

STRESZCZENIE
W JEZYKU
NIESPECJALISTYCZNYM
RAPORTU
O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO
PRZEDSIĘWZIĘCIA

Budowa obwodnicy m. Puławy (II etap)
w ciągu drogi ekspresowej S12: A1 (Piotrków
Trybunalski) – Sulejów – Radom – Puławy – Kurów –
Lublin – Piaski – Chełm – Dorohusk – granica państwa
(Kijów).

Wykonał Zespół:
dr Ryszard Gierżatowicz
mgr inż. Andrzej Karaś
dr hab. Marek Kucharczyk

SPIS TREŚCI

1. INFORMACJE OGÓLNE	3
2. LOKALIZACJA I PARAMETRY PRZEDSIĘWZIĘCIA	7
3. ELEMENTY ŚRODOWISKA W OBSZARZE PRZEDSIĘWZIĘCIA	8
3.1. BUDOWA GEOLOGICZNA.....	8
3.2. WODY POWIERZCHNIOWE	9
3.3. WODY PODZIEMNE	9
3.4. ZŁOŻA KOPALIN	9
3.5. POWIETRZE ATMOSFERYCZNE	9
3.6. KLIMAT AKUSTYCZNY	10
3.7. PRZYRODA OŻYWIONA	10
3.8. OBSZARY CHRONIONE	11
4. RODZAJE I STOPIEŃ ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO	12
5. WPŁYW NA ŚWIAT ROŚLINNY I ZWIERZĘCY	13
6. ODDZIAŁYWANIE INWESTYCJI NA OBSZARY CHRONIONE	13
7. W ODNIESIENIU DO ODDZIAŁYWAŃ ZWIĄZANYCH Z WARUNKAMI ŻYCIA I ZDROWIA LUDZI MOŻNA WSKAZAĆ NASTĘPUJĄCE ZAGROŻENIA:	14
8. GOSPODARKA ODPADAMI	15
9. ODDZIAŁYWANIE TRANSGRANICZNE	17
10. RYZYKO KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH	17
11. OPIS PRZEWIDYWANYCH DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO	17
11.1. KRAJOBRAZ, POWIERZCHNIA ZIEMI, KLIMAT	18
11.2. WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE	19
11.3. ŚWIAT ROŚLINNY I ZWIERZĘCY	20
11.4. POWIETRZE ATMOSFERYCZNE	28
11.5. EMISJA HAŁASU.....	28
12. OKREŚLENIE ZAŁOŻEŃ DO NIEZBĘDNYCH BADAŃ ZIDENTYFIKOWANYCH ZABYTKÓW ZNAJDUJĄCYCH SIĘ NA OBSZARZE PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA, ODKRYWANYCH W TRAKCIE PRAC BUDOWLANYCH	29
13. OBSZAR OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA	29
14. PROPOZYCJA MONITORINGU	30
15. PROPOZYCJA ZAKRESU ANALIZY POREALIZACYJNEJ	30
16. WNIOSKI KOŃCOWE	30
17. ZAŁĄCZNIKI	31

1. Informacje ogólne

Rozpatrywane przedsięwzięcie polega na budowie obwodnicy m. Puławy (II etap) w ciągu drogi ekspresowej S12: A1 (Piotrków Trybunalski) – Sulejów – Radom – Puławy – Kurów – Lublin – Piaski – Chełm – Dorohusk – granica państwa (Kijów).

Realizowana inwestycja zaliczona została do grupy przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowiska, dla których sporządzenie raportu o oddziaływaniu na środowisko jest obligatoryjne, 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. 2575 z późn. zm.). Raport ten jest sporządzany jako załącznik do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia. (ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r –Prawo ochrony środowiska Dz. U. z 2008r Nr 25, poz.150 z późn. zm. , 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 Dz. U Nr 199 poz. 1227 z 2008r., ustawa o zmianie ustawy o ochronie przyrody oraz niektórych innych ustaw z dnia 3 października 2008r Dz U. nr201, poz.1237)

Przedmiotowe przedsięwzięcie jest kontynuacją inwestycji polegającej na budowie obwodnicy miasta Puławy w I etapie, oddanej do użytku w lipcu 2008 r. Na etapie wstępnych analiz przebiegu I etapu obwodnicy miasta Puławy, wykonanych w latach 1995-1997, rozpatrywano dwa warianty obwodnicy: północny i południowy. W wariantcie północnym przyjęto, że obwodnica będzie omijać centrum miasta od strony północnej, przechodząc w śladzie ul. Długiej przez las oddzielający centrum miasta od dzielnicy przemysłowej Azoty, gdzie zlokalizowane są duże zakłady chemiczne (azotowe). W wariantcie południowym przyjęto ominięcie centrum miasta od strony południowej, ale wariant ten został w tej wstępnej fazie prac projektowych odrzucony z powodu poważnej kolizji z Kazimierskim Parkiem Krajobrazowym, dochodzącym od strony południowej prawie do centrum miasta. W następnych fazach projektowania w latach 1998-2004 rozpatrywano wyłącznie wariant północny obwodnicy miasta Puławy w I etapie. Wynikało to z faktu, iż wariant północny obwodnicy jest jedyną lokalizacją drogi, dopuszczalną z punktu widzenia kolizyjności z obszarami podlegającymi ochronie przyrody i krajobrazu. Na tej podstawie oparto się wyznaczając projektowaną trasę dla I etapu obwodnicy. W ramach realizacji tego przedsięwzięcia została wybudowana północna obwodnica miasta a dostępność do jezdni głównej nowej drogi została ograniczona przez budowę węzłów gdzie ruch tranzytowy omija centrum miasta. Jednakże przedsięwzięcie w I etapie zostało zakończone na wyprowadzeniu ruchu z przeprawy mostowej do miasta Puławy, gdzie ruch tranzytowy nadal jest kierowany przez wschodnie peryferie miasta. Dopiero zakończenie II etapu realizacyjnego na odcinku od ul. Tysiąclecia Państwa Polskiego do węzła "Sielce" na połączeniu z drogą nr 17 Warszawa –Lublin pozwoli na odciążenie od ruchu tranzytowego wschodniej części miasta i wyzwoli pełen efekt użytkowy inwestycji, zrealizowanej zarówno w I etapie, jak i obecnym (II etapie).

Projektowany odcinek obwodnicy zlokalizowany jest na terenie m. Puławy oraz gmin Puławy i Końskowola w powiecie puławskim, województwo lubelskie. W stanie istniejącym, droga krajowa nr 12 (**wariant 0**) przebiega przez centrum miasta Puławy i przez m. Końskowola i Kurów. Obecnie trasa przebiega w bezpośrednim sąsiedztwie domów mieszkalnych, placówek handlowych i usługowych, szkół i innych obiektów użyteczności publicznej, będąc źródłem wielu uciążliwości związanych z ruchem drogowym, dotyczących m.in. emisji hałasu, spalin i drgań komunikacyjnych, oraz potencjalnego zagrożenia bezpieczeństwa uczestników ruchu drogowego z uwagi na jego strukturę i natężenie w ciągu doby. Ponadto rozpatrując **wariant 0** należy wziąć pod uwagę, iż w obrębie w/w miejscowości wyczerpane są techniczne możliwości ochrony mieszkańców

przed ponadnormatywnym oddziaływaniem ruchu drogowego w zakresie zanieczyszczeń powietrza i poziomu hałasu wywoływanego przez ruch drogowy (liczne zjazdy do poszczególnych działek gruntu uniemożliwiają zastosowanie skutecznych ekranów przeciw hałasowym). Dotychczasowy układ komunikacyjny, dopuszczający połączenie poszczególnych działek gruntu, użytkowanych indywidualnie z drogą krajową jest niedopuszczalny w przypadku drogi ekspresowej. W przypadku drogi ekspresowej dostępność do jej trasy jest możliwa jedynie poprzez węzły drogowe, wspomagane równoległymi drogami dojazdowymi. Przewidywany wzrost natężenia ruchu drogowego, a tym samym, jego wpływ na mieszkańców; siedlisk zagrodowych, budynków mieszkalnych w zabudowie wielorzędowej, miejscowości przyległych do trasy drogi nr 12 w zakresie oddziaływania hałasu, znacznie wzrośnie.

Nie jest możliwe, dostosowanie istniejącej drogi krajowej nr 12 o dotychczasowym jej przebiegu do parametrów drogi ekspresowej bez znaczącej ingerencji w obecny stan zagospodarowania i wyburzenia rządowej (wielorzędowej), zwartej zabudowy w/w miejscowości. Nie jest możliwe zastosowanie technicznych środków łagodzących ze względów podanych powyżej, dla zabezpieczenia przed oddziaływaniem ruchu drogowego terenów przeznaczonych pod zabudowę; mieszkaniową wielorodzinną i zamieszkania zbiorowego, terenów zabudowy zagrodowej, terenów mieszkaniowo usługowych i innych wymienionych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r(Dz. U. 120 poz. 826) położonych przy ist. drodze krajowej nr 12. Stąd konieczność wyprowadzenia trasy drogi S-12 poza obszar zwartej zabudowy mieszkaniowej w miejscowościach przez które przebiega i jednocześnie poprowadzenia trasy drogi ekspresowej przez obszary chronione o możliwej, najniższej wrażliwości na oddziaływanie tego typu inwestycji.

Wstępnie rozpatrzono cztery warianty przebiegu II etapu obwodnicy m. Puławy (poza wariantem 0): **A, B, C** oraz **D**. Wszystkie warianty przebiegu nawiązują do robót zrealizowanych w ramach I-go etapu budowy obwodnicy. Warianty te omówiono w następujący sposób:

– **Wariant A.**

Wariant ten jest w największym stopniu zgodny z obowiązującymi Miejscowymi Planami Zagospodarowania Przestrzennego. Na początkowym odcinku trasa wariantu przebiega w północnej części Obszaru Natura 2000 PLH060055 „PUŁAWY”, w dalszej części przez obszar leśny oraz grunty użytkowane rolniczo. Na wysokości wsi Sielce trasa przecina niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (6510). Trasa przecina poprzecznie zabudowę wsi Młynki (kolizyjnie w stosunku do zabudowy), dzieląc wieś na dwie części.

- **Rezerwat przyrody**

W odległości około 10 km od projektowanego korytarza drogi krajowej Nr 12 w kierunku północno- zachodnim znajduje się rezerwat przyrody Czapliniec k/Gołębia,

- **Pomniki przyrody**

Rozpoznanie wykonane w trakcie dotychczasowych prac projektowych nie wykazało występowania w bezpośrednim sąsiedztwie projektowanego korytarza drogi krajowej Nr 12 pomników przyrody

- **Użytki ekologiczne**

Rozpoznanie wykonane w trakcie dotychczasowych prac projektowych nie wykazało występowania w bezpośrednim sąsiedztwie projektowanego korytarza drogi krajowej Nr 12 pomników przyrody

- **Obszary Chronionego Krajobrazu**

Obszar Chronionego Krajobrazu „Kozi Bór”. Końcowy odcinek obwodnicy wariant A, łącznice w węźle „Sielce” przebiegają w odległości około 150-300 m od granic obszaru nie naruszając jego powierzchni.

- **Ochrona zabytków**

Projektowana droga krajowa Nr 12 na omawianym odcinku nie przebiega w bliskim sąsiedztwie obiektów wpisanych do rejestru zabytków

- **Stanowiska archeologiczne**

W strefie oddziaływania projektowanej drogi krajowej Nr 12 znajdują się stanowiska archeologiczne, zarejestrowane podczas Archeologicznego Zdjęcia Polski z początku lat 80 XX w. o nr. 73-76 i 73-77

– **Wariant B.**

Wariant ten stanowi modyfikację wariantu **A**. Na wysokości wsi Młynki trasę obwodnicy poprowadzono w sposób bezkolizyjny w stosunku do istniejącej zabudowy zagrodowej tej wsi. Jednocześnie, wskutek przeprowadzonych uzgodnień i konsultacji społecznych, na skrzyżowaniu z drogą powiatową Nr 2507L zaprojektowano węzeł drogowy „Końskowola”.

