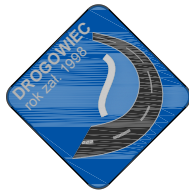


Jednostka projektowa:



drogowiec

Biuro Usług Projektowych

21-003 CIECIERZYN, DYS 302 D

☎ (081) 469-15-45

✉ biuro@drogowiec.infowww.drogowiec.info

NIP: 712-128-29-23 REGON:

Umowa Nr 51/2016 z dnia 21.06.2016r.	Branża Drogowa	Data lipiec 2016r.
<u>Inwestor:</u> <p style="text-align: center;">Zarząd Dróg Powiatowych w Lublinie z/s w Bełżycach ul. Żeromskiego 3, 24-200 Bełżyce</p>		
<u>Zamierzenie budowlane:</u> <p style="text-align: center;">Przebudowa ciągu komunikacyjnego obejmującego drogi powiatowe nr 2238L, 2239L, 2240L poprawiającego bezpieczeństwo ruchu drogowego na terenie gm. Bełżyce i Wojciechów</p>		
<u>Stadium:</u> <p style="text-align: center;">KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA</p>		
<u>Lokalizacja inwestycji:</u> <p>Województwo – lubelskie Powiat – lubelski Gmina – Bełżyce, Wojciechów Jednostka ewidencyjna – 060901_5 Bełżyce, 060901_4 Bełżyce Miasto, 060913_2 Wojciechów Obręb – 0002 Chmielnik, 0003 Chmielnik Kolonia, 0004 Cuple - 060901_5 Bełżyce 0006 Kierz, 0007 Kierz Kolonia - 060901_5 Bełżyce 0002 Bełżyce Wzgórze, 0003 Bełżyce Zastawie - 060901_4 Bełżyce Miasto 0003 Góra Chmielnik Mosty - 060913_2 Wojciechów</p>		
Skład Zespołu	Imię i Nazwisko Nr uprawnień	Podpis
Opracował	mgr inż. Rafał Gałań	
Dyrektor biura	mgr inż. Robert Puliński	

Spis treści

1. Rodzaj, skala i usytuowanie przedsięwzięcia	4
2. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości, a także obiektu budowlanego oraz dotychczasowy sposób ich wykorzystania i pokrycie szatą roślinną	6
2.1. Oddziaływanie na szatę roślinną	7
2.1.1. Etap realizacji	7
2.1.2. Etap eksploatacji	7
3. Rodzaj technologii	7
4. Ewentualne warianty przedsięwzięcia	8
4.1. Wariant preferowany przez Inwestora	8
4.2. Racjonalny wariant alternatywny	9
5. Przewidywane ilości wykorzystywanej wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii	10
6. Rozwiązania chroniące środowisko	10
6.1. W zakresie emisji hałasu	10
6.2. W zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza	11
6.3. W zakresie ochrony szaty roślinnej	11
6.4. W zakresie emisji odpadów	12
6.5. W zakresie ochrony wód	12
7. Rodzaje i przewidywane ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko	13
7.1. Oddziaływanie na klimat akustyczny	13
7.1.1. Faza realizacji	13
7.1.2. Faza eksploatacji	14
7.1.3. Dopuszczalne wartości poziomu hałasu w środowisku	14
7.2. Emisja drgań	16
7.2.1. Etap realizacji	16
7.2.2. Etap eksploatacji	16
7.3. Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne	17
7.3.1. Etap realizacji	17
7.3.2. Etap eksploatacji	17
7.3.3. Ocena oddziaływania na powietrze atmosferyczne	18
7.4. Gospodarka odpadami	20
7.4.1. Etap realizacji	20
7.4.2. Etap eksploatacji	23
7.5. Gospodarka wodno-ściekowa	24
7.5.1. Warunki hydrogeologiczne	24
7.5.2. Ujęcia wód podziemnych	26
7.5.3. Wody powierzchniowe	26
7.5.4. Koncepcja odwodnienia drogi	26
7.5.5. Emisja ścieków	26
8. Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko	30

9. Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, mogące znajdować się w zasięgu potencjalnego znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia	30
9.1. Parki narodowe	30
9.2. Rezerваты przyrody	30
9.3. Parki krajobrazowe	30
9.4. Obszary Chronionego Krajobrazu	31
9.5. Obszary Natura 2000	31
9.6. Pomniki przyrody	31
9.7. Stanowiska dokumentacyjne	31
9.8. Użytki ekologiczne	31
9.9. Zespoły przyrodniczo – krajobrazowe	31
10. Ochrona zabytków	31
11. Źródła stanowiące podstawę opracowania.....	32
12. Przepisy prawne.....	32
13. Spis załączników	34

1. Rodzaj, skala i usytuowanie przedsięwzięcia

Planowane przedsięwzięcie to przebudowa ciągu komunikacyjnego obejmującego drogi powiatowe nr: 2238L Halinówka - Góra - Bełżyce; 2239L Bełżyce - Chmielnik - Góra; 2240L Kolonia Chmielnik - Kierz - Cuple - Trzciniec o łącznej długości ok. 17,33 km, na terenie gminy Bełżyce i Wojciechów, powiat lubelski, województwo lubelskie.

Przedmiotowa inwestycja zgodnie z § 3 ust. 2 pkt. 2 rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko [2], kwalifikuje się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, tj. „przebudowa zrealizowanego przedsięwzięcia wymienionego § 3 ust. 1 pkt 60 ww. rozporządzenia...”.

Ponadto zgodnie z art. 71 ust. 2 pkt 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko [1] dla danego przedsięwzięcia wymagane jest uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Przedmiotowa Karta Informacyjna zawiera informacje zgodne z art. 3, ust. 1 pkt 5 ustawy [1].

Według podziału administracyjnego, planowany do przebudowy ciąg komunikacyjny dróg powiatowych położony jest w całości na terenie Gminy Bełżyce.

W związku z powyższym, zgodnie z art. 75 ust. 1 pkt 4 ustawy [1], organem właściwym do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedmiotowej inwestycji jest Burmistrzem Bełżyc.

Plan orientacyjny planowanego przedsięwzięcia stanowi **załącznik nr 1.1** do przedmiotowej karty informacyjnej.

Przedsięwzięcie, stanowiące przedmiot opracowania należy do grupy inwestycji drogowych i swym zakresem obejmuje przebudowę bitumicznych dróg powiatowych o szerokości jezdni ok. 5,5 m i łącznej długości ok. 17,33 km, przebiegających przez miejscowości: Cuple, Kierz, Chmielnik, Chmielnik Kolonia, Kukawka.

Według podziału na jednostki fizyczne – geograficzne Polski (J. Kondracki, Geografia Fizyczna Polski, 1978), teren planowanego przedsięwzięcia położony jest w całości na obszarze mezoregionu Równina Bełżycka (343.13) – mezoregion fizycznogeograficzny we wschodniej Polsce, w północno-zachodniej części Wyżyny Lubelskiej. Od północy graniczy z Płaskowyżem Nałęczowskim, od wschodu z Wyniosłością Giełczewską, od południa ze Wzniesieniami Urzędowskimi, od południowego wschodu z Kotliną Chodelską a od zachodu na krótkim odcinku z Małopolskim Przełomem Wisły. Region jest równiną o mało urozmaiconym krajobrazie, osiągającym wysokość od 160 (skarpa ku dolinie Wisły) do 230 m n.p.m. (dział wodny Wisły i Bystrzycy). Podłoże zbudowane jest z margli kredowych i glin zwałowych. Równina Bełżycka jest regionem typowo

rolniczym. Głównym miastem mezoregionu są Bełżyce. Inne miejscowości na obszarze regionu to Niedzwica Duża, Karczmiska Pierwsze i Wojciechów.

Drogi powiatowe na omawianych odcinkach są w złym stanie technicznym. Jezdnie posiadają liczne spękania, nierówności poprzeczne i podłużne oraz ubytki. Infiltracyjne, trawiaste rowy odwadniające korpusy dróg powiatowych są wypłycone lub całkowicie zamulone, przez co korpusy drogowe nie są właściwie odwadniane, powodując ich degradację. Pogarszający się stan techniczny przedmiotowych odcinków dróg powiatowych znacznie obniża poziom bezpieczeństwa ich użytkowników oraz przyczynia się bezpośrednio do wzrostu emisji hałasu komunikacyjnego i zanieczyszczeń do powietrza. Powyższe spowodowane jest poruszaniem się pojazdów po nawierzchniach jezdni będących w złym stanie technicznym.

Podstawowe parametry projektowanych dróg:

- klasa techniczna dróg:
 - G (Główna) – droga powiatowa nr 2238L
 - Z (droga zbiorcza) – droga powiatowa nr 2239L i 2240L
- szerokość jezdni – 6,0 m,
- pobocza umocnione kruszywem o szerokości – 1,10 m.
- chodniki o szerokości 2,0m (bez krawężnika)

W ramach przebudowy dróg powiatowych odtworzone zostaną trawiaste rowy infiltracyjne, odwadniające korpus drogowy oraz przebudowane obiekty inżynierskie (przepusty drogowe). Ponadto na odcinkach przechodzących przez obszary zabudowane wybudowane zostaną nowe chodniki.

Zakładana powierzchnia terenu przewidziana pod realizację inwestycji wyniesie ok. 25 ha i będzie zawierała się w całości na działkach ewidencyjnych stanowiących istniejący pas drogowy przedmiotowych dróg powiatowych, dróg gminnych i drogi wojewódzkiej. Około 13,5 ha ww. terenu będzie stanowiła powierzchnia utwardzona, w postaci bitumicznej nawierzchni jezdni, poboczy umocnionych kruszywem i chodników o nawierzchni z kostki betonowej. Teren pasa drogowego o nawierzchni nieutwardzonej, głównie trawiastej będą stanowiły rowy odwadniające oraz powierzchnie przylegające do zewnętrznej skarpy rowów w granicach pasa drogowego.

W ramach przebudowy ciągu komunikacyjnego obejmującego przedmiotowe drogi powiatowe zostaną wykonane następujące prace budowlane:

- usunięcie roślinności kolidującej z inwestycją,
- zdjęcie urodzajnej warstwy ziemi, tzw. humusu,
- wyrównanie istniejących nawierzchni jezdni poprzez frezowanie,
- roboty ziemne pod konstrukcję projektowanych chodników oraz związane z wykonaniem rowów odwadniających,
- przebudowa przepustów drogowych,
- poszerzenie istniejącej jezdni do zasadniczej szerokości 6,0 m,
- ułożenie warstw konstrukcyjnych dróg wraz z bitumiczną warstwą ścieralną jezdni,

- wykonanie chodników na obszarach zabudowanych,
- wykonanie poboczy umocnionych kruszywem.

2. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości, a także obiektu budowlanego oraz dotychczasowy sposób ich wykorzystania i pokrycie szatą roślinną

Zakładana powierzchnia terenu przewidziana pod przebudowę układu komunikacyjnego wyniesie ok. 25 ha, w tym około 13,5 ha ww. terenu będą stanowiły powierzchnie utwardzone, w postaci bitumicznej nawierzchni jezdni, poboczy umocnionych kruszywem i chodników. Inwestycja położona będzie na działkach ewidencyjnych stanowiących istniejący pas drogowy przedmiotowych dróg powiatowych.

Drogi zostaną przebudowane na podstawie decyzji Pozwolenie na budowę, wydanej zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane [7].

Na całkowitą powierzchnię planowanego przedsięwzięcia składać się będą następujące elementy dróg:

- bitumiczna nawierzchnia jezdni,
- nawierzchnia utwardzonych poboczy,
- nawierzchnia chodników,
- nawierzchnia zjazdów indywidualnych i publicznych,
- powierzchnie trawiaste w tym rowów odwadniających korpus drogowy.

Istniejący sposób wykorzystania terenu

W stanie istniejącym teren pod planowaną inwestycję stanowią działki ewidencyjne, na których usytuowane są drogi powiatowe 2238L, 2239L, 2240L posiadające nawierzchnię bitumiczną o szerokości ok. 5,5 m.

Obszary przylegające do terenu przewidzianego pod realizację inwestycji stanowią m.in.: pola uprawne z uprawą zbóż i roślin okopowych; luźna zabudowa zagrodowa miejscowości: Cuple, Kierz, Chmielnik, Chmielnik Kolonia, Kukawka. W wyniku realizacji przedsięwzięcia nie dojdzie do wyłączenia gruntów z produkcji rolnej.

Ponadto droga powiatowa nr 2240L na odcinku pomiędzy miejscowościami Cuple i Kierz przechodzi przez niewielki obszar leśny, jest to las mieszany, którego głównymi gatunkami lasotwórczymi są sosna, dąb i brzoza.

Szata roślinna

W pasie planowanego przedsięwzięcia stwierdzono występowanie:

- pojedynczych drzew tworzących lokalnie szpalery: topola czarna, lipa drobnolistna, jesion wyniosły, brzoza brodawkowata, klon zwyczajny,
- płatów roślinności trawiastej porastającej powierzchnie przylegające do istniejącej jezdni przedmiotowych dróg powiatowych.

Roślinność kolidującą z przedmiotową inwestycją, wymagającą usunięcia stanowią płaty roślinności trawiastej o powierzchni ok. 10 ha, reprezentowane przez pospolite gatunki traw i roślin synantropijnych.

2.1. Oddziaływanie na szatę roślinną

2.1.1. Etap realizacji

Realizacja przedmiotowej inwestycji będzie wiązała się z koniecznością usunięcia ok. 10 ha powierzchni trawiastych, znajdujących się wzdłuż jedni przedmiotowych dróg powiatowych. Na obecnym etapie przygotowania inwestycji nie przewiduje się usunięcia drzew i krzewów.

Biorąc powyższe pod uwagę, przewiduje się, że oddziaływanie na szatę roślinną omawianego terenu na etapie realizacji nie będzie miało charakteru oddziaływania znaczącego negatywnego.

2.1.2. Etap eksploatacji

Potencjalne negatywne oddziaływanie przedsięwzięcia na szatę roślinną podczas jego eksploatacji, związane będzie z wykorzystaniem substancji chemicznych (głównie chlorków) w trakcie zimowego utrzymania dróg i może dotyczyć w głównej mierze roślinności (drzewa, powierzchnie trawiaste) znajdującej się w granicach pasa drogowego.

W celu ograniczenia do minimum możliwości wystąpienia negatywnego oddziaływania na szatę roślinną wynikającego z zimowego utrzymania drogi nie należy przekraczać ilości stosowanych środków chemicznych określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 27 października 2005 r. w sprawie rodzajów i warunków stosowania środków, jakie mogą być używane na drogach publicznych oraz ulicach i placach [25].

3. Rodzaj technologii

W ramach przebudowy układu komunikacyjnego obejmującego przedmiotowe drogi powiatowe wykonane będą następujące prace budowlane:

- usunięcie roślinności kolidującej z inwestycją,
- zdjęcie urodzajnej warstwy ziemi, tzw. humusu,
- wyrównanie istniejących nawierzchni jezdni poprzez frezowanie,
- roboty ziemne pod konstrukcję projektowanych chodników oraz związane z wykonaniem rowów odwadniających,
- przebudowa przepustów drogowych,
- poszerzenie istniejącej jezdni do zasadniczej szerokości 6,0 m,
- ułożenie warstw konstrukcyjnych dróg wraz z bitumiczną warstwą ścieralną jezdni,
- wykonanie chodników na obszarach zabudowanych,
- wykonanie poboczy umocnionych kruszywem.

Powyższe prace będą wykonywane przy użyciu sprzętu budowlanego powszechnie używanego przy drogowych robotach budowlanych, tj.: koparek, równiarek, frezarek nawierzchni bitumicznych, rozścielaczy mas bitumicznych, walców drogowych i samochodów ciężarowych transportujących materiały budowlane.

4. Ewentualne warianty przedsięwzięcia

4.1. Wariant preferowany przez Inwestora

Realizacja przedsięwzięcia w wariacie preferowanym przez Inwestora, przewiduje przebudowę ciągu komunikacyjnego obejmującego drogi powiatowe nr: 2238L Halinówka - Góra - Bełżyce; 2239L Bełżyce - Chmielnik - Góra; 2240L Kolonia Chmielnik - Kierz - Cuple - Trzciniec o łącznej długości ok. 16,875 km, zgodnie z następującymi parametrami technicznymi:

- klasa techniczna dróg:
 - G (Główna) – droga powiatowa nr 2238L
 - Z (droga zbiorcza) – droga powiatowa nr 2239L i 2240L
- szerokość jezdni – 6,0 m,
- pobocza umocnione kruszywem o szerokości – 1,10 m.
- chodniki o szerokości 2,0m (bez krawężnika)

W ramach przebudowy przedmiotowych dróg powiatowych w wariacie preferowanym przez Inwestora wykonane będą następujące prace budowlane:

- usunięcie roślinności kolidującej z inwestycją,
- zdjęcie urodzajnej warstwy ziemi, tzw. humusu,
- wyrównanie istniejących nawierzchni jezdni poprzez frezowanie,
- roboty ziemne pod konstrukcję projektowanych chodników oraz związane z wykonaniem rowów odwadniających,
- przebudowa przepustów drogowych,
- poszerzenie istniejącej jezdni do zasadniczej szerokości 6,0 m,
- ułożenie warstw konstrukcyjnych dróg wraz z bitumiczną warstwą ścieralną jezdni,
- wykonanie chodników na obszarach zabudowanych,
- wykonanie poboczy umocnionych kruszywem.

Przyjęte rozwiązania techniczne dla wariantu preferowanego przez Inwestora wpisują się w całości w teren stanowiący obecny pas drogowy przedmiotowych dróg powiatowych.

Wykonanie przebudowy bitumicznych dróg powiatowych o ww. parametrach technicznych przyczyni się do:

- usprawnienia połączenia miejscowości Cuple, Kierz, Chmielnik, Chmielnik Kolonia, Kukawka z drogami wojewódzkimi nr 832 i 747;
- usprawnienia dojazdu do terenów z zabudową mieszkaniową miejscowości Cuple, Kierz, Chmielnik, Chmielnik Kolonia, Kukawka;
- podniesienia komfortu i bezpieczeństwa użytkownika drogi;
- podniesienia bezpieczeństwa pieszych poprzez wybudowanie chodników na terenie ww. miejscowości;
- znacznego ograniczenia emisji hałasu komunikacyjnego poprzez wykonanie nowej, równej nawierzchni jezdni,
- ograniczenia emisji pyłów poprzez wykonanie nowych, równych nawierzchni jezdni,

- uporządkowania systemu zagospodarowania wód opadowych odprowadzanych z powierzchni utwardzonych dróg poprzez wykonanie trawiastych, infiltracyjnych rowów odwadniających i przebudowę przepustów drogowych.

Nieznaczące negatywne oddziaływanie inwestycji na środowisko będzie związane w głównej mierze z usunięciem na etapie realizacji kolidującej roślinności trawiastej, z powierzchni. ok. 10 ha. Powierzchnia trawiasta zostanie odtworzona w postaci trawiastych powierzchni rowów i terenów w pasach dróg przylegających do zewnętrznej skarpy rowów.

Należy podkreślić, że ww. korzyści społeczne, które przyniesie przebudowa omawianego ciągu komunikacyjnego dróg powiatowych zgodnie z wariantem preferowanym przez Inwestora, przeważają nieznaczące negatywne skutki wynikające z jego przebudowy.

4.2. Racjonalny wariant alternatywny

Realizacja przedsięwzięcia w wariantcie alternatywnym, przewiduje przebudowę ciągu komunikacyjnego obejmującego drogi powiatowe nr: 2238L Halinówka - Góra - Bełżyce; 2239L Bełżyce - Chmielnik - Góra; 2240L Kolonia Chmielnik - Kierz - Cuple - Trzciniac o łącznej długości ok. 16,875 km, zgodnie z następującymi parametrami technicznymi:

- klasa techniczna dróg:
 - G (Główna) – droga powiatowa nr 2238L
 - Z (droga zbiorcza) – droga powiatowa nr 2239L i 2240L
- szerokość jezdni – 6,0 m,
- pobocza umocnione kruszywem o szerokości – 1,10 m.
- chodniki o szerokości 2,0m (bez krawężnika)

W ramach przebudowy przedmiotowych dróg powiatowych w wariantcie alternatywnym wykonane będą następujące prace budowlane:

- usunięcie roślinności kolidującej z inwestycją,
- zdjęcie urodzajnej warstwy ziemi, tzw. humusu,
- wyrównanie istniejących nawierzchni jezdni poprzez frezowanie,
- roboty ziemne pod konstrukcję projektowanych chodników oraz związane z wykonaniem rowów odwadniających,
- przebudowa przepustów drogowych,
- poszerzenie istniejącej jezdni do zasadniczej szerokości 6,0 m,
- ułożenie warstw konstrukcyjnych dróg wraz z bitumiczną warstwą ścieralną jezdni,
- wykonanie chodników na obszarach zabudowanych,
- wykonanie poboczy umocnionych kruszywem.

