


<p><u>Jednostka projektowa:</u></p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  <p>drogowiec Biuro Usług Projektowych</p> </div> <div style="text-align: right;"> <p><i>Dys, ul. Lubelska 4, 21-003 CIECIERZYN</i> <i>(081) 469-15-45</i> <i>biuro@drogowiec.info</i> <i>www.drogowiec.info</i></p> <p>PRACOWNIA PROJEKTOWA: <i>ul. Rapackiego 19, 20-150 Lublin</i></p> </div> </div>		
<p>Umowa Nr 71/2017 z dnia 25.09.2017r.</p>	<p>Branża Drogowa</p>	<p>Data listopad 2017r.</p>
<p><u>Inwestor:</u></p> <p style="text-align: center;">Powiat Lubelski – Zarząd Dróg Powiatowych w Lublinie z/s w Bełżycach ul. Żeromskiego 3, 24-200 Bełżyce</p>		
<p><u>Zamierzenie budowlane:</u></p> <p style="text-align: center;">Przebudowa drogi powiatowej nr 2297L Zaraszów – Kąty - Wysokie</p>		
<p><u>Stadium:</u></p> <p style="text-align: center;">KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA</p>		
<p><u>Lokalizacja inwestycji:</u></p> <p>Województwo – lubelskie Powiat – lubelski Gmina – Bychawa, Wysokie Jednostka ewidencyjna – 060903_5 Bychawa Obręb – 21 Skawinek, 33 Zaraszów, 34 Zaraszów - Kolonia, 25 Urszulin Jednostka ewidencyjna – 060915_2 Wysokie Obręb – 20 Spławy, 22 Wysokie</p>		
Skład Zespołu	Imię i Nazwisko Nr uprawnień	Podpis
Opracował	mgr inż. Rafał Gałan	
Dyrektor biura	mgr inż. Robert Puliński upr. bud. Nr LUB/0077/POOD/03	

Spis treści

1. Rodzaj, cechy, skala i usytuowanie przedsięwzięcia	4
2. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości, a także obiektu budowlanego oraz dotychczasowy sposób ich wykorzystania i pokrycie nieruchomości 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. Etap realizacji	13
7.1.2. Etap eksploatacji	14
7.1.2.1. Stan istniejący	14
7.1.2.2. Dopuszczalne wartości poziomu hałasu w środowisku	14
7.1.2.3. Ocena klimatu akustycznego	16
7.2. Emisja drgań	16
7.2.1. Etap realizacji	16
7.2.2. Etap eksploatacji	17
7.3. Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne	17
7.3.1. Etap realizacji	17
7.3.2. Etap eksploatacji	18
7.3.3. Ocena oddziaływania na powietrze atmosferyczne.....	18
7.4. Gospodarka wodno-ściekowa	20
7.4.1. Warunki hydrogeologiczne	20
7.4.2. Ujęcia wód podziemnych	21
7.4.3. Wody powierzchniowe	21
7.4.4. Istniejące odwodnienie	22
7.4.5. Planowane odwodnienie drogi.....	22
7.4.6. Emisja ścieków	23
7.4.6.1. Etap realizacji	23
7.4.6.2. Etap eksploatacji	23
7.5. Oddziaływanie na klimat.....	25
7.5.1. Etap realizacji	25
7.5.2. Etap eksploatacji	26

8. Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko	26
9. Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. O ochronie przyrody, oraz korytarzach ekologicznych, znajdujących się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia	27
9.1. Parki narodowe	27
9.2. Rezerваты przyrody.....	27
9.3. Parki krajobrazowe.....	27
9.4. Obszary Chronionego Krajobrazu	27
9.5. Obszary Natura 2000	28
9.6. Pomniki przyrody.....	28
9.7. Stanowiska dokumentacyjne	28
9.8. Użytki ekologiczne	28
9.9. Zespoły przyrodniczo – krajobrazowe	28
10. Wpływ planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego w przypadku drogi w transeuropejskiej sieci drogowej	29
11. Przedsięwzięcia realizowane i zrealizowane, znajdujące się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia, oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia lub których oddziaływania mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia – w zakresie, w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem.....	29
12. Ryzyko wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej lub budowlanej	29
13. Przewidywane ilości i rodzaje wytwarzanych odpadów oraz ich wpływie na środowisko	30
13.1. Etap realizacji.....	30
13.2. Etap eksploatacji.....	32
14. Prace rozbiórkowe dotyczące przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.....	33
15. Źródła stanowiące podstawę opracowania.....	33
16. Przepisy prawne	33
17. Załączniki.....	35

1. Rodzaj, cechy, skala i usytuowanie przedsięwzięcia

Planowane przedsięwzięcie to przebudowa drogi powiatowej nr 2297L Zaraszów - Kąty - Wysokie na odcinku od km 0+017,40 do km 11+812,00 obejmująca dwa zadania inwestycyjne:

- *Przebudowa drogi powiatowej nr 2297L Zaraszów - Kąty - Wysokie poprawiająca bezpieczeństwo ruchu na terenie gmin Bychawa i Wysokie (od km 0+017,40 do km 9+972,00 o długości 9,955 km),*
- *Przebudowa drogi powiatowej nr 2297L Zaraszów - Kąty - Wysokie będącej kontynuacją dojazdów do mostu przez rzekę Wierzbówkę (od km 9+972,00 do km 11+812,00 o długości ok. 1,840 km)*

o łącznej długości ok. 11,795 km, na terenie gmin Bychawa i Wysokie, 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...”.

Jednocześnie 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. 62a, ust. 1 ustawy [1].

Według podziału administracyjnego, przewidziany do przebudowy odcinek drogi powiatowej nr 2297L położony jest na terenie dwóch gmin:

- Bychawa (odcinek o długości ok. 5,918 km),
- Wysokie (odcinek o długości ok. 5,877 km).

W związku z powyższym, zgodnie z art. 75 ust. 1 pkt 4 i ust. 4 ustawy [1], organem właściwym do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla omawianego przedsięwzięcia jest Burmistrz Bychawy w porozumieniu z Wójtem Gminy Wysokie.

Plan orientacyjny przedsięwzięcia stanowi **załącznik nr 1** do przedmiotowej karty informacyjnej przedsięwzięcia.

Według podziału na jednostki fizyczno – geograficzne Polski (J. Kondracki, Geografia Fizyczna Polski, 1978), teren planowanego przedsięwzięcia położony jest w całości na obszarze mezoregionu **Wyniosłość Giełczewska (343.17)** – mezoregion fizycznogeograficzny we wschodniej Polsce, stanowiący środkową część Wyżyny Lubelskiej, położony w międzyrzeczu trzech rzek: Bystrzycy, Wieprza i Poru. Od północy graniczy z Płaskowyżem Świdnickim, od północnego wschodu z Obniżeniem Dorohuckim, od wschodu z Działami Grabowieckimi, od południa z Padolem Zamojskim, od południowego zachodu ze Wzniesieniami Urzędowskimi, od zachodu z Równiną Bełżycką a od północnego zachodu z Płaskowyżem Nałęczowskim. Region jest wzniesieniem osiagającym wysokość do 306 m n.p.m. (w formie ostańców),

zbudowanym z przewarstwionych marglami opok. W południowo-zachodniej części regionu występują dodatkowo płaty lessów. Doliny Wyniosłości Giełczewskiej są asymetryczne, sieć wodna ma natomiast układ promienisty. Gleby regionu to przede wszystkim rędziny i gleby brunatnoziemne. Mezo-region jest regionem rolniczym. Na obszarze Wyniosłości Giełczewskiej znajduje się Krzczonowski Park Krajobrazowy (utworzony w 1990). W regionie są dwa miasta: Bychawa i Piaski. Inne miejscowości to m.in. Fajstawice, Wysokie, Żółkiewka, Piotrków, Krzczonów i Giełczew (od której pochodzi nazwa regionu)

Droga powiatowa 2297L na odcinku przewidzianym do przebudowy posiada jezdnię bitumiczną o szerokości ok. 5,5 m, która jest w złym stanie technicznym. Posiada liczne spękania, nierówności poprzeczne i podłużne oraz ubytki. Infiltracyjne, trawiaste rowy odwadniające korpus drogi są wypłycone lub całkowicie zamulone, przez co jezdnia nie jest właściwie odwadniana, powodując postępującą degradację. Pogarszający się stan techniczny przedmiotowego odcinka drogi powiatowej znacznie obniża poziom bezpieczeństwa jej użytkowników oraz przyczynia się bezpośrednio do wzrostu emisji hałasu komunikacyjnego i zanieczyszczeń do powietrza. Powyższe spowodowane jest poruszaniem się pojazdów po nawierzchni jezdni będącej w złym stanie technicznym.

