

ZAWARTOŚĆ
PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

**BUDOWA DROGI EKSPRESOWEJ S5 POZNAŃ (A2 WĘZEŁ „POZNAŃ ZACHÓD” – D. „GŁUCHOWO”) -
WROCLAW (A8 WĘZEŁ „WIDAWA”),
ODCINEK POZNAŃ (WĘZEŁ „POZNAŃ ZACHÓD” – D. „GŁUCHOWO”) - WRONCZYN (WĘZEŁ „MOSINA” –
D. „WRONCZYN”)**

CZĘŚĆ OPISOWA:

1. PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI.....	26
1.1. PRZEDMIOT INWESTYCJI.....	26
1.2. INWESTOR	26
1.3. JEDNOSTKA PROJEKTOWA	26
1.4. LOKALIZACJA INWESTYCJI	26
1.5. CEL I ZAKRES INWESTYCJI	27
1.6. MATERIAŁY WYJŚCIOWE	28
2. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	29
2.1. WARUNKI GEOLOGICZNE I HYDROGEOLOGICZNE.....	29
2.1.1. <i>Morfologia i hydrografia</i>	29
2.1.2. <i>Budowa geologiczna</i>	30
2.1.3. <i>Warunki hydrogeologiczne</i>	31
2.2. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	32
2.2.1. <i>Formy zagospodarowania terenu i wody powierzchniowe</i>	32
2.2.2. <i>Istniejąca infrastruktura techniczna</i>	33
2.2.3. <i>Rozbiórki i wyburzenia</i>	34
2.2.4. <i>Istniejąca infrastruktura komunikacyjna</i>	34
2.2.5. <i>Istniejący przebieg drogi krajowej nr 5</i>	35
2.2.6. <i>Inne terenowe uwarunkowania realizacyjne</i>	36
2.3. CHARAKTERYSTYKA ZIELENI ISTNIEJĄCEJ.....	37
3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.....	39
3.1. INFORMACJE OGÓLNE	39
3.2. PROJEKTOWANY UKŁAD KOMUNIKACYJNY	40
3.2.1. <i>Droga ekspresowa S5</i>	40
3.2.2. <i>Węzły drogowe</i>	41
3.2.3. <i>Miejsca Obsługi Podróżnych</i>	41
3.2.4. <i>Wjazdy awaryjne</i>	42
3.2.5. <i>Drogi poprzeczne</i>	42
3.2.6. <i>Drogi dojazdowe</i>	43
3.3. PROJEKTOWANE OBIEKTY INŻYNIERSKIE.....	44
3.4. PROJEKTOWANE PRZEPUSTY.....	46
3.5. PROJEKTOWANE ODWODNIENIE POWIERZCHNIOWE	47
3.6. PROJEKTOWANA KANALIZACJA DESZCZOWA	48
3.7. PROJEKTOWANE OŚWIETLENIE DROGI.....	48
3.8. PROJEKTOWANE EKRANY AKUSTYCZNE I OSŁONY PRZECIWOŁŚNIENIOWE	50
3.9. PROJEKTOWANE BUDYNKI SANITARIATÓW NA MIEJSCACH OBSŁUGI PODRÓŻNYCH	51
3.9.1. <i>Przeznaczenie obiektu</i>	51
3.9.2. <i>Forma i funkcja obiektu</i>	51

3.9.3.	Przystosowanie obiektu dla osób niepełnosprawnych	52
3.9.4.	Doświetlenie pomieszczeń	52
3.10.	PROJEKTOWANE ZBIORNIKI PRZECIWPOŻAROWE NA MOPIE „ZAMYSŁOWO”	52
3.11.	PROJEKTOWANA SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ NA MOPACH	52
3.12.	PROJEKTOWANY RUROCIĄG ŚWIATŁOWODOWY DLA POTRZEB ZARZĄDZANIA DROGĄ EKSPRESOWĄ I POTRZEB BRD	53
3.13.	PRZEBUDOWYWANE LINIE ELEKTROENERGETYCZNE NAJWYŻSZEGO NAPIĘCIA	53
3.14.	PRZEBUDOWYWANE LINIE ELEKTROENERGETYCZNE WYSOKIEGO NAPIĘCIA	55
3.15.	PRZEBUDOWA KOLIZJI SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH ŚREDNIEGO I NISKIEGO NAPIĘCIA	57
3.16.	PRZEBUDOWA KOLIZJI ISTNIEJĄCYCH SIECI TELETECHNICZNYCH	57
3.17.	PRZEBUDOWA SIECI GAZOWEJ	57
3.17.1.	Kolizje z siecią gazową wysokiego ciśnienia	57
3.17.2.	Kolizje z sieciami gazowymi średniego ciśnienia	59
3.18.	PRZEBUDOWA URZĄDZEŃ MELIORACJI	61
3.19.	PRZEBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ	61
3.20.	GOSPODARKA ZIELENIĄ	62
3.20.1.	Zieleń przeznaczona do wycięcia	62
3.20.2.	Projektowane nasadzenia	67
3.21.	URZĄDZENIA ZWIĄZANE Z ZABEZPIECZENIEM PRZECIWPOŻAROWYM	68
4.	ZESTAWIENIE POWIERZCHNI POSZCZEGÓLNYCH CZĘŚCI ZAGOSPODAROWANIA TERENU	69
5.	DANE INFORMUJĄCE O OCHRONIE KONSERWATORSKIEJ TERENU	69
5.1.	OBSZARY CHRONIONEGO ŚRODOWISKA	69
5.2.	OBSZARY OCHRONY KONSERWATORSKIEJ	70
6.	PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA	71
6.1.	ODDZIAŁYWANIE NA POWIERZCHNIĘ ZIEMI I GLEBY	71
6.2.	ODDZIAŁYWANIE NA WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE	71
6.3.	ODDZIAŁYWANIE NA KLIMAT AKUSTYCZNY	72
6.4.	ODDZIAŁYWANIE NA KLIMAT	73
6.5.	ODDZIAŁYWANIE NA POWIETRZE	73
6.6.	ODDZIAŁYWANIE NA PRZYRODĘ OŻYWIONĄ	73
6.6.1.	Oddziaływanie na florę	73
6.6.2.	Oddziaływanie na faunę	74
6.7.	ODDZIAŁYWANIE NA ZDROWIE LUDZI	75
7.	DECYZJA ŚRODOWISKOWA I ODNIESIENIE SIĘ DO JEJ ZAPISÓW	76
7.1.	WARUNKI WYKORZYSTYWANIA TERENU W FAZIE REALIZACJI I EKSPLOATACJI, ZE SZCZEGÓLNYM UWZGLĘDNIENIEM KONIECZNOŚCI OCHRONY CENNYCH WARTOŚCI PRZYRODNICZYCH, ZASOBÓW NATURALNYCH I ZABYTEKÓW ORAZ OGRANICZENIA UCIAŻLIWOŚCI DLA TERENÓW SĄSIEDNICH	76
7.2.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE OCHRONY ŚRODOWISKA KONIECZNE DO UWZGLĘDNIENIA W DOKUMENTACJI WYMAGANEJ DO WYDANIA DECYZJI, O KTÓRYCH MOWA WART. 72 LIST. 1 USTAWY O UDOSTĘPNIANIU INFORMACJI O ŚRODOWISKU I JEGO OCHRONIE, UDZIALE SPOŁECZEŃSTWA W OCHRONIE ŚRODOWISKA ORAZ O OCENACH ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	78
8.	ZGODNOŚĆ PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ Z PRZEPISAMI	81
8.1.	ODSTĘPSTWA OD PRZEPISÓW TECHNICZNO – BUDOWLANYCH	81
8.2.	ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE ZGODNE Z PRZEPISAMI TECHNICZNO – BUDOWLANYMI, KTÓRYCH ZASTOSOWANIE WYMAGA UZASADNIENIA	84
8.3.	ZGODNOŚĆ PROJEKTU Z USTAWĄ O OCHRONIE PRZYRODY Z DNIA 16 KWIECIA 2004R.	86

CZEŚĆ RYSUNKOWA:

Rys. 1	Plan orientacyjny	skala 1 : 10 000
Rys.2.0	Legenda do planów zagospodarowania terenu	
Rys.2.1	Plan zagospodarowania terenu odc. od km 1+605.00 do km 3+150.00	skala 1 : 1000
Rys.2.2	Plan zagospodarowania terenu odc. od km 3+150.00 do km 4+800.00	skala 1 : 1000
Rys.2.3	Plan zagospodarowania terenu odc. od km 4+700.00 do km 6+250.00	skala 1 : 1000
Rys.2.4	Plan zagospodarowania terenu odc. od km 5+950.00 do km 7+300.00	skala 1 : 1000
Rys.2.5	Plan zagospodarowania terenu odc. od km 7+200.00 do km 8+900.00	skala 1 : 1000
Rys.2.6	Plan zagospodarowania terenu odc. od km 8+900.00 do km 10+600.00	skala 1 : 1000
Rys.2.7	Plan zagospodarowania terenu odc. od km 10+600.00 do km 12+500.00	skala 1 : 1000
Rys.2.8	Plan zagospodarowania terenu DK 32 odc. od km 0+000.00 do km 1+000.00	skala 1 : 1000
Rys.2.9	Plan zagospodarowania terenu DK 32 odc. od km 1+800.00 do km 2+701.73	skala 1 : 1000
Rys.2.10	Plan zagospodarowania terenu odc. od km 12+500.00 do km 14+000.00	skala 1 : 1000
Rys.2.11	Plan zagospodarowania terenu odc. od km 13+950.00 do km 15+400.00	skala 1 : 1000
Rys.2.12	Plan zagospodarowania terenu odc. od km 15+400.00 do km 16+300.00	skala 1 : 1000
Rys.2.13	Plan zagospodarowania terenu odc. od km 16+300.00 do km 17+100.00	skala 1 : 1000
Rys.2.14	Plan zagospodarowania terenu odc. od km 17+000.00 do km 17+480.00	skala 1 : 1000
Rys.3.1	Plan zagospodarowania terenu - ZIELEŃ odc. od km 1+605.00 do km 3+150.00	skala 1 : 1000
Rys.3.2	Plan zagospodarowania terenu - ZIELEŃ odc. od km 3+150.00 do km 4+800.00	skala 1 : 1000
Rys.3.3	Plan zagospodarowania terenu - ZIELEŃ odc. od km 4+700.00 do km 6+250.00	skala 1 : 1000
Rys.3.4	Plan zagospodarowania terenu - ZIELEŃ odc. od km 5+950.00 do km 7+300.00	skala 1 : 1000
Rys.3.5	Plan zagospodarowania terenu - ZIELEŃ odc. od km 7+200.00 do km 8+900.00	skala 1 : 1000
Rys.3.6	Plan zagospodarowania terenu - ZIELEŃ odc. od km 8+900.00 do km 10+600.00	skala 1 : 1000
Rys.3.7	Plan zagospodarowania terenu - ZIELEŃ odc. od km 10+600.00 do km 12+500.00	skala 1 : 1000
Rys.3.8	Plan zagospodarowania terenu DK 32 - ZIELEŃ odc. od km 0+000.00 do km 1+000.00	skala 1 : 1000
Rys.3.9	Plan zagospodarowania terenu DK 32 - ZIELEŃ odc. od km 1+800.00 do km 2+701.73	skala 1 : 1000
Rys.3.10	Plan zagospodarowania terenu - ZIELEŃ odc. od km 12+500.00 do km 14+000.00	skala 1 : 1000
Rys.3.11	Plan zagospodarowania terenu - ZIELEŃ odc. od km 13+950.00 do km 15+400.00	skala 1 : 1000
Rys.3.12	Plan zagospodarowania terenu - ZIELEŃ odc. od km 15+400.00 do km 16+300.00	skala 1 : 1000
Rys.3.13	Plan zagospodarowania terenu - ZIELEŃ odc. od km 16+300.00 do km 17+100.00	skala 1 : 1000
Rys.3.14	Plan zagospodarowania terenu - ZIELEŃ odc. od km 17+000.00 do km 17+480.00	skala 1 : 1000

OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI

1.1. Przedmiot inwestycji

Opracowanie niniejsze jest projektem budowlanym dla zamierzenia budowlanego „**Budowa drogi ekspresowej S5 Poznań (A2 węzeł „Poznań Zachód”– d. „Głuchowo”) - Wrocław (A8 węzeł „Widawa”), odcinek Poznań (węzeł „Poznań Zachód”– d. „Głuchowo”) - Wronczyn (węzeł „Mosina”– d. „Wronczyn”)**”.

Zakres opracowania obejmuje budowę odcinka drogi ekspresowej S5 od km 1+605.00 do km 17+480.00 oraz budowę, przebudowę, remonty innych dróg i obiektów budowlanych niezbędnych do zapewnienia poprawnego funkcjonowania projektowanego odcinka drogi S5.

1.2. Inwestor

Zleceniodawcą inwestycji jest Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Poznaniu (60-763 Poznań ul. Siemiradzkiego 5a).

1.3. Jednostka projektowa

Dokumentację projektową na potrzeby w/w inwestycji wykonuje Konsorcjum firm: Europrojekt Gdańsk S.A. (80-680 Gdańsk ul. Nadwiślańska 55) i SSF Ingenieure AG (80807 München Domagkstraße 1a).

Podstawę opracowania stanowi umowa z dnia 21 stycznia 2008 roku oraz umowa z dnia 26 czerwca 2012 roku, zawarte w Poznaniu pomiędzy Skarbem Państwa – Generalną Dyrekcją Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Poznaniu a Konsorcjum firm: Europrojekt Gdańsk Sp. z o.o., Schmitt Stumpf Frühauf Und Partner Ingenieurgesellschaft mbH (obecnie SSF Ingenieure AG).

1.4. Lokalizacja inwestycji

Cała inwestycja zlokalizowana jest w województwie wielkopolskim, w powiecie poznańskim, na obszarze gmin: Komorniki, Dopiewo i Stęszew.

Początek opracowania dla projektowanej drogi ekspresowej S5 ustalono w odniesieniu do przecięcia osi autostrady A2 z drogą S5 na węzle Głuchowo. Początek opracowania znajduje się w km 1+605.00 (przed miejscowością Chomęcice), a koniec opracowania znajduje się w km 17 + 480.00 (za miejscowością Wronczyn) projektowanej drogi S5. Na odcinku od km 17+480 do mostu na Rowie Kominiarz (ok. 80 m) projektowany jest odcinek tymczasowy, dowiązujący projektową drogę S5 do istniejącej nawierzchni drogi krajowej nr 5.

1.5. Cel i zakres inwestycji

Celem całej inwestycji jest zwiększenie dostępności ekonomicznej i komunikacyjnej regionu, poprzez skrócenie czasu podróży, zwiększenie bezpieczeństwa ruchu przy jednoczesnym uwzględnieniu wymogów ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju.

Głównym zadaniem projektowanej drogi ekspresowej S5 jest skrócenie czasu podróży pomiędzy aglomeracją poznańską oraz wrocławską, a także zwiększenie bezpieczeństwa ruchu użytkowników drogi i mieszkańców przyległych miejscowości. Obecnie średnia prędkość podróży na odcinku istniejącej drogi krajowej nr 5 pomiędzy Poznaniem, a Wronczynem wynosi 55 km/h. Wybudowanie drogi ekspresowej pozwoli kierowcom zaoszczędzić około połowy czasu podróży. Istniejąca droga krajowa nr 5 przechodzi na omawianym odcinku przez szereg miejscowości, w tym przez miasto Stęszew, które nie posiada obwodnicy. Projektowana droga ekspresowa przyczyni się do praktycznie całkowitego wyeliminowania ruchu tranzytowego pojazdów ciężarowych z tych miejscowości. Lokalizacja projektowanych na drodze ekspresowej S5 węzłów drogowych spowoduje zwiększenie atrakcyjności gospodarczej tego regionu.

Dokumentację niniejszą stworzono celem uzyskania Decyzji o Zezwoleniu na Realizację Inwestycji Drogowej zamierzenia budowlanego polegającego na budowie drogi ekspresowej S5 Poznań – Wrocław na odcinku Poznań (węzeł „Poznań Zachód” – d. „Głuchowo”) – Wronczyn (węzeł „Mosina” – d. „Wronczyn”).

W ramach zadania inwestycyjnego wybudowane zostanie 15,875 km drogi ekspresowej, trzy węzły drogowe oraz dwa miejsca obsługi podróżnych. Ponadto budowy i przebudowy wymagać będą drogi krajowe, wojewódzkie, powiatowe oraz gminne w klasach technicznych od GP do D, a także szereg elementów istniejącej infrastruktury technicznej.

Zakres robót objętych niniejszym projektem obejmuje budowę:

- drogi ekspresowej S5,
- trzech węzłów drogowych: „Konarzewo”, „Stęszew” i „Mosina”,
- dwóch Miejsc Obsługi Podróżnych: „Wronczyn” i „Zamysłowo”,
- odcinków dróg publicznych uzupełniających istniejącą sieć dróg,
- dróg serwisowych służących obsłudze terenów przyległych do drogi S5,
- obiektów mostowych i przepustów,
- przejść dla zwierząt,
- ekranów akustycznych,
- kanalizacji teletechnicznej związanej z utrzymaniem drogi S5,
- kanalizacji deszczowej,
- rowów odwodnieniowych i zbiorników retencyjnych,
- oświetlenia,
- dwóch budynków sanitariatów na projektowanych MOPach,
- kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej na projektowanych MOPach,
- urządzeń bezpieczeństwa i ogrodzenia drogi,

Zakres robót objętych niniejszym projektem obejmuje także przebudowę:

- odcinków istniejących dróg i zjazdów,
- linii elektroenergetycznej wysokiego napięcia 220 kV i 110 kV,
- kolizji urządzeń elektroenergetycznych niskiego i średniego napięcia,
- gazociągów wysokiego ciśnienia,
- gazociągów średniego ciśnienia,
- kolizji urządzeń teletechnicznych,
- kolizji sieci wodociągowych,
- urządzeń melioracji.

Przewidywana kolejność realizacji obiektów:

- przebudowa urządzeń melioracji,
- przebudowa kolizji istniejącej sieci uzbrojenia terenu i linii napowietrznych WN, Sn i nn,
- budowa obiektów mostowych, przepustów i przejść dla zwierząt,
- budowa drogi ekspresowej S5, węzłów drogowych innych dróg publicznych i serwisowych,
- przebudowa istniejących dróg i zjazdów,
- budowa rowów odwodnieniowych, zbiorników retencyjnych, kanalizacji deszczowej,
- budowa kanalizacji teletechnicznej związanej z utrzymaniem drogi S5, oświetlenia i ekranów akustycznych,
- budowa Miejsc Obsługi Podróżnych, sanitariatów związanej z nimi infrastruktury,
- budowa urządzeń bezpieczeństwa i ogrodzenia drogi.

Zakres robót związanych z inwestycją obejmuje także wykonanie nasadzeń zieleni wzdłuż projektowanych dróg, która będzie wykonywana w końcowej fazie realizacji inwestycji.