- **Rezerваты przyrody**

W odległości około 10 km od projektowanego korytarza drogi krajowej Nr 12 w kierunku północno- zachodnim znajduje się rezerwat przyrody Czaplina k/Gołębia,

- **Pomniki przyrody**

Rozpoznanie wykonane w trakcie dotychczasowych prac projektowych nie wykazało występowania w bezpośrednim sąsiedztwie projektowanego korytarza drogi krajowej Nr 12 pomników przyrody

- **Użytki ekologiczne**

Rozpoznanie wykonane w trakcie dotychczasowych prac projektowych nie wykazało występowania w bezpośrednim sąsiedztwie projektowanego korytarza drogi krajowej Nr 12 pomników przyrody

- **Obszary Chronionego Krajobrazu**

Obszar Chronionego Krajobrazu „Kozi Bór”. Końcowy odcinek obwodnicy wariant B , łącznice w węźle „Sielce” przebiegają w odległości około 150-300 m od granic obszaru nie naruszając jego powierzchni.

- **Ochrona zabytków**

Projektowana droga krajowa Nr 12 na omawianym odcinku nie przebiega w bliskim sąsiedztwie obiektów wpisanych do rejestru zabytków

- **Stanowiska archeologiczne**

W strefie oddziaływania projektowanej drogi krajowej Nr 12 znajdują się stanowiska archeologiczne, zarejestrowane podczas Archeologicznego Zdjęcia Polski z początku lat 80 XX w. o nr. 73-76 i 73-77

– **Wariant C.**

Trasa według wariantu **C** przebiega przez Obszar Natura 2000 PLH060055 „PUŁAWY” na odcinku od m. Puławy do wsi Młynki, łącząc się w tym miejscu z wariantem **B**. W stosunku do wariantów **A** oraz **B** odcinek przejścia przez Obszar Natura jest dłuższy o ok. 3 km, a zajęcie bazy żerowiskowej nocka dużego wzrośnie z 23 ha do 58 ha. Ponadto występuje dodatkowa kolizja z następującymi obszarami: obszar niżowych i górskich świeżych łąk użytkowanych ekstensywnie (6510), obszar grądu subkontynentalnego (9170) – 1,7 ha, obszar łągów wierzbowych topolowych, olszowych i jesionowych (91E0) – 1,2 ha.

- **Rezerваты przyrody**

W odległości około 10 km od projektowanego korytarza drogi krajowej Nr 12 w kierunku północno- zachodnim znajduje się rezerwat przyrody Czaplina k/Gołębia,

- **Pomniki przyrody**

Rozpoznanie wykonane w trakcie dotychczasowych prac projektowych nie wykazało występowania w bezpośrednim sąsiedztwie projektowanego korytarza drogi krajowej Nr 12 pomników przyrody

- **Użytki ekologiczne**

Rozpoznanie wykonane w trakcie dotychczasowych prac projektowych nie wykazało występowania w bezpośrednim sąsiedztwie projektowanego korytarza drogi krajowej Nr 12 pomników przyrody

- **Obszary Chronionego Krajobrazu**

Obszar Chronionego Krajobrazu „Kozi Bór”. Końcowy odcinek obwodnicy wariant C , łącznica w węźle „Sielce” przebiegają w odległości około 150-300 m od granic obszaru nie naruszając jego powierzchni.

- **Ochrona zabytków**

Projektowana droga krajowa Nr 12 na omawianym odcinku nie przebiega w bliskim sąsiedztwie obiektów wpisanych do rejestru zabytków

- **Stanowiska archeologiczne**

W strefie oddziaływania projektowanej drogi krajowej Nr 12 znajdują się stanowiska archeologiczne, zarejestrowane podczas Archeologicznego Zdjęcia Polski z początku lat 80 XX w. o nr. 73-76 i 73-77

- **Wariant D.**

Wariant **D** przebiega przez Obszar Natura w sposób zbliżony do wariantów **A** i **B**. Konieczność zapewnienia obsługi komunikacyjnej Zakładów Azotowych „Puławy” powoduje, iż projektowany dla tego wariantu węzeł drogowy „Azoty” wprowadza dodatkową kolizję z Obszarem Natura oraz rzeką Kurówką posiadającą w omawianym obszarze nieregulowany i malowniczy przebieg. Z projektowanym węzłem koliduje dodatkowo wysoka zabudowa wielorodzinna osiedla mieszkaniowego Zakładów. Lokalizacja węzła drogowego stwarza kolizję z istniejącym układem komunikacyjno-technologicznym Zakładów. Zakłady Azotowe posiadają zorganizowany układ komunikacyjny ustalony zgodnie z technologią produkcji. Szeroka ingerencja w ten układ spowoduje duże perturbacje w obsłudze komunikacyjnej Zakładów. Głęboka ingerencja w dalszej części trasy w zwarty kompleks leśny oraz grunty użytkowane rolniczo. Poza Obszarem Natura projektowana trasa przecina: kompleks siedlisk: 2330 wydmy śródlądowe z murawami napiaskowymi i 6120: ciepłolubne, śródlądowe murawy napiaskowe – siedlisko priorytetowe oraz niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (6510). Następuje zbliżenie do obszaru suchych wrzosowisk (4030) występujących w granicach kompleksu siedlisk 2330 i 6120 – 2,3 ha.

- **Rezerwy przyrody**

W odległości około 10 km od projektowanego korytarza drogi krajowej Nr 12 w kierunku północno- zachodnim znajduje się rezerwat przyrody Czapliniec k/Gołębia,

- **Pomniki przyrody**

Rozpoznanie wykonane w trakcie dotychczasowych prac projektowych nie wykazało występowania w bezpośrednim sąsiedztwie projektowanego korytarza drogi krajowej Nr 12 pomników przyrody

- **Użytki ekologiczne**

Rozpoznanie wykonane w trakcie dotychczasowych prac projektowych nie wykazało występowania w bezpośrednim sąsiedztwie projektowanego korytarza drogi krajowej Nr 12 pomników przyrody

- **Obszary Chronionego Krajobrazu**

Obszar Chronionego Krajobrazu „Dolny Wieprz”. Końcowy odcinek obwodnicy wariant D , łącznica w węźle „Żyżyn” przekracza granicę obszaru na długości około 150-300 m naruszając nieznacznie jego powierzchnię.

- **Ochrona zabytków**

Projektowana droga krajowa Nr 12 na omawianym odcinku nie przebiega w bliskim sąsiedztwie obiektów wpisanych do rejestru zabytków

- **Stanowiska archeologiczne**

W strefie oddziaływania projektowanej drogi krajowej Nr 12 znajdują się stanowiska archeologiczne, zarejestrowane podczas Archeologicznego Zdjęcia Polski z początku lat 80 XX w. o nr. 73-76 i 73-77

W wyniku wszechstronnej wielokryterialnej analizy, do dalszych analiz i opracowań przyjęto warianty A oraz B, które charakteryzują się najkorzystniejszym przebiegiem w aspekcie wpływu na istniejące środowisko przyrodnicze, wykorzystują

korytarze istniejących dróg dojazdowych do Zakładów Azotowych i istniejącej drogi powiatowej. Ponadto, w wariantach tych węzeł drogowy „Azoty” połączony jest ze skrzyżowaniem z linią kolejową Warszawa – Lublin – Kijów, zmniejszając w ten sposób obszar skumulowanego oddziaływania do minimalnej powierzchni. W wariantach Ci D węzeł drogowy „Azoty” jest oddalony od linii kolejowej o około 0,5 km. Również ze względów komunikacyjnych warianty A i B uznano za najbardziej korzystne.

2. Lokalizacja i parametry przedsięwzięcia

Ostateczne warianty trasy brane pod uwagę w analizie środowiskowej są następujące:

WARIANT A

Trasa projektowanej obwodnicy przebiega następująco:

- odcinek od km 11+050,00 do km 12+388,02.
Projektowany zakres robót (dobudowa prawej jezdni do jezdni istniejącej) zlokalizowany jest w wyznaczonym dla potrzeb obwodnicy pasie drogowym.
- odcinek od km 12+388,02 do km 12+617,56.
Trasa obwodnicy przebiega z wykorzystaniem pasa drogowego ulicy Długiej, bez wykorzystania elementów konstrukcyjnych istniejącej ulicy.
Obszar w sąsiedztwie drogi stanowią grunty leśne.
- odcinek od km 12+617,56 do km 14+300,00.
Trasa obwodnicy przebiega przez kompleks leśny, po południowej stronie istniejącej Al. Tysiąclecia Państwa Polskiego i istniejącej drogi zakładowej Zakładów Azotowych „Puławy”, bez wykorzystania pasów drogowych istniejących dróg.
- odcinek od km 14+300,00 do km 15+751,80 (węzeł drogowy „Michałówka”).
Trasa obwodnicy przebiega z wykorzystaniem pasa drogowego drogi zakładowej Zakładów Azotowych „Puławy”, bez wykorzystania elementów konstrukcyjnych istniejącej drogi.
Obszar w sąsiedztwie drogi stanowią grunty leśne.
- odcinek od km 15+751,80 (węzeł drogowy „Michałówka”) do km 16+200,00.
Trasa obwodnicy przebiega z wykorzystaniem pasa drogowego drogi powiatowej Nr 2505L, bez wykorzystania elementów konstrukcyjnych istniejącej drogi.
Obszar w sąsiedztwie drogi stanowią grunty leśne.
- odcinek od km 16+200,00 do km 17+185,00.
Trasa obwodnicy przebiega przez kompleks leśny, po północnej stronie istniejącej drogi powiatowej Nr 2505L, bez wykorzystania pasa drogowego istniejącej drogi.
- odcinek od km 17+185,00 do km 24+168,10.
Trasa obwodnicy przebiega przez grunty użytkowane rolniczo.

Ze względu na sposób ewidencji dróg, koniec projektowanego odcinka znajduje się na przecięciu trasy obwodnicy i istniejącej drogi krajowej Nr 17 Warszawa – Lublin (kierunek Warszawa) w km 23+096,63. Natomiast całkowity zakres opracowania (z łącznicą węzła „Sielce”) znajduje się w km 24+168,10.

Długość odcinka obwodnicy m. Puławy według wariantu A – 10,71 km.

WARIANT B

Trasę obwodnicy dla tego wariantu zaprojektowano bezkolizyjnie w stosunku do zabudowy wsi Młynki, prowadząc ją skrajem wsi i nieznacznie wkraczając w obszar gospodarstwa ogrodniczego.

Jednocześnie, w wyniku prowadzonych konsultacji i uzgodnień, na skrzyżowaniu obwodnicy z drogą powiatową Nr 2507L zaprojektowano węzeł drogowy, który umożliwi dogodnie połączenie obszaru gminy Końskowola z drogą ekspresową S12.

W stosunku do wariantu **A** w wariantcie **B** występują następujące różnice w przyjętych rozwiązaniach projektowych:

- na odcinku od km 16+500 do km 18+500 trasę obwodnicy poprowadzono z ominięciem zabudowy wsi Młynki,
- na skrzyżowaniu trasy obwodnicy z drogą powiatową Nr 2507L (km 20+122,06) zaprojektowano węzeł drogowy „Końskowola”.

Ze względu na sposób ewidencji dróg, koniec projektowanego odcinka znajduje się na przecięciu trasy obwodnicy i istniejącej drogi krajowej Nr 17 Warszawa – Lublin (kierunek Warszawa) w km 23+0160,05. Natomiast całkowity zakres opracowania (z łącznicą węzła „Sielce”) znajduje się w km 24+187,82.