Przedsięwzięcie, stanowiące przedmiot opracowania należy do grupy inwestycji drogowych i swym zakresem obejmie przebudowę drogi powiatowej nr 2297L na odcinku o łącznej długości ok. 11,795 km, obejmującą dwa odcinki inwestycyjne o długości ok. 9,955 km i 1,840 km.

Parametry techniczne projektowanej drogi:

- klasa techniczna drogi – Z (droga zbiorcza),
- szerokość jezdni – 6,0 m,
- pobocza umocnione kruszywem o szerokości – 1,10 m,
- szerokość chodnika przy krawędzi jezdni - 2,2 m

Zakładana powierzchnia terenu przewidziana pod realizację inwestycji wyniesie ok. 23,0 ha i będzie zawierała się w całości w granicach istniejącego pasa drogowego omawianej drogi powiatowej. Około 14,4 ha ww. terenu będzie stanowiła powierzchnia utwardzona, w postaci bitumicznej nawierzchni jezdni, poboczy umocnionych kruszywem, zjazdów publicznych i indywidualnych oraz chodników. 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 przedmiotowej drogi powiatowej zostaną wykonane następujące prace budowlane:

- usunięcie roślinności kolidującej z inwestycją,
- zdjęcie urodzajnej warstwy ziemi, tzw. humusu,
- wyrównanie istniejącej nawierzchni jezdni poprzez frezowanie,
- roboty ziemne związane z odtworzeniem rowów odwadniających,
- poszerzenie istniejącej jezdni do zasadniczej szerokości 6,0 m,
- ułożenie warstw konstrukcyjnych jezdni wraz z bitumiczną warstwą ścierną jezdni,

- wykonanie poboczy umocnionych kruszywem,
- wykonanie zjazdów na posesje,
- przebudowa istniejących przepustów pod koroną drogi,
- odtworzenie istniejących rowów przydrożnych,
- wykonanie oznakowania,
- uporządkowania terenu inwestycji.

W sąsiedztwie pasa drogowego planowanego do przebudowy odcinka drogi powiatowej nr 2297L znajduje się następująca zabudowa mieszkaniowa:

- zwarta zabudowa zagrodowa miejscowości Zaraszów,
- luźna zabudowa zagrodowa miejscowości Zaraszów Kolonia,
- luźna zabudowa zagrodowa miejscowości Kąty,
- zwarta zabudowa zagrodowa miejscowości Spłatwy,
- zwarta zabudowa zagrodowa miejscowości Wysokie,
- zwarta zabudowa jednorodzinna miejscowości Wysokie.

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

Zakładana powierzchnia terenu przewidziana pod realizację przedsięwzięcia wyniesie ok. 23,0 ha. Powierzchnie utwardzone będą stanowiły ok. 14,4 ha, i będą składały się z bitumicznej nawierzchni jezdni, chodników z kostki betonowej, zjazdów publicznych i indywidualnych oraz poboczy umocnionych kruszywem. Teren pasa drogowego o nawierzchni nieutwardzonej, głównie trawiastej będą stanowiły rowy odwadniające oraz powierzchnie przylegające do zewnętrznej skarpy rowów w granicach pasa drogowego. Inwestycja położona będzie na terenie działek ewidencyjnych stanowiących istniejący pas drogowy przedmiotowej drogi powiatowej.

Inwestycja będzie realizowana na podstawie zgłoszenia robót budowlanych, zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane [7].

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

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

Istniejący sposób wykorzystania terenu

W stanie istniejącym teren pod planowaną inwestycję stanowią działki ewidencyjne, na których usytuowana jest droga powiatowa nr 2297L posiadająca nawierzchnię bitumiczną o szerokości ok. 5,5 m.

Obszary przylegające do terenu przewidzianego pod realizację inwestycji stanowią m.in.: pola uprawne z uprawą zbóż, roślin okopowych i sady owocowe; niewielki obszar leśny "Las Zaraszowski", zabudowa zagrodowa miejscowości Zaraszów, Zaraszów

Kolonia, Kąty, Splawy, Wysokie, zabudowa jednorodzinna miejscowości Wysokie, na końcowym odcinku dolina cieku Wierzbówka.

W wyniku realizacji przedsięwzięcia nie dojdzie do wyłączenia gruntów z produkcji rolnej.

Szata roślinna

W pasie planowanego przedsięwzięcia stwierdzono występowanie:

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

2.1. Oddziaływanie na szatę roślinną

2.1.1. Etap realizacji

Realizacja przedmiotowej inwestycji będzie wiązała się z koniecznością usunięcia ok. 8,6 ha powierzchni trawiastych, i ok. 609 szt. drzew znajdujących się wzdłuż jedni przedmiotowej drogi powiatowej.

W ramach realizacji przedsięwzięcia przewiduje się konieczność usunięcia ok. 609 szt. drzew kolidujących z pracami polegającymi na odtworzeniu trawiastych rowów odwadniających korpus drogowy i budową chodników.

Drzewa kolidujące z inwestycją zostaną usunięte na podstawie decyzji zezwalającej na usunięcie drzew i krzewów, zgodnie z art. 83 ust. 1 ustawy z dnia 10 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody [5].

Ze względu na niewielką skalę ingerencji w szatę roślinną, 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 na etapie eksploatacji, związane będzie z wykorzystaniem w trakcie zimowego utrzymania drogi substancji chemicznych (głównie chlorków) 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 przedmiotowego odcinka drogi powiatowej nr 2297L wykonane będą następujące prace budowlane:

- usunięcie roślinności kolidującej z inwestycją,
- zdjęcie urodzajnej warstwy ziemi, tzw. humusu,
- wyrównanie istniejącej nawierzchni jezdni poprzez frezowanie,
- roboty ziemne związane z odtworzeniem rowów odwadniających,

- poszerzenie istniejącej jezdni do zasadniczej szerokości 6,0 m,
- ułożenie warstw konstrukcyjnych jezdni wraz z bitumiczną warstwą ścieralną jezdni,
- wykonanie poboczy umocnionych kruszywem,
- wykonanie zjazdów na posesje,
- przebudowa istniejących przepustów pod koroną drogi,
- odtworzenie istniejących rowów przydrożnych,
- wykonanie oznakowania,
- uporządkowania terenu inwestycji.

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

4. Ewentualne warianty przedsięwzięcia

Ze względu na charakter planowanego przedsięwzięcia, polegający na przebudowie drogi powiatowej nr 2297L na odcinku o długości ok. 11,8 km, odstąpiono od poddania analizie wariantów polegających na zmianie przebiegu drogi. Zaproponowano wyłącznie warianty różniące się zakresem wykonania przedsięwzięcia.

Ponadto droga powiatowa nr 2297L nie należy do transeuropejskiej sieci drogowej.

4.1. Wariant preferowany przez Inwestora

Realizacja przedsięwzięcia w wariantcie preferowanym przez Inwestora, przewiduje przebudowę drogi powiatowej nr 2297L na odcinku o łącznej długości ok. 11,8 km, zgodnie z następującymi parametrami technicznymi:

- klasa techniczna drogi – Z (droga zbiorcza),
- szerokość jezdni – 6,0 m,
- pobocza umocnione kruszywem o szerokości – 1,10 m,
- szerokość chodnika przy krawędzi jezdni - 2,2 m

W ramach przebudowy przedmiotowej drogi powiatowej w wariantcie preferowanym przez Inwestora wykonane będą następujące prace budowlane:

- usunięcie roślinności kolidującej z inwestycją,
- zdjęcie urodzajnej warstwy ziemi, tzw. humusu,
- wyrównanie istniejącej nawierzchni jezdni poprzez frezowanie,
- roboty ziemne związane z odtworzeniem rowów odwadniających,
- poszerzenie istniejącej jezdni do zasadniczej szerokości 6,0 m,
- ułożenie warstw konstrukcyjnych jezdni wraz z bitumiczną warstwą ścieralną jezdni,
- wykonanie poboczy umocnionych kruszywem,
- wykonanie zjazdów na posesje,
- przebudowa istniejących przepustów pod koroną drogi,
- odtworzenie istniejących rowów przydrożnych,
- wykonanie oznakowania,
- uporządkowania terenu inwestycji.