1.6. Materiały wyjściowe

- Specyfikacja istotnych warunków zamówienia;
- Studium techniczno-ekonomiczne drogi ekspresowej S5 Poznań -Wrocław na odcinku autostrada A2 (węzeł "Głuchowo") -Leszno -Rawicz (granica województwa) (2004 r.);
- Studia uwarunkowań i kierunki zagospodarowania przestrzennego poszczególnych miast i gmin leżących w rejonie analizowanej drogi krajowej nr 5;
- Koncepcja programowa przebiegu drogi ekspresowej S5 Poznań -Wrocław na odcinku Głuchowo - Stęszew (Zbigniew Konewka 2005 r.);
- Studium Techniczno – Ekonomiczne drogi ekspresowej S5 Poznań -Wrocław na odcinku Autostrada A2 – Leszno - Rawicz (Zbigniew Konewka 2007 r.);
- Studium Techniczno – Ekonomiczne – Środowiskowe – Etap II na budowę drogi ekspresowej S5 Poznań (A2 węzeł „Głuchowo”) – Wrocław (A8 węzeł „Widawa”), odcinek Poznań (A2 węzeł „Głuchowo”) – Wronczyn – Europrojekt Gdańsk Sp. z o.o. 2008r.
- Koncepcja Programowa „Budowa drogi ekspresowej S5 Poznań (A2 węzeł „Głuchowo”) – Wrocław (A8 węzeł „Widawa”), odcinek Poznań (A2 węzeł „Głuchowo”) – Wronczyn – Europrojekt Gdańsk Sp. z o.o. 2011r;
- Decyzja Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia polegającego na budowie drogi ekspresowej S5

Poznań – Wrocław, na odcinku węzeł Głuchowo (A2 – bez węzła) węzeł Kaczkowo (bez węzła), znak WOO-II.4200.4.2011.EK, Poznań 19 sierpnia 2011;

- Decyzja Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska znak DOOŚ-idk.4200.143.2011.ew.26 z dnia 21.02.2013 r. zmieniająca zapisy decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia polegającego na budowie drogi ekspresowej S5 Poznań – Wrocław, na odcinku węzeł Głuchowo (A2 – bez węzła) węzeł Kaczkowo (bez węzła), znak WOO-II.4200.4.2011.EK z dnia 19 sierpnia 2011;
- Projekt budowlany budowy drogi ekspresowej S11, odcinek Obwodnica Zachodnia Poznania (Scott Wilson Ltd Sp. z o. o. 2008 r.);
- Koncepcja programowa przebiegu drogi ekspresowej S5 Poznań -Wrocław na odcinku Wronczyn - Radomicko (WBP Zabrze Sp. z o.o. 2008 r.);
- Prognoza natężenia ruchu do roku 2037 („Trafik” 2009r.);
- Mapa do celów projektowych (OPGK Olsztyn 2011 r.);
- Geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych (Geoprojekt – Poznań 2013);
- Dokumentacja geologiczno – inżynierska (Geoprojekt – Poznań 2011);
- Wizja lokalna w terenie oraz zdjęcia lotnicze (Europrojekt 2008-2011);
- Inwentaryzacja istniejącej zieleni (Europrojekt 2008);
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. RP Nr 43 z dnia 14 maja 1999);
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. RP Nr 63, poz. 735);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury, z dnia 3 lipca 2003 r., w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. Nr 220, poz. 2181);
- Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych (GDDP – Warszawa 1997);
- Inne obowiązujące normy i wytyczne z zakresu budownictwa drogowego, mostowego i infrastruktury towarzyszącej.
- Programy: Microstation, AutoCad;

2. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

2.1. Warunki geologiczne i hydrogeologiczne

2.1.1. Morfologia i hydrografia

Według podziału Niziny Wielkopolsko – Kujawskiej na regiony geomorfologiczne (Krygowski, 1962 r.) tereny pod przyszłą drogę położone są na Wysoczyźnie Poznańskiej, w jej subregionach zwanych Pagórkami Stęszewskimi i Równiną Poznańską. Południowy fragment drogi na krótkim odcinku przebiegać będzie w Pradolinie Warszawsko – Berlińskiej w jej Odcinku Obrzańskim. Pod względem morfologicznym obszar ten jest mało urozmaicony i stanowi go

równina morenowa płaska, wyniesiona do rzędnych 80 - 90 m n.p.m., powstała w okresie zlodowacenia bałtyckiego. Wyraźnym akcentem morfologicznym są obniżenia – rynny subglacjalne z ciągami jezior.

Sieć hydrograficzna na zasadniczym odcinku drogi jest słabo rozwinięta i składa się na nią system wodny Jezioro Tomickie – Kanał Samica – Jezioro Witobelskie. System ten, o przebiegu północny – zachód/południowy – wschód, projektowana droga przetnie w swym środkowym odcinku. W południowym fragmencie drogi na niedużym odcinku sieć hydrograficzną stanowią dopływy Kanału Mosińskiego.

2.1.2. Budowa geologiczna

Budowa geologiczna na rozważanym odcinku trasy drogi jest ściśle związana z opisanym powyżej usytuowaniem geomorfologicznym.

Z przeprowadzonego rozpoznania wykonanego przez Geoprojekt - Poznań widoczne jest, że trasa drogi w poziomie niwelety oraz w strefie posadowienia obiektów mostowych usytuowana jest w obrębie utworów geologicznych wieku czwartorzędowego.

Podłoże w ramach opracowanych dokumentacji geotechnicznych i geologiczno – inżynierskich dla rozważanej inwestycji zostało rozpoznane do głębokości 3 – 6 m p.p.t. w obrębie pasa drogi oraz 19 - 35 m p.p.t. dla obiektów mostowych.

Badania wykazały, że powierzchniową warstwę terenu budują lokalnie osady kulturowe – nasypy głównie związane z istniejącymi drogami i przede wszystkim gleba – humusu stwierdzona w obrębie pól uprawnych i terenów leśnych.

Pod nasypami i humusem rodzime podłoże budują utwory **czwartorzędowe holoceni** i **plejstoceni**.

Utwory holoceni to:

- osady rzeczno – bagienne stwierdzone w rejonie lokalnych rowów i rynien jeziornych, a przede wszystkim w dolinie rzeki Samica (obiekt MS7) oraz Kanału Trzcielińskiego (obiekt MS6), gdzie występują w strefie do maksymalnej głębokości 10 m p.p.t. i wykształcone są jako:
 - grunty organiczne i próchniczne, tj. torfy, namuły i gytie oraz lokalnie piaski i mułki próchniczne;
 - rzeczne piaski różnej granulacji w przewodzie z wkładkami i śladami humusu oraz lokalnie mułki o genezie mad rzecznych technicznie opisanych głównie jako pyły występujące w niewielkich soczewkach wśród piasków rzecznych.
- utwory deluwialne stwierdzone lokalnie bezpośrednio pod glebą w strefie przypowierzchniowej maksymalnie do głębokości ~ 1 m, technicznie są to piaski gliniaste, pyły i pyły piaszczyste z domieszkami piasków drobnych i humusu.

Utwory plejstoceni dominują w podłożu planowanej trasy drogi oraz obiektów inżynierskich i reprezentowane są przez:

- osady akumulacji lodowca stadiału leszczyńskiego zlodowacenia bałtyckiego (młodsze) stwierdzone w górnej części badanego podłoża do maksymalnej głębokości ~ 12 m p.p.t. i wykształcone jako:
 - gliny zwałowe, tj. głównie gliny piaszczyste, piaski gliniaste oraz lokalnie gliny i gliny zwięzłe, które dominują w podłożu trasy drogi;

- piaski i pospółki lodowcowe stwierdzone w przewodzie w niewielkiej i nieciągłej warstwie zalegającej na stropie ww. glin zwałowych oraz jako liczne przewarstwienia i lokalne soczewki śródglinowe;
- osady wodnolodowcowe i zastoiskowe interglacjału emskiego (młodsze) występują one w obrębie wysoczyzny morenowej w nieciągłej warstwie podścielającej ww. utwory lodowcowe lub w dolinach bezpośrednio pod osadami bagiennymi, gdzie osiągają swoje największe miąższości i wykształcone są jako:
 - piaski różnej granulacji i pospółki oraz;
 - mułki zastoiskowe w ujęciu technicznym opisane głównie jako gliny pylaste, pyły i pyły piaszczyste;
- osady akumulacji lodowca zlodowacenia środkowopolskiego (starsze) reprezentowane przez gliny zwałowe, wykształcone przede wszystkim jako gliny piaszczyste, rzadziej gliny i piaski gliniaste, wśród których występują lokalnie soczewki piasków lodowcowych; spągu tych osadów w większości wierceń nie osiągnięto, a lokalnie w rejonie obiektu MS7 i MS6 podścielone są przez:
- osady wodnolodowcowe – interstadialne – zlodowacenia środkowopolskiego (starsze) – są to piaski różnej granulacji i pospółki lokalnie z soczewkami piasków próchnicznych, spągu tych osadów do maksymalnej głębokości wierceń nie osiągnięto.

Na analizowanym obszarze budowę geologiczną głębszego podłoża rozpoznano do głębokości ponad 160 m opisując profile geologiczne utworów trzeciorzędowych – miocenu dolnego, środkowego i górnego pobrane z Państwowego Instytutu Geologicznego.

Trzeciorzęd

Utwory trzeciorzędu występują na całym odcinku projektowanej drogi, a ich strop zalega na głębokości 50 – 70 m (rzędne 0,0 – 30,0 m n.p.m.). Stropowe partie wykształcone są jako różnokolorowe ily miocenu górnego. Miąższość ich wynosi od 10 do 30 m. Poniżej zalegają osady miocenu środkowego i dolnego wykształcone w facji burowęglowej (piaski, mułki i węgle brunatne). W południowej części drogi pod serią węgla brunatnych zalegających w zakresie głębokości 65 – 70 m p.p.t. występuje pierwsza seria piasków o miąższości ponad 10 m. W środkowej części projektowanej drogi osady miocenu dolnego i środkowego nie zostały rozpoznane, natomiast w części północnej serie mułków i węgla występują do głębokości około 140 m p.p.t. Tam też osady piaszczyste zalegają poniżej tej głębokości.

2.1.3. Warunki hydrogeologiczne

Wody podziemne poziomu miocenijskiego w sposób naturalny, przez ciągły nakład osadów słaboprzepuszczalnych (glin i ilów) chronione są przed przedostaniem się do nich wszelkich zanieczyszczeń pochodzących z powierzchni terenu zarówno w trakcie budowy jak i w trakcie eksploatacji projektowanej drogi.