Długość odcinka obwodnicy m. Puławy według wariantu **B** – 10,77 km.

Lokalizację poszczególnych wariantów obwodnicy przedstawia załącznik nr 1.

Podstawowe parametry techniczne obwodnicy:

- klasa techniczna drogi – S (droga ekspresowa),
- prędkość projektowa – $V_p = 100$ km/h,
- prędkość miarodajna – $V_m = 110$ km/h,
- typ przekroju poprzecznego – szlakowy (przekrój podstawowy),
- liczba jezdni – 2,
- liczba pasów ruchu – $2 \times 2 = 4$,
- szerokość pasa ruchu – 3,50 m,
- szerokość jezdni – $2 \times 7,00$ m,
- szerokość pasa awaryjnego – $2 \times 2,50$ m,
- szerokość pobocza gruntowego – 1,75 m,
- szerokość pasa rozdzielającego jezdnie – 5,00 m (w tym opaski utwardzone – $2 \times 0,50$ m),
- skrajnia pionowa – 5,00 m,
- kategoria ruchu drogowego – KR6,
- obciążenie nawierzchni – 115 kN/oś.

3. Elementy środowiska w obszarze przedsięwzięcia

Budowa geologiczna

Obszar projektowanej inwestycji leży na pograniczu Wysoczyzny Lubartowskiej należącej do Niziny Południowopodlaskiej i płaskowyżu Nałęczowskiego należącego do Wyżyny Lubelskiej.

Wysoczyzna Lubartowska wznosi się na wysokość od około 130 do 181,5 m n.p.m. Dominują tu formy polodowcowe ze zlodowacenia środkowopolskiego (odry). Wśród nich największy obszar zajmuje zbudowana z glin zwałowych, na ogół płaska wysoczyzna morenowa.

Ograniczony obszar występowania mają równiny akumulacji wodnolodowcowej zbudowane z piasków i żwirów. Pojedyncze kulminacje w ich obrębie tworzą zbudowane ze żwirów i głazów moreny czołowe (m.in. Łysa Góra) o wysokości względnej do 5 m. Zasadniczym, postglacialnym elementem rzeźby jest system doliny Kurówki; generalnie równoleżnikowo przebiegająca dolina główna wraz z dolinami jej bocznymi, bezimiennymi dopływów.

Odmiennymi stosunkami hipsometrycznymi i morfologicznymi charakteryzuje się południowa część obszaru usytuowana w obrębie lessowego płata Płaskowyżu Nałęczowskiego. Jego przeważający obszar wnosi się powyżej 190 m n. p. m. Elementem przejściowym rzeźby pomiędzy wysoko położoną powierzchnią wierzchowinową Płaskowyżu Nałęczowskiego, a nisko położoną Wysoczyzną Lubartowską jest, tworząca stopień przykrawędziowy równina

denudacyjna; połogo pochylona ku północy (od około 170 do około 160 m n.p.m.) powierzchnia ścinająca różnowiekowe osady polodowcowe i przykryta cienką serią pyłów. Głębokie otwory wiertnicze przewierciły utwory dewonu, karbonu, kredy, trzeciorzędu i czwartorzędu. Dewon wykształcony jest w postaci utworów wapienno – dolomitycznych. Osady karbonu zalegają niezgodnie na dewonie i reprezentowane są przez iłowce, mułowce i piaskowce. Kreda górna reprezentowana jest na tym terenie przez margle i opoki. Osady kredowe występują na powierzchni lub blisko powierzchni w strefie krawędzi doliny Wisły. Utwory trzeciorzędowe to mułki oraz gliny piaszczyste. Utwory występujące na powierzchni to osady czwartorzędowe, zaliczane do plejstocenu i holocenu. Generalnie teren w rejonie przebiegu trasy obwodnicy budują utwory bagiennie – rzeczne (piaski, namuły organiczne gliniaste i gliny) osady rzeczne (pospółki, żwiry, piaski), osady wodnolodowcowe (piaski, gliny zwałowe) osady lodowcowe i morenowe oraz osady zastoiskowe (gliny, pyły).

Wody powierzchniowe

Projektowany odcinek obwodnicy Puław II etap zlokalizowany jest w zlewni rzeki Wisły i jej bezpośredniego dopływu rzeki Kurówki. Powierzchnia zlewni Wisły do mostu w m. Puławy wynosi 57 263,6 km², a rzeki Kurówki wynosi 395,5 km².

Jakość wód rzeki Wisły w punkcie pomiarowo – kontrolnym Puławy oraz rzeki Kurówki punkcie pomiarowo - kontrolnym Puławy zarówno w 2005 roku, jak i w 2006r odpowiadała IV klasie czystości tj. wody niezadawalającej jakości.

Wody podziemne

Głównym użytkowym piętrzem wodonośnym jest poziom kredowy. Warstwami wodonośnymi są spękane utwory węglanowe mastrychu (opoki, gezy, margle, wapienie, kreda). Zwierciadło wód kredowego poziomu ma charakter napięty, stabilizuje się na głębokości od 0,5 do 60,0 m ppt.

W trakcie wykonywania prac wiertniczych woda gruntowa czwartorzędowego poziomu wodonośnego została stwierdzona w obrębie gruntów niespoistych mineralnych i niespoistych organicznych pochodzenia rzecznoego w rejonie doliny rzeki Kurówki oraz w gruntach niespoistych akumulacji wodnolodowcowej w rejonie cieku bez nazwy.

W rejonie rzeki Kurówki woda gruntowa została nawiercona na głębokości od 1,5 m do 1,7m ppt. Charakter zwierciadła swobodny, ściśle związany z poziomem wody w rzece Kurówce.

Teren objęty opracowaniem znajduje się w obrębie zbiornika -GZWP Nr 406 „Niecka Lubelska (Lublin)” – kredowy zbiornik szczelinowo – porowy. Jest to obszar wysokiej ochrony wód (OWO). Użytkowy poziom wodonośny występuje w spękaniach i szczelinach utworów kredy górnej. Poziom ten zalega na znacznych głębokościach 70-90m ppt. Skały kredowe zaliczone są do utworów średnio i silnie przepuszczalnych. Dla tych utworów wg metody Rehse`go miąższość warstwy niezbędnej do oczyszczenia wód wynosi od 25 do 50m. Można, więc przyjąć, że odprowadzane wody opadowe nie stanowią zagrożenia dla wód objętych ochroną, dobrze izolowanych od wpływów antropogenicznych (Raport o stanie środowiska w województwie lubelskim - WIOŚ 2006r). Z tego względu planowane przedsięwzięcie nie wpływa na jakość wód użytkowych poziomów wodonośnych.

Złoże kopalin

W rejonie projektowanej obwodnicy Puławy (II etap) brak jest udokumentowanych złóż surowców mineralnych.

Powietrze atmosferyczne

Według dostępnych materiałów (w tym: „Raport o stanie środowiska w województwie lubelskim w roku 2004” – WIOŚ Lublin lipiec 2005r. 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.

Klimat akustyczny

W celu określenia tła akustycznego wykonano pomiary hałasu. Z uzyskanych wyników i wykonanych obliczeń wynika, że tylko w jednym punkcie (punkt nr 3) tj. przy drodze powiatowej 2501L nie jest przekroczony dopuszczalny poziom hałasu. W pozostałych punktach poziomy hałasu już przed wykonaniem obwodnicy są przekroczone.

Przyroda ożywiona

Planowana Inwestycja obejmuje swoim zasięgiem obszar leśny położony w sąsiedztwie miasta oraz terenów przemysłowych a ponadto użytkowany ekstensywnie rolniczo fragment wysoczyzny. Charakter krajobrazu w sposób zasadniczy rzutuje na skład gatunkowy oraz ilościowy zamieszkującej fauny.

Fauna ssaków jest typowa dla obszarów leśnych i rolniczych Polski niżowej.

Odnotowano występowanie takich gatunków jak:

jeż *Erinaceus concolor*
kret *Talpa europaea*
lis *Vulpes vulpes*
chomik *Cricetus vulpes*
jenot *Nyctereutes procyonoides*
kuna leśna *Martes martes*
kamionka *Martes foina*
sarna *Capreolus capreolus*
dzik *Sus scrofa*
zając *Lepus europaeus*
jeleń *Cervus elaphus*
łoś *Alces alces*

Główne ostoje dużych ssaków kopytnych znajdują się w obszarze leśnym Puław i kompleksie „Kozi Bór”. Awifauna obszarów leśnych jest stosunkowo uboga.

W sąsiedztwie projektowanej inwestycji notowano występowanie następujących gatunków nietoperzy:

wymieniony w Załączniku 2 DS:

nocek duży (*Myotis myotis*) – obszar żerowania
mopek *Barbastella barbastellus*

pozostałe:

nocek Natterera *Myotis nattererii*
mroczek posrebrzany *Vespertilio murinus*
mroczek późny *Eptesicus serotinus*
borowiec wielki *Nyctalus noctula*
gacek brunatny *Plecotus auritus*
gacek szary *Plecotus austriacus*

Flora charakteryzuje się następującymi cechami:

- występują tu gatunki wszystkich typów lasów niżowych (z wyjątkiem borów bagiennych);
- grupa gatunków łąkowych jest uproszczona, z bardzo małym udziałem gatunków łąk zmienno wilgotnych;
- brak gatunków torfowisk wysokich i przejściowych;
- udział gatunków obcych średni, miejscami wysoki (otoczenie Zakładów Azotowych);

- brak gatunków rzadkich we florze Polski, niewielki udział gatunków chronionych.

Chronione gatunki roślin

Na terenie sąsiadującym z projektowaną inwestycją występuje niewiele chronionych i rzadkich gatunków roślin. Stanowiska koncentrują się przede wszystkim w dolinie Kurówki i otaczających je lasach. Występują tu stanowiska następujących gatunków:

ochrona ścisła:

- kruszczyk szerokolistny (*Epipactis helleborine*)
- lilia złotogłów (*Lilium martagon*)
- pomocnik baldaszkowy (*Chimaphila umbellata*)
- widłak goździsty (*Lycopodium clavatum*)

ochrona częściowa:

- bluszcz pospolity (*Hedera helix*)
- kopytnik zwyczajny (*Asarum europaeum*)
- kruszyna pospolita (*Frangula alnus*)
- porzeczka czarna (*Ribes nigrum*)

Obszary chronione

W rejonie projektowanego przedsięwzięcia istnieje ustanowiony wcześniej Obszar Chronionego Krajobrazu „Kozi Bór” oraz obszar Natura 2000 „Puławy” PLH060055.

Obszar Chronionego Krajobrazu „Kozi Bór” zlokalizowany jest poza zakresem przedsięwzięcia w odległości ok. 200 m od obiektów węzła „Sielce” ,stanowiącego połączenie projektowanej obwodnicy Puław z drogą krajową Nr 17. Został on ustanowiony w celu zachowania dużego kompleksu leśnego.

Oba warianty A i B II etapu budowy obwodnicy na odcinku od km 12+388 do km 13+080 przebiegają przez obszar Natura 2000 „Puławy”. Ponadto od km 10+982 do km 12+388 w obszarze znajdzie się dobudowana druga jezdnia I etapu budowy obwodnicy Puław. Na odcinku od km 13+080 do km 17+000 projektowana obwodnica (II etap wariant A i B) przebiega w odległości ok. 400 m od tego obszaru.

Zgodnie z danymi zawartymi w: „Natura 2000 Standardowy Formularz Danych” w dniu 01.08.2004 r. ustanowiony został Specjalny Obszar Ochrony (SOO) PLH060055 „Dom Dziecka w Puławach”. Był to „obszar punktowy”, obejmujący budynek w którym mieści się ostoja nietoperzy – nocek duży (*Myotis myotis*).