Przyjęte rozwiązania techniczne dla wariantu alternatywnego wpisują się w całości w teren stanowiący obecny pas drogowy przedmiotowych dróg powiatowych.

Wykonanie przebudowy bitumicznych dróg powiatowych o ww. parametrach technicznych przyczyni się do:

- usprawnienia połączenia miejscowości Cuple, Kierz, Chmielnik, Chmielnik Kolonia, Kukawka z drogami wojewódzkimi nr 832 i 747;
- usprawnienia dojazdu do terenów z zabudową mieszkaniową miejscowości Cuple, Kierz, Chmielnik, Chmielnik Kolonia, Kukawka;
- podniesienia komfortu i bezpieczeństwa użytkownika drogi;
- podniesienia bezpieczeństwa pieszych poprzez wybudowanie chodników na terenie ww. miejscowości;
- znacznego ograniczenia emisji hałasu komunikacyjnego poprzez wykonanie nowej, równej nawierzchni jezdni;
- ograniczenia emisji pyłów poprzez wykonanie nowych, równych nawierzchni jezdni.

Różnica pomiędzy wariantem preferowanym przez Inwestora a racjonalnym wariantem alternatywnym polega na zrezygnowaniu w wariantcie alternatywnym z wykonania obustronnych, trawiastych rowów infiltracyjnych, służących odwodnieniu dróg powiatowych oraz z przebudowy przepustów drogowych. W przedmiotowym wariantcie wody opadowe dzięki zastosowaniu odpowiednich spadków jezdni będą spływały na przylegający do jezdni i poboczy teren. Przyjęte w wariantcie alternatywnym rozwiązanie dotyczące odwodnienia dróg oraz sposobu zagospodarowania wód opadowych jest mniej korzystne w porównaniu do zaproponowanych rozwiązań w wariantcie preferowanym przez Inwestora. Brak obustronnych trawiastych rowów odwadniających może powodować, że wody pochodzące z odwodnienia przedmiotowych dróg mogą spływać poza pas drogowy, czyli na teren, do którego Zarządca dróg nie będzie posiadał tytułu prawnego.

W związku powyższym do dalszej realizacji należy wskazać wariant preferowany przez Inwestora gdyż jest on korzystniejszy pod względem oddziaływania na środowisko.

5. Przewidywane ilości wykorzystywanej wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii

Ze względu na początkowy etap przygotowania inwestycji, na jakim jest opracowywana karta informacyjna przedsięwzięcia, wskazanie ilości surowców i materiałów niezbędnych do wykonania przedsięwzięcia jest trudne do oszacowania. Na etapie realizacji wykorzystane będą: beton asfaltowy, kruszywa naturalne, cement, woda oraz paliwo.

6. Rozwiązania chroniące środowisko

6.1. W zakresie emisji hałasu

Etap realizacji

W celu ograniczenia wielkości hałasu emitowanego podczas realizacji inwestycji inwestor zamierza:

- używać maszyn budowlanych oraz sprzętu sprawnego technicznie, posiadającego aktualne przeglądy,

- roboty prowadzić w porze dnia z zachowaniem zasad BHP,
- opracować harmonogram robót zapewniając w ten sposób właściwą organizację budowy,
- zaplecze budowy w miarę możliwości zlokalizować jak najdalej od terenów chronionych przed hałasem (obszar z zabudową zagrodową miejscowości: Cuple, Kierz, Chmielnik, Chmielnik Kolonia, Kukawka).

Etap eksploatacji

Na etapie eksploatacji inwestycji nie przewiduje się konieczności wprowadzania rozwiązań organizacyjnych lub technicznych, mających na celu ograniczenie emisji hałasu komunikacyjnego.

6.2. W zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza

Etap realizacji

Na etapie realizacji należy:

- zachować dbałość o należyłą jakość sprzętu budowlanego;
- zachować właściwą organizację prac budowlanych;
- stosować zabezpieczenia przed nadmierną emisją (opończe) w przypadku transportu mas bitumicznych;
- przestrzegać obowiązujących zasad transportu materiałów pyłących.

Etap eksploatacji

- poddawać nawierzchnię dróg okresowemu czyszczeniu.

6.3. W zakresie ochrony szaty roślinnej

Etap realizacji

W celu ograniczenia do minimum możliwości wystąpienia negatywnych oddziaływań na szatę roślinną, prace budowlane, szczególnie w sąsiedztwie drzew rosnących w bezpośrednim sąsiedztwie przyszłego terenu przebudowy należy prowadzić przy zachowaniu następujących środków ostrożności:

- pnie drzew narażonych na uszkodzenie należy zabezpieczyć przed urazami mechanicznymi poprzez szczelne obłożenie deskami lub owinięcie matami słomianymi;
- w przypadku prowadzenia robót ziemnych w obrębie bryły korzeniowej, wykopy należy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności;
- roboty ziemne w obrębie bryły korzeniowej wykonywane w okresach niskich temperatur należy realizować w jak najkrótszym czasie.

Etap eksploatacji

W celu ograniczenia do minimum możliwości wystąpienia negatywnych oddziaływań na szatę roślinną wynikających z zimowego utrzymania Zarządca dróg planuje używać do usuwania zimowej śliskości jezdni środki chemiczne w ilości zgodnej z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

6.4. W zakresie emisji odpadów

Etap realizacji

W celu ograniczenia do minimum potencjalnych, negatywnych oddziaływań związanych z gospodarką odpadami Inwestor planuje podjąć następujące działania:

- teren pod zaplecze budowy zostanie utwardzony lub będzie usytuowany na terenie już utwardzonym;
- do wykonania robót budowlanych będą dopuszczone wyłącznie sprawne technicznie maszyny i urządzenia, bez wycieków płynów eksploatacyjnych;
- zaplecze budowy będzie wyposażone w następujące elementy:
 - szczelny, oznakowany pojemnik do gromadzenia opakowań po płynach eksploatacyjnych maszyn i urządzeń budowlanych,
 - przenośną, szczelną kabinę sanitarną,
 - sorbent do usuwania ewentualnych, awaryjnych wycieków płynów eksploatacyjnych z maszyn i urządzeń budowlanych,
 - szczelny, oznakowany pojemnik do gromadzenia zużytego sorbentu,
 - pojemnik do gromadzenia zmieszanych odpadów komunalnych.

Etap eksploatacji

W celu ograniczenia do minimum potencjalnych, negatywnych oddziaływań związanych z gospodarką odpadami Zarządca dróg dopilnuje by:

- sposób postępowania z odpadami z ewentualnego czyszczenia jezdni, pielęgnacji przydrożnej zieleni był zgodny z ustawą o odpadach.

6.5. W zakresie ochrony wód

Etap realizacji

Inwestor planuje zastosowanie następujących rozwiązań techniczno-organizacyjnych, w celu ograniczenia do minimum możliwość wystąpienia negatywnego oddziaływania na środowisko gruntowo-wodne w trakcie realizacji inwestycji, tj.:

- teren pod zaplecze budowy zostanie utwardzony lub będzie usytuowany na terenie wcześniej utwardzonym;
- teren pod zaplecze budowy nie będzie lokalizowany w bezpośrednim sąsiedztwie przejścia dróg przez ciek Czerka,
- do wykonania robót budowlanych dopuszczone będą wyłącznie sprawne technicznie maszyny i urządzenia, bez wycieków płynów eksploatacyjnych;
- zaplecze budowy będzie wyposażone w następujące elementy:
 - szczelny, oznakowany pojemnik do gromadzenia opakowań po płynach eksploatacyjnych maszyn i urządzeń budowlanych,
 - przenośną, szczelną kabinę sanitarną,
 - sorbent do usuwania ewentualnych, awaryjnych wycieków płynów eksploatacyjnych z maszyn i urządzeń budowlanych,
 - szczelny, oznakowany pojemnik do gromadzenia zużytego sorbentu.

Etap eksploatacji

W celu ograniczenia do minimum możliwości wystąpienia negatywnego oddziaływania odprowadzanych wód z pasa drogowego na wody powierzchniowe i pośrednio gruntowe Inwestor planuje wykonywać następujące czynności:

- poddawać nawierzchnie jezdni okresowemu czyszczeniu, regularnie kosić trawę w rowach odwadniających z pozostawieniem trawy do wysokości ok. 10 cm.

7. Rodzaje i przewidywane ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko

7.1. Oddziaływanie na klimat akustyczny

7.1.1. Faza realizacji

Na etapie realizacji przedmiotowej inwestycji w bezpośrednim sąsiedztwie, głównie na terenach objętych ochroną akustyczną (zabudowa zagrodowa miejscowości: Cuple, Kierz, Chmielnik, Chmielnik Kolonia, Kukawka), mogą wystąpić zagrożenia emisją nadmiernego hałasu do środowiska.

Emisja hałasu w czasie przebudowy związana będzie zarówno z procesem technologicznym np. wykonywaniem prac ziemnych, frezowaniem warstw bitumicznych jezdni, wykonaniem warstw konstrukcyjnych drogi, w tym warstw bitumicznych, jak też z transportem tj. ruchem ciężkich pojazdów obsługujących przebudowę, w tym dowożących materiały konstrukcyjne (kruszywo, masę bitumiczną).

Hałas w czasie przebudowy wywoływany będzie pracą typowych, specjalistycznych urządzeń budowlanych tj. równiarek, frezarek warstw bitumicznych, rozściełaczy warstw konstrukcyjnych, walców, itp. oraz ruchem pojazdów ciężkich dowożących materiały konstrukcyjne.

Sprzęt budowlany oraz środki transportu wykorzystywane przy robotach związanych z budową, rozbudową lub przebudową dróg powodują emisję hałasu o poziomie 80-110 dB(A). Są to źródła hałasu zewnętrznego o znacznych poziomach emitowanego hałasu, lecz prowadzone prace będą okresowe, krótkotrwałe a przede wszystkim zmienne w czasie i przestrzeni.