Czwartorzęd

W rejonie gdzie przebiegać ma odcinek drogi ekspresowej S5 w każdym z projektowanych wariantów, wody słodkie do głębokości 80 m tworzą zasadniczo układ trypoziomowy: poziom pierwszy – gruntowy, poziom drugi – międzyglinowy górny, poziom trzeci – międzyglinowy dolny.

Poziom gruntowy związany jest z doliną Kanału Samicy i na niedużym fragmencie z Pradolina Warszawsko – Berlińską będącą jednym z głównych zbiorników wód podziemnych w Polsce (GZWP nr 150 Pradolina Warszawa – Berlin). Warstwę wodonośną stanowią piaski i żwiry. W osi projektowanej drogi poziom ten dotychczas nie został rozpoznany. Można przypuszczać, że poziom ten posiada swobodne zwierciadło wody zalegające na głębokości około 0,5 – 1,0 m p.p.t. Poziom ten zasilany jest bezpośrednio z infiltracji opadów głównie w półroczu jesienno – zimowym. Wahania poziomu zwierciadła wody dochodzić mogą do 0,7 m. Nie wyklucza się podtopień terenu. Bazą drenażu są przepływające ciekły. Współczynnik filtracji, uzależniony od wykształcenia granulometrycznego, może się wahać od 0,12 do 3,0 m/h. Poziom ten w dolinie Kanału Samicy nie stanowi źródła wody pitnej, natomiast w Pradolinie na poziomie tym bazuje ujęcie dla wodociągu w Będlewie. Odległość tego ujęcia od projektowanej drogi wynosi około 1,7 km.

Poziom międzyglinowy górny związany jest z występowaniem osadów piaszczystych, rozdzielających gliny zlodowacenia bałtyckiego od glin środkowopolskich. Poziom ten występuje na południe od doliny Kanału Samicy. Miąższość warstwy dochodzi do 8 m. Nie stanowi on użytkowego poziomu wodonośnego, nie jest wykorzystywany dla zaopatrzenia w wodę do picia okolicznej ludności. Zwierciadło wody posiada swobodny i stabilizuje się na głębokości 7 ÷ 8 m p.p.t. W układzie krążenia wód poziom ten nawiązuje on do poziomu gruntowego. Drenowany jest w dolinie Kanału Samicy i Kanału Mosińskiego i zasilany przez przesączanie się wód z poziomu gruntowego lub infiltrację opadów przez gliny morenowe.

Poziom międzyglinowy dolny (w układzie regionalnym międzyglinowy środkowy) jest związany z osadami rzecznyymi interglacjału wielkiego i fluwioglacjalnymi zlodowacenia środkowopolskiego. Zalega poniżej głębokości rzędu 30 ÷ 40 m, lokalnie na wyniesieniach miąższość nadkładu wynosić może 50 m, a tworzą go piaski o różnym uziarnieniu i żwiry wypełniające wielkopolską dolinę kopalną. Poziom ten posiada charakter regionalny i jest powszechnie wykorzystywany jako źródło wody pitnej. Został on zaliczony do głównych zbiorników wód podziemnych w Polsce jako GZWP nr 144 – Dolina Kopalna Wielkopolska. Miąższość warstwy wodonośnej może dochodzić do ponad 40 m. Współczynnik filtracji wynosi od 0,8 do 1,43 m/h. Zwierciadło wody ma charakter subartezyjski i stabilizuje się w przedziale rzędnych 70 ÷ 73 m n.p.m. Zasilanie poziomu zachodzi na drodze przesączania się wód z nadległych poziomów oraz z infiltracji wód opadowych w tych rejonach, gdzie poziomy te nie występują. Bazą drenażu dla tego poziomu jest dolina rzeki Warty.

2.2. Istniejące zagospodarowanie terenu

2.2.1. Formy zagospodarowania terenu i wody powierzchniowe

Otoczenie projektowanej drogi stanowią przede wszystkim obszary rolne oraz tereny leśne, w tym leżące w granicach Wielkopolskiego Parku Narodowego. Tereny zabudowy mieszkaniowej, głównie luźnej zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i zagrodowej, zlokalizowane są wzdłuż

lokalnych dróg, które zostaną przecięte przez projektowaną drogę ekspresową S5. Droga w początkowym odcinku przebiega przez grunty rolne pomiędzy wioskami Konarzewo i Chomęcice. Po pięciu kilometrach – na wysokości miasta Stęszew – przechodzi przez enklawy leśne Wielkopolskiego Parku Narodowego. Po przekroczeniu kanału Samica droga przebiega ok. 700 m na wschód od zabudowań miejscowości Wielka Wieś. Następnie droga biegnie przez tereny rolne położone na zachód od miejscowości Zamysłowo ok. 500 m od jej zabudowań. W 14 kilometrze droga przecina czterystumetrowy odcinek lasu. W końcowym fragmencie projektowanego odcinka droga przebiega na wschód od miejscowości Wronczyn i wpisuje się w ślad istniejącej drogi krajowej nr 5.

Pola uprawne przez, które przebiega projektowana droga są w znacznej części zdrenowane.

Droga ekspresowa S5 przebiega na trzech odcinkach przez tereny stref ochrony pośredniej ujęć wód podziemnych. Znajduje się to w km (7+030 – 7+080), (7+420 – 7+600), (8+380 – 8+420).

Projektowana droga będzie przebiegać na obszarze dorzecza rzeki Odry. Główną rzeką w tej części Wielkopolski jest Warta wraz z systemem jej dopływów. Ciekim odwadniającym obszar leżący w zasięgu inwestycji w części północnej jest Samica, natomiast niewielki fragment w części południowej ciąży do Kanału Strykowskiego.

Główne ciek, stanowiące oś hydrograficzną, to Kanał Trzcieliński, przechodzący w części wschodniej w Kanał Trzebawski i rozgałęziający się na kilka odrębnych rowów melioracyjnych, Samica (Samica Stęszewska), która jest lewobrzeżnym dopływem Kanału Mosińskiego i przepływa przez Jezioro Tomickie w pobliżu wsi Mirosławki i trzeci ciek - Kanał Strykowski, przepływający we wschodniej części terenu inwestycji. Dodatkowo przez teren inwestycji przepływa kilkanaście bezimiennych cieków, przeważnie rowów melioracyjnych, połączonych z Kanałem Trzcielińskim oraz kilka niezależnych cieków okresowych. Poza ciekami w pobliżu przebiegu planowanej drogi znajdują się małe pojedyncze zbiorniki wodne a w odległości 500 m na wschód od projektowanej drogi znajduje się jezioro Dębno. Rowy i ciek tworzą sieć hydrograficzną, szczególnie gęstą w rejonie przebiegu obwodnicy przez teren Wielkopolskiego Parku Narodowego. Ciek te płyną w różnych odległościach od omawianej inwestycji, a niektóre z nich przecinają projektowaną drogę. Należy podkreślić, że niemal wszystkie ciek w rejonie inwestycji są skanalizowane.

Projektowana droga S5 od km 7+000 do km 7+060 oraz od km 7+400 do km 7+600 przekracza głęboko wciętą dolinę Konarzewskiego Potoku (Kanał Trzcieliński). Dolina na odcinku od km 7+400 do km 7+600 pełni rolę korytarza migracyjnego dla dużych zwierząt, łączącego obszar Trzcielińskiego Bagna z pozostałymi kompleksami lasów Wielkopolskiego Parku Narodowego. Około km 8+500 droga przecina Kanał Samica Stęszewska. Droga przecina również mniejsze ciek skanalizowane, dla których planuje się przejścia pod drogą w postaci przepustów.

2.2.2. Istniejąca infrastruktura techniczna

Najpoważniejszym elementem infrastruktury podlegającym przebudowie są kolidujące z układem drogowym linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia. Jedną z nich jest linia 220kV,

dwutorowa Leszno, Polkowice – Plewiska będąca w zarządzie PSE - Operator S.A. Pozostałe linie wysokiego napięcia są w zarządzie ENEA Operator Sp. z o.o. i są to:

- LWN 110kV relacji Stęszew Kościan
- LWN 110kV relacji Plewiska – Stęszew
- LWN 110kV relacji Plewiska – Buk

Łącznie linie wysokiego napięcia kolidują z inwestycją na około 10 km trasy drogi ekspresowej.

Poza liniami wysokiego napięcia, na obszarze inwestycji występują także liczne kolizje z liniami średniego napięcia oraz niskiego napięcia, które będą podlegać przebudowie w zakresie usunięcia kolizji.

Trasa drogi ekspresowej S5 na obszarze od węzła „Konarzewo” do granic Wielkopolskiego Parku Narodowego koliduje z istniejącą siecią gazową wysokiego ciśnienia będącą w zarządzie GAZ-SYSTEM S.A. W związku z tym istnieje konieczność przełożenia gazociągów poza obszar prowadzonej drogi. Ponadto zajdzie konieczność w kilku miejscach usunięcia kolizji z instalacjami gazowymi niskiego i średniego ciśnienia.

W związku z tym, iż projektowana droga przebiega w większości przez tereny rolnicze, występują również liczne kolizje z sieciami melioracyjnymi działającymi na potrzeby produkcji rolnej, które trzeba będzie usunąć.

Ponadto na obszarze inwestycji, szczególnie w miejscach węzłów drogowych przewiduje się do usunięcia kolizje z istniejącą infrastrukturą teletechniczną, wodociągową oraz sanitarną.

2.2.3. Rozbiórki i wyburzenia

Projektowana inwestycja nie powoduje konieczności dokonania wyburzeń istniejących budynków mieszkalnych i gospodarczych. Należy dokonać rozbiórki wszystkich istniejących odcinków dróg, które podlegają przebudowie, a mają utwardzone nawierzchnie. Rozbiórce podlegają także wszystkie elementy istniejącej infrastruktury technicznej kolidującej z inwestycją takie jak: przepusty, kanalizacja deszczowa, kanalizacja sanitarna, sieć drenarska, oświetlenie, ogrodzenia etc. W przypadku stwierdzenia w trakcie realizacji robót budowlanych konieczności rozbiórki obiektów nie oznaczonych w dokumentacji projektowej a kolidujących z inwestycją, przed przystąpieniem do rozbiórki należy uzyskać opinię projektanta.

