



LUBELSKA FUNDACJA
OCHRONY ŚRODOWISKA NATURALNEGO

20-346 LUBLIN, UL. DŁUGA 13a, tel. (081) 744-48-25, fax 744-46-57
e-mail: ifosn@ifosn.org.pl http://www.ifosn.org.pl
KRS 0000112694 NIP 712-010-36-11
Konto: BOŚ S.A. O/Lublin 21 1540 1144 2001 6400 1238 0002

**STRESZCZENIE W JĘZYKU
NIESPECJALISTYCZNYM RAPORTU
O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO
PRZEDSIĘWZIĘCIA**

**Budowa Obwodnicy Tomaszowa Lubelskiego
w ciągu drogi krajowej nr 17
Warszawa – Lublin – Zamość – Hrebenne
(I etap budowy obwodnicy)**

ETAP: DECYZJA O POZWOLENIU NA BUDOWĘ

Zamawiający:

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad O/Lublin

Skład Zespołu:

dr inż. Andrzej Chyla
dr hab. Marek Kucharczyk
dr inż. Janusz Szopa
mgr inż. Sylwia Wójcik

Prezes Zarządu:

mgr inż. Andrzej Karaś.....

Lublin, sierpień 2009r.

Spis treści

1. INFORMACJE OGÓLNE.....	4
2. OPIS I PARAMETRY PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	4
3. ELEMENTY ŚRODOWISKA W OBSZARZE PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	5
3.1. KRAJOBRAZ.....	5
3.2. BUDOWA GEOLOGICZNA.....	6
3.3. WODY POWIERZCHNIOWE.....	6
3.4. ŚWIAT ROŚLINNY.....	6
3.5. ŚWIAT ZWIERZĘCY.....	7
3.6. OBSZARY CHRONIONE W REJONIE INWESTYCJI.....	8
3.7. POWIETRZE ATMOSFERYCZNE.....	9
3.8. KLIMAT AKUSTYCZNY.....	9
3.9. ZABYTKI CHRONIONE.....	9
3.10. ZABUDOWA MIESZKANIOWA I DOBRA MATERIALNE.....	9
4. RODZAJE I STOPIEŃ ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO.....	10
5. WPŁYW NA ŚWIAT ROŚLINNY I ZWIERZĘCY.....	10
6. ODDZIAŁYWANIE INWESTYCJI NA OBSZARY CHRONIONE.....	12
7. ODDZIAŁYWANIE INWESTYCJI NA WARUNKI ŻYCIA I ZDROWIA LUDZI.....	19
7.1. ZANIECZYSZCZENIE POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO.....	19
7.2. EMISJA HAŁASU	20
8. GOSPODARKA ODPADAMI.....	23
8.1. ETAP REALIZACJI I LIKWIDACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA	24
8.2. ETAP EKSPLOATACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	24
9. ODDZIAŁYWANIE TRANSGRANICZNE.....	25
10. RYZYKO KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH.....	26
11. OPIS PRZEWIDZIANYCH DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO.....	26
11.1. INFORMACJE OGÓLNE	26
11.2. UWARUNKOWANIA WYNIKAJĄCE Z DECYZJI O USTALENIU LOKALIZACJI DROGI.....	26
11.3. UWARUNKOWANIA WYNIKAJĄCE Z DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH ZGODY NA REALIZACJĘ PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	26
11.3.1. Ochrona przed hałasem	27
11.3.2. Odprowadzanie wód opadowych i roztopowych.....	28
11.3.3. Przepusty.....	29
11.3.4. Przejścia dla zwierząt.....	29
11.4. INNE UWARUNKOWANIA WYNIKAJĄCE Z DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH ZGODY NA REALIZACJĘ PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	30
11.5. INNE DZIAŁANIA MINIMALIZUJĄCE NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIA	30
11.5.1. Etap projektowy.....	30
11.5.2. Etap budowy.....	31
12. OKREŚLENIE ZAŁOŻEŃ DO NIEZBĘDNYCH BADAŃ.....	32
12.1. ZAŁOŻENIA DO RATOWNICZYCH BADAŃ ZIDENTYFIKOWANYCH ZABYTKÓW ZNAJDUJĄCYCH SIĘ NA OBSZARZE PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA, ODKRYWANYCH W TRAKCIE PRAC BUDOWLANYCH.....	32
12.2. ZAŁOŻENIA DO PROGRAMU ZABEZPIECZENIA ISTNIEJĄCYCH ZABYTKÓW PRZED NEGATYWNYM ODDZIAŁYWANIEM PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA ORAZ OCHRONY KRAJOBRAZU KULTUROWEGO.....	33
13. OBSZAR OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA.....	33
14. PROPOZYCJA MONITORINGU	33
15. ANALIZA POREALIZACYJNA.....	33
16. WNIOSKI KOŃCOWE.....	36

17. ZAŁĄCZNIKI36

1. Informacje ogólne

Rozpatrywane przedsięwzięcie polegać będzie na budowie obwodnicy m. Tomaszów Lubelski w ciągu drogi krajowej nr 17 (Warszawa) Zakręt – Lublin – Zamość – Hrebenne (Lwów).

Zgodnie z § 2 ust. 1 pkt 29 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz.U. Nr 257, poz. 2573 z późniejszymi zmianami), przedmiotowa inwestycja zaliczona została do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla których sporządzenie raportu o oddziaływaniu na środowisko jest wymagane.

Celem opracowania „Raportu...” jest ocena oddziaływania na środowisko planowanej do realizacji inwestycji polegającej na budowie obwodnicy Tomaszowa Lubelskiego w ciągu drogi krajowej nr 17 Warszawa – Lublin – Zamość – Hrebenne.

„Raport...” sporządzany jest w ramach oceny oddziaływania na środowisko, stanowiącej część postępowania w sprawie wydania decyzji o pozwoleniu na budowę.

„Raport...” dotyczy I etapu budowy obwodnicy m. Tomaszów Lubelski.

Projektowana obwodnica zlokalizowana jest po wschodniej stronie miasta Tomaszów Lubelski, na terenie miasta Tomaszów Lubelski oraz miejscowości Dąbrowa, Rogoźno, Sabaudia, Łaszczówka, Łaszczówka Kolonia i Jeziernia, położonych w powiecie tomaszowskim, województwo lubelskie.

Istniejąca droga krajowa nr 17 przebiega przez centrum miasta Tomaszów Lubelski, stanowiąc w nim główną oś komunikacyjną. Funkcjonowanie tego stanu możliwe jest jedynie przy zachowaniu istniejącej klasy i akceptacji panujących na niej warunków ruchu (wolny przejazd przez centrum miejscowości, z dużą liczbą różnie rozwiązanych skrzyżowań, ruch wspólny z ruchem lokalnym, bezpośrednia bliskość ruchu pieszego, inne utrudnienia). Przebieg drogi ekspresowej nr S17 jest możliwy jedynie poza miastem, gdzie wobec braku ograniczeń wynikających z zagospodarowania terenu można zastosować odpowiednie parametry techniczne właściwe dla dróg ekspresowych a także gdzie droga ta będzie mniej uciążliwa dla środowiska.

Ponadto rozpatrując stan obecny należy wziąć pod uwagę fakt, że w obrębie miasta brak jest technicznych możliwości ochrony mieszkańców przed ponadnormatywnym oddziaływaniem ruchu drogowego w zakresie zanieczyszczeń powietrza i poziomu hałasu wywołanego przez ruch drogowy.

2. Opis i parametry przedsięwzięcia

Projektowany układ komunikacyjny zapewnia ciągłość wszystkim drogom wojewódzkim i powiatowym. Drogi niższych kategorii znajdują również ciągłość po śladzie istniejącym lub też – w razie jego zamknięcia – projektowanymi drogami dojazdowymi włączanymi do dróg istniejących lub projektowanych.

Układ dróg dojazdowych, służący zarówno realizowaniu podróży o charakterze lokalnym jak i dojazdowi do nieruchomości, został zaprojektowany z uwzględnieniem uwag z konsultacji społecznych przeprowadzonych w roku 2006.

Trasa projektowanej S17 rozpoczyna się na północnym wlocie DK 17 do Tomaszowa Lubelskiego (kierunek Zamość), w **km 208+150** istn. DK 17 (**km 0+000,00**), przy czym początek robót nawierzchniowych jest w **km 0+110,00 = 208+260 istniejącej DK 17**. Trasa

biegnąc po śladzie istniejącej DK 17 przekracza przepustem PD-1 ciek bez nazwy (**km 0+122,30**) i dochodzi do skrzyżowania SK-1 z drogami dojazdowymi nr 1 i 2 (**km 0+263,80**). Dalej trasa odbiega łukiem kołowym o promieniu 996,5 m w kierunku południowo – wschodnim, w stronę miejscowości Sabaudia, by po przekroczeniu dwu lokalnych dróg gruntowych, dojść do przecięcia z drogą wojewódzką nr 850 (**km 1+800,08**), gdzie zlokalizowany jest węzeł W-1 „Tomaszów - Północ”. Za węzłem trasa łukiem kołowym o promieniu 995 m zmienia kierunek na południowy i biegnie w stronę doliny rzeki Sołokiji i położonej przy niej drogi powiatowej nr 3521L. Przeszkody te wraz z projektowanymi przy rzece drogami dojazdowymi nr 9 i 10 przekraczane są estakadą ED-3 o długości 287 m (środek obiektu w **km 4+070,00**). Dalej projektowana S17 utrzymując kierunek przecina w **km 5+742,59** przełożenie drogi powiatowej nr 3543L. Na dalszym odcinku następuje przejście przez las Harasiuki, a za nim łukiem kołowym o promieniu 5 002,5 m projektowana S17 ukierunkowywana jest przez drugi obszar leśny w stronę przejazdu drogowego „Sołokije I” nad zlokalizowaną w obniżeniu dolinnym drogą dojazdową nr 16 w **km 7+991,50**. Za nim zlokalizowany jest węzeł W-2 „Tomaszów - Południe” (**km 8+444,40**), po którym następuje przejazd drogowy „Sołokije II” nad zlokalizowaną również w obniżeniu dolinnym drogą dojazdową nr 20 (**km 8+762,30**). Końcowy odcinek projektowanej S17 biegnie w łuku kołowym o promieniu 1 797,5 m, i wprowadzany jest do istniejącego przebiegu drogi krajowej nr 17 prowadzącej w kierunku Hrebennego. Po włączeniu na skrzyżowaniu SK-7 w **km 9+562,50** dróg dojazdowych nr 21 i 22 następuje koniec projektowanej S17 (**km 9+580,00 = 217+237 istniejącej DK 17**).

Wydłużenie projektowanej obwodnicy m. Tomaszów Lubelski z długości 9,55km (wg decyzji środowiskowej) na 9,58km (wg projektu budowlanego) dotyczy początkowego zakresu robót i związane jest WYŁĄCZNIE z koniecznością zapewnienia minimalnej długości 100m płotka naprowadzającego dla płazów przed przepustem PD-1 oraz regulacją rowu drogowego.

Lokalizacja węzłów, ekranów akustycznych, przejść dla zwierząt i innych urządzeń ochrony środowiska nie uległa zmianie w stosunku do lokalizacji tych urządzeń podanej w decyzji środowiskowej. **Usytuowanie w terenie nie zmieniło się.** W projekcie budowlanym ze względów technicznych zmieniono zasadę pomiaru trasy drogi ekspresowej. Obecnie początek obwodnicy posiada kilometraż 0+130 co odpowiada km 0+000 zapisanemu w decyzji środowiskowej, podobnie koniec obwodnicy posiada km 9+580 co odpowiada km 9+450 z decyzji środowiskowej.

Parametry techniczne projektowanej S17

L.p.	Parametr	Docelowo	W etapie 1
1.	Klasa drogi (ilość jezdni/ pasów ruchu)	S 2/2	S 1/2
2.	Położenie	Poza terenem zabudowy	
3.	Prędkość projektowa [km/h]	100	
4.	Prędkość miarodajna [km/h]	110	
5.	Szerokość pasów ruchu [m]	3,50	
6.	Szerokość pasa awaryjnego [m]	2,50	2,00
7.	Szerokość pobocza ziemnego [m]	0,75 ¹⁾	
8.	Szerokość pasa rozdziału (z opaskami) [m]	5,00	-
	w tym 2 opaski o szerokości [m]	0,50	-
9.	Spadek poprzeczny jezdni poza łukami wymagającymi przechyłki	jednostronny 2%	
10.	Minimalna skrajnia pionowa [m]	5,00	

3. Elementy środowiska w obszarze przedsięwzięcia

3.1. Krajobraz

Krajobraz okolic Tomaszowa Lubelskiego określić można, jako rolniczo-osadniczy, na który składają się niewielkie wniesienia porośnięte borami, użytkowane, jako grunty orne lub

zabudowane oraz obniżenia o różnym uwilgotnieniu. Główną osią jest tu dolina Sołokiji w jej górnym biegu.

Charakterystyczną cechą krajobrazu jest dominacja elementów antropogenicznych nad naturalnymi. Udział elementów antropogenicznych maleje wraz z odległością od centrum Tomaszowa. Bliskość miasta powoduje, że występuje tu presja urbanizacyjna, a równocześnie zmniejszanie się intensywności rolniczego wykorzystania terenu.