Uciążliwości te będą najbardziej odczuwane w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących zabudowań, jednak istnieje możliwość takiego usytuowania zaplecza budowy, żeby ograniczyć do minimum oddziaływanie na sąsiadujące zabudowania.

Należy przy tym stwierdzić, że w czasie przebudowy będzie to hałas okresowy, niekumulujący się w środowisku, przemieszczający się wzdłuż przebudowywanych dróg, tym nie mniej na całym odcinku projektowanych dróg, ze względu na niewielką odległość budynków mieszkalnych, prace budowlane należy ograniczyć tylko do pory dziennej, tj. od godz. 6.00 do godz. 22.00.

Wykonawca robót powinien posiadać sprzęt w dobrym stanie technicznym, tak aby oddziaływanie w zakresie emisji hałasu ograniczyć do minimum.

Powstający hałas nie będzie kumulował się w środowisku i ustanie wraz z zakończeniem prac budowlanych.

7.1.2. Faza eksploatacji

Źródłami hałasu będą pojazdy przemieszczające się po przedmiotowych drogach powiatowych. Przyczyną powstawania hałasu jest: praca silników pojazdów, zespołów napędowych, układów wydechowych spalin, oraz toczenie się kół po nawierzchni jezdni.

Poziom hałasu w punkcie obserwacji zależy od:

- odległości obserwacji od trasy komunikacyjnej,
- charakteru pokrycia terenu,
- kąta widzenia źródeł hałasu,
- stopnia ekranowania (wykopy, nasypy, budynki, pasy zieleni),
- czynników meteorologicznych przede wszystkim gradientu temperatury, kierunku i prędkość wiatru oraz wilgotności.

7.1.3. Dopuszczalne wartości poziomu hałasu w środowisku

Wymagania dotyczące dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku określone są w obwieszczeniu Ministra Środowiska z dnia 15 października 2013r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku [13].

W ww. rozporządzeniu [13] podane są zróżnicowane dopuszczalne poziomy hałasu określone wskaźnikami hałasu $L_{Aeq D}$ i $L_{Aeq N}$ dla różnych terenów (o różnym przeznaczeniu) z uwzględnieniem rodzaju obiektu lub działalności będącej źródłem hałasu oraz okresy, do których odnoszą się poziomy hałasu, jako czas odniesienia.

Zamieszczona poniżej tabela z ww. rozporządzenia podaje dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku, wywołanego przez poszczególne grupy hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie energetyczne, wyrażone wskaźnikami $L_{Aeq D}$ i $L_{Aeq N}$, które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby.

Tab. 1. Dopuszczalne poziomy hałasu

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]			
		Drogi lub linie kolejowe (1)		Pozostałe objekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		$L_{Aeq D}$ przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	$L_{Aeq N}$ przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	$L_{Aeq D}$ przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	$L_{Aeq N}$ przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1	a) Strefa ochronna „A” uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinym pobytem dzieci i młodzieży (2) c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	61	56	50	40
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	65	56	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców (3)	68	60	55	45

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

Wzdłuż przedmiotowych dróg powiatowych na odcinkach przechodzących przez miejscowości: Cuple, Kierz, Chmielnik, Chmielnik Kolonia, Kukawka występują obszary z istniejącą zabudową zagrodową, na granicy, których obowiązują następujące wartości dopuszczalnego poziomu hałasu w środowisku (wg ww. tabeli):

- dla terenów **zabudowy zagrodowej MR**:

$L_{Aeq D} = 65 \text{ dB}$ – dla pory dziennej tj w godz. 6⁰⁰ – 22⁰⁰

$L_{Aeq N} = 56 \text{ dB}$ – dla pory nocnej tj w godz. 22⁰⁰ – 6⁰⁰

Dopuszczalne wartości równoważnego poziomu hałasu $L_{Aeq D}$ i N dotyczą przedziału czasu odniesienia:

- dla pory dziennej – 16 godzin,
- dla pory nocnej – 8 godzin.

Określenie dopuszczalnych wartości poziomu hałasu $L_{Aeq D}$ i N w środowisku oznacza, iż na granicy terenu chronionego występujące poziomy hałasu nie mogą przekraczać podanych wyżej wartości.

7.1.4. Ocena oddziaływania na klimat akustyczny

Odnosząc się do: charakteru projektowanych dróg (drogi powiatowe), pełniące funkcję dojazdu do obszarów z zabudową zagrodową, terenów produkcji rolnej i stanowiące połączenie ww. miejscowości z drogami wojewódzkimi nr 832 i 747; przewidywanego średniodobowego natężenia ruchu pojazdów – dochodzącego do ok. 3000 poj./dobę nie przewiduje się przekroczenia obecnie obowiązujących, dopuszczalnych poziomów hałasu na terenach objętych ochroną przed hałasem (z zabudową zagrodową), przylegających do pasa drogowego przedmiotowych dróg powiatowych.

Uwzględniając powyższe przewiduje się, że eksploatacja projektowanych odcinków dróg powiatowych nie będzie generowała znaczącego negatywnego oddziaływania na tereny objęte ochroną przed hałasem.

7.2. Emisja drgań

Negatywne oddziaływanie w zakresie drgań może wystąpić zarówno na etapie realizacji, jak i eksploatacji obiektów drogowych, przebiegających w bezpośrednim sąsiedztwie terenów zabudowanych.

Działanie to wiąże się z wpływem wibracji drogowych na sąsiadujące z drogami powierzchnie. Wibracje drogowe, o których mowa, to drgania mechaniczne wywołane przez ruch drogowy oraz pracę maszyn podczas prac budowlanych. Generowane są one na styku pojazdu z powierzchnią terenu a następnie rozprzestrzeniane poprzez podłoże do otoczenia. Przenoszenie odbywa się głównie na sąsiadujące z drogą budynki, które następnie przekazują drgania na znajdujące się w ich wnętrzach osoby.

7.2.1. Etap realizacji

Na tym etapie emisja drgań związana jest z pracami budowlanymi (głównie z poruszaniem się maszyn oraz robotami związanymi z przemieszczaniem materiałów i surowców budowlanych), które z powodu wytwarzanych drgań mogą mieć negatywny wpływ na najbliższe położone budynki (powodować ich uszkodzenia) i ludzi. Ze względu na charakter dróg (drogi powiatowe) oraz niewielką skalę inwestycji nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania na strukturę budynków.

7.2.2. Etap eksploatacji

W fazie tej rozprzestrzenianie się drgań od obiektów drogowych zależne jest od własności materiałów, z jakich zbudowane są warstwy konstrukcyjne, własności gruntu, odległości obiektu od źródła drgań oraz tego, czy ośrodek, w którym drgania się rozprzestrzeniają, jest jednorodny. Istotny wpływ na poziom drgań mają też zmiany warunków atmosferycznych, które powodują zmiany własności fizycznych i mechanicznych konstrukcji. Biorąc pod uwagę charakter inwestycji oraz planowane niewielkie natężenie ruchu pojazdów, należy stwierdzić,

że przedmiotowe drogi nie będą negatywnie oddziaływać na istniejącą i nowopowstającą zagrodową zabudowę mieszkaniową.

7.3. Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne

7.3.1. Etap realizacji

Podczas prac związanych z realizacją inwestycji emitowane będą do powietrza zanieczyszczenia gazowe i pyłowe.

Emisja zanieczyszczeń na etapie przebudowy będzie następstwem:

- pracy środków transportu i sprzętu budowlano-montażowego o napędzie spalinowym (emisja: tlenku węgla, tlenków azotu, węglowodorów, pyłów-sadzy),
- pylenia wtórnego związanego z transportem materiałów sypkich,
- pylenia związanego z przygotowaniem odpowiedniego podłoża pod nawierzchnię drogi,
- układania mas bitumicznych (emisja węglowodorów).

Analiza sposobu i warunków powstawania ww. zanieczyszczeń wskazuje, że jest to emisja niezorganizowana, której parametry nie są obecnie normowane przepisami m.in. z powodu trudności metodycznych.

Zasięg oddziaływania poszczególnych źródeł emisji niezorganizowanej jest ograniczony przestrzennie do miejsca lokalizacji źródła emisji i jego bezpośredniego otoczenia (lokalizacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza, w miarę postępu prac, przesuwa się wzdłuż trasy rozpatrywanych dróg).

Źródła emisji zanieczyszczeń znajdują się tuż przy powierzchni ziemi i ich rozpraszanie jest utrudnione. Stężenia zanieczyszczeń zależne będą od warunków meteorologicznych (głównie od prędkości wiatru) oraz od ukształtowania i zabudowy terenu. Na przestrzeniach otwartych stężenia szybko maleją w miarę oddalania się od źródła emisji. Wymienione wyżej zanieczyszczenia mają ograniczone działanie czasowe i nie spowodują trwałych zmian w środowisku.

Na etapie realizacji inwestycji trzeba zachować dbałość o należyłą jakość sprzętu, właściwą organizację prac budowlanych, przestrzeganie zasad transportu materiałów sypkich, tak by uciążliwości związane z emisją zanieczyszczeń do powietrza ograniczyć do minimum.

7.3.2. Etap eksploatacji

Emisja zanieczyszczeń z tras komunikacyjnych zaliczana jest do źródeł liniowych. Emitorami będą wszystkie pojazdy poruszające się po rozpatrywanych odcinkach dróg powiatowych.

W emisjach do powietrza z tras komunikacyjnych, powstających w efekcie spalania paliw w silnikach spalinowych, wyróżnia się wiele substancji, istotne z nich to: tlenek węgla, dwutlenek węgla, tlenki azotu, węglowodory alifatyczne i węglowodory aromatyczne, sadza oraz pyły.

Ilości zanieczyszczeń zależą od zmiennego natężenia ruchu pojazdów, kategorii poruszających się pojazdów, rodzaju i jakości paliwa, typu i konstrukcji silników, ich stanu technicznego, warunków ruchu, sposobu jazdy oraz warunków

atmosferycznych. Z tego względu prognozowanie emisji ze źródła, jakim jest trasa komunikacyjna jest niezwykle trudne i obciążone nieuniknionym błędem.

Stopień zagrożenia przez toksyczne składniki spalin przedstawia się następująco: tlenki azotu > tlenek węgla > węglowodory alifatyczne i aromatyczne.

7.3.3. Ocena oddziaływania na powietrze atmosferyczne

Zasadniczym kryterium oceny oddziaływania inwestycji na powietrze atmosferyczne jest dotrzymanie warunków stężeń dopuszczalnych w powietrzu.