Przyjęte rozwiązania techniczne dla wariantu preferowanego przez Inwestora wpisują się w całości w teren stanowiący obecny pas drogowy drogi powiatowej nr 2297L.

Wykonanie przebudowy bitumicznej drogi powiatowej o ww. parametrach technicznych przyczyni się do:

- usprawnienia połączenia miejscowości Bychawa i Wysokie, z drogami wojewódzkimi nr 834 i 835;
- usprawnienia dojazdu do terenów z zabudową mieszkaniową miejscowości Zaraszów, Kolonia Zaraszów, Kąty, Splawy, Wysokie;
- usprawnienia dojazdu do obszarów upraw polowych;
- podniesienia komfortu i bezpieczeństwa użytkowania drogi;
- podniesienia bezpieczeństwa pieszych poprzez wybudowanie chodników na terenach z zabudową mieszkaniową;
- obniżenia poziomu emisji hałasu komunikacyjnego i emisji pyłów w wyniku wykonania nowej, równej nawierzchni jezdni,
- uporządkowania systemu zagospodarowania wód opadowych odprowadzanych z powierzchni utwardzonych drogi powiatowej, poprzez wykonanie trawiastych, infiltracyjnych rowów odwadniających.

Nieznaczące negatywne oddziaływanie inwestycji na środowisko będzie związane w głównej mierze z usunięciem na etapie realizacji inwestycji roślinności kolidującej, tj. ok. 609 szt. drzew oraz roślinności trawiastej, z powierzchni ok. 8,6 ha. Powierzchnia trawiasta zostanie odtworzona w postaci trawiastych powierzchni rowów i terenów przylegających do zewnętrznej skarpy rowów w pasie drogowym.

Należy podkreślić, że ww. korzyści społeczne, które przyniesie przebudowa omawianego odcinka drogi powiatowej zgodnie z wariantem preferowanym przez Inwestora, przeważają nieznaczące negatywne skutki wynikające z jego przebudowy.

4.2. Racjonalny wariant alternatywny

Realizacja przedsięwzięcia w racjonalnym wariantcie alternatywnym, przewiduje przebudowę drogi powiatowej nr 2297L na odcinku o łącznej długości ok. 11,8 km, zgodnie z następującymi parametrami technicznymi:

- klasa techniczna drogi – Z (droga zbiorcza),
- szerokość jezdni – 6,0 m,
- pobocza umocnione kruszywem o szerokości – 1,10 m,
- szerokość chodnika przy krawędzi jezdni - 2,2 m

W ramach przebudowy przedmiotowego odcinka drogi powiatowej w racjonalnym wariantcie alternatywnym wykonane będą następujące prace budowlane:

- usunięcie roślinności kolidującej z inwestycją,
- zdjęcie urodzajnej warstwy ziemi, tzw. humusu,
- wyrównanie istniejącej nawierzchni jezdni poprzez frezowanie,
- poszerzenie istniejącej jezdni do zasadniczej szerokości 6,0 m,
- ułożenie warstw konstrukcyjnych jezdni wraz z bitumiczną warstwą ścieralną jezdni,
- wykonanie poboczy umocnionych kruszywem,
- wykonanie zjazdów na posesje,
- wykonanie oznakowania,

- uporządkowania terenu inwestycji.

Przyjęte rozwiązania techniczne dla racjonalnego wariantu alternatywnego wpisują się w całości w teren stanowiący obecny pas drogowy przedmiotowej drogi powiatowej.

Wykonanie przebudowy bitumicznej drogi powiatowej o ww. parametrach technicznych przyczyni się do:

- usprawnienia połączenia miejscowości Bychawa i Wysokie, z drogami wojewódzkimi nr 834 i 835;
- usprawnienia dojazdu do terenów z zabudową mieszkaniową miejscowości Zaraszów, Kolonia Zaraszów, Kąty, Splawy, Wysokie;
- usprawnienia dojazdu do obszarów upraw polowych;
- podniesienia komfortu i bezpieczeństwa użytkownika drogi;
- podniesienia bezpieczeństwa pieszych poprzez wybudowanie chodników na terenach z zabudową mieszkaniową;
- obniżenia poziomu emisji hałasu komunikacyjnego i emisji pyłów w wyniku wykonania nowej, równej nawierzchni jezdni.

Różnica pomiędzy wariantem preferowanym przez Inwestora a racjonalnym wariantem alternatywnym polega na zrezygnowaniu w racjonalnym wariantcie alternatywnym z odtworzenia trawiastych rowów infiltracyjnych, służących odwodnieniu drogi powiatowej. 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 drogi oraz sposobu zagospodarowania wód opadowych jest mniej korzystne w porównaniu do rozwiązań zaproponowanych w wariantcie preferowanym przez Inwestora. Brak obustronnych trawiastych rowów odwadniających może spowodować, że wody pochodzące z odwodnienia omawianego odcinka drogi powiatowej będą spływały poza obszar pasa drogowego, czyli na teren, do którego Zarządca drogi nie będzie posiadał tytułu prawnego. Powyższa sytuacja może przyczynić się do skarg właścicieli posesji przylegających do pasa drogowego.

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.

Woda na potrzeby budowlane będzie dowożona beczkowozami natomiast na potrzeby socjalno bytowe pracowników będzie dowożona w pojemnikach.

6. Rozwiązania chroniące środowisko

6.1. W zakresie emisji hałasu

Etap realizacji

W celu ograniczenia poziomu hałasu emitowanego podczas realizacji inwestycji należy:

- używać maszyn budowlanych oraz sprzętu sprawnego technicznie, posiadających aktualne przeglądy,
- roboty prowadzić w porze dnia w godz. od 6.00 do 22.00 z zachowaniem zasad BHP,
- opracować harmonogram robót zapewniając w ten sposób właściwą organizację budowy,
- zaplecze przebudowy zlokalizować w możliwie największej odległości od terenów chronionych przed hałasem (obszary z zabudową mieszkaniową miejscowości: Zaraszów, Zaraszów Kolonia, Kąty, Spławy i Wysokie),
- najgłośniejsze maszyny, o ile będzie to możliwe nie powinny pracować jednocześnie.

Etap realizacji

Nie ma konieczności stosowania rozwiązań technicznych lub organizacyjnych mających na celu ograniczenie emisji hałasu komunikacyjnego na etapie eksploatacji przedsięwzięcia.

6.2. W zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza

Etap realizacji

Na etapie realizacji inwestycji należy:

- zachować dbałość o należyłą jakość sprzętu,
- utrzymywać właściwą organizację prac budowlanych,
- stosować zabezpieczenia przed emisją (np. w postaci opończy) w przypadku transportu mas bitumicznych,
- przestrzegać obowiązujących zasad transportu materiałów pyłących.

Etap eksploatacji

- poddawać nawierzchnię drogi okresowemu czyszczeniu.

6.3. W zakresie ochrony szaty roślinnej

Etap realizacji

W celu ograniczenia do minimum możliwości wystąpienia negatywnych oddziaływań na istniejącą szatę roślinną, prace budowlane, szczególnie w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących drzew nieprzewidzianych do usunięcia należy prowadzić przy zachowaniu następujących środków ostrożności:

- zabezpieczyć pnie drzew przed urazami mechanicznymi poprzez szczelne obłożenie deskami lub owinięcie matami słomianymi,
- ewentualne prace ziemne w obrębie bryły korzeniowej prowadzić ręcznie przy zachowaniu szczególnej ostrożności,
- ewentualne prace ziemne w obrębie bryły korzeniowej wykonywane w okresach niskich temperatur realizować w jak najkrótszym czasie,
- w przypadku odsłonięcia systemu korzeniowego drzew nie dopuścić do jego przesuszenia, poprzez przykrycie matami lub włókniną,
- zaplecza przebudowy nie należy lokalizować w zasięgu koron drzew, w otoczeniu drzew nie można składować materiałów budowlanych,
- zaplecza przebudowy nie należy lokalizować na terenie doliny cieku Wierzbówka.