3.2. Budowa geologiczna

Opisywany teren położony jest w obrębie Roztocza Środkowego w jego wschodniej części, na granicy z Grzędą Sokalską. Roztocze Środkowe rozpościera się wzdłuż doliny rzeki Wieprz pomiędzy Szczebrzeszynem i Zwierzyńcem, a obniżeniem na linii Rebizanty, Narol i Lubycza Królewska. Oddziela ono Kotlinę Sandomierską od Kotliny Pobuja a zwane jest też Tomaszowskim lub z racji swego położenia Centralnym. Roztocze Środkowe charakteryzuje się ciągami wzniesień o przebiegu równoleżnikowym. Pomiędzy wzgórzami przebiegają doliny rzeczne o nachyleniu ku wschodowi.

W budowie geologicznej tego regionu biorą udział utwory marglisto - wapienne wieku kredowego pokryte utworami czwartorzędowymi. Miąższość czwartorzędu jest zmienna i dochodzi do 10,0m. Czwartorzęd wykształcony jest w postaci gleby i piasku różnej granulacji.

3.3. Wody powierzchniowe

Omawiany obszar położony jest w zlewni rzeki Sołokiji. Dopływy Sołokiji stanowią: dopływ spod Bełzca oraz Łukawica. Rzeka Sołokija bierze swój początek w rejonie stawów koło Tomaszowa Lubelskiego. Poniżej Tomaszowa Lubelskiego dolina rzeki jest zmeliorowana. Sołokija jest lewym dopływem rzeki Bug, do którego uchodzi poza granicami Polski, na Ukrainie. Powierzchnia zlewni w granicach Polski wynosi 389,9 km² w tym do ujścia Łukawicy 216,7 km². Ponadto projektowaną obwodnicę przecina szereg małych cieków i rowów melioracyjnych.

Jakość wód rzeki Sołokiji wg oceny służb WIOŚ w Lublinie w 2007 r. (Raport o stanie środowiska województwa lubelskiego w latach 2006-2007 Biblioteka Monitoringu Środowiska, Lublin, 2008r.) w punkcie kontrolno-pomiarowym w Łaszczówce i Wierzbicy odpowiadała IV klasie czystości. O klasyfikacji tej w największym stopniu decydowały wskaźniki fizyczne, tlenowe, biogenne, oraz mikrobiologiczne.

Od roku 2008 ocena, jakości wód powierzchniowych sporządzana jest w oparciu o rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 sierpnia 2008r.. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych (Dz. U. nr 162 poz. 1008).

Zgodnie z nowymi zasadami, jakość wód ocenia się w oparciu o ocenę stanu ekologicznego jednolitych części wód powierzchniowych. Stan ekologiczny rzeki Sołokiji służby ochrony środowiska (Raport o stanie środowiska województwa lubelskiego w 2008r. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Lublin 2009r.) określają, jako umiarkowany (III klasa w skali 5-cio stopniowej). Natomiast dla punktu pomiarowo – kontrolnego Wierzbica ocena stanu fizykochemicznego jest dobra (II klasa), zaś stanu biologicznego umiarkowana (III klasa).

3.4. Świat roślinny

Współczesna szata roślinna i krajobraz roślinny zawiera typowe elementy dla obszarów rolniczych ekstensywnie użytkowanych i składa się z fitocenoz należących do dynamicznych kręgów roślinności potencjalnej.

W pasie o szerokości 1000 m (po 500 m po obydwu stronach od osi jezdni) nie stwierdzono występowania chronionych gatunków roślin. Nie stwierdzono także płatów siedlisk spełniających kryteria siedlisk przyrodniczych w rozumieniu Dyrektywy Rady 92/43/EWG.

3.5. Świat zwierzęcy

W oparciu o przeprowadzone wizje terenowe w okresie 2008-2009 wraz z inwentaryzacją przyrodniczą w rejonie projektowanej obwodnicy stwierdza się występowanie następujących gatunków fauny.

Motyle

W obszarze oddziaływania inwestycji stwierdzono występowanie czerwończyka nieparka (*Lycaena dispar*).

Płazy i gady

Na terenie projektowanej inwestycji stwierdzono występowanie następujących gatunków:

- Traszka zwyczajna (*Triturus vulgaris*)
- Kumak nizinny (*Bombina bombina*)
- Grzebiuszka ziemna (*Pelobates fuscus*) –
-
- Ropucha szara (*Bufo bufo*)
- Ropucha zielona (*Bufo viridis*)
- Rzekotka drzewna (*Hyla arborea*)
- Żaba trawna (*Rana temporaria*)
- Żaba moczarowa (*Rana arvalis*)
- Żaba zielona (*Rana esculenta complex*)
- Padalec zwyczajny (*Anguis fragilis*)
- Jaszczurka zwinka (*Lacerta agilis*)
- Zaskroniec zwyczajny (*Natrix natrix*)

Ptaki

Na podstawie dokonanej inwentaryzacji można stwierdzić:

1. Na obszarze przewidywanej inwestycji oraz na terenach położonych w zakresie jej potencjalnego oddziaływania występuje dzięcioł białoszy *Dendrocopus syriacus* – przedmiot ochrony obszaru OSO „Dolina Sołokiji” oraz bąk *Botaurus stellaris*, błotniak stawowy *Circus aeruginosus* i ortolan *Emberiza hortulana* – przedmioty ochrony w obszarze OSO „Roztocze”
2. W OSO „Dolina Sołokiji” stwierdzono występowanie 17 innych gatunków z załącznika 1 Dyrektywy Ptasiej:
 - błotniak łąkowy *Circus pygargus*
 - bocian biały *Ciconia ciconia*
 - czajka *Vanellus vanellus*
 - czernica *Aythya fuligula*
 - derkacz *Crex crex*
 - gąsiorek *Lanius collurio*
 - kokoszka *Gallinula chloropus*
 - perkoz dwuczuby *Podiceps cristatus*
 - perkoz rdzawoszyi *Podiceps grisegna*
 - perkozek *Tachybaptus ruficollis*
 - przepiórka *Coturnix coturnix*

- rokitniczka *Acrocephalus schoenobaenus*
 - rybitwa rzeczna *Sterna hirundo*
 - srokosz *Lanius excubitor*
 - wodnik *Rallus auqaticus*;
3. Pozostałe gatunki ptaków stwierdzone w rejonie inwestycji to pospolite lub częste gatunki siedlisk wodnych, polnych i leśnych.
 4. W żadnym ze stanowisk nie stwierdzono gatunków wymienionych w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt jako zagrożone wyginięciem.

Ssaki

W obszarze projektowanej obwodnicy stwierdza się występowanie pojedynczych osobników ssaków następujących gatunków:

zając *Lepus europaeus*

lis *Vulpes vulpes*

dzik *Sus scrofa*

sarna *Capreolus capreolus*

*wydra *Lutra lutra*

*bóbr *Castor fiber*

norka amerykańska *Mustela vison* (gatunek inwazyjny)

kuna domowa *Martes foina*

kuna leśna *Martes martes*

*łasica *Mustella nivalis*

*tchórz *Mustela putorius* *jeż *Erinaceus europaeus*

Gwiazdką (*) oznaczono gatunki chronione prawem krajowym, wydra *Lutra lutra* i bóbr *Castor fiber* to gatunki wymienione w Załączniku 2 Dyrektywy Rady 92/43/EWG.

3.6. Obszary chronione w rejonie inwestycji

Projektowana obwodnica przecina lub bezpośrednio sąsiaduje z następującymi obszarami Natura 2000:

- [Obszar Natura 2000 OSO PLB060021 „Dolina Sołokiji” \(trasa obwodnicy przecina obszar\).](#)
- Obszar Natura 2000 OSO PLB060012 „Roztocze”.

Ponadto w bliższej lub dalszej odległości znajdują się obszary Natura 2000:

- [Obszar Natura 2000 OSO PLB060008 „Puszcza Solska”](#)
 - [Obszar Natura 2000 OSO PLB060017 “Zlewnia Górnej Huczwy”](#)
 - Obszar Natura 2000 SOO PLH060029 „Żurawce”
 - [Obszar Natura 2000 SOO PLH060028 „Zarośle”](#)
 - [Obszar Natura 2000 SOO PLH060042 „Dolina Szyszły”](#)
 - [Obszar Natura 2000 OSO PLB060018 „Dolina Szyszły”](#)
- oraz projektowane obszary Natura 2000:
- Obszar natura 2000 PLH 06_48 „Uroczyska Roztocza Wschodniego”
 - [Obszar Natura 2000 PLH06_17 „Borowa Góra”](#)
 - [Obszar Natura 2000 PLH06_40 „Minokąt”](#)

i projektowane [poszerzenie obszaru Natura 2000 PLH 060034 Uroczyska Puszczy Solskiej \(PLH06_50\)](#).

[Ponadto w sąsiedztwie zlokalizowane są:](#)

- [Park Krajobrazowy Puszczy Solskiej](#)

- Krasnobrodzki Park Krajobrazowy

- [Południoworostoczański Park Krajobrazowy](#)

- [Rezerwat „Piekiełko”](#).

3.7. Powietrze atmosferyczne

Według dostępnych materiałów (w tym: „Raport o stanie środowiska w województwie lubelskim w latach 2006-2007” – WIOŚ Lublin 2008r. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Lublin 2008, oraz „Raport o stanie środowiska województwa lubelskiego w 2008r.” – WIOŚ, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Lublin 2009r. a także poprzednie Raporty dla lat 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005) przedstawiających wyniki badań stanu zanieczyszczenia powietrza w województwie lubelskim w ostatnich latach, można uznać, że wartości stężeń maksymalnych poszczególnych zanieczyszczeń są znacznie niższe od wartości dopuszczalnych.

3.8. Klimat akustyczny

Teren, po którym przebiega planowana obwodnica pod względem klimatu akustycznego można podzielić na dwie grupy:

- Obszary zlokalizowane w sąsiedztwie dróg istniejących, przede wszystkim istniejącej DK 17 na początku i końcu opracowania, a w dalszej kolejności przy przecinanych obwodnicą DW 850, DP 3521L oraz DP 3543L. Przy drogach tych z reguły zlokalizowane są domy mieszkalne, które w chwili obecnej znajdują się w strefie oddziaływania hałasu komunikacyjnego, o wartościach zależnych od aktualnych natężeń ruchu samochodowego, większego dla drogi krajowej i wojewódzkiej i znacznie mniejszego dla dróg powiatowych. Przy braku innych istotnych źródeł hałasu podstawowym składnikiem tła akustycznego w tych obszarach (zarówno w chwili obecnej jak i w czasie budowy obwodnicy), będzie składowa od ruchu na istniejących drogach. Nie wydaje się, zatem by obecny pomiar tła akustycznego wnosił jakiegokolwiek dodatkowe informacje.
- Tereny rolnicze z dala od źródeł emisji hałasu, dla których z uwagi na brak zabudowy analizy dotyczącej hałasu nie prowadzi się.

3.9. Zabytki chronione

W sąsiedztwie lub bezpośrednim zasięgu projektowanej obwodnicy nie znajdują się zabytki chronione na podstawie zapisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami. Trasa projektowanej obwodnicy przebiega natomiast przez obszary Archeologiczne Zdjęcie Polski nr 94-90 i 95-90.

3.10. Zabudowa mieszkaniowa i dobra materialne

Trasa obwodnicy Tomaszowa Lubelskiego została poprowadzona głównie poprzez niezabudowane tereny rolnicze, z rzadką zabudową skupiającą się przy istniejących drogach.

Realizacja projektu wymaga likwidacji 20 budynków (mieszkalnych i gospodarczych) kolidujących z projektowanymi obiektami oraz 34 altan na terenie R.O.D. „Przyszłość” o różnicowanym typie konstrukcji.

4. Rodzaje i stopień oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko

Budowa drogi stwarza możliwość powstania oddziaływań dla środowiska, których skalę i zakres oceniono w Raporcie. Do oddziaływań tych należą:

1. Trwałe ulokowanie na powierzchni ziemi budowli drogowej - zmniejszające powierzchnię gruntu i stanowiące dysonans w krajobrazie.

Inwestycja liniowa, jaką jest budowla liniowa trwale wpisze się w krajobraz terenu, przez który przebiega. **Poza obszarami węzłów i przejazdów drogowych obwodnica nie będzie powodować większych dysharmonii w krajobrazie, gdyż jej przebieg wysokościowy dostosowywany jest do warunków terenowych.** W miejscach przejazdów drogowych i węzłów elementem nieuniknionym są wyniesione korpusy dróg krzyżowanych, a w obrębie doliny Sołokiji – samej obwodnicy.

Budowa drogi po nowym przebiegu wiązać się będzie z zauważalnym oddziaływaniem na powierzchnię ziemi i glebę. Oddziaływaniem tym w trakcie budowy i późniejszej eksploatacji będzie to trwałe zajęcie gruntu pod korpus drogi głównej oraz dróg dojazdowych. Całkowita powierzchnia zajęta pod obwodnice wynosi 96,4 ha, w tym:

- grunty orne to 47,7 ha,
- łąki, pastwiska – 21,3 ha
- lasy - 20,2 ha
- inne – 7,2 ha.