Prace zmierzające do ustalenia lokalizacji budowy obwodnicy m. Puławy (I i II etap) prowadzone były z uwzględnieniem powyżej opisanych uwarunkowań. Projektowana inwestycja **nie kolidowała** w ówczesnym czasie z obszarem PLH060055 (odległość projektowanej, i obecnie realizowanej, inwestycji od „punktowego obszaru” wynosi min. 2,05 km). Ponadto trasę drogi ekspresowej poprowadzono w korytarzu istniejącej drogi zakładowej do Puławskich Azotów łączącej te zakłady z drogą woj. nr 824 i ul Długą a dalej w korytarzu drogi powiatowej nr 2505L do wsi Młynki. Pozwoliło to zmniejszyć oddziaływanie przedsięwzięcia na obszary leśne.

W dniu 17.01.2007 r. nastąpiła aktualizacja „Standardowego Formularza Danych” w zakresie wyznaczenia nowych granic SOO. Celem ochrony jest zapewnienie warunków bytowania dla największej na Lubelszczyźnie kolonii rozrodczej nocków dużych *Myotis myotis* (około 350 samic), która zajmuje strych budynku (Dom Dziecka). Obszar leśny to żerowisko nietoperzy. Stwierdzono także występowanie licznej kolonii gacka szarego *Plecotus austriacus*.

Według załączników mapowych wybudowana (I etap) i projektowana (II etap) trasa obwodnicy znalazła się częściowo w Obszarze Natura 2000 „Puławy” PLH060055. Przebieg poszczególnych wariantów trasy w odniesieniu do tego obszaru przeanalizowano starannie i

biorąc pod uwagę wykonanie I etapu budowy obwodnicy, **stwierdzono brak możliwości poprowadzenia wariantów A i B II etapu obwodnicy z ominięciem granic obszaru Natura 2000 „Puławy”**. Wyprowadzenie już wykonanego jednojezniowego odcinka I etapu obwodnicy w kierunku północnym na granicę obszaru przy bocznicie kolejowej, wiązało by się ze znaczącą ingerencją w zabudowę miejscowości Wólka Profecka, osiedla zakładowego Azotów. Likwidacja wykonanego odcinka obwodnicy (niezależnie od kosztów społecznie nie akceptowanych) i przywracanie zagospodarowania korytarza drogi zbliżonego do zagospodarowania obszaru natura jest czasochłonne. Biorąc pod uwagę nadrzędny interes publiczny zmuszający do przeniesienia uciążliwego ruchu tranzytowego (hałas, zanieczyszczenie powietrza, drgania, wypadkowość) poza miejski przebieg drogi krajowej nr 12 oraz bardzo duży koszt społeczny i ekonomiczny ewentualnej zmiany trasy obwodnicy, należy uznać, iż kontynuacja II etapu z niewielkim naruszeniem obszaru Natura 2000 jest niezbędną. Warianty A i B trasy drugiego etapu obwodnicy Puław znalazły się na obrzeżu obszaru Natura 2000 w miejscu gdzie jakość siedlisk jest obniżona. Zajęcie terenu obszaru wyniesie 6,5 ha z 1156,97ha co stanowi około 0,6% zasobów, oddziaływanie nie mające znaczącego wpływu na funkcjonowanie obszaru.

Obecnie zakończona jest budowa I etapu obwodnicy: od m. Anielin (lewa strona Wisły) do skrzyżowania z linią kolejową Warszawa – Lublin w m. Puławy.

4. Rodzaje i stopień oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko

Budowa drogi stwarza możliwość powstania oddziaływań dla środowiska, których skalę i zakres w odniesieniu do obydwu wariantów 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 budowa drogi trwale wpisze się w krajobraz terenu, przez który przebiega. Z uwagi na duże urozmaicenie rzeźby terenu niezbędne będzie wykonanie przekształceń terenu poprzez budowę nasypów i wykopów. Także w miejscach przejazdów drogowych i węzłów elementem nieuniknionym są wyniesione korpusy dróg krzyżowanych.

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 drogi technologiczne i zbiorcze. Całkowita powierzchnia pasa drogowego wynosi:

- w wariantcie A – 92,8 ha
- w wariantcie B – 92,9 ha

Ze względu na zabudowę wsi Młynki bardziej akceptowalny jest wariant B

2. Wpływ na klimat w obszarze inwestycji - oceniany jako pomijalny dla obydwu wariantów 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 i mostów.

Głównymi zanieczyszczeniami spływów z dróg są zawiesiny i węglowodory ropopochodne. Ogólnie wody opadowe spełniają wymagania co do dopuszczalnych stężeń powyższych

substancji. Większe stężenia zawiesin ogólnych mogą pojawić się na wylotach kanalizacji deszczowej.

Przyjęty sposób odprowadzania wód opadowych tj.:

- na początkowym odcinku (do km 12+861) do kanalizacji deszczowej i poprzez urządzenia podczyszczające do rzeki Kurówki.
- na pozostałym odcinku rowami przydrożnymi (trawiaste, wysoko koszone), które w końcowym odcinku przechodzą w infiltracyjno – trawiaste

Zabezpiecza wody powierzchniowe i podziemne przed zanieczyszczeniem zarówno w wariantach A jak i B.

5. Wpływ na świat roślinny i zwierzęcy

Proponowane warianty obwodnicy w podobnym stopniu będą wpływać na rzadkie gatunki roślin i zwierząt oraz siedliska.

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.

6. Oddziaływanie inwestycji na obszary chronione

Wariant A i Wariant B

Nie oddziałuje znacząco na OCK Kozi Bór, brak kolizji.

Wariant A i B

Nie oddziałuje znacząco na obszar Natura 2000 „Puławy” PLH 060055

Z uwagi na nieznaczną (6,5ha na 1156,97ha całkowitej powierzchni) wejście trasy obwodnicy w granice SOO „Puławy” oraz przebieg I etapu obwodnicy (budowa na ukończeniu) i uwzględniając nadrzędny interes publiczny zdecydowano o rekomendowaniu do realizacji wariantu B.

Nadrzędny interes publiczny wyraża się w tym przypadku poprzez:

- Konieczność przeniesienia uciążliwego ruchu tranzytowego (hałas, zanieczyszczenie powietrza, drgania, wypadkowość) poza miejski przebieg obecnej drogi krajowej nr 12, (Puławy, Końskowola, Kurów)
- Bardzo duży koszt społeczny i ekonomiczny ewentualnego dostosowania istniejącego przebiegu drogi krajowej nr 12 do standardów bezpiecznej ze względów technicznych i środowiskowych drogi ekspresowej. Wymagałoby to wyburzeń minimum dwu rzędów istniejącej zabudowy przylegającej do drogi w m Puławy, Końskowola i Kurów .
- Bardzo duży koszt społeczny i ekonomiczny ewentualnej zmiany przebiegu obwodnicy z uwagi na zakończenie budowy I etapu (odcinek dł. 12,383km z mostem przez rzekę Wisłę dł. ok. 1,0km)

Analiza historii powstawania lokalizacji obwodnicy i obecne zakończenie prac budowlanych przy realizacji I etapu wskazuje, że **nie jest możliwe poprowadzenie tej drogi bez minimalnej, nie znaczącej, kolizji z obszarem Natura 2000 SOO „Puławy”**, z następujących powodów:

1. Prace planistyczne przy poszukiwaniu przebiegu drogi krajowej jako obwodnicy Puław były prowadzone od połowy 90 lat XX wieku, a zakończone na początku 2003r. Na etapie wstępnych analiz przebiegu obwodnicy miasta Puławy, wykonanych w latach 1995-1997, rozpatrywano dwa warianty obwodnicy: północny i południowy. W wariacie północnym, przyjęto, że obwodnica o początku w rejonie miejscowości Anielin, będzie omijać centrum miasta od strony północnej, przechodząc po śladzie ul. Długiej przez las oddzielający centrum miasta od zakładów chemicznych Azoty. W wariacie południowym przyjęto, że obwodnica o początku w rejonie miejscowości Anielin będzie omijać miasto od południa za Włostowicami, ale wariant ten został we wstępnej fazie prac projektowych odrzucony z powodu kolizji z Kazimierskim Parkiem Krajobrazowym. W chwili obecnej, wariant południowy dodatkowo kolidował by z obszarem Natura 2000 PLH Przełom Wisły w Małopolsce. SOOPLH 060055 „Dom Dziecka w Puławach” jako obszar „punktowy” został ustanowiony 01.08.2004r i był oddalony o 2,05 km od północnej trasy obwodnicy. W dniu 17.01.2007r rozszerzono powierzchnię obszaru tak ,że wybudowany obecnie odcinek I etapu od km10+982 do km 12+388 znalazł się w północno- zachodnim jego skraju.
2. Kontynuacja budowy I etapu obwodnicy (II etap wariant A i B) musi się rozpocząć w km 12+388 i do km 13+080 przebiegać będzie północno-zachodnim skrajem obszaru ponieważ brak jest technicznych możliwości na tak krótkim odcinku zmienić przebieg drogi ekspresowej utrzymując jednocześnie obsługę Zakładów Azotowych, bez wyburzenia dotychczas wykonanych robót od węzła „Dęblińska” do skrzyżowania Azoty II i znaczącego zajęcia zabudowy m. Wólka Profecka. .
3. Istniejący układ komunikacyjny ulica Długa i droga zakładowa do Azotów znajdują się w granicach obszaru, a w korytarzu tych dróg poprowadzono obwodnicę minimalizując tym samym oddziaływanie przedsięwzięcia na ten obszar

7. W odniesieniu do oddziaływań związanych z warunkami życia i zdrowia ludzi można wskazać następujące zagrożenia:

7.1. 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 – wykonane obliczenia wskazują, że na granicy pasa drogowego poziom hałasu przekracza 60 dB dla pory dnia i 50 dB dla pory nocy. Jednakże praktycznie na całej długości analizowany odcinek obwodnicy przebiega przez obszary niechronione akustycznie. Jedyna kolizja występuje przy przejściu przez miejscowość Młynki gdzie występują tereny zabudowy mieszkaniowej (zabudowa zagrodowa). Z obliczeń wynika, że zaproponowane tu ekrany akustyczne pozwolą obniżyć poziom hałasu do poziomów dopuszczalnych. Na załączniku graficznym nr 2 naniesiono przebieg izofon 50 i 60 dB dla roku 2012 i 2025.

Należy podkreślić, że ocena zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego oraz emisja hałasu oceniana była dla projektowanej obwodnicy z uwzględnieniem dróg istniejących.

Z uwagi na powyższe korzystniejszy jest wariant B

Jednocześnie należy wskazać na pozytywny efekt realizacji inwestycji w zakresie wyżej wymienionych oddziaływań, dla terenu bezpośrednio przyległego do istniejącego przebiegu

drogi krajowej przez centrum miasta Puławy, Końskowolę i Kurów. W wyniku realizacji obwodnicy poprawa warunków zdrowia i życia obejmie ok. 1500 mieszkańców Puław i ok. 400 mieszkańców Końskowoli i ok. 300 w Kurowie.

8. Gospodarka odpadami

Odpady wytworzone na etapie realizacji inwestycji drogowej, firmy wykonujące prace zobowiązane są usunąć lub zagospodarować. Wytwórca odpadów (wykonawca prac budowlanych) może także zlecić wykonanie obowiązków zagospodarowania odpadów innemu posiadaczowi odpadów. Faza realizacji - powstawać mogą następujące rodzaje odpadów:

15 01 – odpady opakowaniowe (włącznie z selektywnie gromadzonymi komunalnymi odpadami opakowaniowymi) - 0,1Mg/rok,

- 17 01 01 – odpady z betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów - 130m³,
- 17 01 81 – odpady z remontów i przebudowy dróg (kruszywo kamienne, ew. kostka granitowa) - 10 000 m³
- 17 03 02 – masa bitumiczna, asfaltowa z nawierzchni - 210 Mg/rok,
- 17 04 05 – żelazo i stal - 2Mg/rok,
- 17 02 01 - drewno - 0,5 Mg/rok
- 17 01 02 – gruz ceglany, - 4Mg/rok
- 17 03 80 – odpadowa papa 3Mg/rok
- 17 01 03 – odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia – 2 Mg/rok,
- 17 04 07– mieszaniny metali (bariery ochronne, ogrodzenia z siatki, stalowe przepusty – 4 Mg/rok.