Etap eksploatacji

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

6.4. W zakresie emisji odpadów

Etap realizacji

W celu ograniczenia do minimum możliwości wystąpienia potencjalnych, negatywnych oddziaływań związanych z gospodarką odpadami należy podjąć następujące działania:

- teren pod zaplecze przebudowy należy utwardzić, lub usytuować w miejscu o istniejącym podłożu utwardzonym,
- do wykonania robót budowlanych używać wyłącznie sprawnych technicznie maszyn i urządzeń, bez wycieków płynów eksploatacyjnych,
- zaplecze przebudowy należy wyposażyć 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.

Etap eksploatacji

W celu ograniczenia do minimum możliwości wystąpienia potencjalnych, negatywnych oddziaływań związanych z gospodarką odpadami należy dopilnować by:

- sposób postępowania z odpadami z czyszczenia jezdni, pielęgnacji przydrożnej zieleni, w tym konserwacji rowów odwadniających, sprzątnięcia pasa drogowego był zgodny z ustawą o odpadach.

6.5. W zakresie ochrony wód

Etap realizacji

W celu ograniczenia do minimum możliwość wystąpienia negatywnego oddziaływania na środowisko gruntowo-wodne w trakcie realizacji przedsięwzięcia należy podjąć następujące działania:

- teren pod zaplecze przebudowy należy utwardzić, lub usytuować w miejscu o istniejącym podłożu utwardzonym,
- zaplecza przebudowy nie należy lokalizować w dolinie cieku Wierzbówka,
- do wykonania robót budowlanych dopuścić wyłącznie sprawne technicznie maszyny i urządzenia, bez wycieków płynów eksploatacyjnych,
- zaplecze przebudowy należy wyposażyć 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.

Etap eksploatacji

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

- poddawać nawierzchnię drogi okresowemu czyszczeniu,
- wykonywać regularne prace konserwacyjne w rowach trawiastych, polegające na koszeniu trawy do wysokości ok. 10 cm.

6.6. Ochrona przyrody

Etap realizacji

W celu ograniczenia do minimum oddziaływania robót budowlanych na środowisko przyrodnicze należy wykonać następujące czynności:

- zaplecza przebudowy nie lokalizować w dolinie cieku Wierzbówka oraz w sąsiedztwie obszaru leśnego "Las Zaraszowski";
- usunięcie kolidujących drzew przeprowadzić poza okresem lęgowym ptaków, tj. od 1 września do 15 marca (dopuszcza się wykonanie usunięcia drzew w okresie lęgowym ptaków po wcześniejszym wykluczeniu przez specjalistę ornitologa obecności gniazd ptaków).

Etap eksploatacji

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

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. Etap realizacji

Na etapie realizacji przedsięwzięcia w bezpośrednim sąsiedztwie drogi powiatowej mogą wystąpić zagrożenia nadmierną emisją hałasu do środowiska.

Emisja hałasu w czasie przebudowy związana będzie zarówno z procesem technologicznym np. wykonywaniem prac ziemnych, prac przygotowawczych, wyrównaniem istniejącej nawierzchni jezdni, wykonywaniem wzmocnienia jezdni i nawierzchni warstwy ścieralnej, jak też z transportem tj. ruchem ciężkich pojazdów obsługujących prace budowlane tj. dowożących materiały konstrukcyjne (kruszywo, masę bitumiczną).

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

Są to źródła hałasu zewnętrznego o znacznych poziomach, lecz prowadzone prace będą okresowe, krótkotrwałe a przede wszystkim zmienne w czasie i przestrzeni.

Uciążliwości te będą najbardziej odczuwane w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących zabudowań mieszkalnych (obszary z zabudową zagrodową m. Zaraszów, Kolonia Zaraszów, Kąty, Spławy, Wysokie i z zabudową jednorodziną m. Wysokie), istnieje jednak możliwość takiego usytuowania zaplecza przebudowy drogi, żeby ograniczyć do minimum negatywne oddziaływanie na sąsiadujące z drogą, zabudowania mieszkalne.

Należy przy tym stwierdzić, że w czasie przebudowy będzie to hałas okresowy, nie kumulujący się w środowisku, przemieszczający się wzdłuż omawianego odcinka drogi powiatowej, tym nie mniej prace związane z przebudową należy ograniczyć tylko do pory dziennej, tj. od godz. 6:00 do godz. 22:00.

Wykonawca robót budowlanych powinien posiadać sprzęt będący w dobrym stanie technicznym, tak aby oddziaływanie w zakresie emisji hałasu ograniczyć do możliwego minimum. Wyżej wymienione maszyny budowlane oraz środki transportu powodują emisję hałasu na poziomie 80 - 110 dB(A). Są to źródła hałasu zewnętrznego o znacznych poziomach, lecz prowadzone prace będą okresowe, a przede wszystkim zmienne w czasie i przestrzeni. Powstający hałas nie będzie kumulował się w środowisku i ustanie wraz z zakończeniem robót.

7.1.2. Etap eksploatacji

Źródłami hałasu będą pojazdy przemieszczające się po omawianej drodze. Przyczyną powstawania hałasu jest praca silników pojazdów, zespołów napędowych, układów wydechowych spalin oraz toczenie 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 gradient temperatury, kierunek i prędkość wiatru, ale też wilgotności.

7.1.2.1. Stan istniejący

Istotny wpływ na stan klimatu akustycznego w otoczeniu przedmiotowego odcinka drogi powiatowej ma obecny zły stan nawierzchni jezdni (nierówności podłużne i poprzeczne, liczne ubytki i spękania podłużne i poprzeczne).

7.1.2.2. Dopuszczalne wartości poziomu hałasu w środowisku

Wymagania dotyczące dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku określone są w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku [13].

W ww. Rozporządzeniu 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 obiekty 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 wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży (2) c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	61	56	50	40
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	65	56	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców (3)	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 omawianego odcinka drogi powiatowej nr 2297L występuje zabudowa zagrodowa m.: Zaraszów, Kolonia Zaraszów, Kąty, Sławy, Wysokie oraz zabudowa jednorodzinna m. Wysokie (wg Miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego Gmin: Bychawa i Wysokie).

Dla terenów zabudowy jednorodzinnej obowiązują następujące wartości dopuszczalne poziomu hałasu drogowego w środowisku (wg ww. Rozporządzenia):

- $L_{Aeq D} = 61 \text{ dB}$ – dla pory dziennej tj w godz. 6⁰⁰-22⁰⁰
- $L_{Aeq N} = 56 \text{ dB}$ – dla pory nocnej tj w godz. 22⁰⁰-6⁰⁰

Dla terenów zabudowy zagrodowej obowiązują następujące wartości dopuszczalne poziomu hałasu drogowego w środowisku (wg ww. Rozporządzenia):

- $L_{Aeq D} = 65 \text{ dB}$ – 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.

7.1.2.3. Ocena klimatu akustycznego

Odnosząc się do charakteru omawianej drogi (droga powiatowa klasy Z – droga zbiorcza) stanowiąca połączenie miejscowości Bychawa i Wysokie z drogami wojewódzkimi nr 834 i 835. Ponadto umożliwiającą dojazd do terenów z zabudową mieszkaniową ww. miejscowości i licznych pól uprawnych. Biorąc pod uwagę istniejące niewielkie natężenie ruchu pojazdów na omawianej drodze, tj. ok. 930 poj./dobę (średni dobowy ruch pojazdów), nie dojdzie do przekroczenia obecnie obowiązujących, dopuszczalnych poziomów hałasu na terenach chronionych akustycznie (obszary z zabudową zagrodową miejscowości: Zaraszów, Kolonia Zaraszów, Kąty, Spławy, Wysokie i zabudową jednorodzinną miejscowości Wysokie), przylegających do pasa drogowego drogi powiatowej nr 2297L.