Należy podkreślić, że projektowana trasa nie wymaga zajęcia wysokich klas bonitacyjnych – brak gruntów o klasie I i II.

2. Wpływ na klimat w obszarze inwestycji - oceniany, jako pomijalny dla trasy.

3. Możliwość zaburzenia stosunków wodnych oraz zanieczyszczenia wód powierzchniowych

Realizacja drogi w niewielkim stopniu zmieni stosunki wodne terenu, przez który przebiega. Naturalne kierunki spływu wód są utrzymane przez wykonanie przepustów, mostów i estakady. Nie przewiduje się odwodnienia wykopów.

Przyjęty sposób odprowadzania wód opadowych i roztopowych do rowów przydrożnych i dalej do odbiorników oraz na odcinku od km 3+951 do 7+270 do kanalizacji deszczowej, a stąd trzema wylotami poprzedzonymi urządzeniami oczyszczającymi i do odbiorników zabezpiecza wody powierzchniowe i podziemne przed zanieczyszczeniem. Na wylotach z kanalizacji deszczowej istnieje możliwość odcięcia dopływu na wypadek dopływu substancji niebezpiecznych.

5. Wpływ na świat roślinny i zwierzęcy

Głównym zagrożeniem dla świata roślinnego i zwierzęcego jest bezpośrednie oddziaływanie w okresie realizacji przedsięwzięcia. W okresie tym w wyniku bezpośredniej kolizji lub w wyniku realizacji robót towarzyszących może dojść do nieznacznego pogorszenia jakości siedlisk.

Skala ubytku powierzchni poszczególnych typów jest nieznaczna i wynosi:

- grunty rolne (użytkowane lub nie) – 47,7 ha co stanowi mniej niż 1% tego typu gruntów w rejonie inwestycji;
- łąki, pastwiska, ziołorośla, zatorfienia – 21,3 ha (<2%)

- lasy i zadrzewienia – 20,2 ha (<2%).

Łączna powierzchnia zajęta przez inwestycję to 96,4 ha.

W pasie o szerokości 1000 m (po 500 m po obydwu stronach od osi jezdni) nie stwierdzono występowania chronionych gatunków roślin. Nie stwierdzono także płatów siedlisk spełniających kryteria siedlisk przyrodniczych w rozumieniu Dyrektywy Rady 92/43/EWG.

Zidentyfikowane oddziaływania to niepokojenie ptaków (etap realizacji inwestycji), zmniejszenie powierzchni żerowania i/lub gniazdowania (etap realizacji i eksploatacji) oraz fragmentacja biotopów. Skala oddziaływania jest mała i nieznaczająca, nie wymaga zastosowania środków minimalizujących poza ograniczeniem wykonywania wycinki drzew i krzewów do okresu pozalęgowego. Okres lęgowy kluczowych gatunków ptaków obejmuje czas od 1 marca do 31 sierpnia.

W celu zapewnienia ciągłości szlaków migracji zwierząt, płazów i gadów zaprojektowano na zidentyfikowanych szlakach przejścia dla zwierząt z płotkami naprowadzającymi.

Realizacja obwodnicy wymaga wycinki kolidujących z trasą drzew i zakrzaczeń. Wyszczególnienie gatunków drzew oraz typów obszarów zieleni przewidzianych do wycinki przedstawiają poniższe tabele.

Wykaz drzew do wycinki

L.p.	Gatunek drzewa	Liczba ¹⁾
		[szt]
1	Brzoza brodawkowata	49
2	Czeremcha zwyczajna	1
3	Dąb czerwony	1
4	Dąb szypułkowy	5
5	Drzewa owocowe	80
6	Jesion wyniosły	150
7	Kasztanowiec zwyczajny	1
8	Klon zwyczajny	10
9	Lipa drobnolistna	42
10	Modrzew europejski	16
11	Olsza czarna	152
12	Orzech włoski	4
13	Robinia akacjowa	36
14	Sosna pospolita	85
15	suche (gatunek nieokreślony)	1
16	Świerk pospolity	177
17	Topola kanadyjska	5
18	Topola osika	38
19	Topola Simona	8
20	Wierzba biała	90
21	Wierzba iwa	26
22	Wierzba płacząca	3
RAZEM		980
1) Pominięto występowanie większej od jednego liczby pni drzewa		

Wykaz obszarów zieleni do wycinki

L.p.	Charakter obszaru zieleni	Powierzchnia do wycinki
		[ar]
1	las	1 419,3
2	zagajnik	308,8
3	młodnik	70,5
4	pas krzewów	545,7
5	pas krzewów i drobnych drzew	41,9
6	ogródki działkowe	35,6
7	plantacja wierzby	33,3
RAZEM		2 455,0

Nasadzenia zostaną wykonane na terenie administrowanym przez Nadleśnictwo Tomaszów Lubelski na powierzchni 20ha. Nasadzenia wykonane będą na powierzchniach przeznaczonych do odnowienia w danym roku gospodarczym i wskazanych przez Nadleśnictwo Tomaszów, w drzewostanach położonych wokół Tomaszowa Lubeskiego i sąsiednich miejscowościach oraz w sąsiedztwie drogi krajowej Nr 17 na odcinku Zamość – Hrebenne. Szczegóły dotyczące techniki i zasad nasadzeń (w tym gatunków drzew do nasadzenia) zostaną podane przez Nadleśnictwo Tomaszów po określeniu terminu nasadzeń.

6. Oddziaływanie inwestycji na obszary chronione

W Raporcie szczegółowo oceniono oddziaływanie na obszary Natura 2000, na które projektowana inwestycja oddziałuje bezpośrednio tj. na obszary:

- OSO PLB 060021 Dolina Sołokiji
- OSO PLB 060012 Roztocze.

Synteza oddziaływań inwestycji na przedmiot ochrony oraz na obszar, jako całość przedstawiają poniższe tabele.

Synteza oddziaływań inwestycji na przedmiot ochrony oraz inne ważne gatunki w obszarze OSO Dolina Sołokiji:

Przedmiot ochrony/inne gatunki	Ubytek populacji	Obniżenie jakości siedliska/warunków życiowych populacji	Fragmentacja	Ocena znaczenia oddziaływania	Konieczność zastosowania kompensacji przyrodniczej/środków łagodzących
Przedmiot ochrony					
dzięciół białoszyi <i>Dendrocopos syriacus</i>	Brak oddziaływania	Etap realizacji: ubytek potencjalnych miejsc lęgowych o mniej niż 0,2% i ubytek miejsc żerowania o mniej niż 0,2%	Brak oddziaływania	nieznaczące	Nie wymaga ze względu na plastyczność gatunku
Pozostałe gatunki					
Błotniak łąkowy <i>Circus pygargus</i>	Brak oddziaływania	Etap realizacji: niepokojenie, ubytek miejsc żerowania o mniej niż 1%; Etap eksploatacji: kolizje z pojazdami	Brak oddziaływania	nieznaczące	Nie wymaga
Błotniak stawowy <i>Circus aeruginosus</i>	Brak oddziaływania	Brak oddziaływania	Brak oddziaływania	-	-

Przedmiot ochrony/inne gatunki	Ubytek populacji	Obniżenie jakości siedliska/warunków życiowych populacji	Fragmentacja	Ocena znaczenia oddziaływania	Konieczność zastosowania kompensacji przyrodniczej/środków łagodzących
Bocian biały <i>Ciconia ciconia</i>	Brak oddziaływania	Brak oddziaływania	Brak oddziaływania	-	-
Czajka <i>Vanellus vanellus</i>	Brak oddziaływania	Etap realizacji: niepokojenie, ubytek miejsc żerowania o 1%	Brak oddziaływania	Nieznaczące	Nie wymaga
Czernica <i>Aythya fuligula</i>	Brak oddziaływania	Brak oddziaływania	Brak oddziaływania	-	-
Derkacz <i>Crex crex</i>	Niepokojenie	Etap realizacji i eksploatacji: zmniejszenie powierzchni gniazdowania o mniej niż 0,5%, zmniejszenie powierzchni żerowania	Rozdzielenie terenów występowania	Nieznaczące	Nie wymaga
Gąsiorek <i>Lanius collurio</i>	Niepokojenie, kolizje z pojazdami	Etap realizacji: zmniejszenie powierzchni legowisk i żerowisk na skutek likwidacji zadrzewień wzdłuż obszaru inwestycji (mniej niż 1%);	Etap realizacji: ograniczenia w przemieszczaniu się przez plac budowy; Etap eksploatacji: częściowe rozdzielenie przez nasyp drogi	Nieznaczące	Nie wymaga
Kokoszka <i>Gallinula chloropus</i>	Brak oddziaływania	Brak oddziaływania	Brak oddziaływania	-	-
Ortolan <i>Embriza hortulana</i>	Niepokojenie	Etap realizacji: zmniejszenie powierzchni legowisk i żerowisk na skutek likwidacji zadrzewień wzdłuż obszaru inwestycji (mniej niż 1%)	Brak oddziaływania	Nieznaczące	Nie wymaga
Perkoz dwuczuby <i>Podiceps cristatus</i>	Brak oddziaływania	Brak oddziaływania	Brak oddziaływania	-	-
Perkoz rdzawoszyi <i>Podiceps grisegna</i>	Brak oddziaływania	Brak oddziaływania	Brak oddziaływania	-	-
Perkozek <i>Tachybaptus ruficollis</i>	Brak oddziaływania	Brak oddziaływania	Brak oddziaływania	-	-
Przepiórka <i>Coturnix coturnix</i>	Niepokojenie	Etap realizacji: zmniejszenie powierzchni legowisk i żerowisk (mniej niż 1%)	Brak oddziaływania	Nieznaczące	Nie wymaga
Rokitniczka <i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Niepokojenie, kolizje z pojazdami	Etap realizacji: zmniejszenie powierzchni legowisk i żerowisk (mniej niż 1%)	Brak oddziaływania	Nieznaczące	Nie wymaga
Rybitwa rzeczna <i>Sterna hirundo</i>	Brak oddziaływania	Brak oddziaływania	Brak oddziaływania	-	-
Srokosz <i>Lanius excubitor</i>	Niepokojenie, kolizje z pojazdami	Etap realizacji: zmniejszenie powierzchni legowisk i żerowisk (mniej niż 1%)	Etap realizacji: ograniczenia w przemieszczaniu się przez plac budowy	Nieznaczące	Nie wymaga
Wodnik <i>Rallus auqaticus</i>	Brak oddziaływania	Brak oddziaływania	Brak oddziaływania	-	-

Oddziaływanie na obszar OSO Dolina Sołokiji, jako całość:

	Forma	Skala	Znaczenie	Konieczność zastosowania kompensacji przyrodniczej/środków łagodzących
Ingerencja w kluczowe zależności kształtujące strukturę obszaru				
Zmniejszenie obszaru	Inwestycja przecina obszar, zajmując trwale powierzchnię 23 ha	23 ha, co stanowi 0,17% całości	Nieistotne	Zastosowanie środków łagodzących nie jest konieczne
Fragmentacja obszaru	Inwestycja rozdziela obszar	0,7% i 99,3% całości	Nieistotne*	Zastosowanie środków łagodzących nie jest konieczne
Przerwanie ciągłości	Rozdzielenie biotopów ptaków, utrudnienie w przemieszczaniu	Dotyczy: derkacza, gąsiorka, srokosza	Nieistotne	Zastosowanie środków łagodzących nie jest konieczne
Ingerencja w kluczowe zależności kształtujące funkcję obszaru				
Zakłócenia i zmiany w kluczowych elementach obszaru	zmniejszenie powierzchni łągowisk i żerowisk, niepokojenie, kolizje z pojazdami	Mała	Nieistotne	Zastosowanie środków łagodzących nie jest konieczne

* określenie znaczenia rozdzielania obszaru przez inwestycję jako nieistotne oparto na następujących przesłankach:

- inwestycja oddziela niewielki (w skali całości) fragment obszaru Natura 2000 – 0,7%;
- oddzielony fragment to część brzeżna obszaru obejmująca dwa fragmenty leśne rozdzielone użytkami rolnymi, są to siedliska pospolitych gatunków ptaków niebędących przedmiotem ochrony w obszarze;
- przedmiot ochrony obszaru PLB060021 „Dolina Sołokiji” – dzięcioł białoszy *Dendrocopos syriacus* nie występuje w tej części obszaru, jednocześnie siedliska w oddzielonej części obszaru nie są odpowiednie dla bytowania tego gatunku. Potencjalne siedliska dla dzięcioła białoszy występują na zachód i północ od granic obszaru (patrz: załącznik nr 7 Tom III).