W zakresie ochrony powietrza przed zanieczyszczeniami obowiązują dopuszczalne stężenia zanieczyszczeń określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu [23] oraz w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu [15].

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu [19] określa poziomy dopuszczalne dla niektórych substancji w powietrzu, zróżnicowane ze względu na:

- ochronę zdrowia ludzi,
- ochronę roślin.

Załącznik Nr 1 do niniejszego rozporządzenia określa poziomy dopuszczalne dla niektórych substancji w powietrzu, zróżnicowane ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ochronę roślin, termin ich osiągnięcia, oznaczenie numeryczne tych substancji, okresy, dla których uśrednia się wyniki pomiarów, dopuszczalne częstości przekraczania tych poziomów oraz marginesy tolerancji.

W poniższej tabeli podano dopuszczalne poziomy dla niektórych substancji w powietrzu zróżnicowane ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ochronę roślin według Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012r. [19].

Tab. 2. Poziomy dopuszczalne dla niektórych substancji w powietrzu, zróżnicowane ze względu na ochronę zdrowia ludzi i roślin na terenie kraju, z wyłączeniem uzdrowisk i obszarów ochrony uzdrowiskowej wg Rozporządzenia [19]

Lp.	Nazwa substancji (numer CAS) [a]	Okres uśredniania wyników pomiarów	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu w $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Dopuszczalna częstość przekraczania dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym [b]
1.	Benzen (C_6H_6) (971-43-2)	rok kalendarzowy	5 [c]	-
2.	Dwutlenek azotu (NO_2) (10102-44-0)	jedna godzina	200 [c]	18 razy
		rok kalendarzowy	40 [c]	-
	Tlenki azotu (NO_2 , NO) [d] (10102-44-0, 10102-43-9)	rok kalendarzowy	30 [e]	-
3.	Dwutlenek siarki (SO_2) (7446-09-5)	jedna godzina	350 [c]	24 razy
		24 godziny	125 [c]	3 razy
		rok kalendarzowy	20 [e]	-
4.	Ołów (Pb) [f] (7446-09-5)	rok kalendarzowy	0,5 [c]	-
5.	Pył zawieszony PM_{10} [g]	24 godziny	50 [c]	35 razy
		rok kalendarzowy	40 [c]	-
6.	Pył zawieszony $\text{PM}_{2,5}$ [g]	rok kalendarzowy	25 do 01.01.2015r. [c, j]	-
		rok kalendarzowy	20 01.01.2020r. [c, k]	-
7.	Tlenki węgla	8 godzin	10000 [c, i]	-

Objaśnienia:

- a) Oznaczenie numeryczne substancji wg Chemical Abstracts Service Registry Number.
- b) W przypadku programów ochrony powietrza, o których mowa w art. 91 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska, częstość przekraczania odnosi się do poziomu dopuszczalnego wraz z marginesem tolerancji.
- c) Poziom dopuszczalny ze względu na ochronę zdrowia ludzi.
- d) Suma dwutlenku azotu i tlenku azotu w przeliczeniu na dwutlenek azotu.
- e) Poziom dopuszczalny ze względu na ochronę roślin.
- f) Suma metalu i jego związków w pyłe zawieszonym PM_{10} .
- g) Stężenie pyłu o średnicy aerodynamicznej ziaren do $2,5 \mu\text{m}$ ($\text{PM}_{2,5}$) mierzone metodą wagową z separacją frakcji lub metodami uznanymi za równorzędne.
- h) Stężenie pyłu o średnicy aerodynamicznej ziaren do $10 \mu\text{m}$ (PM_{10}) mierzone metodą wagową z separacją frakcji lub metodami uznanymi za równorzędne.
- i) Maksymalna średnia ośmiogodzinna, spośród średnich kroczących, obliczanych co godzinę z ośmiu średnich jednogodzinnych w ciągu doby. Każdą tak obliczoną średnią ośmiogodzinną przypisuje się dobie, w której się ona kończy; pierwszym okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 1700 dnia poprzedniego do godziny 100 danego dnia; ostatnim okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 1600 do 2400 tego dnia czasu środkowoeuropejskiego CET.
- j) Poziom dopuszczalny dla pyłu zawieszzonego $\text{PM}_{2,5}$ do osiągnięcia do dnia 1 stycznia 2015 r. (faza I).
- k) Poziom dopuszczalny dla pyłu zawieszzonego $\text{PM}_{2,5}$ do osiągnięcia do dnia 1 stycznia 2020 r. (faza II).

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010r. [15] określa wartości odniesienia, wyrażone, jako poziomy substancji w powietrzu, zróżnicowane dla obszarów ochrony uzdrowiskowej oraz pozostałego obszaru kraju. Załącznik Nr 1 do niniejszego rozporządzenia określa wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu dla terenu kraju, oznaczenie numeryczne tych substancji oraz okresy, dla których uśrednione są wartości odniesienia.

W tabeli zestawiono wartości odniesienia dla najczęściej analizowanych substancji wskaźnikowych. W kolumnie pierwszej podano liczbę porządkową zanieczyszczenia, pod którą występuje ono w Załączniku nr 1 do rozporządzenia.

Tab. 3. Wartości odniesienia dla poszczególnych substancji w powietrzu

L.p.	Zanieczyszczenie	Numer CAS**	Wartości odniesienia [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] uśrednione dla okresu	
			1 godzina	rok
16	Benzen	71 – 43 – 2	30	5
70	Dwutlenek azotu	10102 – 44 – 0	200	40
72	Dwutlenek siarki	7446-09-5	350	20
132	Ołów	7439 – 92 – 1	5	0,5
137	Pył zawieszony PM 10	-	280	40
150	Tlenek węgla	630-08-0	30000	-
164	Węglowodory alifatyczne	-	3000	1000
165	Węglowodory aromatyczne	-	1000	43

* liczba porządkowa według załącznika Nr 1 do rozporządzenia

** oznaczenie numeryczne substancji CAS

Odnosząc się do charakteru projektowanych odcinków dróg (drogi powiatowe), pełniące funkcję dojazdu do obszarów z zabudową zagrodową, terenów produkcji rolnej i stanowiące połączenie ww. miejscowości z drogami wojewódzkimi nr 832 i 747; przewidywanego średniodobowego natężenia ruchu pojazdów – dochodzącego do ok. 3000 poj./dobę nie przewiduje się przekroczenia obecnie obowiązujących, dopuszczalnych poziomów emisji zanieczyszczeń powietrza na terenach przylegających do projektowanych odcinków dróg powiatowych.

Biorąc powyższe pod uwagę nie przewiduje się, żeby eksploatacja przedmiotowych odcinków dróg powiatowych doprowadziła do ponadnormatywnej emisji zanieczyszczeń powietrza pochodzenia komunikacyjnego na terenach przylegających do projektowanych dróg.

7.4. Gospodarka odpadami

7.4.1. Etap realizacji

Odpady wytwarzane podczas całego etapu realizacji inwestycji będą generowane w trakcie następujących procesów budowlanych, tj.:

- usunięcia zieleni (ok. 10 ha powierzchni trawiastych) kolidującej z przedmiotową inwestycją,
- zdjęcia urodzajnej warstwy ziemi, tzw. humusu,

- wyrównania istniejących nawierzchni jezdni poprzez frezowanie,
- wykonania robót ziemnych: pod konstrukcję projektowanych chodników oraz ukształtowanie rowów odwadniających,
- przebudowy przepustów drogowych,
- eksploatacji i konserwacji sprzętu budowlanego,
- wymiany pionowych znaków drogowych i urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego (barier drogowych),
- naniesienia poziomych znaków drogowych,
- korzystania z zaplecza socjalnego.

Tab. 4. Rodzaje i szacunkowe ilości odpadów wytwarzanych w trakcie realizacji inwestycji

Lp	Kod	Rodzaj odpadu	Szacunkowa ilość wytwarzanych odpadów [Mg]
1.	02 01 03	Odpadowa masa roślinna	55,00
2.	15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	0,09
3.	15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi	0,07
4.	17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	80,00
5.	17 01 81	Odpady z remontów i przebudowy dróg	600,00
6.	17 04 05	Żelazo i stal	10,00
7.	17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie	60,00
8.	20 03 01	Zmieszane odpady komunalne	20,00

(*) – odpad niebezpieczny

Sposób postępowania z ww. odpadami:

- 02 01 03 - odpadowa masa roślinna: odpad powstanie w wyniku usunięcia roślinności kolidującej z inwestycją (ok. 10 ha powierzchni trawiastych). Odpad będzie na bieżąco przekazywany osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym do wykorzystania, jako paliwo lub w kompostowniach.
- 15 01 10* - opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczonych: źródłem powstawania odpadu będą prace związane z naniesieniem znaków poziomych na jezdni oraz konserwacją sprzętu budowlanego, wykorzystywanego w trakcie realizacji inwestycji. Opakowania po farbach drogowych nie będą magazynowane na terenie zaplecza budowy, na bieżąco będą przekazywane firmom posiadającym stosowne zezwolenie w zakresie usuwania i unieszkodliwiania pozostałości substancji niebezpiecznych z opakowań.

W celu ograniczenia do minimum negatywnego oddziaływania na środowisko odpadów w postaci opakowań po płynach eksploatacyjnych maszyn budowlanych, zaplecze budowy będzie wyposażone w szczelny, oznakowany pojemnik. Następnie odpady te zostaną przekazane firmom posiadającym stosowne zezwolenie w zakresie usuwania i unieszkodliwiania pozostałości substancji niebezpiecznych z opakowań.