Odpady te (poza 15 01) powstają głównie w miejscach realizacji połączeń z istniejącą drogą krajową nr 12 i na przecięciach z istniejącymi drogami powiatowymi i drogą wojewódzką.

Część odpadów powstałych na terenie budowy może być wykorzystana w robotach prowadzonych na miejscu (np. do niwelacji terenu) lub jako surowce wtórne (żłom metalowy). Odpady nieprzydatne do wykorzystania wymagać będą składowania, sprzedaży bądź unieszkodliwiania przez specjalistyczną firmę.

W odpadach z rozbiórek budynków odpady niebezpieczne zawierające azbest a w szczególności materiały izolacyjne zawierające azbest (17 06 01*). Azbest ze względu na swoje właściwości jest szczególnie niebezpieczny dla ludzi i środowiska w momencie kruszenia. Z tego powodu elementy zawierające azbest, tj. materiały azbestowo – cementowe winny być zdejmowane, pakowane i transportowane na przygotowane do tego składowiska przez specjalistyczne firmy dysponujące przeszkolonymi w tym celu brygadami.

Odpady powstające podczas eksploatacji powinny być gromadzone i okresowo przekazywane wyspecjalizowanym firmom w celu ich utylizacji. Odpady zaliczane do odpadów niebezpiecznych powinny być traktowane zgodnie z przepisami ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (j.t. z 2007 r. Dz. U. Nr 39, poz. 251z późn. Zm.). Pozostałości pochodzące z osadników zawieszin ogólnych powinny być usuwane, transportowane i utylizowane bądź przechowywane przez specjalistyczną firmę posiadającą pozwolenia na tego typu działalność.

W trakcie eksploatacji będą powstawać następujące rodzaje odpadów:

- niesegregowane odpady komunalne z miejsc obsługi podróźnych oraz powstające w wyniku wyrzucania odpadów z przejeżdżających pojazdów 20 03 01 – 0,5 Mg/rok

- papier i tektura 19 12 01 – 1 Mg/rok
- tworzywa sztuczne 16 01 19 - 1Mg/rok
- szkło 16 01 20 - 2 Mg/rok.

Odpady te winny być zbierane przez administratora drogi i gromadzone selektywnie oraz sukcesywnie przekazywane na składowisko odpadów.

Ponadto w wyniku utrzymania drogi powstawać będą następujące odpady:

- - zużyte źródła światła zawierające rtęć 16 02 13* - 0,2 Mg/rok
- - zużyte oprawy oświetleniowe 16 02 16 - 0,3 Mg/rok
- - zawartość piaskowników 19 08 02 (osady ze zbiorników wód opadowych) - 5 Mg/rok

Które zbierane są przez specjalistyczną firmę posiadającą stosowne pozwolenie.

Możliwość powstania odpadów w tym odpadów niebezpiecznych wiąże się z ewentualnymi wypadkami lub zdarzeniami losowymi. W wyniku tych zdarzeń mogą powstać odpady:

- wykazujące właściwości niebezpieczne 16 81 01* - 0,3 Mg/rok
- niewykazujące właściwości niebezpieczne 16 81 02 - 0,8 Mg/rok .

Odpady te odbierane są przez specjalistyczną firmę.

Zgodnie z art. 17 ust. 1 ustawy o odpadach wytwórca odpadów jest zobowiązany do:

- 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 wniosek 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 właściwemu organowi ochrony środowiska informację o wytworzonych odpadach oraz sposobie ich zagospodarowania.

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

- Gromadzenie wszystkich powstających odpadów, w sposób selektywny,
- 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.

Przekazanie odpadów innym posiadaczom musi być udokumentowane tzw. „Kartą przekazania odpadów”.

9. Oddziaływanie transgraniczne

Dla omawianego przedsięwzięcia, wyklucza się możliwość transgranicznego oddziaływania na środowisko z uwagi na odległość lokalizacji przedsięwzięcia od najbliższej granicy UE z Republiką Ukraina i Republiką Białoruś która wynosi około 150km. Zasięg oddziaływania przedsięwzięcia ,mającego trans - graniczne znaczenie zamyka się bowiem w pasie drogowym, w przypadku zanieczyszczeń powietrza, natomiast w przypadku hałasu, w odległości nie przekraczającej 100 do 200m od krawędzi jezdni drogi ekspresowej. Podobnie, wpływ zanieczyszczeń wód opadowych i roztopowych powstałych w wyniku ruchu drogowego, panującego na projektowanej drodze ekspresowej nie będzie powodował trans-granicznego oddziaływania na wody podziemne i powierzchniowe RP Ukraina i RP Białoruś, z uwagi na powierzchnię zlewni i czas dopływu wód opadowych do granicznej rzeki Bug oraz na fakt zastosowania niezbędnych urządzeń podczyszczających na wylotach lokalnej, drogowej kanalizacji deszczowej, zapobiegających przedostaniu się do środowiska, nadmiernych nie kontrolowanych zanieczyszczeń.

10. Ryzyko konfliktów społecznych

Obecnie obowiązujące przepisy (w szczególności w zakresie ochrony środowiska) zapewniają możliwość udziału społeczeństwa w postępowaniu prowadzonym z udziałem społeczeństwa. Każdy ma prawo do składania uwag i wniosków w ww. postępowaniu.

Na etapie przystępowania do procesu przygotowania inwestycji inwestor – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad podjęła konsultacje społeczne w celu zidentyfikowania potrzeb społeczności lokalnych związanych z planowaną inwestycją.

Konsultacje polegały na wyłożeniu materiałów projektowych w siedzibach urzędów administracji terenowej wraz z odpowiednimi ogłoszeniami w prasie oraz na stronie internetowej Oddziału w Lublinie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad. Dodatkowo przeprowadzono spotkania informacyjne z udziałem lokalnych władz samorządowych, instytucji różnego charakteru oraz mieszkańców. Przedstawione uwagi i wnioski w większości zostają uwzględniane w dokumentacji projektowej.

W wyniku przeprowadzonych konsultacji społecznych otrzymano szereg uwag, opinii i propozycji odnośnie proponowanych rozwiązań projektowych.

W przypadku omawianej inwestycji przewiduje się możliwość wystąpienia konfliktów społecznych. Do istotnych powodów można zaliczyć: wytyczenie przebiegu drogi nowym śladem, przejście drogi bezpośrednio przez zabudowę lub w jej pobliżu oraz występowanie na trasie inwestycji w każdym wariantcie siedliska mieszkalnego przeznaczonego do likwidacji,

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

Ustawa Prawo ochrony środowiska stanowi, 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. Realizacja inwestycji uwarunkowana jest zapewnieniem oszczędnego korzystania z terenu w trakcie przygotowywania i realizacji inwestycji. Inwestor zobowiązany jest do uwzględnienia w trakcie prac budowlanych ochrony środowiska na

obszarze prowadzenia prac, w tym ochrony gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych. Wykorzystywanie i przekształcanie elementów przyrodniczych dopuszcza się wyłącznie w takim zakresie, w jakim jest to konieczne w związku z realizacją inwestycji. Konieczne jest podejmowanie działań mających na celu naprawianie szkód oraz przeprowadzanie przyrodniczych zabiegów kompensacyjnych w przypadku, jeżeli ochrona elementów przyrodniczych nie jest możliwa.

Poniżej wskazano przewidywane działania, których podjęcie może zapobiec, ograniczyć lub zrekomensować negatywne oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko.

11.1. Krajobraz, powierzchnia ziemi, klimat

Jako podstawowe działania chroniące krajobraz, powierzchnię ziemi i klimat wskazuje się:

- **Harmonijne wpisanie w krajobraz budowli drogowych** poprzez projektowanie przebiegu sytuacyjno – wysokościowego w nawiązaniu do konfiguracji terenu istniejącego. Należy (w miarę możliwości wynikających z warunków technicznych) unikać długich odcinków wysokich nasypów i głębokich wykopów.

- **Zastosowanie rozwiązań technicznych minimalizujących zajęcie terenu**, zwłaszcza wymagającego likwidacji powierzchni biologicznie czynnej (lasów, pól, łąk).

- **Ograniczenie zakresu ewentualnych wymian gruntów** do przypadków, kiedy nie jest możliwe zastosowanie innych metod wzmocnienia podłoża budowli drogowej lub mostowej. Odpowiednie rozwiązania należy uwzględnić w dalszych etapach projektowania,

- **Maksymalne ograniczenie oddziaływania w trakcie budowy** poprzez stosowanie dróg technologicznych położonych w obrębie projektowanego pasa drogowego, optymalizację pracy przewozowej a także właściwą organizację robót,

- **Staranną rekultywację (zgodną z charakterem terenu) dla obszarów naruszonych w trakcie wykonywania prac** a położonych poza projektowanym pasem drogowym. Jednocześnie właściwe biologiczne zagospodarowanie skarp nasypów i wykopów projektowanej obwodnicy. Do zabudowy biologicznej terenów położonych w projektowanym pasie drogowym należy użyć gatunków roślin przewidzianych do stosowania w otoczeniu dróg i dobrze znoszących płynące uciążliwości związane z zanieczyszczeniem spalinami, charakterem wód opadowych i roztopowych, środkami zimowego utrzymania itp. Dobór gatunków roślin powinien być dokonany w projekcie zieleni z uwzględnieniem lokalizacji danych nasadzeń w stosunku do ostatecznie zaprojektowanych elementów drogowych. W doborze gatunków należy kierować się kryterium pochodzenia: ze względu na obszar chroniony należy wykorzystywać jedynie gatunki rodzime, ewentualnie formy i odmiany tych gatunków. Ze względu na potencjalną inwazyjność gatunków obcych należy je wykluczyć z użytkowania. Do gatunków najczęściej stosowanych do nasadzeń w pasie drogowym zalicza się: lipę, klon, jesion, jawor i wiąz.
- W celu zminimalizowania negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na powierzchnię ziemi oraz glebę należy zachować odpowiednie rygory technologiczne stosując właściwe zabezpieczenie miejsca robót, uszczelnienie powierzchni baz i zaplecza budowy. Należy unikać stosowania ciężkiego sprzętu na terenach nie objętych przedsięwzięciem.
- W celu ochrony warstwy humusowej w trakcie budowy należy usunąć warstwę gleby o grubości 20-30 cm z obszaru planowanych robót ziemnych. Humus powinien zostać wykorzystany do stworzenia stałej obudowy biologicznej skarp, rowów, nasypów, wykopów lub do pogrubienia istniejącej warstwy glebowej na mniej żyznych pozostałych terenach.
- Nie zaleca się składowania darniny i ziemi humusowej lecz bezpośrednie przewiezienie i użycie w innym miejscu.

- W przypadku potrzeby składowania darniny to w okresie wegetacyjnym czas składowania w przyzmach nie powinien przekroczyć 2 tygodni. Przy dłuższych okresach składowania darnina powinna być rozłożona i systematycznie nawadniana.

Pryzmy humusu nie powinny być większe niż 1,20 m a przy składowaniu dłuższym niż 2 tygodnie powierzchnie przyzmy należy zabezpieczyć przed erozją wodną i wietrzną. Zalecane jest obsianie przyzmy trawami, zbożami lub roślinami motylkowymi.