Synteza oddziaływań inwestycji na przedmiot ochrony oraz inne ważne gatunki w obszarze OSO Roztocze:

Przedmiot ochrony/inne gatunki	Ubytek populacji	Obniżenie jakości siedliska/warunków życiowych populacji	Fragmentacja	Ocena znaczenia oddziaływania	Konieczność zastosowania kompensacji przyrodniczej/środków łagodzących
Bąk <i>Botaurus stellaris</i>	Brak oddziaływania	Brak oddziaływania	Brak oddziaływania	-	-
Błotniak stawowy <i>Circus aeruginosus</i>	Brak oddziaływania	Brak oddziaływania	Brak oddziaływania	-	-
Ortolan <i>Embriza hortulana</i>	Brak oddziaływania	Brak oddziaływania	Brak oddziaływania	-	-

Oddziaływanie na obszar OSO Roztocze jako całość:

	Forma	Skala	Znaczenie	Konieczność zastosowania kompensacji przyrodniczej/ środków łagodzących
Ingerencja w kluczowe zależności kształtujące strukturę obszaru				
Zmniejszenie obszaru	Brak oddziaływania	-	-	-
Fragmentacja obszaru	Brak oddziaływania	-	-	-
Przerwanie ciągłości	Brak oddziaływania	-	-	-
Ingerencja w kluczowe zależności kształtujące funkcję obszaru				
Zakłócenia i zmiany w kluczowych elementach obszaru	niepokojenie, kolizje z pojazdami	Mała	Nieistotne	Konieczne zastosowanie środków minimalizujących oddziaływanie

W odniesieniu do pozostałych obszarów chronionych stwierdzono, że ze względu na odległości projektowana inwestycja nie wpłynie na te obszary i przedmioty ochrony w tych obszarach.

Środki zabezpieczające i minimalizujące oddziaływania

Podstawowym sposobem ochrony płazów, gadów i ssaków przed negatywnym oddziaływaniem przedsięwzięcia jest budowa przejść dla tych gatunków zwierząt, zlokalizowanych na trasach ich potencjalnych migracji.

Przejściom towarzyszą płotki naprowadzające dla płazów i małych zwierząt oraz ogrodzenia naprowadzające dla średnich zwierząt. Zaprojektowane ogrodzenia zabezpieczają w pełni zwierzęta średnie i duże przed wtargnięciem na jezdnię.

Lokalizacja płotków naprowadzających i ogrodzeń przedstawiona jest w projekcie architektoniczno –budowlanym Tom II rysunki planu sytuacyjnego nr 3.1 do 3.8.

W poniższej tabeli zestawiono zaprojektowane obiekty i urządzenia służące minimalizacji negatywnych skutków przyrodniczych. Spełniają one wymagania postawione w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia (por. także uwagi pod tabelą).

Typ przejścia Lokalizacja	Parametry i inne informacje	Półki dla zwierząt	Płotki naprowadzające dla płazów i małych zwierząt		Ogrodzenia naprowadzające dla średnich zwierząt		Spodziewany efekt	uwagi
			strona lewa	strona prawa	strona lewa	strona prawa		
ZMP-1 DK17 (Proj. S17) Km 0+122,30	Przebudowa przepustu PD-1 na cieku bez nazwy. Światło istniejącego obiektu bez zmian. (3,20x1,50m)	półki obustronne, montowane	od km 0+008,00 do km 0+226,00	od km 0+008,00 do km 0+226,00	-	-	Utrzymanie ciągłości korytarza ekologicznego, możliwość przemieszczania się osobników, zmniejszenie kolizji z pojazdami	Pod tabelą 1
ZMP-2 Proj. S17 km 1+260,00 DD nr 4 km 0+243,50	Ciąg przepustów nr 2 i 3 na cieku bez nazwy, o światle 200x150 cm.	półki obustronne wysokie	od km 1+156,00 proj. S17 do km 0+040 łącznicy nr 4, dodatkowe ogrodzenie wzdłuż łącznicy nr 4 od km 0+040,00 do km 0+140,00 oraz łączące przepusty nr 6 i 7	od km 1+156,00 proj. S17 do km 0+303 łącznicy nr 1, dodatkowe ogrodzenie wzdłuż łącznicy nr 1 od km 0+202,00 do km 0+303,00 oraz łączące przepusty nr 7 i 8	-	-	Utrzymanie ciągłości korytarza ekologicznego, możliwość przemieszczania się osobników, zmniejszenie śmiertelności na skutek kolizji	
SPP-3 Proj. S17 Km 1+452,00 Km 1+502,00	Zespół przepustów nr 4 i 5 o światle 120x120 cm	nie dotyczy						
ZMP-4 Łącznica nr 4 km 0+142,00 Proj. S17 Km 1+660,00 Łącznica nr 1 Km 0+200,00	Ciąg przepustów nr 6, 7 i 8, o światle 200x150 cm	półki obustronne niskie						
ZMP-5 Proj. S17 Km 2+209 DD nr 6 km 0+539,50	Ciąg przepustów nr 9 i 10 na cieku bez nazwy, każdy o światle 200x150 cm	półki obustronne niskie	od km 2+103,00 do km 2+318,00	od km 2+103,00 do km 2+318,00	-	-	Utrzymanie ciągłości korytarza ekologicznego, możliwość przemieszczania się osobników, zmniejszenie śmiertelności na skutek kolizji -	
SPP-6 Proj. S17 Km 2+855,00 Km 2+905,00	Zespół przepustów nr 11 i 12 o światle 120x120 cm	nie dotyczy	od km 2+753,00 do km 3+007,00	od km 2+753,00 do km 3+007,00	-	-	Utrzymanie ciągłości korytarza ekologicznego, możliwość przemieszczania się osobników, zmniejszenie śmiertelności na skutek kolizji	

W ramach projektu realizowane są następujące rodzaje przejść dla zwierząt:

- **Zintegrowane** z ciekim lub rowem drogowym **przejście dla zwierząt małych (ZMP)**, mogące służyć również płazom. Światło tych przejść jest wynikiem obliczeń hydrologicznych, jednak nie mniej min. 200x150 cm. W sytuacji lokalizacji projektowanego przepustu na rowie prowadzącym wodę w sposób ciągły w przepuście co najmniej jednostronnie lokalizowane są półki betonowe lub drewniane o szerokości min. 0,50 m. Górna powierzchnia półki dla zwierząt w przepustach okresowo czynnych została zaprojektowana z zagęszczonego żwiru na podłożu ilastym. Obiekty inżynierskie podlegają konserwacji i w przypadku wystąpienia deszczy nawaalnych które mogły by spowodować wymywanie żwiru, zostanie on uzupełniony.
- **Przejścia dla płazów (SPP)** o świetle 120x120 cm,
- **Zintegrowane** z rowem drogowym **przejścia dla płazów (ZPP)** o świetle 200x150 cm (dla przepustu nr 20 – 120x120 cm),
- **Zintegrowane** rowem, kierunkiem spływów wód w terenie, drogą bądź innym elementem istniejącego lub projektowanego zagospodarowania terenu **przejście dla średnich zwierząt (ZŚP)**, o świetle 10,00x2,50 m.

Uwaga 1

„Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia” nakłada na inwestora wymaganie budowy przejścia dla zwierząt średnich w km 0+008. Przejście to powiązane jest z bezimiennym ciekim, dopływem Sołokiji, który ma swoje źródło około 500 m na wschód od DK nr 17 w początkowym odcinku obwodnicy.

Dolina cieku łączy jednostki krajobrazowe, w których główną rolę pełnią siedliska hydrogeniczne lub silnie uwodnione: łąki, ziołorośla, zarośla wierzbowe, a po stronie zachodniej kompleks stawów w Rogóźnie zbudowanych na tym cieku. Obecny przebieg i nowy DK nr 17 stanowią barierę w tym korytarzu ekologicznym.

Znaczenie tego korytarza jest lokalne w krajobrazach położonych na północ od Tomaszowa Lubelskiego. Wskazuje na to krótki odcinek doliny położony na wschód od DK 17 (ok. 500 m) oraz bliskie położenie - w odległości ok. 700 m - obszaru leśnego. W faunie kręgowców zawęża to znaczenie korytarza do:

- ryb – w przypadku rozpatrywanego cieku bardzo ubogi w gatunki;
- płazów – wszystkie gatunki lokalnie występujące, szczególnie żaby i ropuchy;
- gady – zaskroniec;
- ssaki - lis, wydra, bóbr, norka amerykańska, tchórz, jeź, kuna, łasica, gryzonię i owadożerne.

Dla większych gatunków ssaków: sarny, dzika i jelenia teren ten jest mniej atrakcyjny ze względu na bliskość obszaru leśnego.

Budowa przejścia dla zwierząt średnich w km 0+008 (właściwie km 0+122) o wysokości minimalnej 2,5 m i szerokości co najmniej potrójnej szerokości cieku nie znajduje uzasadnienia. Dla lokalnych populacji zwierząt wystarczające jest przejście dla zwierząt małych o wysokości powyżej 1 m i szerokości powyżej 2 m z suchymi półkami. Mimo to koncepcja drogi ekspresowej przewiduje w tym miejscu realizację przejścia dla zwierząt średnich. Tak więc docelowo przewidziane jest tu przejście dla zwierząt średnich.

Uwaga 2

Inwestycja na odcinku od km 3+800 do 4+400 przecina korytarz ekologiczny jaki tworzy dolina rzeki Sołokija. Dolina ta łączy obszary łąkowe i leśne położone na północ od Tomaszowa Lubelskiego z jednostkami krajobrazowymi położonymi na północny-wschód od Bełżca. Korytarz ten jest przecięty znaczącą barierą jaką stanowi obecny przebieg DK nr 17 w północnej części miasta (ul. Zamojska). Korytarz ten ulega znaczącemu zwężeniu także w części wschodniej miasta, gdzie dolina Sołokiji przebiega między zwartą zabudową w rejonie ulic 29 Listopada i Kopernika a tzw. Sznurami, tzn. zabudową wzdłuż ulicy Chopina. W zwężeniu tym zlokalizowane są omawiane obiekty.

Na szatę roślinną doliny składają się na tym obszarze rozległe płaty roślinności szuwarowej: szuwar mannowy (*Glycerietum maximae*), mozgowy (*Phalaridetum arundinaceae*) i kępy wierzb. W bezpośrednim sąsiedztwie koryta rzeki rośnie pas szuwaru mozgowego (*Phalaridetum arundinaceae*), skupienia sadzka konopiastego (*Eupatorietum cannabini*) i skupienia trzcin (*Phragmitetum australis*). Na południe od ul. Chopina, dolina użytkowana jest jako kośna łąka, z kłosówką wełnistą (*Holcetum lanati*) z domieszką tymotki łąkowej (*Phleum pratense*), wyczyńca łąkowego (*Alopecurus pratensis*), śmiałka darniowego (*Deschampsia caespitosa*) i szczawiu łąkowego (*Rumex acetosa*). Niewielkie fragmenty terenu zajmują łąki wyczyńcowe (*Alopecuretum pratensis*) z turzycami, kuklikiem zwisłym (*Geum urbanum*), miętą nadwodną (*Mentha aquatica*), z domieszką ostrożeńca łąkowego (*Cirsium rivulare*), kaczeńca (*Caltha palustris*), barszczu zwyczajnego (*Heracleum sphondylium*), szczawiu omszonego (*Rumex confertus*) i rajgrasu wyniosłego (*Arrhenatherum elatius*). Łąki są użytkowane jedynie w bliskim sąsiedztwie domów, w pozostałej części doliny są porośnięte zwartymi łanami pokrzyw. Taka struktura roślinności sprzyja przemieszczaniu się małych zwierząt i średnich zwierząt. Zabezpiecza też funkcjonowanie korytarza ekologicznego dla migracji roślin i bezkręgowców oraz biogenów.

Istotne z punktu widzenia sieci Natura 2000 jest także funkcjonowanie tego korytarza jako łącznika między obszarem PLB060012 „Roztocze” a PLB060021 „Dolina Sołokiji”. Dolinę wykorzystują ptaki jako obszar żerowiskowy i w ograniczonym zakresie jako lęgowy, a przede wszystkim jako trasę przelotów.

Rozwiązania przyjęte w „Aktualizacji koncepcji programowej” zakładają w tym rejonie dwa obiekty:

- obiekt jednoprzęsłowy o rozpiętości 38 m na przejściu przez DP3521L (km 3+972 do 4+036),
- obiekt mostowy 3-przęsłowy o rozpiętości 20+40+20 m nad rzeką Sołokiją.

Obiekt mostowy pełnić ma funkcję przejścia dla średnich zwierząt. Między obiektami DK nr 17 biec będzie na nasypie o wysokości 8,4 m.

Z przyrodniczego punktu widzenia rozwiązanie przejścia przez DP3521L i rzekę dwoma obiektami przedzielonymi nasypem ma następujące wady:

A. Stwarza efekt bariery na istniejącym korytarzu ekologicznym poprzez:

1. Zwężenie korytarza ekologicznego poprzez nałożenie dwóch antropogenicznych struktur w dolinie: istniejącego mostu w ciągu DP3521L i nowego w ciągu DK 17. Obiekty te będą ze sobą sąsiadować w bliskiej odległości (ok. 50 m).
2. Ograniczenie potencjalnej funkcjonalności projektowanego średniego przejścia dla zwierząt ze względu na:

- zakładaną wielofunkcyjność przejścia (wraz z drogami dojazdowymi wzdłuż koryta rzeki);
- nałożenie elementów antropogenicznych w osi widokowej przemieszczających się zwierząt i na ich trasie; z biegiem rzeki będą to kolejno: droga powiatowa na nasypie z mostem o rozpiętości 10 m, drogi dojazdowe wzdłuż koryta rzeki, nowy obiekt mostowy i sąsiadujące z nim nasypy; dodatkowo stworzona zostanie wyraźna antropogeniczna struktura w postaci muru oporowego między obiektami (od strony północno-zachodniej).