2.2.4. Istniejąca infrastruktura komunikacyjna

Projektowany odcinek drogi ekspresowej przecina szereg dróg publicznych:

Skrzyżowania z drogami krajowymi:

- w km 11+609.32 z drogą krajową nr **32** (projektowany „Węzeł Stęszew”),

Skrzyżowania z drogami wojewódzkimi:

- w km 9+434.38 z drogą wojewódzką nr **306**,
- w km 16+685.66 z drogą wojewódzką nr **431** (projektowany „Węzeł Mosina”),

Skrzyżowania z drogami powiatowymi:

- w km 2+813.91 z drogą powiatową nr **2412P** (projektowany „Węzeł Konarzewo”),
- w km 6+748.81 z drogą powiatową nr **2402P**,

Skrzyżowania z drogami gminnymi:

- w km 1+812.30 z drogą gminną nr **325097P**,
- w km 3+697.20 z drogą gminną nr **330021P**,
- w km 5+118.50 z drogą gminną nr **325105P**,
- w km 8+764.90 z drogą gminną nr **330023P**,
- w km 9+884.47 z drogą gminną nr **330025P**,
- w km 10+343.10 z drogą gminną nr **330033P**,
- w km 12+238.10 z drogą gminną nr **330000P**,
- w km 12+751.73 z drogą gminną nr **330003P**,
- w km 14+213.10 z drogą gminną nr **330004P**,
- w km 14+954.60 z drogą gminną nr **330005P**,

Oprócz wymienionych powyżej dróg publicznych o nawierzchni utwardzonej, droga ekspresowa przecina kilka dróg gruntowych, niezaklasyfikowanych do dróg gminnych.

Droga ekspresowa S5 przecina w okolicach projektowanego węzła „Stęszew” istniejącą jednotorową linię kolejową nr 357 Sulechów - Luboń, co wymusza prowadzenie drogi ekspresowej na całym obszarze węzła w nasypie.

2.2.5. Istniejący przebieg drogi krajowej nr 5

Istniejąca droga krajowa nr 5 prowadzona jest na odcinku na którym zostanie zastąpiona przez projektowaną drogę ekspresową przez miejscowości: Komorniki, Szreniawa, Rosnowo, Stęszew oraz Witobel. Droga krajowa nr 5 na analizowanym odcinku posiada zmienne parametry techniczne odpowiadające klasie GP i G. W obrębach miejscowości występują skrzyżowania z drogami krajowymi, wojewódzkimi, powiatowymi oraz gminnymi. Na całym odcinku z wyjątkiem odcinków w miejscowościach jest jednolity przekrój o szerokości jezdni 7,0 m z obustronnymi pobocznymi umocnionymi szerokości 2,0 m. W ciągu istniejącej drogi krajowej nr 5 znajduje się na omawianym odcinku pięć obiektów mostowych. W Stęszewie droga biegnie po moście nad Kanałem Samica. W Dębienku jest zlokalizowane przejście dla zwierząt nad drogą krajową nr 5. W Rosnówku znajduje się przejście podziemne dla pieszych a w Stęszewie dwie kładki dla pieszych. Na omawianym odcinku wzdłuż drogi krajowej nr 5 zlokalizowano szereg zatok autobusowych. Liczne są także parkingi i stacje benzynowe. Największą z miejscowości położonych przy analizowanym odcinku jest miasto Stęszew liczące niespełna 6 tys. mieszkańców. Obecnie Stęszew nie posiada obwodnicy, a droga krajowa nr 5 omija wprawdzie tereny ścisłej zabudowy mieszkaniowej w jego centrum, jednak w dużym stopniu generuje wzmożony ruch, przede wszystkim tranzytowy na terenie Stęszewa i w jego najbliższym otoczeniu.

Omawiany odcinek drogi krajowej nr 5 jest bardzo mocno obciążony ruchem drogowym. Obecnie średniodobowe natężenie ruchu na odcinku od Komornik do Stęszewa wynosi ok. 23 000 pojazdów. Na odcinku od Stęszewa do Wronczyna ruch średniodobowy wynosi ponad 16 000 pojazdów. Zróżnicowanie tych odcinków wynika z przejmowania w Stęszewie znacznej części ruchu z drogi krajowej nr 32 (średniodobowe natężenie ruchu ok. 8000 pojazdów). W związku z tak dużym potokiem pojazdów możliwości transportowe drogi są na wyczerpaniu. Poziom BRD jest niewystarczający a średnia prędkość podróży spadła na niektórych fragmentach drogi poniżej poziomu 40 km/h. Przewiduje się, że do roku 2030 średniodobowe natężenie ruchu na omawianym odcinku drogi krajowej nr 5 przekroczy 40 000 pojazdów. Oznacza to wyczerpanie przepustowości istniejącej drogi, która przestanie spełniać oczekiwania związane z jej funkcją dla gospodarki kraju.

Ponieważ nie ma technicznych i terenowych możliwości poszerzenia istniejącej drogi do dwóch jezdni dwupasowych i dostosowania parametrów jak dla drogi ekspresowej, konieczne jest wybudowanie nowej drogi. Po zrealizowaniu planowanej inwestycji istniejąca droga krajowa nr 5 będzie obciążona wyłącznie ruchem o charakterze lokalnym.

2.2.6. Inne terenowe uwarunkowania realizacyjne

2.2.6.1. *Warunki wynikające z planów lokalnych i rządowych oraz decyzji środowiskowej.*

- Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 15 maja 2004 r. (Dz.U. Nr 128 poz. 1334) dotyczącym ustalenia sieci autostrad i dróg ekspresowych droga nr 5 relacji A1(Grudziądz) - Bydgoszcz - Poznań - Leszno - S8 (Wrocław) zaliczona jest do dróg ekspresowych.
- Projektowany przebieg drogi ekspresowej S5 w całym województwie został ujęty w „Planie zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego” z Poznania 2010r.
- Projektowana droga ekspresowa S5 jest uwzględniona w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin Dopiewo, Komorniki i Stęszew.
- Dnia 19 sierpnia 2011 została wydana Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia polegającego na budowie drogi ekspresowej S5 Poznań – Wrocław, na odcinku węzeł Głuchowo (A2 – bez węzła) węzeł Kaczkowo (bez węzła), która precyzyjnie ustala zakres inwestycji.
- Dnia 21 lutego 2013 została wydana Decyzja Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska znak DOOŚ-idk.4200.143.2011.ew. zmieniająca zapisy decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia polegającego na budowie drogi ekspresowej S5 Poznań – Wrocław, na odcinku węzeł Głuchowo (A2 – bez węzła) węzeł Kaczkowo (bez węzła), znak WOO-II.4200.4.2011.EK z dnia 19 sierpnia 2011;

2.2.6.2. Warunki środowiskowe terenu.

- *Gleby*

Zdecydowana większość gleb występujących na trasie projektowanej drogi S5 to grunty orne. Są to gleby średniej i niskiej jakości (III, IV i V klasy bonitacyjnej) głównie brunatne i biellicowe, najbardziej typowe dla tego regionu jak i całego województwa wielkopolskiego. Projektowana droga nie przebiega przez tereny, na których użytkowane są gleby o najwyższej klasie bonitacyjnej. Na terenie gminy Dopiewo przeważają gleby orne o średniej jakości (klasa IVa i IVb). Gmina Stęszew posiada natomiast aż 64% gleb klasy IV.
- *Powietrze atmosferyczne i klimat*

Klimat województwa wielkopolskiego należy do strefy klimatu umiarkowanego w obszarze wzajemnego przenikania się wpływów morskich i kontynentalnych. Przejściowość ta uwidacznia się głównie zmiennymi stanami pogody, które uwarunkowane są rodzajem napływających mas powietrza.
- *Przyroda ożywiona*

Na obszarze projektowanej inwestycji znajdują się liczne siedliska roślinne i zwierzęce. Szczególne ich zagęszczenie występuje na obszarze Wielkopolskiego Parku Narodowego oraz jego otuliny. Aby projektowana droga S5 nie stanowiła bariery zaprojektowano kilka przejść dla zwierząt umożliwiających ich migrację przez projektowany korpus drogi ekspresowej S5.

2.2.6.3. Warunki wynikające z ochrony konserwatorskiej terenu.

Projektowany odcinek drogi ekspresowej S5 nie zagraża bezpośrednio zabytkom, ponieważ przebiega on w pewnym oddaleniu od większych miejscowości, co wyklucza niekorzystny wpływ na zlokalizowane tam zabytki.

2.3. Charakterystyka zieleni istniejącej

W przeważającej części obszaru projektowanej inwestycji istniejąca zieleń ma charakter liniowy, wynikający z istniejącego zagospodarowania terenu. Istniejące zadrzewienia i zakrzewienia występują głównie wzdłuż istniejących dróg, cieków wodnych, kanałów i rowów melioracyjnych. Ponadto projektowana inwestycja przecina niewielkie zwarte kompleksy leśne oraz sad.