11.2. Wody powierzchniowe i podziemne

Dla ochrony wód powierzchniowych i podziemnych oraz zachowania stosunków wodnych terenu wskazuje się następujące działania:

- **Budowę mostów i przepustów w miejscach istniejących cieków wodnych,**
- **Budowę systemu odprowadzania wód z drogi w sposób zapewniający podczyszczenie wód do stopnia umożliwiającego ich wprowadzenie do odbiorników.** Jako podstawowy i wystarczający sposób podczyszczania wód z zawiesin ogólnych wskazuje się zastosowanie rowów trawiastych. W określonych przypadkach przewiduje się jednak zastosowanie zespołów urządzeń oczyszczających. Dotyczy to wylotów zakładanej odcinkowo kanalizacji deszczowej odprowadzanej bezpośrednio do odbiorników i w związku z tym nie mającej możliwości naturalnego oczyszczenia w rowach. Z uwagi na możliwość wystąpienia niekontrolowanych wycieków substancji niebezpiecznych (np. z katastrof drogowych oraz z wypadków) na wylotach urządzeń oczyszczających należy zaprojektować zastawki ręczne lub mechaniczne zamykające wypływ substancji niebezpiecznych.
- **Prowadzenie prac budowlanych związanych z realizacją przedsięwzięcia z uwzględnieniem ochrony wód powierzchniowych i podziemnych:** eliminacja wycieków substancji z maszyn i urządzeń budowlanych, prowadzenie palowania dla posadowienia podpór mostów w sposób uniemożliwiający zanieczyszczenie wód gruntowych, prowadzenie wymiany gruntów w sposób zapewniający zachowanie poza pasem drogowym, po okresie budowy, niezmienionego istotnie poziomu wód gruntowych.
- Urządzenia służące ochronie wód powierzchniowych przed zanieczyszczonymi spływami opadowymi i awaryjnymi spływami substancji toksycznych powstałymi w wyniku awarii lub wypadku drogowego (wycieki substancji niebezpiecznych z cystern) należy wyposażyć w zastawki awaryjne. Pozwolą one na kontrolowane zatrzymywanie szkodliwych substancji pochodzących z cystern samochodowych.

Przeprowadzona w raporcie analiza jakości odprowadzanych z pasa drogowego wód opadowych przy uwzględnieniu w/w uwarunkowań, wykazała, iż stężenie węglowodorów ropopochodnych będzie mniejsze od wartości dopuszczalnej (15mg/l) a wartość wskaźnika zawiesiny ogólnej wyniesie:

Tabela 2. Wartość wskaźnika zawiesiny ogólnej na odpływie do zbiornika

Odcinek	Rok 2012		Rok 2025	
	Ścieki „surowe” [mg/l]	Ścieki „podczyszczone” [mg/l]	Ścieki „surowe” [mg/l]	Ścieki „podczyszczone” [mg/l]
Do węzła „Michałówka”	98,00	41,2	116,7	49,0
Węzeł „Michałówka: - węzeł „Sielce”	85,50	35,9	120,9	50,80

11.3. Świat roślinny i zwierzęcy

-Oddziaływanie przedsięwzięcia

Poniżej w zbiorczej tabeli przedstawia się oddziaływanie przedsięwzięcia w stosunku do obszaru Natura 2000 i innych form ochrony obszarowej. W załączniku graficznym (tom III zał. nr 3) przedstawiono mapę walorów przyrodniczych z zaznaczonym wariantowym przebiegiem trasy z granicami poszczególnych obszarów i wynikami inwentaryzacji przyrodniczej. Ze względu na to, że warianty A i B w sąsiedztwie obszarów chronionych są identyczne, w poniższych tabelach rozpatruje się je łącznie zakładając jednakową formę i intensywność oddziaływań.

Tabela 3. Oddziaływanie Inwestycji na pobliskie obszary chronione

Lp.	Kryteria oceny	Wariant 0	Wariant A, B
1.	Możliwe bezpośrednie, pośrednie lub wtórne oddziaływanie przedsięwzięcia na obszar Natura 2000 i inne obszary chronione		
1a.	Rozmiar i skala		
	PLH060055 „Puławy”	Bezpośrednie, przebieg drogi przecina obszar na długości 4,9 km	Bezpośrednie, inwestycja przecina obszar na odcinku od km 10+988 do 13+080, a na odcinku od 13+080 do 17+000 biegnie w sąsiedztwie obszaru
	OChK „Kozi Bór”	Odległość od południowych granic obszaru wynosi 1,9 km	Pośrednie, węzeł „Sielce” DK 12/17 odległy o około 200 m od granicy obszaru
1b.	Zajęcie terenu		
	PLH060055 „Puławy” (1156,97 ha)	13,6 ha	6,5 ha (0,56%)
	OChK „Kozi Bór” – 12681ha	0	0
1c.	Oddziaływania związane z zajęciem terenu		
	Ubytki i przekształcenia siedlisk przyrodniczych		
	PLH060055 „Puławy”	Brak oddziaływań	6510 Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie – ubytek 3,5 ha (km 13+080 do 13+430) i obniżenie jakości siedliska na pow. ok. 5 ha; 9170 grąd subkontynentalny <i>Tilio-Carpinetum</i> – obniżenie jakości siedliska na pow. ok. 1 ha w bezpośrednim sąsiedztwie obszaru
	OChK „Kozi Bór”	Brak oddziaływań	9170 grąd subkontynentalny <i>Tilio-Carpinetum</i> – obniżenie jakości siedliska na pow. ok. 12 ha (węzeł

			Sielce)
	Gatunki roślin		
	PLH060055 „Puławy”	Brak oddziaływań	Możliwość zniszczenia jednego stanowiska lili żłotogłów
	OChK „Kozi Bór”	Brak oddziaływań	Brak oddziaływania
	Gatunki zwierząt		
	PLH060055 „Puławy”		
	Nocek duży <i>Myotis myotis</i> i inne gatunki nietoperzy	Zmniejszenie bazy żerowiskowej	faza realizacji – brak zakłóceń ze względu na nocną aktywność zwierząt faza eksploatacji – nieznaczne zmniejszenie bazy żerowiskowej
	czerwończyk nieparek <i>Lycaena dispar</i> modraszek nausitous <i>Maculinea nausitous</i>	Brak oddziaływań	faza realizacji i eksploatacji – nie wystąpią zakłócenia
	Chronione gatunki płazów i gadów	Zwiększona śmiertelność na odcinku 4 km	faza realizacji: zakłócenia w fazie budowy związane z utrudnieniami w przemieszczaniu się; faza eksploatacji – nieznaczne zmniejszenie powierzchni życiowej (siedlisk wilgotnych o ok. 9 ha)
	Chronione gatunki ptaków	obniżenie jakości siedlisk - zmniejszenie powierzchni żerowania, zmniejszenie ilości miejsc potencjalnego gniazdowania o 4%, zwiększony poziom hałasu	faza realizacji – zakłócenia w fazie budowy z uwagi na hałas, emisje, roboty ziemne (płoszenie); faza eksploatacji: obniżenie jakości siedlisk - zmniejszenie powierzchni żerowania, zmniejszenie ilości miejsc potencjalnego gniazdowania o wartości nie przekraczających 1%, zwiększony poziom hałasu
	OChK „Kozi Bór”		
	Chronione gatunki ptaków	Brak oddziaływań	faza realizacji – zakłócenia w fazie budowy z uwagi na hałas, emisje, roboty ziemne (płoszenie); faza eksploatacji: nieznaczne obniżenie jakości siedlisk - zmniejszenie powierzchni żerowania, zmniejszenie ilości miejsc potencjalnego gniazdowania o wartości nie przekraczających 0,1%
	Korytarze ekologiczne		
	PLH060055 „Puławy”	utrudnienia w przemieszczaniu się wzdłuż całego przebiegu drogi, zwiększona śmiertelność	Faza realizacji – utrudnienia w przemieszczaniu się wzdłuż całego przebiegu drogi; Faza eksploatacji - ograniczone możliwości przemieszczania się płazów w dolinach cieków i obniżeniach (km 12+760, węzeł „Michałówka”, km 20+000 do 20+520, km 22+000)
	OChK „Kozi Bór”	Brak oddziaływań	Brak oddziaływań
	Wizualne walory krajobrazowe		
	PLH060055 „Puławy”	Wprowadzenia antropogenicznej struktury liniowej o dł. 1400 m od km 10+988 do 12+388	Wprowadzenia antropogenicznej struktury liniowej o dł. 2100 m (na odcinku od km 10+988 do 13+080; od km 10+988 do 12+388 zrealizowany etap I) oraz struktury

		zrealizowany etap I)	o dł. 4000 m w bliskim sąsiedztwie obszaru
	OChK „Kozi Bór”	Brak oddziaływań	Wprowadzenia antropogenicznej struktury liniowej w bliskim sąsiedztwie obszaru
2.	Odległość od obszaru Natura 2000 i in. obszarów chronionych		
	PLH060055 „Puławy”	Bezpośrednie, przebieg drogi przecina obszar na długości 4,9 km	Inwestycja przecina obszar na odcinku od km 10+988 do 13+080 (od km 10+988 do 12+388 zrealizowany etap I); od km 13+080 do 17+000 w bliskim sąsiedztwie obszaru (od 0 do 750 m)
	OChK „Kozi Bór”	Odległość od południowych granic obszaru wynosi 1,9 km	Węzeł „Sielce” DK 12/17 odległy o około 200 m od granicy obszaru
3.	Emisje (odprowadzane: do gleby wody lub powietrza), hałas, wody opadowe i roztopowe, spaliny		
	PLH060055 „Puławy”	Wysoki poziom hałasu, przekroczenia emisji zanieczyszczeń poza pasem drogowym	Hałas, spaliny w granicach pasa drogowego
	OChK „Kozi Bór”	Brak oddziaływań	Hałas, spaliny w granicach pasa drogowego
	Wymagania zasobowe (pobór wody, energii elektrycznej itd.)		
	PLH060055 „Puławy”	Nie dotyczy	Nie dotyczy
	OChK Kozi Bór	Nie dotyczy	Nie dotyczy
4.	Wymogi związane z wydobyciem mas ziemnych:		
	PLH060055 „Puławy”	Brak oddziaływań	Projektowane przedsięwzięcie – nie będzie powodować pozyskiwania mas ziemnych z obszarów Natura 2000, przewiduje się jedynie podłużne i poprzeczne przemieszczanie mas ziemnych, miejscowych i dostarczonych z zewnętrznych ukopów, w granicach pasa drogowego. Ukopy będą znacznie odległe od placu budowy i obszaru Natura 2000
	OChK „Kozi Bór”	Brak oddziaływań	Opis jw.
5.	Wymogi transportowe:		
		Brak oddziaływań	NIE przewiduje się w okresie budowy i eksploatacji specjalnych wymogów transportowych mających wpływ na obszar Natura 2000 i OCK Kozi Bór: w trakcie budowy; transport mas ziemnych, konstrukcji nawierzchni, konstrukcji

			objektów mostowych, i transport urządzeń towarzyszących, odbywał się będzie po drogach technologicznych w ramach projektowanego pasa drogi ekspresowej
6.	Czas trwania budowy przedsięwzięcia, oddziaływanie: okresowe, ciągłe		
	PLH060055 „Puławy”	Nie dotyczy	24 miesiące – okresowe
	OChK „Kozi Bór”	Nie dotyczy	24 miesiące – okresowe

Tabela 4. Tabela prawdopodobnych zmian w obszarze Natura 2000, zasobach i funkcjonowaniu siedlisk przyrodniczych i gatunków chronionych