B. Zmniejsza przewietrzanie doliny w kierunku W-E poprzez nasypy drogi oraz generować będzie efekt tunelowy pod obiektem mostowym.

C. Zmniejsza powierzchnię biologicznie czynną.

Najistotniejszą wadą tego rozwiązania jest stworzenie bariery w korytarzu ekologicznym. Narusza się jednocześnie spójność między obszarami Natura 2000: PLB060012 „Roztocze” i PLB060021 „Dolina Sołokiji”.

Rozwiązania projektowe przyjęte w Projekcie budowlanym:

Zakłada przejście przez DP3521L i rzekę Sołokiją 5-przęsłową estakadą o łącznej długości 283 m.

Rozwiązanie to ma następujące zalety z punktu widzenia minimalizacji skutków przyrodniczych:

- ograniczony zostaje efekt bariery w korytarzu ekologicznym ze względu na znacznie szerszą przestrzeń dostępną do przemieszczania się;
- dla średnich zwierząt daje to możliwość alternatywnego wyboru trasy i unikania człowieka;
- zmniejszenie powierzchni siedlisk przyrodniczych i powierzchni biologicznie czynnej ograniczone będzie do minimum;
- nie wystąpi ograniczenie przewietrzania doliny, intensywność efektu tunelowego będzie niewielki.

Rozwiązanie przyjęte w projekcie budowlanym jest zdecydowanie korzystniejsze dla środowiska gdyż zmniejsza efekt bariery, poprawia przewietrzanie doliny oraz poprawia spójność pomiędzy obszarami Natura 2000.

7. Oddziaływanie inwestycji na warunki życia i zdrowia ludzi

7.1. Zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego

Zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego wskutek emisji spalin, które według wykonanych obliczeń, w zakresie przekraczającym dopuszczalne normy, zamyka się w granicach projektowanego pasa drogowego.

7.2. Emisja hałasu

W wyniku przeprowadzonych obliczeń wykonano mapę akustyczną w skali 1:2000 obejmującą cały rozpatrywany odcinek drogi – odcinek od 0+000 do km 9+580. Podstawowym problemem w rejonach zabudowy mieszkaniowej związanym z przekroczeniem dopuszczalnych poziomów dźwięku w środowisku jest pora nocy. Strefa oddziaływania ponadnormatywnego hałasu dla pory nocnej sięga 53-55m od krawędzi jezdni. Z tego względu w obliczeniach i przeprowadzonej analizie uwzględnione zostały ekrany akustyczne.

Jak wynika z analizy najbardziej niekorzystnymi rejonami są odcinki drogi:

- km 0+200 do km 0+470
- km 1+550 oraz prawa strona DW 850 węzeł W1 kierunek Hrubieszów
- km 4+000, rejon estakady nad DP 3521L
- od km 9+150 do km 9+600.

Do ochrony istniejących tam budynków mieszkalnych zaprojektowano ekrany akustyczne. Lokalizację i parametry ekranów przedstawiono w poniższej tabeli:

Lp.	Droga / strona Odcinek	Typ ekranu	Wysokość [m]	Zakres wysokości ekranu Całkowita długość ekranu Uwagi
	DK17 Proj. S17 / str. lewa od km 0+150 do km 0+257	Elementy segmentowe typu „zielona ściana”	4,50 ¹⁾ 5,00 ²⁾	1) Od km 0+150 do km 185 2) Od km 0+185 do km 0+257 Całkowita długość ekranu 107 m
	DK 17 Proj. S17 / str. prawa od km 0+157 do km 0+257	Elementy segmentowe typu „zielona ściana”	4,50	Całkowita długość ekranu 101 m
	Proj. S17 / str. lewa od km 0+271 do km 0+509	Elementy segmentowe typu „zielona ściana”	5,00 ¹⁾ 4,50 ²⁾	1) Od km 0+271 do km 289 2) Od km 0+289 do km 0+509 Całkowita długość ekranu 235 m
	Od Proj. S17 / str. lewa km 1+500 do łącznicy nr 4 / str. lewa km 0+200	Elementy segmentowe typu „zielona ściana”	4,00	Całkowita długość ekranu 98 m Na dalszym odcinku łącznicy nr 4 do DW 850 km 0+532 pozostawiono pobocze poszerzone dla ewentualnego przedłużenia ekranu
	DW 850 / str. prawa od km 0+534 do km 0+660	Elementy segmentowe typu „zielona ściana”	2,00 ¹⁾ 3,00 ²⁾	1) Od km 0+534 do km 0+597 2) Od km 0+597 do km 0+660 Całkowita długość ekranu 127 m Na zjazdach w km 0+599,00 i 0+628,50 należy zastosować elementy ruchome (<u>bramy*</u> <u>przesuwane z napędem</u>) o wysokości zgodnej z wymaganą wysokością ekranu Na odcinku łącznicy nr 3 od km 0+273 pozostawiono pobocze poszerzone dla ewentualnego przedłużenia ekranu
	Proj. S17 / str. lewa od km 3+890 do km 4+050	Elementy przezroczyste z naklejonymi pasami	2,00	Lokalizacja na estakadzie ED- 3 Całkowita długość ekranu 160 m
	Proj. S17 / str. prawa od km 9+115 do km 9+554 DD nr 22str. prawa od km 0+474 do km 0+497 Zjazd na przedłużeniu DD nr 22 / str. lewa od km 0+497 do km 0+514	Elementy segmentowe typu „zielona ściana”	3,00 ¹⁾ 4,00 ²⁾	1) Od km 9+115 do km 9+378 i od km 9+430 do km 9+554 2) Od km 9+378 do km 9+430 oraz przy DD nr 22 i na zjeździe Całkowita długość ekranu 440+23+17=480 m

* bramy cofnięte będą w stosunku do linii ekranu o ok. 3m w celu umożliwienia zatrzymania pojazdów do czasu otwarcia bramy bez tamowania ruchu po łącznicy. W przypadku podjęcia decyzji o wykupie budynków od właścicieli przedmiotowych działek ekran nie będzie budowany. Przyjęte rozwiązanie obniża skuteczność ekranowania, podnosi koszty i stwarza zagrożenie dla bezpieczeństwa ruchu na łącznicy. Z tego względu wydaje się celowe podjęcie działań związanych z wykupem tych posesji, zwłaszcza, że wówczas realizacja ekranu akustycznego jest zbędna.

Przyjęta modułowa konstrukcja ekranów akustycznych pozwala na ich techniczną modyfikację w ramach potrzeb wynikających z analizy porealizacyjnej. Budowa ekranu przy DW 850 strona prawa od km 0+534 do km 0+660 mająca na celu ochronę akustyczną budynków mieszkalnych położonych na działkach nr 421/1 i 421/2 przed ponadnormatywnym oddziaływaniem hałasu wytwarzanego przez ruch pojazdów samochodowych w świetle wykonanych symulacji jego propagacji dla prognozowanego natężenia ruchu drogowego w 2010 i 2020 roku (pora dnia i nocy) wykazuje pewne niedostatki w skuteczności ekranów do terenów działek gruntów, na których położone są budynki chronione. Lokalizacja istniejącej zabudowy w/w działek w stosunku do projektowanej przebudowy DW 850 wymusza zastosowanie w konstrukcji ekranów akustycznych zlokalizowanych na krawędzi korony drogi w miejscu zjazdów (0+599 i 0+628,50) na posesje, bram przesuwanych z elementów ekranu odsuniętych od krawędzi korony drogi o ok. 4,0m. Przestrzeń wytworzona z szerokości chodnika, opaski i dodatkowych 4,0 m „kieszni”, pozwoli na zatrzymanie pojazdu przed bramą do czasu jej otwarcia, bez tamowania ruchu na DW 850. Po zastosowaniu tych rozwiązań technicznych pozostała powierzchnia działek pomiędzy urządzeniami ekranowania akustycznego na wjazdach a istniejącą zabudową mieszkalną i gospodarczą jest zbyt mała na wykorzystanie jej zgodnie z przeznaczeniem (wewnętrzna komunikacja, zagospodarowanie użytkowe, rolne, ogrodnicze). Ponadto obliczony w wyniku symulacji po zastosowaniu ekranu akustycznego, zasięg izofon 60 dBA (pora dnia) i 50 dBA (pora nocy) dla w/w działek w roku 2010 i 2020 wykazuje, iż cały teren działek podlegających ochronie akustycznej nie będzie skutecznie chroniony przed ponadnormatywnym oddziaływaniem hałasu, gdyż dla pełnego zabezpieczenia tych terenów należałoby zaprojektować ekrany o wiele większych parametrach niż te projektowane w obecnym kształcie. Zwiększenie parametrów ekranów na wysokości w/w działek jest niemożliwe z uwagi lokalizację jak i odległość istniejącej zabudowy od granicy pasa drogowego. Zaprojektowanie wyższych ekranów pochłaniających nie zapewniło by w 100% ochrony tego terenu oraz, z uwagi na niewielką odległość ekranu do budynków mieszkalnych spowoduje ograniczenie dostępności światła do pomieszczeń mieszkalnych jak i ograniczenie w użytkowaniu tego terenu.

W związku z powyższym, biorąc pod uwagę koszt budowy stosowanych ekranów ze specjalistycznymi 2 bramami wjazdowymi o napędzie elektrycznym do posesji, szacowany na około 220 000,00 zł netto, roczne koszty utrzymania ekranu w całym okresie eksploatacji, trudności w zimowym utrzymaniu (utrudnienie związane z usuwaniem śniegu), jak również brak możliwości skutecznego zabezpieczenia całego terenu działek podlegających ochronie

akustycznej zasadnym wydaje się wniosek o **wykupienie działek nr 421/1 i 421/2 wraz z istniejącym zagospodarowaniem pod projektowany pas drogowy**. W przypadku przyjęcia do realizacji powyższej argumentacji budowa ekranu akustycznego na odcinku od km 0+534 do km 0+660 DW 850 (strona prawa) wraz z przesuwными bramami wjazdowymi w technologii ekranu akustycznego do posesji będzie niezasadna i po wykupieniu gruntów należy odstąpić od budowy ekranów w ww. lokalizacji.

8. Gospodarka odpadami

W trakcie realizacji i eksploatacji projektowanej inwestycji powstawać będą odpady. W oparciu o Projekt budowlany i doświadczenie z realizacji podobnych inwestycji oszacowano ilości powstających odpadów. Ilości te przedstawia się w poniższej tabeli.

Faza realizacji			
L.p.	Rodzaj odpadu	Kod	Ilość [Mg/rok]
Realizacja drogi			
1	opakowania z papieru i tektury	15 01 01	0,02
2	opakowania z drewna	15 01 03	0,04
3	opakowania wielomateriałowe	15 01 05	0,04
4	odpady z remontów i przebudowy dróg (kruszywo kamienne, ew. kostka granitowa) – nie zawierające asfaltu	17 01 81	10 000
5	asfalt z nawierzchni (destruk) – asfalt inny niż wymieniony w 17 03 01	17 03 02	210
6	żelazo i stal	17 04 05	2
7	gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	17 05 04	230 000
8	inne niewymienione odpady (grunt z wierceń pod pale fundamentowe)	01 05 99	7000
9	odpadowa masa roślinna	02 01 03	20
Rozbiórka budynku			
1	odpady z betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	17 01 01	200
2	gruz ceglany	17 01 02	200
3	odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	17 01 03	50
4	drewno	17 02 01	20
5	szkło	17 02 02	2
6	odpadowa papa	17 03 80	10
7	mieszanki metali	17 04 07	5
8	materiały izolacyjne zawierające azbest	17 06 01*	30
Faza eksploatacji			
1	zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12 (zużyte źródła światła zawierające rtęć)	16 02 13*	0,2
2	elementy usunięte z zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15 (zużyte oprawy oświetleniowe)	16 02 16	0,3
3	mieszanki odpadów z piaskowników i z odwadniania olejów w separatorach (osady ze	13 05 08*	5

	<i>zbiorników wód opadowych)</i>		
4	niesegregowane odpady komunalne	20 03 01	0,5
5	odpady z czyszczenia ulic i placów	20 03 03	10,0
Odpady powstałe w wyniku wypadków i zdarzeń losowych:			
1	odpady wykazujące właściwości niebezpieczne	16 81 01*	1
2	odpady inne niż wymienione w 16 81 01*	16 81 02	5
<i>Uwaga: numer kodu * - oznacza odpad niebezpieczny</i>			

8.1. Etap realizacji i likwidacji przedsięwzięcia

Planowany sposób zagospodarowania odpadów jest zgodny z przepisami ustawy o odpadach. W pierwszej kolejności odpady będą przekazywane do odzysku, a odpady, których odzysk nie będzie możliwy z przyczyn technologicznych lub nie będzie uzasadniony z przyczyn ekologicznych lub ekonomicznych – do unieszkodliwienia odbiorcom posiadającym stosowane decyzje w zakresie gospodarki odpadami. Niektóre rodzaje odpadów będą również przekazane osobom fizycznym do wykorzystania na ich własne potrzeby zgodnie z wymogami rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 21 kwietnia 2006r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które posiadacz odpadów może przekazywać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym niebędącym przedsiębiorcami, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku (Dz. U. Nr 75, poz. 527 z póź. zm.). Odpady opakowaniowe powinny być gromadzone selektywnie i przekazywane uprawnionemu odbiorcy. Opakowania z papieru i tektury (15 01 01) mogą być przekazane osobom fizycznym do wykorzystania jako paliwo lub do ponownego użycia bez procesu ich przetwarzania, odpady z drewna (15 01 03) mogą być przekazane osobom fizycznym do drobnych napraw i konserwacji.

Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów (17 01 01) mogą być przekazane osobom fizycznym do utwardzania powierzchni, budowy fundamentów, wykorzystania jako podsypki pod posadzki na gruncie po rozkruszeniu, a także mogą być unieszkodliwiane poza instalacjami i urządzeniami do wypełniania terenów niekorzystnie przekształconych.

Usuwana gleba, grunty organiczne z odcinków wymiany gruntów oraz grunty z wykonywanych odwiertów pod fundamenty palowe estakady będą wykorzystane jako humus pod obsiewy na skarpach nasypów obwodnicy i dróg dojazdowych. W tej sytuacji masy ziemne nie są traktowane jako odpady.

Na etapie realizacji inwestycji zostaną wyznaczone miejsca o utwardzonej powierzchni, w obrębie zaplecza budowy, przeznaczone do czasowego magazynowania odpadów przed przekazaniem ich odbiorcom.

Z uwagi na rodzaj wytwarzanych odpadów oraz ich ilości a także ze względu na właściwy sposób zagospodarowania tych odpadów, nie przewiduje się znaczącego wpływu na środowisko związanego z emisją odpadów. Na etapie budowy wymagana jest kontrola poprawności prowadzenia gospodarki odpadami.

Miejsca przeznaczone do czasowego magazynowania odpadów należy lokalizować i planować w sposób minimalizujący powierzchnię zajmowanego terenu i w sposób ograniczający likwidację powierzchni biologicznie czynnej (pól, łąk, lasów). Drogi dojazdowe i technologiczne winny być lokalizowane w obrębie projektowanego pasa drogowego. Miejsca przeznaczone do czasowego magazynowania odpadów powinny być utwardzone i tak ukształtowane by spływ wód opadowych nie odbywał się na tereny sąsiednie. Nie przewiduje się likwidacji przedmiotowego obiektu drogowego, jednakże gdyby taka sytuacja wystąpiła należy przyjąć, że powstaną takie rodzaje odpadów jak na etapie budowy obwodnicy.

8.2. Etap eksploatacji przedsięwzięcia

W trakcie eksploatacji powstawać będą odpady związane z utrzymaniem drogi, odpady z miejsc obsługi podróżnych oraz odpady powstałe w wyniku wypadków i zdarzeń losowych.

Odpady związane z utrzymaniem drogi (16 02 13*, 16 02 16, 13 05 08*) odbierane będą przez specjalistyczną firmę posiadającą stosowane pozwolenie. Do czasu odbioru będą czasowo magazynowane na istniejących bazach zarządcy drogi.

Odpady komunalne (20 03 01) z miejsc obsługi podróżnych powinny być gromadzone selektywnie w przygotowanych do tego celu miejscach. Odpady komunalne winny być przekazane na składowisko odpadów komunalnych.

Odpady powstałe w wyniku wypadków i zdarzeń losowych (16 81 01*, 16 81 02) będą odbierane bezpośrednio po zaistnieniu zdarzenia przez specjalistyczną firmę.

Zgodnie z art. 17 ust. 1 ustawy o odpadach wytwórca odpadów – w przypadku budowy dróg jest nim wykonawca robót - jest zobowiązany do (nie dotyczy odpadów powstałych w wyniku wypadków i zdarzeń losowych):

- uzyskania decyzji zatwierdzającej program gospodarki odpadami niebezpiecznymi, jeżeli wytwarza odpady niebezpieczne w ilości powyżej 0,1 Mg rocznie ;
- przedłożenia informacji o wytwarzanych odpadach oraz sposobach gospodarowania wytwarzanymi odpadami, jeżeli wytwarza odpady niebezpieczne w ilości do 0.1 Mg rocznie lub powyżej 5 Mg rocznie odpadów innych niż niebezpieczne.

Na podstawie art. 19 ust. 1 ustawy o odpadach na dwa miesiące przed podjęciem działalności powodującej powstawanie odpadów niebezpiecznych wytwórca odpadów powinien przedłożyć właściwemu organowi ochrony środowiska wnioski o zatwierdzenie planu gospodarki odpadami niebezpiecznymi w przypadku, gdyby takie odpady powstały. We wniosku należy określić czas prowadzenia działalności w wyniku, której wytwarzane są odpady niebezpieczne. Dla pozostałej ilości odpadów wytwórca odpadów jest zobowiązany w terminie do 30 dni przed rozpoczęciem działalności powodującej powstawanie odpadów przedłożyć do właściwego organu ochrony środowiska informację o wytworzonych odpadach oraz sposobie ich zagospodarowania.

Ponadto zgodnie z ustawą o odpadach do obowiązków Wykonawcy robót należy:

- Gromadzenie wszystkich odpadów powstających w fazie budowy w sposób selektywny i miejscach do tego przygotowanych,
- Zapewnienie właściwego postępowania z odpadami niebezpiecznymi, jeżeli takie powstaną,
- Dążenie do minimalizacji ilości odpadów oraz ich maksymalnego gospodarczego wykorzystania,
- Organizacja placu budowy oraz zaplecza materiałów budowlanych uwzględniająca wymogi ochrony środowiska i warunki bhp i p.poż.

Przemieszczane masy ziemne z wykopów nie będą zanieczyszczone substancjami ropopochodnymi.

W związku z art. 2 ustawy o odpadach masy ziemne powstające w związku z realizacją inwestycji nie podlegają przepisom tej ustawy, jeżeli decyzja o pozwoleniu na budowę określa warunki i sposób ich zagospodarowania.

9. Oddziaływanie transgraniczne

Dla przedsięwzięcia wyklucza się możliwość transgranicznego oddziaływania na środowisko.

10. Ryzyko konfliktów społecznych

Nie przewiduje się wystąpienia konfliktów społecznych związanych z realizacją planowanego przedsięwzięcia. Wynika to z faktu zgodności przebiegu dużej części trasy obwodnicy z aktualnymi i historycznymi dokumentami planistycznymi dla tego terenu.

Układ dróg dojazdowych, służący zarówno realizowaniu podróży o charakterze lokalnym jak i dojazdowi do nieruchomości, został zaprojektowany z uwzględnieniem uwag z konsultacji społecznych przeprowadzonych w roku 2006r. dla mieszkańców miasta i gminy Tomaszów Lubelski w ramach opracowywania aktualizacji koncepcji.

11. Opis przewidzianych działań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko

11.1. Informacje ogólne

Obowiązujące przepisy w zakresie ochrony środowiska stanowią, iż, linie komunikacyjne powinny być przeprowadzane i wykonywane w sposób zapewniający ograniczenie ich oddziaływania na środowisko, w tym ochronę walorów krajobrazowych oraz możliwość przemieszczania się dziko żyjących zwierząt.

Raport o oddziaływaniu na środowisko określał warunki realizacji inwestycji wynikające z potrzeb ochrony środowiska. W oparciu o materiały koncepcyjne i w/w Raport nałożone zostały obowiązki administracyjne dotyczące uwarunkowań środowiskowych. Obowiązki te wynikają z decyzji Wojewody Lubelskiego:

- o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia (decyzja z dnia 30 maja 2008r. znak: ŚiR I. 6650/20-5/07/08.
- o ustaleniu lokalizacji drogi (decyzja z dnia 30 kwietnia 2009r. znak: IF.II/AS/7047/2/09/

Poniżej zamieszcza się analizę oceniającą spełnienie warunków wymienionych decyzji.

11.2. Uwarunkowania wynikające z decyzji o ustaleniu lokalizacji drogi

Warunki wynikające z potrzeb ochrony środowiska określone są w pkt I.5. decyzji.

Zamieszczone są tu następujące warunki:

1. obowiązek uwzględnienia warunków zawartych w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia – zagadnienie to omówione zostanie w kolejnym punkcie,
2. konieczność opracowania właściwej organizacji wykonywania robót – warunek ten należy wypełnić przy opracowywaniu Projektu Wykonawczego;
3. należy uwzględnić warunki Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Lublinie Delegatura w Zamościu wyrażone w piśmie IN.III.41/262/963/08 z dnia 4.08.2008r. – warunek jest w trakcie realizacji. Został zgłoszony przetarg na wykonanie przedinwestycyjnych wykopaliskowych badań ratowniczych.

11.3. Uwarunkowania wynikające z decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia

Rozwiązania projektowe spełniają warunki decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

Wymagania dotyczące ochrony środowiska konieczne do uwzględnienia w projekcie wykonawczym zawarte są w punktach III decyzji i można je podzielić na kilka problemów dotyczących:

- ochrony przed hałasem
- odprowadzenia wód opadowych i roztopowych
- przepustów
- przejść dla zwierząt.

Poniżej przedstawia się sposób spełnienia wymogów decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

11.3.1. Ochrona przed hałasem

Ochrony przed hałasem dotyczą punkty III.1. i III.2. z decyzji.

Na etapie projektu lokalizacja ekranów została ponownie przeanalizowana. W oparciu o tą analizę wystąpiła nieznaczna korekta lokalizacji ekranów akustycznych (zmiana ta wynika także m.in. ze zmiany lokalizacji km 0+000 w projekcie budowlanym).

Wykaz zaprojektowanych ekranów akustycznych:

Wykaz zaprojektowanych ekranów akustycznych:

L.p.	Ekran wg decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach		Ekran wg Projektu budowlanego		Uwagi
	Strona lewa [km]	Strona prawa [km]	Strona lewa [km]	Strona prawa [km]	
a.	0+055 ÷ 0+380 (0+185 ÷ 0+510)*		0+150 ÷ 0+257 0+271 ÷ 0+509		Nieznacznie zmieniony układ długości - zwiększenie długości na początku ekranu oraz przerwa na zjazd z obwodnicy (0+257÷0+271)
	0+600 ÷ 0+680 (0+730÷0+810)*				Ekran zbędny Brak budynków mieszkalnych
		0+065 ÷ 0+125 (0+195÷0+255)*		0+157 ÷ 0+257	Nieznacznie wydłużono ekran w celu poprawy jego skuteczności ochrony
b.	1+380 ÷ 1+485 (1+510÷1+615)*		1+500 proj. S17 do 0+200 łącznicy nr 4		
	w rejonie łącznicy nr 4 (100mb)				Ekran zbędny Istniejący budynek położony jest 6 m poniżej łącznicy, która dodatkowo ekranuje go od obwodnicy.
		W rejonie DW 850 (120mb)		0+534 ÷ 0+660 (126mb)	
c.	3+759 ÷ 3+920 (3+889÷4+050)*		3+890 ÷ 4+050		

d.		9+100 ÷ 9+300 (9+230÷9+430)*		9+115 ÷ 9+554	Ekrany połączone wynika to z konieczności ochrony akustycznej budynków ekranami w granicach opracowania (w poprzednim Raporcie sugerowany był ekran poza granicami opracowania w km 9+450 ÷ 9+475
		9+390 ÷ 9+430 (9+520÷9+560)*			
			DD 22 (str. prawa od km 0+474 do km 0+497	Zjazd na przedłużeniu DD nr 22 / str. lewa od km 0+497 do km 0+514)	Dodatkowe ekrany do ujęcia w decyzji o pozwoleniu na budowę
* w nawiasie lokalizację wg pikietażu z Projektu budowlanego					

Zgodnie z Projektem wszystkie ekrany są wykonane, jako ekrany segmentowe typu „zielona ściana” (nieprzezroczyste) za wyjątkiem ekranu na estakadzie (km 3+890 do km 4+050), który jest zaprojektowany, jako przezroczysty z naklejonymi pasami. **Warunek z decyzji środowiskowej spełniony.**

11.3.2. Odprowadzanie wód opadowych i roztopowych

Zagadnienie to ujęte jest w punktach III.3, III.4, III.5 decyzji.

III.3. Projekt przewiduje wykonanie powierzchniowego odprowadzenia wód opadowych z drogi do systemu przydrożnych rowów trawiastych o niewielkich spadkach a następnie do odbiorników,

III.4. Projekt przewiduje odwodnienie węzłów „Tomaszów Płn” i „Tomaszów Płd” przy pomocy studni ściekowych z osadnikami z wyprowadzeniem wody opadowej do rowów trawiastych zlokalizowanych u stopy nasypów dojazdu do wiaduktów i łącznic. Odbiornikiem podczyszczonych wód opadowych w osadnikach i rowach trawiastych są istniejące rowy melioracyjne (odbiorniki naturalne). Przyjęty sposób oczyszczania wód opadowych i roztopowych zabezpiecza wody powierzchniowe i podziemne przed zanieczyszczeniem – wskaźniki zanieczyszczeń (zawiesina ogólna, substancje ropopochodne) spełniają warunki rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. Nr 137, poz. 984),

III.5. Na odcinku w km 3+951 do km 7+270 a więc na odcinku znacznie dłuższym niż przyległym do rzeki Sołokiji zaprojektowana jest kanalizacja deszczowa, która w sposób zorganizowany odprowadza podczyszczone ścieki do rzeki Sołokiji trzema wylotami:

W1 – w km 35+607 km rzeki Sołokiji

W2 – w km 35+577 km rzeki Sołokiji

W3 – w km 35+277 km rzeki Sołokiji

Wody odprowadzane z kanalizacji deszczowej tymi wylotami są podczyszczane w separatorach. Przed zrzutem oczyszczonych wód do odbiornika zlokalizowane są

studzienki z zasuwami umożliwiającymi odcięcie odpływu na wypadek dopływu substancji niebezpiecznych.