Przebudowa (szczególnie wykonanie nowej, równej warstwy ścieralnej jezdni) analizowanego odcinka drogi powiatowej przyczyni się do poprawy klimatu akustycznego na ww. terenach chronionych akustycznie, w stosunku do stanu istniejącego.

7.2. Emisja drgań

Negatywne oddziaływanie w zakresie drgań może wystąpić zarówno na etapie przebudowy, jak i eksploatacji drogi.

Działanie to wiąże się z wpływem wibracji drogowych na sąsiadujące z drogą powierzchnie. Wibracje drogowe, o których mowa, to drgania mechaniczne wywołane przez ruch drogowy oraz pracę maszyn na terenie 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 etapie tym emisja drgań związana jest z pracami budowlanymi (głównie z poruszaniem się maszyn budowlanych i pojazdów transportujących), które z powodu wytwarzanych drgań mogą mieć negatywny wpływ na najbliższej położone budynki (powodować ich uszkodzenia) i ludzi. Ze względu na skalę inwestycji, przewidywany do zastosowania ciężki sprzęt, odległość budynków od krawędzi jezdni nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na strukturę budynków położonych w sąsiedztwie planowanej inwestycji.

7.2.2. Etap eksploatacji

W fazie tej rozprzestrzenianie się drgań od obiektów drogowych zależy jest od własności materiałów, z jakich zbudowane są konstrukcje, własności gruntu, odległości obiektu od źródła drgań oraz tego, czy ośrodek, w którym się one rozprzestrzeniają, jest jednorodny. Istotny wpływ na poziom drgań mają też zmiany warunków atmosferycznych, które powodują zmiany własności fizycznych i mechanicznych konstrukcji. Biorąc pod uwagę niewielkie natężenie ruchu pojazdów ciężkich oraz, że projektowana inwestycja posiadać będzie nową, równą nawierzchnię oraz warstwy wzmacniające konstrukcję jezdni charakteryzujące się różnymi własnościami fizykomechanicznymi, możliwość przemieszczania się drgań będzie niewielka.

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.

Zanieczyszczenie powietrza na etapie przebudowy spowodowane będzie:

- pracą środków transportu i sprzętu budowlano-montażowego o napędzie spalinowym (emisja: tlenku węgla, tlenków azotu, węglowodorów, pyłów-sadzy),
- pyleniem wtórnym związanym z transportem materiałów sypkich,
- pyleniem związanym z przygotowaniem odpowiedniego podłoża pod nawierzchnię drogi i chodników,
- układaniem 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 powietrza, w miarę postępu prac, będzie przesuwac się wzdłuż trasy rozpatrywanego odcinka drogi powiatowej). Źródła emisji 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 zagospodarowania 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 należy zachować dbałość o należyłą jakość sprzętu, właściwą organizację prac budowlanych, przestrzegać zasad transportu materiałów sypkich, tak by uciążliwości dla powietrza ograniczyć do minimum.

Stężenia zanieczyszczeń zależne będą od warunków meteorologicznych (głównie od prędkości wiatru) oraz od ukształtowania i zabudowy terenu. Na przestrzeniach otwartych (które dominują wzdłuż omawianego odcinka drogi) stężenia szybko maleją w miarę oddalania się od źródła emisji. Wymienione wyżej zanieczyszczenia mają ograniczone działanie czasowe i nie spowodują trwałych zmian w środowisku.

7.3.2. Etap eksploatacji

Emisja zanieczyszczeń z tras komunikacyjnych zaliczana jest do źródeł liniowych. Emitorami są wszystkie pojazdy poruszające się po omawianej drodze.

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, pyły.

Zagrożenie emitowanymi substancjami jest specyficzne. 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 obarczone nieuniknionym błędem.

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

7.3.3. Ocena oddziaływania na powietrze atmosferyczne

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

W zakresie ochrony powietrza przed zanieczyszczeniami obowiązują dopuszczalne stężenia zanieczyszczeń określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu [19] oraz Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu [15].

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. 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.

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 PM10 [g]	24 godziny	50 [c]	35 razy
		rok kalendarzowy	40 [c]	-
6.	Pył zawieszony PM2,5 [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:

- Oznaczenie numeryczne substancji wg Chemical Abstracts Service Registry Number.
- 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.
- Poziom dopuszczalny ze względu na ochronę zdrowia ludzi.
- Suma dwutlenku azotu i tlenku azotu w przeliczeniu na dwutlenek azotu.
- Poziom dopuszczalny ze względu na ochronę roślin.
- Suma metalu i jego związków w pyłe zawieszonym PM10.
- Stężenie pyłu o średnicy aerodynamicznej ziaren do 2,5 µm (PM2,5) mierzone metodą wagową z separacją frakcji lub metodami uznanymi za równorzędne.
- Stężenie pyłu o średnicy aerodynamicznej ziaren do 10 µm (PM10) mierzone metodą wagową z separacją frakcji lub metodami uznanymi za równorzędne.
- 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.
- Poziom dopuszczalny dla pyłu zawieszzonego PM2,5 do osiągnięcia do dnia 1 stycznia 2015 r. (faza I).
- Poziom dopuszczalny dla pyłu zawieszzonego PM2,5 do osiągnięcia do dnia 1 stycznia 2020 r. (faza II).

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. [15] określa wartości odniesienia, wyrażone, jako poziomy substancji w powietrzu, zróżnicowane również dla ww. rodzajów obszarów. 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 poniższej tabeli zestawiono wartości odniesienia dla rozpatrywanych substancji zanieczyszczających (wg Rozporządzenia [15]). 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 [15]

L.p.*	Zanieczyszczenie	Numer CAS**	Wartości odniesienia [µg/m ³] uśrednione dla okresu	
			1 godzina	rok
16	benzen	71 – 43 – 2	30	5

70	tlenki azotu	10102 – 44 – 0 10102-43-9	200	30
72	dwutlenek siarki	7446-09-5	350	20
132	ołów	7439 – 92 – 1	5	0,5
137	pył zawieszony PM 10	-	280	40
-	pył zawieszony PM 2,5	-	-	20
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 omawianej drogi (droga powiatowa klasy Z – droga zbiorcza) stanowiąca połączenie miejscowości Bychawa i Wysokie z drogami wojewódzkimi nr 834 i 835. Ponadto umożliwiającą dojazd do terenów z zabudową mieszkaniową ww. miejscowości i licznych pól uprawnych. Biorąc pod uwagę istniejące niewielkie natężenie ruchu pojazdów na omawianej drodze, tj. ok. 930 poj./dobę (średni dobowy ruch pojazdów), nie dojdzie do przekroczenia obecnie obowiązujących, dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń powietrza na terenach przylegających do pasa drogowego omawianej drogi powiatowej.

Biorąc powyższe pod uwagę, eksploatacja omawianego odcinka drogi powiatowej nr 2297L nie spowoduje ponadnormatywnej emisji zanieczyszczeń powietrza pochodzenia komunikacyjnego na terenach przylegających do pasa drogowego.

7.4. Gospodarka wodno-ściekowa

7.4.1. Warunki hydrogeologiczne

Zgodnie z obowiązującym od 2016r. podziałem Polski na jednolite części wód podziemnych, teren planowanej inwestycji położony jest na terenie jednolitych części wód podziemnych:

- **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 ogniw 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.
- **nr JCWPd 90** powierzchnia 4901,0 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 ogniw paleozoiku. Strop kredy dolnej występuje na głębokości 450-1100 m. Na obszarze na ogół nie występują zanieczyszczenia wód

podziemnych. Wody są dobrej jakości i wymagają na ogół tylko prostego uzdatnienia. JCWPd 90 charakteryzuje się nadwyżką wód podziemnych w odniesieniu do wielkości poboru, wynoszącego około 12 % 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,
- zapewnić 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 nie pogarszania stanu części wód, dla części wód będących, w co najmniej dobrym stanie chemicznym i ilościowym, celem środowiskowym będzie utrzymanie tego stanu.