	Kryteria oceny	Wariant 0	Wariant A, B
1.	Opis prawdopodobnych zmian w charakterystykach obszarów wynikających z:		
1a.	Zmniejszenia powierzchni obszarów Natura 2000	13,6 ha z 1156,97 ha	6,5 ha z 1156,97 ha (0,56%)
1b.	Zmniejszenia powierzchni siedlisk		
	6510 Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie	Brak oddziaływań	ubytek 3,5 ha (km 13+080 do 13+430) w bezpośrednim sąsiedztwie obszaru
	91E0 łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe	Brak oddziaływań	Brak oddziaływań
	9170 grąd subkontynentalny Tilio-Carpinetum	Brak oddziaływań	obniżenie jakości siedliska na pow. ok. 1 ha w bezpośrednim sąsiedztwie obszaru
1c.	Zakłócenia w funkcjonowaniu populacji kluczowych gatunków		
	Nocek duży <i>Myotis myotis</i> i inne gatunki nietoperzy	nieznaczne zmniejszenie bazy żerowiskowej	faza realizacji – brak zakłóceń ze względu na nocną aktywność zwierząt faza eksploatacji – nieznaczne zmniejszenie bazy żerowiskowej
	czerwończyk nieparek <i>Lycaena dispar</i> modraszek nausitous <i>Maculinea nausitous</i>	Brak oddziaływań	faza realizacji i eksploatacji – nie wystąpią zakłócenia
	Chronione gatunki płazów i gadów	Zwiększona śmiertelność na odcinku 4 km	faza realizacji: zakłócenia w fazie budowy związane z utrudnieniami w przemieszczaniu się; faza eksploatacji – nieznaczne zmniejszenie powierzchni życiowej (siedlisk wilgotnych o ok. 9 ha)

	Chronione gatunki ptaków	obniżenie jakości siedlisk - zmniejszenie powierzchni żerowania, zmniejszenie ilości miejsc potencjalnego gniazdowania o 4%, zwiększony poziom hałasu	faza realizacji – zakłócenia w fazie budowy z uwagi na hałas, emisje, roboty ziemne (płoszenie); faza eksploatacji: nieznaczne obniżenie jakości siedlisk - zmniejszenie powierzchni żerowania, zmniejszenie ilości miejsc potencjalnego gniazdowania o wartości nie przekraczających 1%, zwiększony poziom hałasu
	Chronione gatunki roślin	Brak oddziaływań	Możliwość zniszczenia jednego stanowiska lilii złotogłów
1d.	Fragmentacja siedlisk lub populacji gatunków		
	6510 Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie	Brak oddziaływań	fragmentacja i obniżenie jakości siedliska na pow. ok. 5 ha w bezpośrednim sąsiedztwie obszaru
	91E0 łąki wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe	Brak oddziaływań	Brak oddziaływania
	9170 grąd subkontynentalny Tilio-Carpinetum	Brak oddziaływań	Brak oddziaływania
	Nocek duży <i>Myotis myotis</i> i inne gatunki nietoperzy	Zmniejszenie bazy żerowiskowej	faza realizacji – brak zakłóceń ze względu na nocną aktywność zwierząt faza eksploatacji – nieznaczne zmniejszenie bazy żerowiskowej
	czerwończyk nieparek <i>Lycaena dispar</i> modraszek nausitous <i>Maculinea nausitous</i>	Brak oddziaływań	faza realizacji i eksploatacji – nie wystąpią zakłócenia
	Chronione gatunki płazów i gadów	utrudnienia w przemieszczaniu się wzdłuż całego przebiegu drogi, zwiększona śmiertelność	faza realizacji: zakłócenia w fazie budowy związane z utrudnieniami w przemieszczaniu się; faza eksploatacji – nieznaczne zmniejszenie powierzchni życiowej (siedlisk wilgotnych o ok. 9 ha)
	Chronione gatunki ptaków	obniżenie jakości siedlisk - zmniejszenie powierzchni żerowania, zmniejszenie ilości miejsc potencjalnego gniazdowania o 4%, zwiększony poziom hałasu	faza realizacji – zakłócenia w fazie budowy z uwagi na hałas, emisje, roboty ziemne (płoszenie); faza eksploatacji: nieznaczne obniżenie jakości siedlisk - zmniejszenie powierzchni żerowania, zmniejszenie ilości miejsc potencjalnego gniazdowania o wartości nie przekraczających 1%
	Chronione gatunki roślin	Brak oddziaływań	faza realizacji i eksploatacji – nie wystąpią zakłócenia
1e.	Redukcja zagęszczenia gatunków	Zwiększona śmiertelność zwierząt	Nie wystąpi

1f.	Zmian w kluczowych wskaźnikach wartości ochronnej	Może wystąpić zaburzenie w funkcjonowaniu obszaru z powodu istnienia na jego terenie inwestycji liniowej (etap I inwestycji), zmniejszającej obszar swobodnego żerowania kluczowych gatunków. Wystąpią zaburzenia związane z efektem bariery wywołanym zwiększonym ruchem wewnątrz obszaru, istotny wzrost hałasu i emisji zanieczyszczeń	Może wystąpić zaburzenie w funkcjonowaniu obszaru z powodu wprowadzenia w jego teren inwestycji liniowej na dł. 2100 m, zmniejszającej powierzchnię siedlisk chronionych i obszar swobodnego żerowania o około 7 ha. Obszar ten będzie w dalszym ciągu dostępny dla ptaków z pewnymi utrudnieniami powodowanymi przez korpus drogowy jak i ruch pojazdów samochodowych. Może wystąpić zaburzenie związane ze wzrostem hałasu
1g.	Zmian klimatu	Nie wystąpią	Nie wystąpią
2.	Opis oddziaływań na obszar Natura 2000 jako całość z racji:		
	Ingerencji w kluczowe zależności kształtujące strukturę obszaru	Naruszenie integralności obszaru (fragmentacja), zmniejszenie powierzchni bytowania i żerowania (por. 1c), fragmentacja populacji – ograniczenie przemieszczania się (por. 1d)	Naruszenie integralności obszaru (fragmentacja), Ubytek siedlisk przyrodniczych powiązany z ich fragmentacją (por. 1b, d), zmniejszenie powierzchni bytowania i żerowania (por. 1c), fragmentacja populacji – ograniczenie przemieszczania się (por. 1d)
	Ingerencji w kluczowe zależności kształtujące funkcję obszaru	Stworzenie wewnątrz obszaru ograniczających możliwości przemieszczania się (por. 1d)	Stworzenie poprzecznej bariery o dł. 2100 m wewnątrz obszaru ograniczających możliwości przemieszczania się (por. 1d), okresowe zmiany (faza budowy) w stosunkach wodnych
3.	Ocena skali oddziaływań		
	Zmniejszenia powierzchni obszarów Natura 2000	1 (bardzo mała)	1 (bardzo mała)
	Zmniejszenia powierzchni siedlisk		
	6510 Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie	0	1 (bardzo mała)
	91E0 łąki wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe	0	0
	9170 grąd subkontynentalny Tilio-Carpinetum	0	1 (bardzo mała)
	Zakłócenia w funkcjonowaniu populacji kluczowych gatunków		
	Nocek duży <i>Myotis myotis</i> i inne gatunki nietoperzy	1 (bardzo mała)	1 (bardzo mała)
	czerwończyk nieparek <i>Lycaena dispar</i> modraszek nausitous <i>Maculinea nausitous</i>	0	0
	Chronione gatunki płazów i gadów	2 (mała)	1 (bardzo mała)

Chronione gatunki ptaków	2 (mała)	1 (bardzo mała)
Chronione gatunki roślin	0	1 (bardzo mała)
Fragmentacja siedlisk lub populacji gatunków		
6510 Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie	0	1 (bardzo mała)
91E0 łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe	0	0
9170 grąd subkontynentalny Tilio-Carpinetum	0	0
Nocek duży <i>Myotis myotis</i> i inne gatunki nietoperzy	1 (bardzo mała)	1 (bardzo mała)
czerwończyk nieparek <i>Lycaena dispar</i> modraszek nausitous <i>Maculinea nausitous</i>	0	0
Chronione gatunki płazów i gadów	2 (mała)	1 (bardzo mała)
Chronione gatunki ptaków	2 (mała)	1 (bardzo mała)
Chronione gatunki roślin	0	0
Redukcja zagęszczenia gatunków	1 (bardzo mała)	0
Zmian w kluczowych wskaźnikach wartości ochronnej	2 (mała)	1 (bardzo mała)
Zmian klimatu	0	0
Opis oddziaływań na obszar Natura 2000 jako całość z racji:		
Ingerencji w kluczowe zależności kształtujące strukturę obszaru	2 (mała)	1 (bardzo mała)
Ingerencji w kluczowe zależności kształtujące funkcję obszaru	2 (mała)	1 (bardzo mała)
SUMA	18	13

Ocena oddziaływań w skali 5-punktowej, odnosi się do komórek pkt. 3 tabeli 17: od 0 (brak oddziaływań) do 5 (duże negatywne oddziaływanie). Maksymalna liczba punktów w kolumnach pkt. 3 w powyższej tabeli – 200

Analiza oddziaływania na obszar Natura 2000 PLH060055 „Puławy” wskazuje na występowanie oddziaływania projektowanej inwestycji w każdym z analizowanych wariantów. Oddziaływanie to jest istotnie większe w przypadku wariantu 0 niż w przypadku wariantów A i B (traktowane łącznie ze względu na brak różnic w sąsiedztwie obszaru). W przypadku wariantu „0” oddziaływanie to wiąże się z naruszeniem spójności obszaru – istniejąca bariera rozdzielająca obszar zostanie funkcjonalnie poszerzona (etap I inwestycji oraz przeniesienie ruchu z centrum Puław na al. Tysiąclecia Państwa Polskiego znajdującą się wewnątrz obszaru Natura 2000). Zmniejszy to w niewielki stopniu bazę żerowiskową kluczowego gatunku – mopka dużego oraz ograniczy możliwość przemieszczania się zwierząt wewnątrz obszaru. Istotne zwiększenie ruchu wewnątrz obszaru doprowadzi do zwiększenia śmiertelności i redukcji zagęszczenia płazów, gadów i ssaków. W sąsiedztwie al. Tysiąclecia Państwa Polskiego należy liczyć się z obniżeniem jakości siedlisk przyrodniczych w wyniku kumulatywnego oddziaływania zanieczyszczeń przedostających się do środowiska wodno-glebowego poprzez spływy z korony drogi oraz jako depozycję suchą lub mokrą zanieczyszczeń atmosferycznych.

Oddziaływanie Inwestycji w wariantach A i B jest identyczne ze względu na taki sam przebieg oraz brak istotnych różnic w innych parametrach drogi.

Oddziaływanie to dotyczy przede wszystkim spójności obszaru – efekt bariery (okresowy i odwracalny) będzie większy jedynie w fazie realizacji i likwidacji inwestycji. Należy podkreślić, że przebieg inwestycji narusza obszar chroniony na długości 2100 m w brzeżnej części obiektu tuż przy granicy w sąsiedztwie Zakładów Azotowych, a dalszy przebieg projektowanej drogi leży poza obszarem. Biorąc pod uwagę przebieg różnoskalowych korytarzy ekologicznych w krajobrazach okolic Puław i funkcję obszaru Natura 2000 w tej strukturze, stopień ingerencji inwestycji w funkcjonalną spójność należy uznać za znikomy i nieznaczący.

Realizacja inwestycji nie zmienia w stopniu istotnym ważnych parametrów siedliska dla nocka dużego – gatunku, dla którego powołany został obszar. Liczebność kolonii rozrodzanej nocka dużego na strychu Domu Dziecka w Puławach nie zmienia się istotnie (UMCS, dane npbl.). Teren leśny objęty ochroną jako obszar Natura 2000 to obszar żerowiskowy dla tego gatunku (nietoperz ten poluje w lasach i zadrzewieniach na owady poruszające się w dnie lasu). Ubytek powierzchni leśnej wyniesie 23 ha (w całości poza obszarem Natura 2000). W stosunku do całości obszaru leśnego położonego na północ od Puław stanowi to mniej niż 1% powierzchni. Jednocześnie charakter zajętych lasów nie odbiega charakterem i stanem od pozostałych lasów i z tego względu ubytek ten można uznać za bardzo mały i nieznaczący.