Istniejąca zieleń wzdłuż dróg występuje głównie obustronnie. Brak jest jednak zwartych alei i szpalerów. Występująca zieleń na poszczególnych drogach ma przeważnie charakter jednogatunkowy lub dwugatunkowy. Wzdłuż drogi powiatowej nr 2412P dominującym gatunkiem drzewa jest jabłoń w wieku około 40 lat a wśród krzewów występują pojedyncze egzemplarze bzu czarnego i róży dzikiej. Wzdłuż drogi gminnej nr 330021P występują jednostronnie drzewa z gatunku topola czarna w wieku ok. 40 lat oraz pojedyncze egzemplarze jabłoni, a wśród krzewów

występuje bardzo licznie wierzba. Na drodze gminnej nr 325105P występuje głównie klon zwyczajny w wieku ok. 60 lat oraz młodsze okazy: topola czarna, jesion wyniosły i śliwy oraz krzewy róży dzikiej. Wzdłuż drogi powiatowej nr 2402P występuje klon zwyczajny i topola czarna w wieku ok. 50 lat oraz dąb ok. 20-30 letni. Wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 306 występują dwa gatunki drzew: jesion wyniosły i śliwa, występujące krzewy to głównie śliwa i róża dzika. Ponadto na posesjach prywatnych w sąsiedztwie drogi występuje świerk kłujący i ligustr pospolity w formie żywopłotu. Wzdłuż drogi gminnej nr 330025P dominującym gatunkiem jest jesion wyniosły o zróżnicowanej strukturze wiekowej od 10 do 80 lat, z przewagą egzemplarzy najmłodszych i najstarszych. Poza jesionem występują trzy egzemplarze kasztanowca zwyczajnego w wieku ok. 80 lat oraz trzy sztuki śliwy w formie wielopiennej w wieku ok. 20 lat. Wśród krzewów dominującym gatunkiem jest ligustr pospolity w formie żywopłotu oddzielającego sad znajdujący się po północnej stronie drogi. Inne gatunki krzewów w postaci pojedynczych egzemplarzy to głównie bez czarny. Występująca zieleń wzdłuż drogi krajowej nr 32 ma charakter wielogatunkowy, z przewagą takich gatunków drzew jak: jesion wyniosły, lipa, topola czarna oraz mniej licznie klon zwyczajny, orzech, wiśnia, brzoza brodawkowata, jabłoń. Pod względem wieku drzew przewagę stanowią egzemplarze w wieku ok. 50 lat. Krzewy wzdłuż drogi krajowej nr 32 występują w ilości śladowej. W sąsiedztwie drogi nr 32 znajduje się prywatna posesja na której występują rośliny ozdobne takie jak: ligustr pospolity, bukszpan, sumak octowiec i sosna pospolita. Wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 431 dominującymi gatunkami są: jesion wyniosły w wieku ok. 80 lat, robinia akacjowa w wieku 20-50 lat, śliwa w wieku 10-20 lat. Poza tym występuje kilka sztuk klonu zwyczajnego. Wzdłuż rowów drogi nr 431 występują licznie krzewy, w szczególności bez czarny. Wzdłuż pozostałych dróg zieleń występuje nielicznie, głównie w formie małych grup drzew i pojedynczych krzewów.

Wzdłuż istniejących kanałów i cieków wodnych najczęściej występującymi gatunkami drzew są topola osika, wierzba, olsza czarna, jesion wyniosły. Natomiast z krzewów najczęściej występują duże skupiska wierzby i bzu czarnego. Poza wyżej wymienionymi gatunkami na południowym zboczu doliny kanału Trzcielińskiego w kilometrze 7+000 projektowanej drogi S5, występuje duże skupisko dębu w ilości ok. 30 sztuk w wieku ok. 80 lat.

Projektowana droga ekspresowa S5 w trzech miejscach przecina zwarte kompleksy leśne. W kilometrze 7+590 do 7+630 oraz 7+940 do 8+250 projektowanej drogi S5, istniejący las znajduje się w granicach Wielkopolskiego Parku Narodowego. Las w km 7+590 projektowanej drogi S5 jest lasem mieszanym z dominującym udziałem sosny. Wśród drzew liściastych najliczniej występuje dąb, zdecydowanie mniej jest brzozy, wiązów, wierzby i osiki. Wiek drzewostanu szacowany jest na ok. 40 lat. Las w całości pokryty jest krzewami, takimi jak: bez czarny, wierzba, wiąz, śliwa. Las w kilometrze 7+940, jest zdominowany przez sosnę. Drzewa liściaste występują nielicznie, głównie jest to wiąz i dąb. Wiek drzewostanu szacowany jest na ok. 40 lat. Las w całości pokryty jest krzewami, takimi jak: bez czarny, wierzba, wiąz, śliwa. W kilometrze 13+380 – 14+020 projektowanej drogi S5, istniejący las jest w zarządzie Lasów Państwowych - Nadleśnictwo Konstantynowo. Jest to las mieszanym z dominującym udziałem sosny. Wśród drzew liściastych najwięcej jest wiązów i brzozy, mniej dębów. Wiek drzewostanu wynosi ok. 80 lat. Las w całości pokryty jest krzewami z dominującym udziałem jeżyny i maliny. Poza tym występuje również bez czarny, róża dzika, głóg. W kilometrze 9+770 do 9+880 projektowana droga S5 przecina sad śliwowy.

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

3.1. Informacje ogólne

Przebieg projektowanego odcinka drogi ekspresowej S5 oraz sposób jej powiązania z istniejącym układem komunikacyjnym a także wkomponowanie w istniejące zagospodarowanie terenu zostały zaprojektowane zgodnie z przyjętym przez Zamawiającego do realizacji wariantem inwestycji. Wybór realizowanego wariantu został dokonany na posiedzeniu KOPI przy Generalnym Dyrektorsze Dróg Krajowych i Autostrad w dniu 4 listopada 2009r w Warszawie. Podstawą do wyboru wariantu było Studium Techniczno – Ekonomiczno – Środowiskowe opracowane przez EUROPROJEKT GDAŃSK Sp. z o. o. w roku 2008.

Uszczegółowienie rozwiązań dla wybranego wariantu inwestycji zostało wykonane w koncepcji Programowej opracowanej przez EUROPROJEKT GDAŃSK S.A. w roku 2011. Koncepcja Programowa została zatwierdzona na posiedzeniu ZOPI przy Dyrektorsze Oddziału Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad w Poznaniu, które odbyło się w dniu 18 listopada 2011r.

W trakcie opracowywania Projektu Budowlanego uwzględniono uzgodnienia, opinie i konsultacje dokonane na etapie wcześniejszych opracowań oraz niniejszego projektu a także treść Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wydanej 19 sierpnia 2011r. przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu jak również Decyzji Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska znak DOOŚ-idk.4200.143.2011.ew. z dnia 21 lutego 2013 r. zmieniającej zapisy decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia polegającego na budowie drogi ekspresowej S5 Poznań – Wrocław, na odcinku węzeł Głuchowo (A2 – bez węzła) węzeł Kaczkowo (bez węzła), znak WOO-II.4200.4.2011.EK z dnia 19 sierpnia 2011.

Oprócz powyżej przedstawionych uwarunkowań opracowując trasę drogi ekspresowej wzięto pod uwagę przede wszystkim konieczność dostosowania przepustowości drogi do założonego wzrostu ruchu, poziomu jego obsługi wymaganego dla drogi ekspresowej oraz konieczność przemieszczenia ruchu dalekobieżnego, przelotowego przez rozpatrywane odcinki drogi, z ominięciem terenów zabudowanych miast i wsi. Ważnym czynnikiem wpływającym na kształt prezentowanych rozwiązań było zwiększenie bezpieczeństwa i wygody przejazdu planowaną drogą, zmniejszenie uciążliwości ruchu drogowego na przyległe zabudowy oraz na środowisko naturalne. Uwzględnione zostały również czynniki ekonomiczne związane z uzyskaniem najlepszych parametrów technicznych przy najniższych kosztach inwestycyjnych.

Projektowane zagospodarowanie terenu w pasie inwestycji będzie zdominowane przez korpus projektowanej drogi ekspresowej oraz obiekty inżynierskie z nią związane, a także inne drogi budowane bądź przebudowywane w ramach inwestycji. Obiektami rozległymi obszarowo będą projektowane węzły drogowe oraz Miejsca Obsługi Podróżnych. Dodatkowo w pasie projektowanej drogi ekspresowej pojawią się zbiorniki retencyjne oraz liczne nasadzenia zieleni projektowanej niskiej i wysokiej.

3.2. Projektowany układ komunikacyjny

3.2.1. Droga ekspresowa S5

W ramach zadania inwestycyjnego przewiduje się wybudowanie 15,875km drogi ekspresowej S5. Projektowany odcinek zaczyna się na włączeniu do wybudowanej obwodnicy zachodniej Poznania w km 1+605.00 jako kontynuacja drogi S11 i odcinka drogi S5 w obszarze węzła „Głuchowo” (węzeł „Poznań – Zachód”). Punkt 0+000 przyjęto na przecięciu osi autostrady A2 i osi drogi ekspresowej S11. Obwodnica zachodnia Poznania (droga S11) na skrzyżowaniu z autostradą A2 tworzy węzeł Głuchowo. Początek omawianego odcinka drogi S11 oddalony jest od węzła Głuchowo o około 1 km. Projektowana droga ekspresowa biegnie dalej pomiędzy wioskami Chomęcice i Konarzewo ok. 1300 m na zachód od granicy Wielkopolskiego Parku Narodowego. Dalej biegnie między wioskami Joanka i Dębno odginając się nieco na zachód w celu ominięcia po zachodniej stronie zabudowań wsi Krąplewo. Na tym odcinku droga przecina obszar wysuniętych enklaw Wielkopolskiego Parku Narodowego oraz kanały Trzebawski i Samica. Następnie droga ekspresowa skręca w dużym łuku w kierunku południowo – wschodnim obchodząc od zachodu wysunięte zabudowania miasta Stęszew. Następnie przechodzi pomiędzy wioskami Zamysłowo i Srocko Małe. Droga na tym odcinku biegnie ok. 1200 m na zachód od istniejącej drogi krajowej nr 5 równoległe do tej drogi. W końcowym fragmencie droga ekspresowa przybliża się łagodnie do istniejącej drogi krajowej nr 5 obchodząc od wschodu wioskę Zaparcin. Na wysokości cieku wodnego Rów Kominiarz droga ekspresowa wpisuje się w istniejący przebieg drogi krajowej nr 5. Koniec projektowanego odcinka drogi ekspresowej znajduje się w km 17+480, tuż przed mostem na cieku Rów Kominiarz. Na projektowanym odcinku droga posiada sześć załomów trasy w planie. Są one wyokrąglone łukami o promieniach w kolejności kilometraża: 3000, 5000, 3500, 3500, 3000 i 1600 m. W poniższej tabeli przedstawiono najważniejsze parametry drogi ekspresowej.