Warunek z decyzji środowiskowej spełniony.

11.3.3. Przepusty

Warunki dotyczące tego problemu zamieszczone są w punkcie III.6 i III.7 decyzji. Przepusty zostały zaprojektowane w oparciu o wykonane obliczenia hydrologiczne i hydrauliczne. Jak wynika z obliczeń przyjęte parametry przepustów nie powodują nadmiernych spięrzeń powyżej budowli. Odprowadzane spływy opadowe dla deszczu miarodajnego nie powodują wzrostu napełnień w odbiornikach skutkujących wystąpieniem wody z koryt cieków.

Warunek z decyzji środowiskowej spełniony.

11.3.4. Przejścia dla zwierząt

Warunki dla tego zagadnienia zawarte są w punkcie III.8 i III.9.

Projekt przewiduje realizację przejść dla zwierząt wraz z płotkami naprowadzającymi. Z uwagi na zmianę lokalizacji km 0+000 kilometrów lokalizacji tych budowli uległ niewielkiej zmianie, choć dotyczą tych samych dróg migracji.

Przejścia dla zwierząt – decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach		Przejścia dla zwierząt – wg Projektu budowlanego	
ZŚP	0+008 0(+138) **	ZMP	0+122*
ZMP	1+138 (1+268)**	ZMP	1+260
SMP	1+350 (1+480)**	SPP	1+452
ZMP	1+487		1+502
ZMP	2+072 (2+202) **	ZMP	1+660
		ZMP	2+209
SMP	2+750 (2+880) **	SMP	2+855 2+905
SMP	3+725 (3+855) **	SPP	3+830 3+880
ZŚP	4+006 (4+136) **	ZŚP	4+070
ZMP	4+115 (4+245) **	ZMP	4+246
ZMP	4+276 (4+406) **	ZMP	4+475
SMP	5+015 (5+145) **	ZPP	5+145
		SPP	5+195
ZŚP	5+344 (5+474) **	ZŚP	5+486
ZŚP	6+070 (6+200) **	ZŚP	6+196
SMP	7+200 (7+330) **	SPP	7+306 7+356
ZŚP	7+864	ZŚP	7+991

Przejścia dla zwierząt – decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	Przejścia dla zwierząt – wg Projektu budowlanego
(7+995)**	
<p>*„Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia” nakłada na inwestora wymaganie budowy przejścia dla zwierząt średnich w km 0+008. Przejście to powiązane jest z bezimiennym ciekim, dopływem Sołokiji, który ma swoje źródło około 500 m na wschód od DK nr 17 w początkowym odcinku obwodnicy. Dolina cieku łączy jednostki krajobrazowe, w których główną rolę pełnią siedliska hydrogeniczne lub silnie uwodnione: łąki, ziołorośla, zarośla wierzbowe, a po stronie zachodniej kompleks stawów w Rogóźnie zbudowanych na tym cieku. Obecny przebieg i nowy DK nr 17 stanowią barierę w tym korytarzu ekologicznym. Znaczenie tego korytarza jest lokalne w krajobrazach położonych na północ od Tomaszowa Lubelskiego. Wskazuje na to krótki odcinek doliny położony na wschód od DK 17 (ok. 500 m) oraz bliskie położenie - w odległości ok. 700 m - obszaru leśnego. W faunie kręgowców zawęża to znaczenie korytarza do:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ryb – w przypadku rozpatrywanego cieku bardzo ubogi w gatunki; - płazów – wszystkie gatunki lokalnie występujące, szczególnie żaby i ropuchy; - gady – zaskroniec; - ssaki - lis, wydra, bóbr, norka amerykańska, tchórz, jeź, kuna, łasica, gryznie i owadożerne. <p>Dla większych gatunków ssaków: sarny, dzika i jelenia teren ten jest mniej atrakcyjny ze względu na bliskość obszaru leśnego.</p> <p>Budowa przejścia dla zwierząt średnich w km 0+008 (właściwie km 0+122) o wysokości minimalnej 2,5 m i szerokości co najmniej potrójnej szerokości cieku nie znajduje uzasadnienia. Dla lokalnych populacji zwierząt wystarczające jest przejście dla zwierząt małych o wysokości powyżej 1 m i szerokości powyżej 2 m z suchymi półkami. W projekcie budowlanym przewidziano pozostawienie istniejącego przepustu o czynnej przestrzeni 1,5m x 3,0m, pozwalającej na migrację lokalnej populacji zwierząt. Mimo to koncepcja drogi ekspresowej przewiduje w tym miejscu realizację przejścia dla zwierząt średnich. Tak, więc docelowo przewidziane jest tu przejście dla zwierząt średnich.</p>	
** w nawiasie podano lokalizację wg pikietażu z Projektu budowlanego	

Warunek z decyzji środowiskowej spełniony.

11.4. Inne uwarunkowania wynikające z decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia

Warunki określone w punkcie II decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody dotyczą głównie problemów objętych Projektem wykonawczym. Warunki te dotyczą organizacji placów budów, zaplecza, dróg technicznych, terminów wykonywania określonych prac. Są one bardzo ważne i poleca się je uwadze na etapie dalszej realizacji przedsięwzięcia. Aktualnie już podjęte zostały działania dotyczące uzupełnienia strat w zieleni. Inwestor wystąpił do Nadleśnictwa Tomaszów o wskazanie terenów do zalesień gdyż z uwagi na ograniczoną powierzchnię pasa drogowego nie jest możliwe wykonanie nasadzeń w pasie drogowym. Nadleśnictwo Tomaszów potwierdza możliwość wykonania zalesień. Nasadzenia należy wykonać gatunkami typowymi dla tych siedlisk i regionu biogeograficznego. **Warunek z decyzji środowiskowej spełniony.**

11.5. Inne działania minimalizujące negatywne oddziaływania

11.5.1. Etap projektowy

Rozwiązania projektowe obwodnicy Tomaszowa Lubelskiego uwzględniają wszystkie zalecenia wynikające z „Raportu o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia budowa obwodnicy m. Tomaszowa Lub. w ciągu drogi krajowej nr 17 (Warszawa) Zakręt – Lublin – Zamość – Hrebenne (Lwów)” dla etapu decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach oraz z decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, w szczególności:

- 1) zaprojektowano ekrany akustyczne chroniące istniejące budynki mieszkalne,
- 2) ograniczono zakres wymiany gruntu do niezbędnego minimum,
- 3) zachowano istniejące stosunki wodne poprzez zaprojektowanie niezbędnych budowli wodnych (przepustów, estakady) umożliwiających swobodny przepływ wód powierzchniowych. Jak wynika z obliczeń hydrologicznych i hydraulicznych urządzenia te nie będą powodować spiętrzeń wód grożących lokalnymi podtopieniami,
- 4) parametry projektowanej obwodnicy zapewnią płynny ruch pojazdów co ograniczy emisję substancji zanieczyszczających do powietrza i emisję hałasu.

11.5.2. Etap budowy

Minimalizacja negatywnych oddziaływań na środowisko na etapie budowy winna polegać w szczególności na:

- 1) bazy materiałowe, zaplecza budowy winny być zorganizowane w sposób minimalizujący zajętość terenu w tym szczególnie powierzchni biologicznie czynnej (pola, łąki, lasy)
- 2) drogi dojazdowe do placów budowy należy wytyczyć w oparciu o istniejącą sieć szlaków komunikacyjnych
- 3) drogi techniczne w miarę możliwości powinny być lokalizowane w projektowanym pasie drogowym
- 4) place budowy, bazy materiałowo – sprzętowe należy lokalizować poza:
 - bezpośrednim sąsiedztwem zabudowy mieszkaniowej
 - poza obszarem Natura 2000 „Dolina Sołokiji”
 - doliną Sołokiji
 - poza obszarami podmokłymi – łąkami i wilgotnymi zaroślami koło Sabaudi i doliną koło Jezierni
 - na odcinku 4+930 do 5+130 w odległości 100 do 150 od krawędzi jezdni po stronie wschodniej obwodnicy
 - place budowy należy ogrodzić za pomocą siatki o oczkach o maksymalnej wielkości 5 mm na odcinkach:
 - 1+200 do 1+700
 - 2+100 do 2+300
 - 2+700 do 3+400
 - 3+900 do 5+600
 - 7+100 do 7+500
 - 7+900 do 8+200
 - 8+600 do 8+900
- Siatka powinna być wkopana w podłoże, wysokość siatki nad podłożem – minimum 50 cm, w części szczytowej (10 cm) wygięta na zewnątrz placu budowy
- 5) powstające odpady należy segregować i składować w wydzielonym miejscu, w wyraźnie oznaczonych pojemnikach, zapewniając ich regularny odbiór przez uprawnione podmioty. Odpady niebezpieczne, jakie mogą pojawić się w ramach robót budowlanych należy segregować i oddzielać od odpadów obojętnych celem wywozu do specjalistycznych przedsiębiorstw zajmujących się ich utylizacją,
- 6) zaplecze budowy należy wyposażyć w szczelne sanitariaty, których zawartość będzie usuwana przez uprawnione podmioty i wywożona do najbliższej oczyszczalni ścieków,
- 7) podczas prowadzenia prac budowlanych w pobliżu rzek i cieków, należy zabezpieczyć je przed zasypywaniem i zanieczyszczeniem substancjami chemicznymi,
- 8) należy ograniczyć do niezbędnego minimum wycinkę i krzewów. Drzewa znajdujące się w obrębie placu budowy, nie przeznaczone do wycinki należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi,
- 9) wszelkie prace związane z wycinką drzew należy wykonywać poza okresem wegetacyjnym roślin oraz sezonem lęgowym ptaków (poza okresem od początku marca do końca sierpnia),
- 10) prace ziemne w dolinie Sołokiji należy prowadzić poza okresami masowej migracji ptaków (tj. poza okresem od marca do maja i od września do końca października),
- 11) straty w zieleni należy uzupełnić poprzez wprowadzenie nowych nasadzeń, biorąc pod uwagę uwarunkowania siedliskowe, techniczne, wskazania związane z architekturą krajobrazu i ochroną zabytków, jak również wymogi bezpieczeństwa,
- 12) prace budowlane w sąsiedztwie terenów objętych ochroną przed hałasem należy prowadzić wyłącznie w porze dziennej (w godz. 6.00 – 22.00). W miarę możliwości urządzenia emitujące hałas o dużym natężeniu nie powinny pracować równocześnie,

- 13) warstwę gleby zdjętą z pasa należy odpowiednio zdeponować i po zakończeniu prac ponownie wykorzystać do rekultywacji terenu,
- 14) nie należy powodować zmiany lub ograniczenia wielkości przepływów w ciekach powierzchniowych i wodach podziemnych oraz nie należy powodować zmiany kierunków i prędkości przepływu wód,
- 15) realizacja prac ziemnych pod stałym nadzorem archeologicznym.

12. Określenie założeń do niezbędnych badań

12.1. Założenia do ratowniczych badań zidentyfikowanych zabytków znajdujących się na obszarze planowanego przedsięwzięcia, odkrywanych w trakcie prac budowlanych

Zgodnie z informacją w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia **brak zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.**

Projektowana trasa obwodnicy koliduje z kilkoma stanowiskami archeologicznymi. W wyniku archeologicznej weryfikacji powierzchniowej na planowanej trasie przebiegu inwestycji, przeprowadzonej w dniach od 26.04.2008r. do 05.05.2008r. zlokalizowano 15 stanowisk archeologicznych, na których odkryto ruchome zabytki archeologiczne.

Weryfikacyjne wykopaliskowe badania sondażowe wykonane zostały w dniach 2.07.2008r. do 8.07.2008r. W ich wyniku do wyprzedzających badań wykopaliskowych zakwalifikowano 7 stanowisk a do ścisłych nadzorów archeologicznych także 7 stanowisk.

Poniżej podaje się wykaz tych stanowisk.