Przebieg trasy obu wariantów obwodnicy nie powoduje znaczących oddziaływań. Mimo to dla złagodzenia uciążliwości jaką jest rozcięcie pasów migracyjnych dla zwierząt, przewidziano szereg przejść. Lokalizację i parametry uzgodniono z Nadleśnictwem Puławy i Kołami Łowieckimi

Lokalizacja przejścia Km „około”	Opis przejścia
13+623,80	projektowany przepust drogowy 2,00x1,50 m przystosowany do przechodzenia zwierząt kategorii „B”
14+600,00	projektowane duże górne przejście dla zwierząt przystosowane do przechodzenia zwierząt kategorii „D” o szerokości „czynnej” 36,5m
16+483,00	projektowany przepust drogowy 4,50x2,00 m przystosowany do przechodzenia zwierząt kategorii „B”
16+979,06	projektowane duże dolne przejście dla zwierząt przystosowane do przechodzenia zwierząt kategorii „C” 16,0x4,19m
19+029,06	projektowany przepust drogowy 2,00x1,50 m przystosowany do przechodzenia zwierząt kategorii „B”
22+024,14	projektowane mosty na cieku bez nazwy przystosowane do przechodzenia zwierząt kategorii „C” o wymiarach 16,1x 4,40m

Przewiduje się, iż droga ekspresowa na odcinku (około) od km 11+000 do km 17+200 (obszar leśny) będzie obustronnie ogrodzona, nie zależnie od wysokości nasypów i głębokości wykopów. Na pozostałym odcinku ogrodzenia zostaną wykonane przy nasypach o wysokości do 3.0m i wszystkich wykopach. Szczegółowa lokalizacja ogrodzeń, sposób połączenia z zagospodarowaniem przejść dla zwierząt zostaną podane w projekcie budowlanym. Przepusty pod koroną drogi ekspresowej na odcinku przylegającym do doliny rzeki Kurówki (około) od km 12+500 do km 17+200 gdzie wystąpi migracja płazów zostaną wyposażone w płotki naprowadzające w kształcie litery C o długości 2x50m z obu stron drogi. Koryta cieków wodnych pod obiektami mostowymi nie należy umacniać gabionami.

11.4. Powietrze atmosferyczne

Z uwagi na wykazany w analizie zakres oddziaływania zanieczyszczeń od ruchu samochodowego (20-30m od osi drogi), ograniczony do projektowanego pasa drogowego, nie wskazuje się działań zapobiegających, ograniczających lub kompensujących to oddziaływanie.

11.5. Emisja hałasu

Na odcinku przejścia przez m. Młynki przewidziano lokalizację ekranów akustycznych w celu obniżenia poziomu hałasu.

Ekran stanowiąc będą element przesłaniający źródło dźwięku, jakim jest droga, tak by fala akustyczna nie biegła bezpośrednio do budynku. Ekran powinien być jednocześnie rozpatrywany jako element zagospodarowania przestrzeni, wpływający m.in. na sposób jej odbioru przez jej użytkowników. Uszczegółowienie parametrów ekranów wpływające na jego skuteczność, takie jak:

- Miejsce posadowienia (lokalizacja),
- Parametry geometryczne (wysokość, długość),
- Materiał, z którego zostanie wykonany,

powinno zostać wykonane na etapie projektu budowlanego. W projektowaniu należy wziąć pod uwagę następujące względy:

- Skuteczność ekranu rośnie w miarę zbliżania go do źródła dźwięku i podwyższania wysokości ekranu,
- Ekran zbyt krótki mimo wysokiej teoretycznej skuteczności może być nieefektywny wskutek nie przesłania istotnych dla odbiornika sekcji źródła dźwięku,
- W projektowaniu należy uwzględnić ewentualne pole fal odbitych,
- Izolacyjność akustyczna ekranu (stopień przenikania dźwięku przez konstrukcję ekranu) w ogólnym przypadku nie powinna być mniejsza niż 20 dB. Izolacyjność taką zapewnia się przez specjalne atestowane konstrukcje materiałów i paneli do budowy ekranów.

Wykonane obliczenia prognozowanego rozprzestrzeniania się emisji hałasu wykazały, że przy kilku istniejących budynkach mieszkalnych może być przekroczony dopuszczalny poziom hałasu głównie dla pory nocnej, co wymaga zastosowania odpowiednich środków ochrony. **Wstępnie można wskazać, że skutecznym środkiem możliwym do zastosowania w warunkach projektu będą ekrany akustyczne.** Stanowiąc one będą element przesłaniający źródło dźwięku, jakim jest droga, tak by fala akustyczna nie biegła bezpośrednio do budynku.

Ekran zostały policzone dla okresu nocy przy prognozowanym natężeniu ruchu dla roku 2025. Przyjęto ekrany usytuowane w odległości do 5,75 m od krawędzi jezdni (krawędzi pasa ruchu). Z obliczeń wynika, że należy zaprojektować ekrany długości 200-300m i wysokości 5-6m lub długości 300-400m i wysokości 4-5m. takie ekrany pozwalają na pełną ochronę przyległej zabudowy. Zaproponowane ekrany powodują zmniejszenie oddziaływania projektowanej obwodnicy ze 190m do 5,75m od krawędzi jezdni(krawędzi pasa ruchu).

Tabela 5. Proponowane lokalizacje ekranów akustycznych dla wariantu A

L.p.	Początek ekranu	Koniec ekranu	[m]	Strona drogi
1.	17+275	17+575	300	północ
2.	17+275	17+575	300	południe

Zasięg izofony 50 dB(A) dla pory nocy w 2025 r roku na odcinku międzywęzłowym zostanie zredukowany o 184,35m

Tabela 6. Proponowane lokalizacje ekranów akustycznych dla wariantu B

L.p.	Początek ekranu	Koniec ekranu	[m]	Strona drogi
1.	17+170	17+470	300	północ
2.	17+200	17+600	400	południe

Zasięg izofony 50 dB(A) dla pory nocy w 2025 r roku na odcinku międzywęzłowym zostanie zredukowany o 184,35m

12. Określenie założeń do niezbędnych badań zidentyfikowanych zabytków znajdujących się na obszarze planowanego przedsięwzięcia, odkrywanych w trakcie prac budowlanych

Ze stanowiska konserwatorskiego konieczne jest przeprowadzenie następujących badań archeologicznych:

1. Weryfikacji powierzchniowej badań AZP na trasie inwestycji (w terminie wczesnowiosennym), w celu precyzyjnego określenia lokalizacji stanowisk w stosunku do przebiegu sieci.
2. przedinwestycyjnych, wykopaliskowych badań ratowniczych na stanowiskach zlokalizowanych w pasie zajęтым pod inwestycję
3. wprowadzenie nadzoru archeologicznego dla wszystkich prac ziemnych prowadzonych w ramach realizacji inwestycji, takich jak:
 - prace ziemne związane z budową pasa drogowego, a w szczególności z odhumusowaniem na trasie przebiegu obwodnicy,
 - prace ziemne przy przebudowie koniecznej infrastruktury technicznej (instalacji wodociągowej, gazowej, energetycznej – sieci nn i telefonicznej),
 - prace ziemne związane z budową towarzyszących obiektów inżynierskich (wiadukt, most itp.)
4. na całym obszarze objętym inwestycją, w przypadku stwierdzenia występowania nawarstwień kulturowych, obiektów archeologicznych, reliktyw 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 pozwolenie LWKZ w Lublinie zgodnie z art. 36 ust 1 pkt 5 ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

13. Obszar ograniczonego użytkowania

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

- Jak wskazały dokonane obliczenia ekrany akustyczne w m. Młynki mogą skutecznie wyeliminować stwierdzone przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu.
- 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 oddziaływania. W/w rozporządzenie określa referencyjne metodyki wykonywania pomiarów okresowych oraz ogólne zasady lokalizacji punktów pomiarowych.

15. Propozycja zakresu analizy porealizacyjnej

Z wykonanej analizy oddziaływania hałasu wynika, że mogą wystąpić przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu dla kilkunastu budynków mieszkalnych. W związku z tym w „Raporcie...” zaproponowano sposób obniżenia poziomu hałasu poprzez budowę ekranów akustycznych. W związku z tym, iż są to obliczenia teoretyczne oparte o model matematyczny oraz o przyjętą teoretycznie prognozę ruchu proponuje się wykonanie analizy porealizacyjnej. Analiza porealizacyjna powinna być wykonana po upływie roku od dnia oddania obiektu do użytkowania przedstawić w terminie 18 miesięcy od dnia oddania obiektu do użytkowania.

W ramach analizy porealizacyjnej należy dokonać tylko oceny poziomu hałasu. Analizę należy oprzeć na badaniach (pomiarach) wykonanych w terenie.

16. Wnioski końcowe

Biorąc pod uwagę przewidziane w raporcie działania minimalizujące oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko podane w pkt 11.1 i 11.2 niniejszego Streszczenia oraz projektowane:

- ekrany akustyczne,
 - przejścia dla zwierząt dziko żyjących wraz z odpowiednim zagospodarowaniem podejść, ogrodzenie pasa drogowego
 - zastosowanie rowów trawiastych, odcinkowej kanalizacji deszczowej z urządzeniami podczyszczającymi,
- można uznać, iż budowa II etapu obwodnicy m. Puławy w ciągu drogi krajowej nr 12 nie będzie znacząco oddziaływać na środowisko naturalne.

Oddziaływanie na środowisko w obu wariantach (A i B) jest zbliżone. Z uwagi na mniejsze uciążliwości dla mieszkańców m. Młynki korzystniejszym jest wariant B poprowadzony z ominięciem tej miejscowości (nie powoduje „rozcięcia” zabudowy miejscowości). Zastosowane ekrany akustyczne pozwolą na obniżenie poziomu

hałasu do poziomu dopuszczalnego. Lokalizacja obwodnicy jest w niewielkiej kolizji z obszarem Natura 2000 „Puławy” i nie spowoduje znaczącego oddziaływania na ten obszar nie powodując jego defragmentacji ani naruszenia spójności sieci.

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

17. Wyjaśnienie użytych w tekście skrótów i sformułowań

- SDR, średnie dobowe natężenie ruchu w roku(P/24h),
- DK 12, droga krajowa nr 12,
- DW droga wojewódzka
- DP droga powiatowa
- DG droga gminna
- S12 , droga ekspresowa nr 12,
- MPZP, miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego,
- MOP, miejsce obsługi podróżnych,
- GZWP, główny zbiornik wód podziemnych,
- KP, koncepcja programowa,
- KPO, koniec projektowanej obwodnicy,
- PPO, początek projektowanej obwodnicy,
- ppt, poniżej poziomu terenu,
- OSO, obszar specjalnej ochrony ptaków NATURA 2000,
- SOO, specjalny obszar ochrony siedlisk NATURA 2000,
- OChK, Obszar Chronionego Krajobrazu

18. Załączniki

1. Wstępne warianty przebiegu trasy drogi ekspresowej S12
Skala 1:25 000.
2. Lokalizacja projektowanych wariantów przebiegu trasy obwodnicy m. Puławy.
Skala 1:25 000.
3. Mapy hałasu:
 - wariant 0 - przebieg izofon dla pory nocnej dla roku 2025.
Skala 1:10 000.
 - Wariant A – bez lokalizacji zabezpieczeń akustycznych
Skala 1:10 000.
 - Wariant A – z lokalizacją zabezpieczeń akustycznych
Skala 1:10 000.
 - Wariant A – bez lokalizacji zabezpieczeń akustycznych
Skala 1:10 000.
 - Wariant A – z lokalizacją zabezpieczeń akustycznych
Skala 1:10 000.
4. Istniejący układ komunikacyjny na tle obszarów chronionych, skala skażona