Ponadto cały obszar planowanej inwestycji położony jest w obrębie udokumentowanego 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 – palocieńskie). 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.

7.4.2. Ujęcia wód podziemnych

Przedmiotowa inwestycja nie koliduje z ujęciami wód podziemnych oraz nie koliduje ze strefami bezpośrednimi i pośrednimi ochrony ujęć ustanowionymi przez Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie. Ponadto w bezpośrednim sąsiedztwie planowanej inwestycji nie występują tego typu obiekty.

Najbliżej położonym ujęciem zaopatrującym ludność w wodę wodociąg jest ujęcie w m. Wysokie położone w odległości ok. 0,4 km w kierunku południowo-wschodnim od planowanego przedsięwzięcia.

7.4.3. Wody powierzchniowe

Droga powiatowa 2297L na omawianym odcinku koliduje z wodami powierzchniowymi (ciek Wierzbówka w m. Wysokie). Droga przechodzi mostem nad ww. ciekim, most nie jest objęty przedmiotowym zadaniem inwestycyjnym.

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

- **PLRW2000624629 Bystrzyca do Kosarzewki**, jest to jednolita część wód o długości 80,04 km i powierzchni zlewni rzecznej 436,95 km². Jest to naturalna część wód o dobrym stanie, zagrożona ryzykiem nieosiągnięcia celów "Ramowej Dyrektywy Wodnej", wyznaczona do derogacji ze względu na brak możliwości technicznych; planowane inwestycje z zakresu ochrony przeciwpowodziowej - Odbudowa (kształtowanie przekroju podłużnego i poprzecznego oraz układu poziomego koryta rzeki Kosarzewka w km 0+000-24+000 w latach 2010-2012. Termin osiągnięcia celów środowiskowych - 2027 r.
- **PLRW200062417449 Pór do Wierzbówki**, jest to jednolita część wód o długości 32,6 km i powierzchni zlewni rzecznej 203,8 km². Jest to naturalna część wód o złym stanie, zagrożona ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych. 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. Termin osiągnięcia celów środowiskowych - 2021 r.

Analiza wpływu planowanego przedsięwzięcia na spełnienie celów środowiskowych dla JCWP.

Przedmiotowa droga charakteryzują się niewielkim średniodobowym natężeniem ruchu pojazdów. Na odcinku przewidzianym do przebudowy średnie dobowe natężenie ruchu wynosi około 930 poj./dobę.

Obliczone na podstawie tego parametru w pkt. 7.4.6.2 przedmiotowej karty, przewidywane w wodach opadowych i roztopowych stężenia zawiesiny ogólnej i ekstraktu eterowego jako zanieczyszczenia odzwierciedlającego zawartość węglowodorów ropopochodnych, wykazały, że przy ww. natężeniu ruchu pojazdów ilości odprowadzanych w wodach opadowych zanieczyszczeń nie spowodują znaczącego negatywnego oddziaływania na środowisko gruntowo-wodne, w tym wody ww. jednolitej części wód powierzchniowych. Jednocześnie odprowadzane z pasa drogowego wody opadowe i roztopowe nie przyczynią się do pogorszenia stanu ww. JCWP.

7.4.4. Istniejące odwodnienie

Obecnie droga odwadniana jest powierzchniowo. Wody opadowe i roztopowe spływają grawitacyjnie na przylegające do jezdni powierzchnie trawiaste, w tym wypłacone rowy odwadniające położone w granicach pasa drogowego.

7.4.5. Planowane odwodnienie drogi

Planowane jest zachowanie istniejącego sposobu odwodniania drogi polegającego na zachowaniu grawitacyjnego spływu wód do odtworzonych w ramach realizacji przedsięwzięcia trawiastych rowów odwadniających korpus drogi i głównie poprzez infiltrację wód opadowych i roztopowych w rowach do ziemi w granicach pasa drogowego przedmiotowej drogi powiatowej.

7.4.6. Emisja ścieków

7.4.6.1. Etap realizacji

Głównym źródłem powstawania ścieków na etapie realizacji przedsięwzięcia, będzie funkcjonowanie zaplecza przebudowy i powstające w związku z tym ścieki bytowe. Ilość ścieków bytowych wyniesie ok. 10 m³. Ścieki będą gromadzone w szczelnych, przenośnych kabinach sanitarnych ustawionych na terenie zaplecza przebudowy. Wywozem ścieków będzie zajmowała się firma świadcząca usługi związane z wypożyczaniem kabin sanitarnych.

Wystąpienie negatywnego oddziaływania na wody powierzchniowe i gruntowe w trakcie realizacji inwestycji może wynikać przede wszystkim z niewłaściwego umiejscowienia i wyposażenia zaplecza przebudowy. Ponadto wzrost uciążliwości może być skutkiem wykorzystania wadliwego sprzętu budowlanego w trakcie prowadzenia robót. W związku z powyższym należy zastosować następujące rozwiązania techniczno-organizacyjne w celu ograniczenia do minimum możliwość wystąpienia negatywnego oddziaływania na środowisko gruntowo-wodne w trakcie realizacji przedmiotowej inwestycji, tj.:

- teren pod zaplecze przebudowy należy utwardzić, lub usytuować w miejscu o istniejącym podłożu utwardzonym,
- zaplecza przebudowy nie lokalizować w dolinie cieku Wierzbówka,
- do wykonania robót budowlanych dopuścić wyłącznie sprawne technicznie maszyny i urządzenia, bez wycieków płynów eksploatacyjnych,
- zaplecze przebudowy należy wyposażać w następujące elementy:
 - szczelny, oznakowany pojemnik do gromadzenia opakowań po płynach eksploatacyjnych maszyn i urządzeń budowlanych,
 - przenośną, szczelnąabinę sanitarną,
 - sorbent do usuwania ewentualnych wycieków płynów eksploatacyjnych z maszyn i urządzeń budowlanych,
 - szczelny, oznakowany pojemnik do gromadzenia zużytego sorbentu.

Po zastosowaniu ww. rozwiązań techniczno-organizacyjnych oddziaływanie na wody powierzchniowe i pośrednio na gruntowe nie będzie miało charakteru znaczącego.

7.4.6.2. 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.

Przedmiotowa droga powiatowa należy do klasy technicznej Z (droga zbiorcza) i odwadniana będzie grawitacyjnie głównie do odtworzonych w ramach przebudowy trawiastych rowów infiltracyjnych. W związku z powyższym wody opadowe i roztopowe pochodzące z powierzchni utwardzonych omawianego odcinka drogi nie podlegają obowiązkowi podczyszczenia.

Prognozowana ilość odprowadzanych wód opadowych i roztopowych

- prognozowana ilość wód opadowych i roztopowych odprowadzanych z planowanego do przebudowy odcinka drogi powiatowej wyniesie:

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

gdzie:

F – powierzchnia odwadnianego terenu (powierzchnie utwardzona pasa drogowego: jezdnia, utwardzone pobocza, chodniki, zjazdy) – ok. 14,4 ha;

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

ψ – współczynnik spływu – przyjęto 0,9

$$Q = 14,4 \times 130 \times 0,9 = 1873 \text{ l/s}$$

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

$$Q_1 = 14,4 \times 15 \times 0,9 = 194 \text{ l/s}$$

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

$$V = 1873 \times 60 \times 15 = 1686 \text{ m}^3$$

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

$$V_1 = 194 \times 60 \times 15 = 175 \text{ m}^3$$

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, zjazdy) – ok. 14,4 ha;

H – średnia roczna wysokość opadu – dla Powiatu Lubelskiego ok. 550 mm/rok;

ψ – współczynnik spływu – przyjęto 0,9

$$V = 14,4 \times 550 \times 0,9 \times 10 = 71280 \text{ m}^3\text{/rok}$$

Prognozowane stężenie zanieczyszczeń w wodach opadowych i roztopowych:

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

$$S_{Z0} = 0,718 \times Q^{0,529} \text{ [mg/l]}$$

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 natężenia ruchu pojazdów na omawianej drodze powiatowej wynoszącego ok. 930 poj./dobę.

$$S_{ZO} = 0,718 \times 930^{0,529} = \mathbf{26,7} \text{ [mg/l]}$$

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 $S_{ZO} = 19,2$ [mg/l]

$$S_E = 0,08 \times 26,7 = \mathbf{2,1} \text{ [mg/l]}$$

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

Potencjalne zanieczyszczenia odprowadzane z powierzchni utwardzonych pasa drogowego będą zredukowane w trawiastych rowach odwadniających oraz na pozostałych powierzchniach trawiastych omawianego odcinka pasa drogowego.