- Wykonanie wyprzedzających, przedinwestycyjnych, wykopaliskowych badań ratowniczych na znanych obecnie 7 stanowiskach archeologicznych, w pasie terenu zajęтым pod inwestycję:
 1. Tomaszów Lubelski, st. 4, AZP 94-90/40 – do przebadania 23 ary
 2. Tomaszów Lubelski, st. 12, AZP 94-90/80 – do przebadania 18 arów
 3. Tomaszów Lubelski, st. 18, AZP 94-90/86 – do przebadania 40 arów
 4. Tomaszów Lubelski, st. 19, AZP 94-90/87 – do przebadania 4 ary
 5. Łaszczówka, st. 7 AZP 94-90/89 – do przebadania 20 arów
 6. Łaszczówka, st. 8 AZP 95-90/57 – do przebadania 6 arów
 7. Jeziernia, st. 5, AZP 95-90/58 – do przebadania 25 arów
- Przeprowadzenie szczegółowej weryfikacji powierzchniowej po odhumusowaniu terenu na obszarze stanowisk archeologicznych wskazanych do objęcia nadzorem oraz na całej trasie inwestycji i wykonaniu ratowniczych badań wykopaliskowych w przypadku odkrycia
- Prowadzenie stałego nadzoru archeologicznego na wszystkich pracach ziemnych wykonywanych w ramach realizacji inwestycji, takich jak:
 - prace ziemne związane z budową pasa drogowego, a w szczególności odhumusowanie na trasie przebiegu drogi,
 - prace ziemne przy przebudowie lub budowie infrastruktury technicznej (instalacji wodociągowych, gazowych, energetycznych, telefonicznych, itp.),
 - prace ziemne związane z budową towarzyszących obiektów „inżynierskich” (wiadukty, mosty, estakady, przepusty itp.).
- Na całym obszarze objętym inwestycją, w przypadku stwierdzenia występowania nawarstwień kulturowych, obiektów archeologicznych, reliktyw historycznej zabudowy i zabytków ruchomych, prace należy wstrzymać w celu przeprowadzenia ratowniczych badań wykopaliskowych, polegających na zadokumentowaniu odkryć i wyeksplorowaniu obiektów w całości.

- Na przeprowadzenie badań archeologicznych należy uzyskać pozwolenia WKZ, zgodnie z art. 36 ust. 1 pkt. 5 ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

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

Projektowane przedsięwzięcie nie koliduje z istniejącymi zabytkami oraz krajobrazem kulturowym.

13. Obszar ograniczonego użytkowania

Dla planowanego przedsięwzięcia **nie ma potrzeby tworzenia obszaru ograniczonego użytkowania** z uwagi na:

- Wyznaczone obliczeniowo dla kilku budynków przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu dla pory nocnej wynoszą 2 – 6 dB. Jak wykazały wykonane obliczenia ekrany akustyczne skutecznie wyeliminują stwierdzone przekroczenia. Projekt określa lokalizację ekranów akustycznych i ich parametry. W oparciu o analizę porealizacyjną należy ocenić skuteczność zastosowanych ekranów.
- Negatywne oddziaływanie na stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego zamyka się w granicach projektowanego pasa drogowego.

14. Propozycja monitoringu

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2 października 2007r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomu w środowisku substancji lub energii przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem (Dz. U. Nr 192, poz. 1392) Zarządzający drogą jest zobowiązany do prowadzenia okresowych pomiarów poziomów substancji w środowisku. Wykonanie pomiarów pozwoli na określenie faktycznych oddziaływań związanych z eksploatacją drogi i w przypadku wystąpienia takiej konieczności podjęcie działań minimalizujących niekorzystne oddziaływanie. W/w rozporządzenie określa referencyjne metodyki wykonywania pomiarów okresowych oraz ogólne zasady lokalizacji punktów pomiarowych.

W związku z tym, że wody deszczowe z wylotów W1, W2 i W3 odprowadzane są do rzeki Sołokija w obszarze Natura 2000 „Dolina Sołokiji”, winny być objęte monitoringiem. Zaleca się wykonanie dwukrotnie w ciągu roku analiz odprowadzanych wód deszczowych w zakresie zawiesiny ogólnej i węglowodorów ropopochodnych. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 roku 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 137, poz. 984) co najmniej 2 razy do roku należy przeprowadzić przegląd eksploatacyjny urządzeń oczyszczających. eksploatacja tych urządzeń powinna być zgodna z zaleceniami zawartymi w instrukcji obsługi i konserwacji urządzeń, a czynności z nią związane odnotowane w zeszycie eksploatacji.

15. Analiza porealizacyjna

Zgodnie z decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach zgody, przedsięwzięcie wymaga wykonania analizy porealizacyjnej w zakresie skuteczności zastosowanych rozwiązań mających na celu zapewnienie ochrony terenów zabudowy mieszkaniowej przed hałasem. Analizę należy wykonać po upływie 1 roku od dnia oddania obiektu do użytkowania i przedstawić w terminie 18 miesięcy od dnia oddania obiektu do użytkowania.

Zakres analizy porealizacyjnej – część przyrodnicza

Z uwagi na ustawowo ściśle określony czas wykonania analizy porealizacyjnej, który jest zbyt krótki by przeprowadzić pełną inwentaryzację przyrodniczą w analizie porealizacyjnej należy określić śmiertelność zwierząt w wyniku kolizji z pojazdami w oparciu o zapisy wypadków i liczebność padłych zwierząt.

Zakres analizy porealizacyjnej – część akustyczna

Na etapie porealizacyjnym należy przeprowadzić pomiary akustyczne w punktach referencyjnych, co potwierdzi wyniki przeprowadzonych obliczeń. Biorąc pod uwagę warunki terenowe i meteorologiczne w przypadku długotrwałych poziomów dźwięku L_{DWN} (szczególnie dla pory nocy) parametry klimatu akustycznego po budowie obwodnicy będą korzystniejsze dla terenów zabudowy mieszkaniowej. Niezbędne jest zastosowanie okresowego monitoringu hałasu oraz poinwestycyjna ocena emisji hałasu w rejonach chronionych akustycznie powinna potwierdzić brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Ocena została wykonana z zakładaną dokładnością przy uwzględnieniu założonych uproszczeń zastosowanego modelu obliczeniowego i przy braku pełnej znajomości rozkładu i natężenia ruchu drogowego po oddaniu do użytku planowanej inwestycji. Braków wiedzy na ten temat nie dało się wyeliminować, ponieważ rzeczywisty rozkład ruchu drogowego na rozpatrywanym terenie może być szacowany na podstawie globalnej znajomości wpływu bardzo wielu czynników w skali całego regionu. Podstawowymi dokumentami pozwalającymi na przeprowadzenie tych badań są:

- PN-ISO 10847 „Akustyka Wyznaczanie „in situ” skuteczności zewnętrznych ekranów akustycznych wszystkich rodzajów”
- PN-ISO 1996-1 „Opis i pomiary hałasu środowiskowego. Podstawowe wielkości i procedury”
- PN-ISO 1996-2 „Opis i pomiary hałasu środowiskowego. Zbieranie danych dotyczących sposobu zagospodarowania terenu”
- PN-ISO 1996-1 „Opis i pomiary hałasu środowiskowego. Wytyczne dotyczące dopuszczalnych poziomów hałasu”
- Załącznik Nr 2 do Zarządzenia Nr 79 Głównego Inspektora Ochrony Środowiska z dnia 22 grudnia 1992 r w sprawie wdrożenia wojewódzkich inspektoratów środowiska systemu kontrolowania i ewidencji obiektów emitujących hałas. „Metody pomiarów hałasu zewnętrznego w środowisku.”

Istotnym elementem analizy porealizacyjnej jest ocena efektywności zainstalowanych ekranów akustycznych W przypadku wyznaczania skuteczności ekranu akustycznego w środowisku zewnętrznym wg PN-ISO 10847 można w tym przypadku zastosować metodę bezpośrednią. Poziomy dźwięku należy zarejestrować w punktach odniesienia i w punktach odbioru zarówno w rejonie oddziaływania ekranu akustycznego jak i poza tym rejonem. Równoważność źródeł hałasu, profili terenu, przeszkód zakłócających i powierzchni odbijających oraz warunki meteorologicznych należy zapewnić poprzez pomiar w tych samych punktach przed i po zainstalowaniu ekranu akustycznego.

Mikrofon odniesienia należy usytuować w ten sposób żeby można było określić w miejscu zainstalowania ekranu niezakłócony poziom dźwięku A pochodzącego od normalnego ruchu drogowego lub wszechkierunkowego źródła dźwięku. Mikrofon odniesienia lokalizuje się w punktach położonych na 2 m przed fasadami wytypowanych budynków tak, by monitorować równoważność źródła zarówno podczas pomiarów z wpływem ekranu, jak i bez jego wpływu. Mikrofon odniesienia umieścić należy na wysokości 0.5 m nad górną krawędzią ekranu. Usytuowanie punktów odbioru reprezentuje otwartą przestrzeń za ekranem akustycznym. Wytypowane punkty instaluje się przed fasadą wytypowanych budynków w pierwszej linii

zabudowy od strony źródła hałasu. W przypadku pomiarów z wykorzystaniem wszechkierunkowe źródła dźwięku emitowany hałas ma charakter ustalony (biały szum) a największy spodziewany zakres zmienności nie przekraczał 10 dB można przyjąć, że czas rejestracji poziomu dźwięku A będzie wynosił 30 s i będzie powtórzony w każdym punkcie sześciokrotnie.

Ponieważ poziomy dźwięku A zostały zmierzone pośrednio dla sytuacji „przed” i „po” skuteczność ekranu określono na podstawie wzoru:

$$D_{IL} = (L_{ref A} - L_{ref B}) - (L_{r,A} - L_{r,B})$$

gdzie:

$L_{ref B}$ - poziom dźwięku „przed” w pozycji odniesienia

$L_{r,B}$ - poziom dźwięku „przed” w pozycji odbiornika

$L_{ref A}$ - poziom dźwięku „po” w pozycji odniesienia

$L_{r,A}$ - poziom dźwięku „po” w pozycji odbiornika

Zalecana lokalizacja punktów pomiarowych obejmuje odcinki obwodnicy Tomaszowa Lubelskiego w ciągu drogi krajowej nr 17 o zbliżonym natężeniu i konfiguracji ruchu drogowego. Weryfikacją należy objąć projektowane i uzgodnione rejony lokalizacji ekranów akustycznych (po środku długości ekranu i na obu jego końcach).

Poniżej przedstawia się lokalizację przekrojów pomiarowych:

Lp.	Droga / strona Odcinek	Lokalizacja przekroju pomiarowego wg lokalizacji ekranu [km]		
		Początek ekranu	Środek ekranu	Koniec ekranu
	DK17 Proj. S17 / str. lewa	0+150	0+204	0+257
	DK 17 Proj. S17 / str. prawa	0+157	0+207	0+257
	Proj. S17 / str. lewa	0+271	0+390	0+509
	Od Proj. S17 / str. lewa do łącznicy nr 4 / str. lewa	1+500 (proj. S17)	1+549 (proj. S17)	km 0+200 (łącznicy nr 4)
	DW 850 / str. prawa	0+534	0+597	0+660
	Proj. S17 / str. lewa	3+890	3+985*	4+050
	Proj. S17 / str. prawa	9+115	9+334	9+554
Przekrój pomiarowy w km 0+200 na DW 850 / str. lewa*				

*przekroje usytuowane w rejonach chronionych akustycznie, w których emisja hałasu, wg obliczeń wykonanych w niniejszym raporcie, w przeważającej części pochodzi od dróg istniejących (DW 850 i DP 3521L). Przekroje ustalono w celu pomiaru i oceny rzeczywistej emisji hałasu po realizacji inwestycji.

Ponadto pomiar hałasu należy wykonać w km 5+620.

Pomiary należy wykonać metodą bezpośrednich pomiarów hałasu z wykorzystaniem próbkowania dla pory dziennej i nocnej. Pomiar hałasu należy wykonywać łącznie z pomiarem natężenia ruchu z uwzględnieniem podziału na pojazdy lekkie i ciężkie. Szczegóły dotyczące wykonywania badań określone są w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 2 października 2007r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów w środowisku substancji lub emisji przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem (Dz. U. Nr 192, poz. 1392).

16. Wnioski końcowe

Analiza przeprowadzona w raporcie wykazała, że oddziaływanie projektowanej obwodnicy Tomaszowa Lubelskiego na środowisko jest niewielkie. Projekt przewiduje zastosowanie środków mających na celu zapobieganie i ograniczanie negatywnych oddziaływań - dotyczy to w szczególności zaprojektowania ekranów akustycznych, przejść dla zwierząt czy nasadzeń. Projekt wypełnia warunki określone w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia (decyzja Wojewody Lubelskiego z dnia 30 maja 2008r. znak: ŚiR.I.6650/20-5/07/08).

Budowa drogi oczekiwana jest przez społeczność lokalną, jako droga do poprawy warunków życia przy prowadzeniu właściwej polityki względem środowiska naturalnego.

17. Załączniki

1. Położenie inwestycji na tle obszarów chronionych. Skala 1: 50 000.
2. Mapy akustyczne dla roku 2020. Skala 1:2000. Zasięg oddziaływania hałasu z zastosowaniem ekranów
3. Decyzje:
 - 3.1a. Postanowienie z dnia 23 grudnia 2008r., znak: RDOŚ-06-WOO-6650/25/08/WO
 - 3.1. Decyzja Lubelskiego Urzędu Wojewódzkiego znak: ŚiR.I.6650/20-5/07/08 z dnia 30.05.2008r. o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia,
 - 3.2. Decyzja Wojewody Lubelskiego z dnia 30 kwietnia 2009r., znak: IF.III/AS/7047/2/09 o ustanowieniu lokalizacji drogi. – wyciąg.