mława, 2011 r.;
7. Strategia Rozwoju miasta Mława do 2020r.. Mława, 2015 r.;
8. Strategia Rozwoju Powiatu Mławskiego na lata 2014-2020. Mława, grudzień 2013 r.
9. Kompleksowy raport o stanie środowiska w województwie mazowieckim w latach 2013-2015. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie. Warszawa 2016;

10. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miasta Mława; gminy Wiśniewo, gminy Lipowiec Kościelny;
11. Zmiana Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego miasta Mława. Burmistrz Miasta Mława. Mława 2011r.;
12. Wstępna ocena warunków gruntowo-wodnych dla zadania pn. „Budowa zachodniej obwodnicy Mławy - odcinek między ulicą Gdyńską a nowoprojektowaną drogą krajową S7”. PG-G Sp. z o.o. Geoprojekt Śląsk. Katowice, styczeń 2018r.
13. Aktualny stan zanieczyszczenia powietrza;
14. Pisma organów administracji państwowej (RZGW, RDOŚ, PWKZ);
15. Część nr 9 wykonanie inwentaryzacji ornitologicznej dla 2 obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000: plb 040002 bagienna dolina Drwęcy (I etap) i plb 140008 dolina Wkry i Mławki (II etap). II etap - dolina Wkry i Mławki. Zakład Planowania Przestrzennego i Badań Ekologicznych EKOS Henryk Kot; 08-110 Siedlce, ul. Traugutta 8;
16. Koncepcja programowa dla budowy zachodniej obwodnicy Mławy – odcinek między ul. Gdyńską i drogą krajową Nr 7 na terenie Miasta Mława i gminy Lipowiec Kościelny. EGIS Poland Sp. z o.o.; ul. Puławska 182, 02-670 Warszawa;
17. Bohatkiewicz J., Kucharski R., Jurkowski J. Oceny oddziaływania dróg na środowisko. Cz. II – Oceny oddział. dróg i ruchu drogowego w zakresie hałasu drogowego. GDDP, Warszawa, 1999;
18. Bohatkiewicz J., Kucharski R., Jurkowski J. Oceny oddziaływania dróg na środowisko. Cz. II – Oceny oddział. dróg i ruchu drogowego w zakresie hałasu drogowego. GDDP, Warszawa, 1999;
19. Datka S., Suchorzewski W., Tracz M. Inżynieria ruchu. WKiŁ, Warszawa, 1999;
20. Krach J., Sandberg U. Noise emission from Road vehicles 1990-2010. The development expected by a noise expert. Inter Noise'94. Yokohama, 1994;
21. Merkblatt über Luftverunreinigungen an Strassen. Teil: Strassen ohne oder mit lockerer Randbebauung. Forschungsgesellschaft für Strassen – und Verkehrswesen, Köln, 1996;
22. PN-87/B-02151.02 - Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach (całość normy); PN-B-02151-03:1999 - Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania (całość normy);

23. Tracz M., Bohatkiewicz J. i inni. Oceny oddziaływania dróg na środowisko. GDDP Warszawa. 1997 – I wydanie, 1999 – II wydanie, 2001 – III wydanie (wersja robocza), cz. I i II – Wytyczne zalecone do stosowania przez MOŚZNiL oraz Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych;
 24. Zasady kontroli i ewidencji obiektów emitujących hałas. Państwowa Biblioteka Ochrony Środowiska. Biblioteka Monitoringu Środowiskowego. Warszawa. 1996 r.
 25. GDDKiA, Strategia przebudowy głównych dróg krajowych w Polsce w latach 2003-2013. Bezpieczne drogi. Nr 2;
 26. Wskazówki metodyczne dotyczące modelowania matematycznego w systemie zarządzania jakością powietrza. Ministerstwo Środowiska i Główny Inspektorat Środowiska. Warszawa, 2003;
 27. Bohatkiewicz j. Wpływ geometrii, organizacji i warunków ruchu na poziom hałasu w otoczeniu skrzyżowań. Praca doktorska. Politechnika Krakowska. 1999;
 28. Bendtsen. Hans. Larsen. Development of noise reducing road surfaces for urban road. Status report after 3 years measurement. In Danish with extensive English summary. Report 4. 2002. Danish Transport Research Institute;
 29. Sandberg U. Action plan against exterior tyre/road noise. Inter-noise'93 Belgium, 1993
 30. Zwierzęta a drogi. Metody ograniczenia negatywnego wpływu dróg na populację dzikich zwierząt” Jędrzejewski, Nowak, Kurek, Mysłajek, Stachura, Zawadzka – Zakład Badania Ssaków Polskiej Akademii Nauk, Białowieża 2006;
 31. Poradnik projektowania przejść dla zwierząt i działań ograniczających śmiertelność fauny przy drogach, R.T. Kurek, Warszawa 2010;
 32. Ocena planów i przedsięwzięć znacząco oddziałujących na obszary Natura 2000 – wytycznych metodycznych dotyczących przepisów Artykułu 6 (3) i (4) Dyrektywy Siedliskowej 92/43/EWG;
 33. Zarządzanie obszarami Natura 2000 – Postanowienia artykułu 6 dyrektywy „siedliskowej” 92/43/EWG;
- oraz internetowe źródła danych (m.in):

- Natura 2000: <http://natura2000.mos.gov.pl/natura2000/pl/>;
- Rejestr form ochrony przyrody: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>;
- Wstępna ocena ryzyka powodziowego <http://www.isok.gov.pl>;

- Artykuły i publikacje/jednolite części wód podziemnych; charakterystyka-geologiczna i hydrogeologiczna <http://www.psh.gov.pl/> · Wstępna ocena ryzyka powodziowego <http://www.kzgw.gov.pl/pl/>
- <http://www.bip.gov.pl/>