Przewiduje się, że dla tej klasy drogi 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 należy wykonywać następujące czynności:

- poddawać nawierzchnię drogi okresowemu czyszczeniu,
- regularnie wykonywać prace konserwacyjne w rowach trawiastych, polegające na koszeniu trawy do wysokości ok. 10 cm.

7.5. Oddziaływanie na klimat

7.5.1. Etap realizacji

Podczas prac związanych z realizacją przedsięwzięcia emitowane będą do powietrza niewielkie ilości zanieczyszczeń gazowych i pyłowych (wynikające z nieznacznego zakresu przedsięwzięcia).

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 i chodnika,
- układania mas bitumicznych (emisja węglowodorów).

Ponadto w ramach realizacji przedsięwzięcia dojdzie do utraty powierzchni biologicznie czynnych (ok. 8,6 ha powierzchni trawiastych w granicach istniejące pasa drogowego, związane z odtworzeniem rowów odwadniających, które zostaną obsiane trawą w końcowym etapie inwestycji) oraz zostanie usuniętych ok. 609 szt. drzew kolidujących z przebudową. Biorąc pod uwagę zakres przedsięwzięcia oraz charakter obszarów sąsiadujących z drogą, które nie wykazują wysokich wartości przyrodniczych (najwyższą wartość posiada dolina ciekłu Wierzbówka i sąsiadujący z drogą obszar leśny) nie dojdzie do znaczącego zmniejszenia różnorodności biologicznej na terenach sąsiadujących z przedmiotową drogą położonych poza granicą pasa drogowego.

7.5.2. Etap eksploatacji

Odnosząc się do charakteru projektowanego odcinka drogi (droga powiatowa o długości odcinka przewidzianego do przebudowy ok. 11,8 km), pełniąca funkcję dojazdu do obszarów z zabudową mieszkaniową i gospodarczą, terenów produkcji rolnej; przewidywanego średniodobowego natężenia ruchu pojazdów – dochodzącego do ok. 800 poj./dobę nie wystąpią przekroczenia obecnie obowiązujących, dopuszczalnych poziomów emisji zanieczyszczeń powietrza na terenach przylegających do projektowanego odcinka drogi powiatowej.

Biorąc powyższe pod uwagę, eksploatacja przedmiotowego odcinka drogi powiatowej nie doprowadzi do wystąpienia ponadnormatywnej emisji zanieczyszczeń powietrza (w tym gazów cieplarnianych) na terenach przylegających do pasa drogowego oraz nie spowoduje zauważalnego wzrostu stężeń zanieczyszczeń w porównaniu do stanu istniejącego.

Wykonanie nowej nawierzchni jezdni oraz jej poszerzenie, spowoduje upłynnienie ruchu pojazdów na omawianej drodze, co przyczyni się w sposób bezpośredni do obniżenia poziomu emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych do powietrza, w tym głównie zanieczyszczeń pyłowych.

W związku z powyższym dla omawianej inwestycji nie przewiduje się konieczności podejmowania dodatkowych działań w celu łagodzenia zmian klimatu oraz działań związanych z adaptacją do zmian klimatu.

8. Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko

Ze względu na skalę przedsięwzięcia i wynikający z niej lokalny zasięg oddziaływania na środowisko oraz położenie w odległości ok. 83 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 2004r. o ochronie przyrody, oraz korytarzach ekologicznych, znajdujących się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia

Usytuowanie przedsięwzięcia na tle form ochrony przyrody, wymienionych w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. 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 **Roztoczański Park Narodowy**, położony w kierunku południowo-wschodnim w odległości ok. 35,0 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:

- **Podzamcze** położony w kierunku północno-zachodnim w odległości ok. 3,8 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 krajobrazowym jest:

- **Krzczonowski Park Krajobrazowy** położony w kierunku północno-wschodnim w odległości ok. 6,3 km od planowanej inwestycji i ok. 4,4 km od otuliny tego parku krajobrazowego.

9.4. Obszary Chronionego Krajobrazu

Inwestycja na początkowym odcinku o długości ok. 90m położona jest na terenie **Czerniejowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu** i na dalszym odcinku o odcinku ok. 1200 m graniczy w ww. obszarze Przedmiotowe przedsięwzięcie jest inwestycją celu publicznego w związku z tym nie obejmują jej zakazy obowiązujące na terenie **Czerniejowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu**.

W ramach realizacji przedsięwzięcia konieczne będzie usunięcie kilku drzew rosnących w granicach pasa drogowego na odcinku przebiegającym przez Czerniejowski Obszar Chronionego Krajobrazu. Konieczność usunięcia ww. drzew wynika z ich usytuowania, są to drzewa przeważnie rosnące w poboczu i na skarpach korpusu drogowego przez co kolidują z zakresem projektu. Ponadto usunięcie drzew ma na celu zapewnienie bezpieczeństwa ruchu drogowego, gdyż pozostawienie drzew w tak bliskiej odległości od krawędzi jezdni może przyczynić się do wystąpienia zdarzeń drogowych polegających na uderzenie pojazdem w pień drzewa. W związku z powyższym usunięcie kilku drzew w granicach Czerniejowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu jest konieczne. Usunięcie niewielkiej ilości przydrożnych drzew nie wpłynie znacząco negatywnie na krajobraz.

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 usytuowanymi obszarami Natura 2000 są obszar specjalnej ochrony ptaków

- **Staw Boćków PLB060016** położony w kierunku południowym w odległości ok. 3,1 km od planowanej inwestycji,
- i specjalny obszar ochrony siedlisk
- **Guzówka PLH060071** położony w kierunku południowo-wschodnim w odległości ok. 1,6 km od planowanej inwestycji,

Ze względu na charakter przedsięwzięcia, polegający na przebudowie istniejącej drogi powiatowej, nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania planowanej inwestycji zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji na przedmiot ochrony ww. obszaru Natura 2000.

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

Zgodnie z opracowaniem Zakładu Badań Ssaków Polskiej Akademii Nauk „Zwierzęta a drogi – Metody ograniczania negatywnego wpływu dróg na populacje dzikich zwierząt” – wydanie II, przedmiotowy odcinek drogi powiatowej nie przecina korytarzy migracji zwierząt.

Ochrona zabytków

W obszarze planowanej do przebudowy drogi powiatowej i w jej bezpośrednim sąsiedztwie nie występują zabytki widniejące w rejestrze i ewidencji zabytków Województwa Lubelskiego.

Ze względu na przedstawiony w przedmiotowej karcie informacyjnej zakres prac związanych z realizacją planowanej inwestycji, zarówno na etapie realizacji i eksploatacji nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na obiekty zabytkowe widniejące w wojewódzkiej ewidencji zabytków.

Ze względu na planowane niewielkie prace ziemne, Inwestor w przypadku odkrycia w trakcie przebudowy 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 Bychawy lub Wójta Gminy Wysokie.

10. Wpływ planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego w przypadku drogi w transeuropejskiej sieci drogowej

Omawiana droga powiatowa nie należy do transeuropejskiej sieci drogowej

11. Przedsięwzięcia realizowane i zrealizowane, znajdujące się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia, oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia lub których oddziaływania mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia – w zakresie, w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem

Na terenie przewidzianym do realizacji omawianego przedsięwzięcia oraz w obszarze potencjalnego oddziaływania przedsięwzięcia nie są zlokalizowane realizowane i zrealizowane inne przedsięwzięcia, które mogą prowadzić do skumulowania z planowanym przedsięwzięciem.

12. Ryzyko wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej lub budowlanej

Ze względu na kategorię drogi (droga powiatowa klasy Z – droga zbiorcza) jej charakter oraz docelowe parametry projektowe ryzyko wystąpienia poważnej awarii związanej z transportem substancji niebezpiecznych jest zdecydowanie niższe od ryzyka wystąpienia poważnej awarii na drogach wojewódzkich i krajowych.