- 15 02 02* - zużyty sorbent: odpad powstanie w wyniku użycia sorbentu do neutralizacji ewentualnych wycieków płynów eksploatacyjnych z maszyn budowlanych. Odpad będzie gromadzony w szczelnym oznakowanym pojemniku, ustawionym na terenie zaplecza budowy. Odpad będzie przekazywany do unieszkodliwienia podmiotom posiadającym stosowne pozwolenia w tym zakresie.
- 17 01 01 - odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów: głównym źródłem odpadu będzie przebudowa istniejących betonowych przepustów drogowych. Odpad będzie na bieżąco przekazywany podmiotom posiadającym stosowne pozwolenia na prowadzenie odzysku ww. odpadu np. do podmiotów prowadzących działalność w zakresie kruszenia ww. odpadów.
- 17 01 81 - odpady z remontów i przebudowy dróg: źródłem odpadu będzie wyrównanie poprzez frezowanie istniejących nawierzchni jezdni przedmiotowych dróg powiatowych, wykonanej z mieszanki asfaltowo mineralnej (asfalt niezawierający smoły i kruszywo mineralne, ze znaczną przewagą kruszywa w składzie mieszanki). Odpad będzie na bieżąco przekazywany podmiotom posiadającym stosowne pozwolenia na prowadzenie odzysku ww. odpadu. Odpad po przeprowadzeniu procesu odzysku nie będzie wykorzystany na terenie budowy. Destrukt pochodzący z frezowania istniejącej nawierzchni został zaklasyfikowany, jako odpad o kodzie 17 01 81 ponieważ w skład destruktu poza asfaltem niezawierającym smoły wchodzi kruszywo mineralne, które stanowi główny składnik odpadu.
- 17 04 05 – żelazo i stal źródłem odpadu będzie wymiana starego oznakowania pionowego i urządzeń bezpieczeństwa ruchu. Odpad będzie na bieżąco przekazywany podmiotom posiadającym stosowne pozwolenia na prowadzenie odzysku ww. odpadu.
- 17 05 04 – gleba i ziemia, w tym kamienie: odpad powstanie w wyniku prac ziemnych związanych z budową chodników i renowacją rowów odwadniających. Powstały w wyniku ww. prac odpad będzie na bieżąco wywożony z terenu przebudowy w celu przekazania osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym do wykorzystania na terenach, do których nowy właściciel odpadu posiada tytuł prawny.
- 20 03 01 – zmieszane odpady komunalne powstaną w wyniku funkcjonowania zaplecza budowy, odpady zbierane będą w pojemniku przeznaczonym do gromadzenia odpadów komunalnych, ustawionym na terenie zaplecza budowy. Odpady będą regularnie odbierane przez podmiot posiadający stosowane pozwolenia na odbiór odpadów komunalnych.

Zgodnie z art. 3 ust. 1 pkt. 32 ustawy o odpadach [4] firma budowlana świadcząca usługę wykonawstwa będzie wytwórcą odpadów powstających podczas przebudowy.

Oddziaływanie na środowisko wytworzonych w trakcie realizacji inwestycji odpadów nie będzie miało charakteru oddziaływania znaczącego negatywnego. W celu ograniczenia do minimum potencjalnych, negatywnych oddziaływań związanych z gospodarką odpadami Inwestor planuje podjąć następujące działania:

- teren pod zaplecze budowy zostanie utwardzony lub zostanie usytuowany na terenie wcześniej utwardzonym,
- do wykonania robót budowlanych będą dopuszczone wyłącznie sprawne technicznie maszyny i urządzenia, bez wycieków płynów eksploatacyjnych,
- zaplecze budowy będzie wyposażone w następujące elementy:
 - szczelny, oznakowany pojemnik do gromadzenia opakowań po płynach eksploatacyjnych maszyn i urządzeń budowlanych,
 - przenośną, szczelną kabinę sanitarną,
 - sorbent do usuwania ewentualnych wycieków płynów eksploatacyjnych z maszyn i urządzeń budowlanych,
 - szczelny, oznakowany pojemnik do gromadzenia zużytego sorbentu,
 - pojemnik do gromadzenia zmieszanych odpadów komunalnych.

7.4.2. Etap eksploatacji

Na etapie eksploatacji omawianych dróg będą wytwarzane następujące odpady, które będą generowane w trakcie następujących czynności i zdarzeń:

- pielęgnacja przydrożnej zieleni,
- czyszczenie powierzchni jezdni,
- sprzątanie pasa drogowego,
- wymiana pionowych znaków drogowych,
- nanoszenie poziomego oznakowania drogi,
- zdarzenia drogowe.

Tab. 5. Rodzaje i szacunkowe ilości odpadów wytwarzanych w trakcie eksploatacji drogi.

Lp	Kod	Rodzaj odpadu	Szacunkowa ilość wytwarzanych odpadów [Mg/rok]
1.	02 01 03	Odpadowa masa roślinna	25,00
2.	15 01 10	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	0,05
3.	16 81 01*	Odpady powstałe w wyniku wypadków i zdarzeń losowych, wykazujące właściwości niebezpieczne	0,20
4.	17 04 05	Żelazo i stal	0,20

5.	20 03 01	Zmieszane odpady komunalne	15,00
6.	20 03 03	Odpady z czyszczenia ulic i placów	25,00

() – odpad niebezpieczny

Sposób postępowania z ww. odpadami:

- 02 01 03 – odpadowa masa roślinna: odpad powstanie w wyniku prac polegających na pielęgnacji przydrożnej zieleni, w tym koszenie przydrożnych rowów i pozostałych powierzchni zielonych pasa drogowego. Odpad będzie na bieżąco przekazywany osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym do wykorzystania, jako paliwo lub w przydomowych kompostownikach.
- 15 01 10* - opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczonych: źródłem powstawania odpadu będą prace związane z malowaniem znaków poziomych na jezdni. Opakowania po farbach drogowych będą przekazywane firmom posiadającym stosowne zezwolenie w zakresie usuwania i unieszkodliwiania pozostałości substancji niebezpiecznych z opakowań.
- 16 81 01* - odpady powstałe w wyniku wypadków i zdarzeń losowych, wykazujące właściwości niebezpieczne: źródłem powstawania odpadów będą potencjalne zdarzenia drogowe, w tym kolizje i następujące po nich akcje jednostek ratowniczych. Odpady po zebraniu i zabezpieczeniu przez jednostki ratownicze zostaną przekazane podmiotom posiadającym pozwolenie na ich unieszkodliwianie.
- 17 04 05 - żelazo i stal: powstanie w wyniku wymiany uszkodzonych znaków pionowych. Odpad zostanie przekazany uprawnionym podmiotom do recyklingu.
- 20 03 01 – zmieszane odpady komunalne: wytwarzane w wyniku sprzątnięcia pasa drogowego. Odpad zostanie wywieziony na najbliższe położone składowisko odpadów.
- 20 03 03 – odpady z czyszczenia ulic i placów: wytwarzane w wyniku czyszczenia jezdni. Odpad zostanie wywieziony na najbliższe położone składowisko odpadów.

Oddziaływanie na środowisko wytworzonych w trakcie eksploatacji odpadów nie będzie miało charakteru oddziaływania znaczącego. W celu ograniczenia do minimum potencjalnych, negatywnych oddziaływań związanych z gospodarką odpadami Zarządca dróg dopilnuje żeby:

- sposób postępowania z odpadami z ewentualnego czyszczenia jezdni, pielęgnacji przydrożnej zieleni, sprzątnięcia pasa drogowego był zgodny z ustawą o odpadach [4].

7.5. Gospodarka wodno-ściekowa

7.5.1. Warunki hydrogeologiczne

Zgodnie z podziałem Polski na jednolite części wód podziemnych, teren planowanej inwestycji położony jest na terenie następujących jednolitych części wód podziemnych:

- **nr JCWPd 88** powierzchnia 2179,7 km², region: Środkowa Wisła, województwo: lubelskie. Głębokość występowania wód słodkich: strefa aktywnej wymiany wód w obrębie kredy górnej sięga do 100-150 m p.p.t. Użytkowe poziomy wodonośne związane są z tą strefą. Wody o mineralizacji > 1 g/dm³ występują w utworach kredy dolnej, jury oraz niektórych ogniów paleozoiku. Strop kredy dolnej występuje na głębokości 550-1000 m. Na obszarze nie występują zanieczyszczenia wód podziemnych. Wody są dobrej jakości i wymagają na ogół tylko prostego uzdatnienia. JCWPd 88 charakteryzuje się nadwyżką wód podziemnych w odniesieniu do wielkości poboru, wynoszącego ponad 22% wielkości zasobów. Jednostka nie jest zagrożona nieosiągnięciem dobrego stanu ilościowego i chemicznego;
- **nr JCWPd 89** powierzchnia 1319,9 km², region: Środkowa Wisła, województwo: lubelskie. Głębokość występowania wód słodkich: strefa aktywnej wymiany wód w obrębie kredy górnej sięga do 100-150 m p.p.t. Użytkowe poziomy wodonośne związane są z tą strefą. Wody o mineralizacji > 1 g/dm³ występują w utworach kredy dolnej, jury oraz niektórych ogniów paleozoiku. Strop kredy dolnej występuje na głębokości 900-1100 m. Na obszarze na ogół nie występują zanieczyszczenia wód podziemnych. Wody są dobrej jakości i wymagają na ogół tylko prostego uzdatnienia. JCWPd 89 charakteryzuje się nadwyżką wód podziemnych w odniesieniu do wielkości poboru, wynoszącego około 50 % (pobór skoncentrowany głównie w rejonie Lublina) wielkości zasobów. Jednostka nie jest zagrożona nieosiągnięciem dobrego stanu ilościowego i chemicznego;

Cele środowiskowe dla jednolitych części wód podziemnych (ustalone na mocy art. 4 „Ramowej Dyrektywy Wodnej”):

- zapobieganie dopływowi lub ograniczanie dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych,
- zapobieganie pogarszaniu się stanu wszystkich części wód podziemnych,
- zapewnienie równowagi pomiędzy poborem a zasilaniem wód podziemnych,
- wdrożenie działań niezbędnych dla odwrócenia znaczącego i utrzymującego się rosnącego trendu stężenia każdego zanieczyszczenia powstałego w skutek działalności człowieka.

Dla spełnienia wymogu niepogarszania stanu części wód, dla części wód będących, w co najmniej dobrym stanie chemicznym i ilościowym, celem środowiskowym będzie utrzymanie tego stanu.

Ponadto obszar planowanej inwestycji położony jest w obrębie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych GZWP Nr 406 „Niecka Lubelska”. Jest to jeden z największych (pow. 8800 km²) zbiorników wód podziemnych w Polsce, umiejscowiony w spękanych osadach węglanowych, utworów wodonośnych piętra górnokredowego (górnokredowe-paloczeńskie). Zbiornik obejmuje swym zasięgiem międzyrzecze Wisły i Wieprza. Strop warstwy wodonośnej znajduje się na zmiennej głębokości, najpłycej występuje na obszarach dolin rzecznych ok. 5 m.p.p.t, najgłębiej na wysoczyznach ok. 100 m p.p.t.. Rzędne zwierciadła wody kształtują się na wysokości od 160 m n.p.m. do ok. 230 m n.p.m., poziom wodonośny zasilany jest głównie poprzez infiltrację wód opadowych.