Tabela 1 Parametry projektowanego odcinka drogi ekspresowej S5:

Parametr techniczny	Wielkość
Klasa techniczna drogi	S
Prędkość projektowa	Vp = 100 km/h
Prędkość miarodajna	Vm = 110 km/h
Przekrój poprzeczny projektowany (docelowy)	2x2 (2x3)
Kategoria obciążenia ruchem	KR 6
Obciążenie docelowe konstrukcji nawierzchni	115 kN/oś
Poziom swobody ruchu – rok 2032	B (2x3) / D (2x2)
Poziom swobody ruchu – rok 2037	C (2x3)

Droga ekspresowa S5 w planie sytuacyjnym oraz profilu podłużnym została poprowadzona w taki sposób, aby dostosować ją do topografii otaczającego terenu i aby jej wpływ na elementy lokalnego krajobrazu był najmniejszy z możliwych.

Przez większość trasy droga ekspresowa biegnie w niewielkim ok. 1m. nasypie, z uwagi na konieczność wyniesienia konstrukcji nawierzchni ponad poziom wody gruntowej oraz ze względu na uniknięcie zawiewania drogi podczas zimy. W okolicy węzła Stęszew droga S5 wchodzi w

wysoki nasyp, z uwagi na konieczność przejścia nad drogą krajową nr 32 oraz linią kolejową nr 357 Sulechów - Lubań. Pod koniec trasy w obszarze węzła Mosina droga ekspresowa wchodzi w wykop, który wynika z konieczności dostosowania wysokościowego łącznic węzła oraz rond do lokalnego układu wysokościowego.

Wszystkie skarpy i przeciwskarpy, a także tereny pomiędzy skarpami, pasy dzielące jezdnie, wyspy centralne rond, obszary węzłów i MOPów zostaną obsiane trawą i obsadzone roślinnością w postaci drzew i krzewów. Dodatkowo na MOPach, dojazdach do przejść dla zwierząt, węzłach oraz niektórych odcinkach międzywęzłowych zostanie zastosowana zieleń, która uatrakcyjni elementy krajobrazu na tym obszarze oraz zmniejszy negatywne oddziaływanie drogi na środowisko naturalne.

3.2.2. Węzły drogowe

Projektowany odcinek drogi ekspresowej jest powiązany z innymi drogami publicznymi jedynie poprzez węzły bezkolizyjne. Zjazdy i wjazdy na drogę ekspresową odbywają się za pośrednictwem pasów włączenia i wyłączenia. Na omawianym odcinku zaprojektowano trzy węzły drogowe:

- w km 2+813.19 z drogą powiatową nr **2412P** – **węzeł Konarzewo** (typu półkoniczyna),
- w km 11+609.32 z drogą krajową nr **32** – **węzeł Stęszew** (typu koniczyna) z drogami zbierająco-rozprowadzającymi wzdłuż drogi ekspresowej,
- w km 16+685.66 z drogą wojewódzką nr **431** – **węzeł Mosina** (typu półkoniczyna).

3.2.3. Miejsca Obsługi Podróżnych

Zgodnie z wytycznymi Zamawiającego i wcześniejszymi opracowaniami na projektowanym odcinku drogi ekspresowej zlokalizowano dwa miejsca obsługi podróżnych (MOP). Oba zlokalizowane są na wysokości km 15+000.

- MOP III Zamysłowo – o funkcji wypoczynkowo usługowej, wyposażony docelowo w motel, stację benzynową, restaurację, budynek sanitariatu, miejsca do ważenia pojazdów, miejsca postojowe dla pojazdów z ładunkami niebezpiecznymi, miejsca postojowe dla pojazdów osobowych, autobusów oraz pojazdów ciężarowych. MOP III został zlokalizowany dla kierunku ruchu w stronę Poznania.

Na MOPie III Zamysłowo zakres projektu nie obejmuje wykonania innych budynków poza sanitariatem. Projekt nie obejmuje również wykonania nawierzchni na terenach zarezerwowanych pod inne budynki MOPu oraz nawierzchni na terenie zarezerwowanym pod stację paliw.

- MOP I Wronczyn – o funkcji wypoczynkowej, wyposażony w budynek sanitariatu, miejsca do ważenia pojazdów, miejsca postojowe dla pojazdów osobowych, autobusów i pojazdów ciężarowych. MOP I został zlokalizowany dla kierunku ruchu w stronę Wrocławia.

Oba MOPy są ze sobą połączone za pośrednictwem kładki dla pieszych.

3.2.4. Wjazdy awaryjne

W związku z dużą odległością pomiędzy węzłami „Konarzewo” oraz „Stęszew” (ok. 8,5 km) zastosowano wjazdy awaryjne na każdą z jezdni drogi S5 w celu zapewnienia pojazdom służ ratowniczych i jednostkom utrzymania drogi lepszego dostępu do drogi ekspresowej. Dla jezdni w kierunku Wrocławia wjazd został zlokalizowany w km 6+390 drogi ekspresowej i 1+400 drogi lokalnej nr 4. Dla jezdni w przeciwnym kierunku wjazd awaryjny znajduje się w km 6+815 drogi ekspresowej i 0+105 drogi powiatowej 2402P.

3.2.5. Drogi poprzeczne

W związku z koniecznością zachowania bezkolizyjności drogi ekspresowej wszystkie drogi poprzeczne krzyżują się z trasą główną na różnych poziomach przechodząc nad lub pod nią za pomocą obiektów inżynierskich. Drogi te są przebudowywane na odcinkach dojazdów do obiektów inżynierskich w zakresie niezbędnym do prawidłowego funkcjonowania odcinków dojazdowych. Najdłuższe odcinki dróg przebudowywane są w miejscach lokalizacji węzłów z drogą ekspresową. Zakres tej przebudowy wynika wprost z przyjętego rodzaju węzła. Najdłuższym odcinkiem przebudowy objęta jest droga krajowa nr 32 – ok. 2.7 km. Tak długi odcinek tej drogi podlega przebudowie ze względu na kształt węzła (koniczyna) i przebudowę przekroju tej drogi na odcinku węzła do dwóch jezdni. W poniższej tabeli przedstawiono najważniejsze parametry dla dróg poprzecznych.

Tabela 2 Parametry projektowanych i przebudowywanych dróg poprzecznych:

DROGA	KLASA	KAT.RUCH U	Vp	Vm
/-/	/-/	/-/	[km/h]	[km/h]
Droga krajowa nr 32	GP	KR 6	80	100
Droga wojewódzka nr 306	G	KR 4	60	70
Droga wojewódzka nr 431	G	KR 6	50	60
Droga powiatowa nr 2402P	G	KR 3	60	70
Droga powiatowa nr 2412P	G	KR 6	50	-
Droga lokalna nr 1 (droga gminna nr 330025P)	L	KR 2	50	-
Droga lokalna nr 2 (droga gminna nr 330003P)	L	KR2	50	-
Droga lokalna nr 3 (droga gminna nr 330004P)	L	KR2	50	-
Droga lokalna nr 4 (droga gminna nr 325105P)	L	KR2	40	-

Wszystkie wymienione powyżej drogi podlegają przebudowie na odcinkach bezpośrednio przylegających do projektowanego przebiegu drogi ekspresowej. Dotyczy to zwłaszcza tych spośród wymienionych dróg publicznych, które przeprowadzone są nad lub pod drogą ekspresową

za pośrednictwem wiaduktów i przejazdów. Drogi nie przeprowadzone w poprzek drogi ekspresowej w sposób bezkolizyjny są podłączone do sieci dróg publicznych za pomocą istniejących lub projektowanych odcinków dróg lokalnych.

Z wymienionych dróg publicznych w sposób bezkolizyjny – za pośrednictwem obiektów mostowych - krzyżują się z drogą ekspresową:

- | | |
|---------------------------------------------------|---------------------------|
| - w km 11+609.32 droga krajowa nr 32 | - WS-11 (węzeł Stęszew), |
| - w km 9+434.38 droga wojewódzka nr 306 | - WD-9, |
| - w km 16+685.66 droga wojewódzka nr 431 | - WD-16 (węzeł Mosina), |
| - w km 2+813.91 droga powiatowa nr 2412P | - WD-1 (węzeł Konarzewo), |
| - w km 6+748.81 droga powiatowa nr 2402P | - WD-4, |
| - w km 3+651.44 z drogą gminną nr 330021P | - PG-2, |
| - w km 9+884.47 z drogą gminną nr 330025P | - WD-10, |
| - w km 12+751.73 z drogą gminną nr 330003P | - WD-13, |
| - w km 14+155.20 z drogą gminną nr 330004P | - WD-14, |

3.2.6. Drogi dojazdowe

Projektowana droga ekspresowa jest drogą o ograniczonej dostępności. Możliwość wjazdu i zjazdu z tej drogi istnieje jedynie za pośrednictwem węzłów. Nie obsługuje ona ruchu lokalnego. Sieć istniejących dróg publicznych jest niewystarczająca do zapewnienia pełnej obsługi przylegających do pasa drogi ekspresowej terenów. W celu zapewnienia odpowiedniej obsługi obszaru przez który projektowana jest droga ekspresowa koniecznym było zaprojektowanie szeregu dróg dojazdowych. W tabeli nr 3 przedstawiono wszystkie drogi dojazdowe wraz z podaniem ich najważniejszych parametrów technicznych.