Ponadto ryzyko wystąpienie katastrofy naturalnej lub budowlanej dla przedmiotowego przedsięwzięcia jest bardzo niskie. Omawiany odcinek drogi powiatowej nr 2297L znajduje się poza obszarami: zagrożenia powodziowego (wg ISOK – mapy zagrożenia i ryzyka powodziowego) zagrożenia podtopieniami (mapa obszarów zagrożonych podtopieniami) i zagrożenia wystąpieniem osuwisk (wg SOPO – System Osłony Przeciwosuwiskowej). Ponadto ze względu na kategorię drogi (droga powiatowa) jej charakter i usytuowanie oraz docelowe parametry projektowe nie przewiduje się możliwości wystąpienia katastrofy budowlanej zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji przedsięwzięcia.

13. Przewidywane ilości i rodzaje wytwarzanych odpadów oraz ich wpływie na środowisko

13.1. Etap realizacji

Na etapie realizacji przedsięwzięcia odpady będą wytwarzane podczas następujących procesów budowlanych, tj.:

- roboty ziemne związane z poszerzeniem jezdni, budową chodników i odtworzeniem rowów odwadniających,
- usunięcie kolidującej zieleni (drzewa i powierzchnie trawiaste),
- wyrównanie (frezowanie) wierzchnich warstw bitumicznych jezdni,
- wymiana pionowych znaków drogowych,
- wykonanie wzmocnienia konstrukcji jezdni,
- eksploatacja i konserwacja sprzętu budowlanego,
- korzystanie 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	130,00
2.	15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	0,03
3.	15 02 02*	Zużyty sorbent	0,02
4.	17 03 02	Mieszanki bitumiczne inne niż wymienione w 17 03 01	150,00
5.	17 04 05	Żelazo i stal	0,25
6.	17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie	125,00
7.	20 03 01	Zmieszane odpady komunalne	5,00

(*) – odpad niebezpieczny

- 02 01 03 – odpadowa masa roślinna: odpad powstanie w wyniku usunięcia roślinności kolidującej z planowaną przebudową drogi powiatowej, tj. ok. 609 szt. drzew (długość nie są traktowane jako odpad) i ok. 8,6 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 będzie konserwacja sprzętu budowlanego, wykorzystywanego w trakcie realizacji inwestycji.

W celu ograniczenia do minimum negatywnego oddziaływania na środowisko odpadów w postaci opakowań po płynach eksploatacyjnych maszyn budowlanych, zaplecze przebudowy 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 przebudowy. Odpad będzie przekazywany do utylizacji podmiotom posiadającym stosowne pozwolenia w tym zakresie.
- 17 03 02 - mieszanki bitumiczne niezawierające smoły: głównym źródłem odpadu będzie wyrównanie poprzez frezowanie istniejącej nawierzchni jezdni wykonanej z mieszanki asfaltowo mineralnej niezawierającej smoły. Odpad zostanie w całości wykorzystany przez firmę budowlaną, której działalność jest związana z budową lub remontem dróg.
- 17 04 05 – żelazo i stal: odpad powstanie w wyniku wymiany istniejących znaków pionowych. Odpad będzie na bieżąco przekazywany uprawnionym podmiotom w celu przeprowadzenia odzysku.
- 17 05 04 – gleba i ziemia, w tym kamienie: odpad powstanie w wyniku prac ziemnych związanych z wykonaniem poszerzenia jezdni, budową chodników i odtworzeniem 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 odpady powstaną w wyniku funkcjonowania zaplecza przebudowy, odpady zbierane będą w pojemniku przeznaczonym do gromadzenia odpadów komunalnych, ustawionym na terenie zaplecza przebudowy. Odpady będą regularnie odbierane przez podmiot posiadający umowę z Burmistrzem Bychawy lub Wójtem Gminy Wysokie na odbiór odpadów komunalnych.

Zgodnie art. 3 ust. 1 pkt. 32 ustawy o odpadach [4] firma budowlana świadcząca usługę budowlaną jest wytwórcą odpadów powstających podczas prac budowlanych.

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 należy podjąć następujące działania:

- teren pod zaplecze przebudowy należy utwardzić, lub usytuować w miejscu o istniejącym podłożu utwardzonym,
- do wykonania robót budowlanych używać wyłącznie sprawnych technicznie maszyn i urządzeń, bez wycieków płynów eksploatacyjnych,
- zaplecze przebudowy należy wyposażyć 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.

13.2. Etap eksploatacji

Na etapie eksploatacji omawianego odcinka drogi powiatowej nr 2297L wytwarzane będą następujące odpady, powstające w trakcie następujących czynności i zdarzeń:

- czyszczenie powierzchni jezdni,
- sprzątanie pasa drogowego,
- pielęgnacja przydrożnej zieleni,
- wymiana pionowych znaków drogowych,
- 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	5,00
2.	16 81 01*	Odpady powstałe w wyniku wypadków i zdarzeń losowych, wykazujące właściwości niebezpieczne	0,50
3.	17 04 05	Żelazo i stal	0,30
4.	20 03 01	Zmieszane odpady komunalne	10,00
5.	20 03 03	Odpady z czyszczenia ulic i placów	15,00

(*) – odpad niebezpieczny

Sposób postępowania z ww. odpadami:

- 02 01 03 – odpadowa masa roślinna: odpad powstanie w wyniku prac pielęgnacyjnych przydrożnej roślinności, polegających na przycinaniu drzew i krzewów oraz koszenia powierzchni trawiastych. Odpad będzie na bieżąco przekazywany osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym do wykorzystania, jako paliwo lub w przydomowych kompostownikach.
- 16 81 01* - odpady powstałe w wyniku wypadków i zdarzeń losowych, wykazujące właściwości niebezpieczne: źródłem powstawania odpadów będą potencjalne zdarzenia drogowe, w tym wypadki 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 sprzątania 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 drogi odpadów nie będzie miało charakteru oddziaływania znaczącego negatywnego. W celu

ograniczenia do minimum potencjalnych, negatywnych oddziaływań związanych z gospodarką odpadami należy dopilnować by:

- sposób postępowania z odpadami z czyszczenia jezdni, pielęgnacji przydrożnej zieleni, w tym konserwacji rowów odwadniających, sprzątania pasa drogowego był zgodny z ustawą o odpadach.

14. Prace rozbiórkowe dotyczące przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko

Na obecnym etapie nie przewiduje się prac rozbiórkowych zarówno na etapie realizacji jak eksploatacji przedsięwzięcia.

15. 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 2015 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.
15. Atlas roślin naczyniowych – <http://www.atlas-roslin.pl/>.
16. Portal internetowy – geoportal.kzgw.gov.pl.
17. Portal internetowy – korytarze.pl.

16. 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 2017r. poz. 1405);

- [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 2017r. poz. 519 z późn. zm.);
- [4] Ustawa z dnia 14 grudnia 2012r. o odpadach (tekst jednolity Dz. U. z 2016r. poz. 1987 z późn. zm.);
- [5] Ustawa z dnia 18 lipca 2001r. Prawo wodne (tekst jednolity Dz. U. z 2017r. poz. 1121);
- [6] Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz. U. z 2016r. poz. 2134 z późn. zm.);
- [7] Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2017r. poz. 1332);
- [8] Ustawa z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tekst jednolity Dz. U. z 2014r., poz. 1446 z późn. zm.);
- [9] Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (tekst jednolity Dz. U. z 2017r. poz. 1496);
- [10] Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (tekst jednolity Dz. U. z 2016r. poz. 1440 z późn. zm.);
- [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. 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. 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., poz. 124.);
- [19] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. poz. 1031).

- [20] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. poz. 2183);
- [21] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. 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).
- [26] Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Miasta i Gminy Bychawa.
- [27] Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Wysokie.

17. Załączniki

1. Plan orientacyjny przedsięwzięcia – załącznik nr 1
2. Mapy ewidencyjne z zakresem inwestycji – załącznik nr 2/1-2/10
3. Mapy ewidencyjne – załącznik Nr 3