7.5.2. Ujęcia wód podziemnych

Przedmiotowa inwestycja nie koliduje z ujęciami wód podziemnych oraz ze strefami ochrony ujęć. Ponadto w bezpośrednim sąsiedztwie planowanej inwestycji nie występują ujęcia wód podziemnych.

7.5.3. Wody powierzchniowe

Zgodnie z Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły [11] obszar planowanej inwestycji położony jest w obrębie jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP):

- **PLRW200062386 Bystra do dopływu spod Wąwolnicy**, jest to jednolita część wód o długości 46,8 km i powierzchni zlewni rzecznej 189,28 km². Jest to naturalna część wód o złym stanie, niezagrożona ryzykiem nieosiągnięcia celów "Ramowej Dyrektywy Wodnej",
- **PLRW2000624649 Ciemięga**, jest to jednolita część wód o długości 52,38 km i powierzchni zlewni rzecznej 225,15 km². Jest to naturalna część wód o dobrym stanie, zagrożona ryzykiem nieosiągnięcia celów "Ramowej Dyrektywy Wodnej". Jednolita część wyznaczona do derogacji ze względu na wpływ działalności antropogenicznej na stan JCW generuje konieczność przesunięcia w czasie osiągnięcia celów środowiskowych z uwagi na brak rozwiązań technicznych możliwych do zastosowania w celu poprawy stanu JCW.

Cele środowiskowe dla jednolitych części wód powierzchniowych (ustalone na mocy art. 4 „Ramowej Dyrektywy Wodnej”):

- dla jednolitych części wód, będących obecnie w bardzo dobrym stanie/potencjale ekologicznym, celem środowiskowym jest utrzymanie tego stanu/potencjału,
- dla naturalnych części wód celem będzie osiągnięcie co najmniej dobrego stanu ekologicznego, dla silnie zmienionych i sztucznych części wód – co najmniej dobrego potencjału ekologicznego,
- w obydwu przypadkach, w celu osiągnięcia dobrego stanu/potencjału konieczne będzie dodatkowo utrzymanie, co najmniej dobrego stanu chemicznego.

Przedmiotowe drogi powiatowe kolidują z wodami powierzchniowymi, z ciekim Czerka w miejscowości Chmielnik.

7.5.4. Koncepcja odwodnienia drogi

Drogi odwadniane będą powierzchniowo, wody opadowe z jezdni będą służyły do trawiastych rowów infiltracyjnych. Wody poprzez trawiaste rowy będą głównie infiltrowały do gruntu na terenie pasa drogowego przedmiotowych dróg.

7.5.5. Emisja ścieków

7.5.5.1. Etap realizacji

Głównym źródłem powstawania ścieków na etapie realizacji przedsięwzięcia, będzie funkcjonowanie zaplecza budowy i powstające w związku z tym ścieki

bytowe. Ilość ścieków bytowych wyniesie ok. 30 m³. Ścieki będą gromadzone w szczelnych, przenośnych kabinach sanitarnych ustawionych na terenie zaplecza budowy. Wywozem ścieków będzie zajmowała się firma świadcząca usługi związane z wypożyczaniem kabin sanitarnych.

Wystąpienie znaczącego oddziaływania na wody powierzchniowe i gruntowe w trakcie realizacji inwestycji może wynikać przede wszystkim z niewłaściwego umiejscowienia i wyposażenia zaplecza budowy oraz placu materiałowego. Ponadto wzrost uciążliwości może być skutkiem wykorzystania wadliwego sprzętu budowlanego w trakcie prowadzenia robót. W związku z powyższym Inwestor planuje zastosowanie następujących rozwiązań techniczno-organizacyjnych w celu ograniczenia do minimum możliwość wystąpienia negatywnego oddziaływania na środowisko gruntowo-wodne w trakcie realizacji przedmiotowej inwestycji, tj.:

Inwestor planuje zastosowanie następujących rozwiązań techniczno-organizacyjnych w celu ograniczenia do minimum możliwość wystąpienia negatywnego oddziaływania na środowisko gruntowo-wodne w trakcie realizacji przedmiotowej inwestycji, tj.:

- teren pod zaplecze budowy zostanie utwardzony, lub zostanie usytuowany w miejscu o istniejącym podłożu utwardzonym,
- teren pod zaplecze budowy oraz bazy materiałowej będzie wyznaczony poza obszarem stanowiącym bezpośrednie sąsiedztwo cieków Czerka,
- do wykonania robót budowlanych będą dopuszczone wyłącznie sprawne technicznie maszyny i urządzenia, bez śladów wycieku płynów eksploatacyjnych,
- zaplecze budowy będzie wyposażone w następujące elementy:
 - szczelny, oznakowany pojemnik do gromadzenia opakowań po płynach eksploatacyjnych maszyn i urządzeń budowlanych,
 - przenośną, szczelną kabinę sanitarną,
 - sorbent do usuwania ewentualnych wycieków płynów eksploatacyjnych z maszyn i urządzeń budowlanych,
 - szczelny, oznakowany pojemnik do gromadzenia zużytego sorbentu.

Przewiduje się, że po zastosowaniu ww. rozwiązań techniczno-organizacyjnych oddziaływanie na wody powierzchniowe i pośrednio na gruntowe nie będzie miało charakteru znaczącego.

7.5.5.2. Etap eksploatacji

Zgodnie z art. 9 ust. 1 pkt 14c ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne [5] do ścieków zaliczane są wody opadowe i roztopowe pochodzące z utwardzonych powierzchni dróg, ujęte w otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne. Obowiązki podczyszczenia podlegają zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi [16] ścieki deszczowe ujęte w szczelne, otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne pochodzące m.in. z dróg krajowych, wojewódzkich i powiatowych

klasy G oraz z parkingów o powierzchni co najmniej 0,1 ha nie mogą być wprowadzone do środowiska jeśli nie spełniają następujących wartości stężeń:

- zawiesiny ogólnej 100 mg/l,
- węglowodorów ropopochodnych 15 mg/l.

Przedmiotowe drogi powiatowe nie będą odwadniane za pomocą otwartych lub zamkniętych systemów kanalizacji deszczowej. W związku z powyższym wody opadowe i roztopowe odprowadzane z przedmiotowych dróg nie podlegają obowiązkowi podczyszczenia przed odprowadzeniem do środowiska.

Prognozowana ilość odprowadzanych wód opadowych i roztopowych

- prognozowana ilość wód opadowych i roztopowych odprowadzanych z planowanego do przebudowy układu komunikacyjnego dróg powiatowych wyniesie:

$$Q = F \times q \times \psi \text{ [l/s]}$$

gdzie:

F – powierzchnia odwadnianego terenu (powierzchnia utwardzona pasa drogowego: jezdnia, utwardzone pobocza, chodniki) – ok. 13,5 ha;

q – natężenie deszczu miarodajnego – przyjęto 130 dm³/s/ha;

ψ – współczynnik spływu – przyjęto 0,9

$$Q = 13,5 \times 130 \times 0,9 = 1580 \text{ l/s}$$

prognozowana wielkość odpływu wód opadowych i roztopowych z drogi, określone dla deszczu o natężeniu q = 15 l/s/ha:

$$Q_1 = 13,5 \times 15 \times 0,9 = 182 \text{ l/s}$$

prognozowana objętość wód opadowych i roztopowych dla deszczu miarodajnego o czasie trwania 15 minut:

$$V = 1580 \times 60 \times 15 = 1422 \text{ m}^3$$

prognozowana objętość spływu wód opadowych i roztopowych dla deszczu o natężeniu q = 15 l/s/ha i czasie trwania 15 minut:

$$V_1 = 182 \times 60 \times 15 = 164 \text{ m}^3$$

prognozowana roczna objętość wód opadowych i roztopowych odprowadzanych z powierzchni utwardzonych pasa drogowego:

$$V = F \times H \times \psi \times 10 \text{ [m}^3\text{/rok]}$$

gdzie:

F – powierzchnia odwadnianego terenu (powierzchnia utwardzona pasa drogowego: jezdnia, utwardzone pobocza, chodniki) – ok. 13,5 ha;

H – średnia roczna wysokość opadu – dla Gminy Bełżyce ok. 577 mm/rok;

ψ – współczynnik spływu – przyjęto 0,9

$$V = 13,5 \times 577 \times 0,9 \times 10 = \mathbf{70\ 105} \text{ m}^3\text{/rok}$$

Prognozowane stężenie zanieczyszczeń w wodach opadowych i roztopowych:

Dla określenia jakości wód opadowych i roztopowych oraz ścieków w zakresie stężenia zawiesiny ogólnej posłużono się „Wytocznymi prognozowania stężenia zawiesin ogólnych i węglowodorów ropopochodnych w ściekach z dróg krajowych”.

$$S_{ZO} = 0,718 \times Q^{0,529} \text{ [mg/l]}$$

Gdzie:

S_{ZO} – stężenie zawiesiny ogólnej w ściekach z dróg [mg/l],

Q – dobowe natężenie ruchu pojazdów [P/d].

Obliczenie stężenia zawiesiny ogólnej w wodach opadowych i roztopowych wykonano zgodnie z metodyką zawartą w ww. wytycznych, dla przewidywanego natężenia ruchu pojazdów na przedmiotowych drogach powiatowych,

– natężenie ruchu pojazdów 3 000 poj./dobę

$$S_{ZO} = 0,718 \times 3\,000^{0,529} = \mathbf{49,6} \text{ [mg/l]}$$

Obecnie nie ma ustalonego empirycznego wzoru umożliwiającego obliczenie potencjalnego stężenia węglowodorów ropopochodnych w wodach opadowych. W związku z tym, do obliczeń jakości ścieków posłużono się normą „PN-S-02204/1997: Drogi samochodowe. Odwodnienie Dróg” i obliczono stężenie olejów i tłuszczów (ekstrakt eterowy), co daje orientacyjny pogląd na zawartość zanieczyszczeń z grupy substancji ropopochodnych, jaka może być zawarta w odprowadzanych wodach i ściekach opadowych. Stężenie ekstraktu eterowego wg ww. normy oblicza się na podstawie obliczonego wcześniej stężenia zawiesiny ogólnej, wg wzoru:

$$S_E = 0,08 \times S_{ZO} \text{ [mg/l]}$$

gdzie:

S_E – stężenie olejów i tłuszczów (ekstrakt eterowy) [mg/l],

S_{ZO} – stężenie zawiesiny ogólnej w ściekach z dróg,
prognozowane stężenie zawiesiny ogólnej $S_{ZO} = 49,6$ [mg/l]

$$S_E = 0,08 \times 49,6 = \mathbf{3,97} \text{ [mg/l]}$$

Prognozowane stężenia ww. zanieczyszczeń w odprowadzanych do środowiska wodach opadowych i roztopowych, wykazały, że nie dojdzie do przekroczenia stężeń ww. zanieczyszczeń.

Potencjalne zanieczyszczenia odprowadzane z powierzchni utwardzonych pasa drogowego będą zredukowane w:

- trawiastych, wysoko koszonych rowach odwodnieniowych. Efekt oczyszczania wód opadowych w rowach trawiastych dla zawiesiny ogólnej wynosi 40÷90% a dla substancji ropopochodnych 20÷90%. Przewiduje się, że dla tej klasy drogi oraz przy niewielkim natężeniu ruchu pojazdów rowy trawiaste będą skutecznie redukować ewentualne zanieczyszczenia w wodach odprowadzanych do środowiska,

Przewiduje się, że dla tej klasy dróg oraz przy rzeczywistym niewielkim natężeniu ruchu pojazdów ww. rozwiązania techniczne będą wystarczająco

redukować ewentualne zanieczyszczenia w wodach odprowadzanych do środowiska,

W celu ograniczenia do minimum oddziaływania na środowisko odprowadzanych wód opadowych i roztopowych z pasa drogowego Inwestor planuje wykonywać następujące czynności:

- poddawać nawierzchnię dróg okresowemu czyszczeniu,
- regularnie wykonywać prace konserwacyjne w rowach trawiastych, prace te będą polegały na koszeniu trawy do wysokości ok. 10 cm.

8. Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko

Ze względu na niewielką skalę przedsięwzięcia i wynikający z niej ograniczony praktycznie do pasa drogowego zasięg oddziaływania na środowisko oraz położenie w minimalnej odległości ok. 98 km w linii prostej od najbliższej granicy Państwa (granica Polski i Ukrainy), transgraniczne oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji nie wystąpi.

9. Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, mogące znajdować się w zasięgu potencjalnego znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia

Usytuowanie przedsięwzięcia na tle form ochrony przyrody, wymienionych w art. 6 ust. 1 ustawy o ochronie przyrody [6] przedstawia się następująco:

9.1. Parki narodowe

Inwestycja nie będzie kolidować z terenami parków narodowych, ponadto obszary te znajdują się poza zasięgiem potencjalnego negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko. Najbliżej usytuowany jest **Poleski Park Narodowy**, położony w kierunku północno-wschodnim w odległości ok. 59 km od planowanej inwestycji.

9.2. Rezerваты przyrody

Inwestycja nie będzie kolidować z terenami rezerwatów przyrody, ponadto obszary te znajdują się poza zasięgiem potencjalnego negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko. Najbliżej usytuowanym rezerwatem jest

- **Stasin** położony w kierunku północno-wschodnim w odległości ok. 17 km od planowanej inwestycji.

9.3. Parki krajobrazowe

Inwestycja nie będzie kolidować z terenami parków krajobrazowych, ponadto obszary te znajdują się poza zasięgiem potencjalnego negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko. Najbliżej usytuowanym parkiem krajobrazowymi jest

- **Kazimierski Park Krajobrazowy** położony w kierunku północno-zachodnim w odległości ok. 11 km od planowanej inwestycji.

9.4. Obszary Chronionego Krajobrazu

Inwestycja nie będzie kolidować z terenami obszarów chronionego krajobrazu, ponadto obszary te znajdują się poza zasięgiem potencjalnego negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko. Najbliżej usytuowanym obszarem chronionego krajobrazu jest

- **Chodelski Obszar Chronionego Krajobrazu** położony w kierunku południowo-wschodnim w odległości ok. 1,8 km od planowanej inwestycji.

9.5. Obszary Natura 2000

Inwestycja nie będzie kolidować z obszarami Natura 2000, ponadto obszary te znajdują się poza zasięgiem potencjalnego negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko. Najbliżej usytuowanym obszarem Natura 2000 jest specjalny obszar ochrony siedlisk

- **Wierzchowiska PLH060069** położony w kierunku południowo-wschodnim w odległości ok. 6,6 km od planowanej inwestycji,

9.6. Pomniki przyrody

Inwestycja nie będzie kolidować z pomnikami przyrody, ponadto formy te znajdują się poza zasięgiem potencjalnego negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.

9.7. Stanowiska dokumentacyjne

Inwestycja nie będzie kolidować z stanowiskami dokumentacyjnymi, ponadto formy te znajdują się poza zasięgiem potencjalnego negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.

9.8. Użytki ekologiczne

Inwestycja nie będzie kolidować z użytkami ekologicznymi, ponadto formy te znajdują się poza zasięgiem potencjalnego negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.

9.9. Zespoły przyrodniczo – krajobrazowe

Inwestycja nie będzie kolidować z zespołami przyrodniczo - krajobrazowymi, ponadto formy te znajdują się poza zasięgiem potencjalnego negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.

Usytuowanie przedsięwzięcia na tle korytarzy migracji zwierząt

Przedmiotowe odcinki dróg powiatowych nie przecinają korytarzy migracji zwierząt, przedstawionych w opracowaniu Zakładu Badań Ssaków Polskiej Akademii Nauk „Zwierzęta a drogi – Metody ograniczania negatywnego wpływu dróg na populacje dzikich zwierząt” – wydanie II.

10. Ochrona zabytków

W obszarze planowanych do przebudowy odcinków dróg powiatowych nie występują zabytki widniejące w rejestrze i ewidencji zabytków Województwa Lubelskiego.

Ze względu na planowane prace ziemne, Inwestor w przypadku odkrycia w trakcie budowy przedmiotu posiadającego cechy zabytku, podejmie następujące czynności:

- wstrzyma prace mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot,
- zabezpieczy przedmiot i miejsce jego odkrycia,
- zawiadomi Lubelskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, lub gdy nie będzie to możliwe zawiadomi Burmistrza Bełżyc.

11. Źródła stanowiące podstawę opracowania

- [1] Roman Edel – Odwodnienie Dróg. Warszawa 2010r.
- [2] Podręcznik dobrych praktyk wykonywania opracowań środowiskowych dla dróg krajowych - Biuro Ekspertyz i Projektów Budownictwa Komunikacyjnego „EKKOM” Sp. z o. o. dla GDDKiA.
- [3] Podręcznik dobrych praktyk wykonywania opracowań środowiskowych dla dróg krajowych Zał. nr 1 - Zagadnienia wykonywania opracowań środowiskowych dla dróg krajowych w odniesieniu do wód powierzchniowych i podziemnych - Biuro Ekspertyz i Projektów Budownictwa Komunikacyjnego „EKKOM” Sp. z o. o. dla GDDKiA.
- [4] Ekologiczne zagadnienia odwodnienia pasa drogowego – Instytut Badawczy Dróg i Mostów w Warszawie. Warszawa 2009.
- [5] Raport o stanie środowiska województwa lubelskiego w 2013 roku – Wojewódzki Inspektorat Ochrony środowiska w Lublinie.
- [6] Kondracki Jerzy Geografia Fizyczna Polski PWN 1978.
- [7] Kleczkowski A.S. Mapa Obszarów Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) w Polsce – Instytut hydrogeologii i Geologii Inżynierskiej Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie.
- [8] Tomasz Nowakowski, Marta Podedworna-Łuczak. Raport o oddziaływaniu na środowisko dróg i autostrad. Poradnik prawno-metodyczny. Warszawa 2009r.
- [9] Portal internetowy – geoportal.gov.pl.
- [10] Portal internetowy – natura2000.gdos.gov.pl.
- [11] Portal internetowy – geoserwis.gdos.gov.pl.
- [12] Portal internetowy – maps.google.pl.
- [13] Portal internetowy – edroga.pl.
- [14] Portal Internetowy – crfop.gdos.gov.pl – Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody.

12. Przepisy prawne

- [1] Ustawa z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity Dz. U. z 2016r. poz. 353);
- [2] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (tekst jednolity Dz. U. z 2016r., poz. 71);

- [3] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2016r. poz. 672);
- [4] Ustawa z dnia 14 grudnia 2012r. o odpadach (Dz. U. z 2013r. poz. 21 z późn. zm.);
- [5] Ustawa z dnia 18 lipca 2001r. Prawo wodne (tekst jednolity Dz. U. z 2015r. poz. 469 z późn. zm.);
- [6] Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz. U. z 2015r. poz. 1651 z późn. zm.);
- [7] Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2016r. poz. 290);
- [8] Ustawa z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tekst jednolity Dz. U. z 2014r., poz. 1446.);
- [9] Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (tekst jednolity Dz. U. z 2015r. poz. 2031);
- [10] Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (tekst jednolity Dz. U. z 2015r. poz. 460);
- [11] Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Monitor Polski z 2011 r. Nr 49, poz. 549);
- [12] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 0, poz. 1923);
- [13] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jednolity Dz. U. z 2014r. poz. 112);
- [14] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 października 2012r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2012 r. poz. 1109);
- [15] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. nr 16, poz. 87);
- [16] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. nr 0, poz. 1800);
- [17] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem (Dz. U. nr 140 poz. 824 z późn. zm.);
- [18] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. z 2016r., 124);
- [19] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. nr 0 poz. 1031).
- [20] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. nr 0, poz. 1348);

- [21] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. nr 0, poz. 1409);
- [22] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010r. 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. z 2014r. nr 0, poz. 1713);
- [23] Dyrektywa 79/409/EWG w sprawie ochrony dzikich ptaków „Dyrektywa ptasia”;
- [24] Dyrektywa 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory „Dyrektywa siedliskowa”;
- [25] Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 27 października 2005 r. w sprawie rodzajów i warunków stosowania środków, jakie mogą być używane na drogach publicznych oraz ulicach i placach (Dz.U. nr 230, poz. 1960).

13. Spis załączników

1. Plan orientacyjny przedsięwzięcia - załącznik Nr 2/1-2/2
2. Mapy zasadnicza z zakresem inwestycji - załącznik Nr 2/1-2/2