Tabela 3 Parametry projektowanych dróg dojazdowych:

DROGA	KLASA	KAT.RUCHU	Vp
<i>/-/</i>	<i>/-/</i>	<i>/-/</i>	<i>[km/h]</i>
Droga dojazdowa nr 1	D	KR 2	30
Droga dojazdowa nr 2	D	KR 1	30
Droga dojazdowa nr 3	D	brak (tłuczeń)	30
Droga dojazdowa nr 4	D	KR 2	30
Droga dojazdowa nr 5	D	KR 2 / brak (tłuczeń)	30
Droga dojazdowa nr 6	D	KR 2	30
Droga dojazdowa nr 8	D	brak (tłuczeń)	30
Droga dojazdowa nr 10	D	KR 2	30
Droga dojazdowa nr 12	D	KR 2	30
Droga dojazdowa nr 13	D	KR 2	40
Droga dojazdowa nr 16	D	KR 2	30
Droga dojazdowa nr 17	D	brak (tłuczeń)	30
Droga dojazdowa nr 18	D	KR 1	30
Droga dojazdowa nr 19	D	KR 2 / brak (tłuczeń)	30
Droga dojazdowa nr 20	D	KR 2	30
Droga dojazdowa nr 21	D	KR 2	30
Droga dojazdowa nr 23	D	brak (tłuczeń)	30
Droga dojazdowa nr 24	D	KR 1	30
Droga dojazdowa nr 54	D	brak (tłuczeń)	30
Droga dojazdowa nr 55	D	brak (tłuczeń)	30
Droga dojazdowa nr 57	D	KR 1	30
Droga dojazdowa nr 58	D	KR 2	30
Droga dojazdowa nr 59	D	KR 2	30
Droga dojazdowa nr 60	D	KR 2	30
Droga dojazdowa nr 61	D	brak (tłuczeń)	30

3.3. Projektowane obiekty inżynierskie

Na analizowanym odcinku drogi ekspresowej występuje 17 obiektów inżynierskich. Zaprojektowano 8 obiektów w ciągu drogi ekspresowej (WS, MS, PZ, PG,) oraz 9 obiektów nad drogą ekspresową (WD, WE, KP). Przekroje poprzeczne obiektów inżynierskich opracowano na podstawie przyjętych w projekcie drogowym przekrojów komunikacyjnych na obiektach. Rozpiętości oraz szerokości obiektów zaprojektowano uwzględniając docelowy przekrój normalny drogi głównej. Funkcję przejścia dla dużych i średnich zwierząt pełnią obiekty: WE-3, MS-5, MS-6, MS-7 i PZ-13a. Lokalizacje obiektów inżynierskich względem kilometraża głównej trasy podano w tabelach poniżej. Dodatkowo zgodnie z wymaganiami regionalnego dyrektora ochrony środowiska, pod drogą ekspresową oraz drogami serwisowymi przewidziano przejścia dla małych zwierząt (PZ) zespolone z ciekami. Lokalizacje przejść zestawiono w Tabeli 5.

PROJEKT BUDOWLANY
Budowa drogi ekspresowej S5 Poznań (A2 węzeł „Poznań Zachód”- d. „Głuchowo”) - Wrocław (A8 węzeł „Widawa”),
odcinek Poznań (węzeł „Poznań Zachód”- d. „Głuchowo”) - Wronczyn (węzeł „Mosina”- d. ”Wronczyn”)
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Tabela 4 Zestawienie obiektów mostowych oraz ich główne parametry:

Lp.	NAZWA OBIEKTU	KILOMETR DROGI GŁÓWNEJ PB	długość obiektu PB	RODZAJ PRZESZKODY	DROGA NA OBIEKCIE	PARAMETRY PRZEKROJU RUCHOWEGO NA OBIEKCIE	KLASA DROGI NA OBIEKCIE	KLASA OBCIĄŻEŃ wg PN-85/S-10030	WYSOKOŚĆ SKRAJNI POD OBIEKTEM [m]	RODZAJ KONSTRUKCJI	SZEROKOŚĆ OBIEKTU/ USTROJU NOŚNEGO [m] [X] - SZEROKOŚĆ PRZESWITU (X) - SZEROKOŚĆ ZMIENNA	SCHEMAT STATYCZNY	ROZPIĘTOŚCI TEORETYCZNE [m]	KĄT UKOSU [deg]	SPOSÓB POSADOWIENIA
1	WD-1	2+813,91	61,42	SS	DP 2412P	Pasy ruchu 2 x 3,0m, opaski 2 x 0,5m, ścieżka rowerowa 2,4m, chodnik 1,5m	G	A	4,7 m	żelbetonowy, sprężony, płytowo-belkowy	13,45	Belka ciągła dwuprzęsłowa	30,00+30,00	44,86	Bezpośrednie
2	PG-2	3+651,44	12,81	DD NR D-4 (DG 330021P)	SS	Dla jezdni Lewej i Prawej: Pasy ruchu 3 x 3,5m, opaski min 0,8+0,3m, pas awaryjny min 2,5m	S	A	4,5 m	żelbetonowy, sprężony, płytowo-belkowy	16,1 + [1,4] + 16,1 = 33,60	Rama jednoprzęsłowa	12,00	82,08	Bezpośrednie
3	WE-3	5+157,00	55,44	SS	Przejście dla zwierząt	Szerokość użytkowa 60m	-	C	4,7 m	żelbetonowy, z prefabrykatów w kształcie sklepienia	77,89	tuk / sklepienie	19,68+19,68 12,74	90,0	Pośrednie na palach
4	WD-4	6+748,81	61,19	SS	DP 2402P	Pasy ruchu 2 x 3,0m, opaski 2 x 0,5m, chodnik 1,5m	G	A	4,7 m	żelbetonowy, sprężony, płytowo-belkowy	11,05	Belka ciągła dwuprzęsłowa	30,00+30,00	55,2	Pośrednie na palach
5	MS-5	7+027,78	54,88	DD NR D-54 / Przejście dla zwierząt / dek wodny	SS	Dla jezdni Lewej i Prawej: Pasy ruchu 3 x 3,5m, opaski 0,8m+0,3m, pas awaryjny 2,5m	S	A	4,5m (wys. skrajni min 2,2m przy przyczółku, max 5,5m w śród. części doliny)	żelbetonowy, płytowy	16,1 + [1,4] + 16,1 = 33,60	Rama trój-przęsłowa	16,04+21,91+16,09	73,5	Bezpośrednie
6	MS-6	7+500,00	202,72	Przejście dla zwierząt / Kanał Trzcieliński	SS	Dla jezdni Lewej i Prawej: Pasy ruchu 3 x 3,5m, opaski 0,8+0,3m, pas awaryjny 2,5m	S	A	5m (wys. skrajni min 3,6m przy przyczółku, max 6,7m w śród. części doliny)	zespólny stalowo-betonowy, dźwigary stalowe z żelbetonową płytą współpracującą	16,1 + [1,4] + 16,1 = 33,60	Belka ciągła pięcioprzęsłowa	35,00+3x44,00+35,00	88,3	Pośrednie na palach
7	MS-7	8+440,15	505,30	Przejście dla zwierząt / rz. Samica	SS	Dla jezdni Lewej i Prawej: Pasy ruchu 3 x 3,5m, opaski 0,8+0,3m, pas awaryjny 2,5m	S	A	6m (wys. skrajni min 2,25m przy przyczółku, max 8,45m w śród. części doliny)	zespólny stalowo-betonowy, dźwigary stalowe z żelbetonową płytą współpracującą	16,95 + [1,4] + 16,1 = 34,45	Belka ciągła dwunastoprzęsłowa	32,00+10x44,00+32,00	87,7	Pośrednie na palach
8	PG-8	8+799,93	9,33	Ścieżka rowerowa NR4	SS	Dla jezdni Lewej i Prawej: Pasy ruchu 3 x 3,5m, opaska 0,5m, pas awaryjny 2,5m	S	A	2,5 m	żelbetonowy, z prefabrykatów w kształcie sklepienia	37,80	tuk / sklepienie	9,02	90	Bezpośrednie
9	WD-9	9+434,38	61,02	SS	DW NR 306	Pasy ruchu 2 x 3,0m, opaski 2 x 0,5m, chodnik 1,5m	G	A	4,7 m	żelbetonowy, sprężony, płytowo-belkowy	15,55	Belka ciągła dwuprzęsłowa	30,00+30,00	79,89	Bezpośrednie
10	WD-10	9+884,47	61,01	SS	DLNR 1 (DG 330025P)	Pasy ruchu 2x 2,5m, opaski 2 x 0,5m, chodnik 1,5m	L	B	4,7 m	żelbetonowy, sprężony, płytowo-belkowy	10,05	Belka ciągła dwuprzęsłowa	30,00+30,00	82,49	Pośrednie na palach
11	WS-11	11+609,32	60,80	DK NR 32	SS	Dla jezdni Lewej i Prawej: Pasy ruchu 3 x 3,5m, opaski 0,8+0,3m, pas awaryjny 2,5m Dla łącznic WS-L3 i WS-L9: pasy ruchu 2 x 3,5m, opaski 0,5m+1,0m,	S	A	4,7 m	zespólny stalowo-betonowy, dźwigary stalowe z żelbetonową płytą współpracującą	11,1 + [1,4] + 16,1 + [1,4] + 16,1 + [1,4] + 11,1 = 58,60	Belka ciągła dwuprzęsłowa	30,00+30,00	61,17	Pośrednie na palach
12	WS-12	11+885,40	38,45	DD NR 17 / ścieżka rowerowa NR 2 / Linia kolejowa NR 357 Wolszty-Luboń	SS	Dla jezdni Lewej i Prawej: Pasy ruchu 3 x 3,5m, opaska 0,5m, pas awaryjny 2,5m Dla łącznic WS-L8 i WS-L9: p asy ruchu szer.zm. śr. 8,55m, opaski 0,8m+1,3m, Dla łącznic WS-L7 i WS-L10: p asy ruchu szer.zm. śr. 7,84m, opaski 0,8m+1,3m,	S	A	4,5 / 3,0 / 6,2 m	zespólny stalowo-betonowy, dźwigary stalowe z żelbetonową płytą współpracującą	(11,47÷ 15,05) + [1,4] + 16,1 + [1,4] + 16,1 + [1,4] + (11,21÷13,48) = max 64,93	Rama jednoprzęsłowa	37,00	55,7	Pośrednie na palach
13	WD-13	12+751,73	61,32	SS	DLNR 2 (DG 330003P)	Pasy ruchu 2 x 2,5m, opaski 2 x 0,5m, chodnik 1,5m	L	B	4,7 m	żelbetonowy, sprężony, płytowo-belkowy	10,05	Belka ciągła dwuprzęsłowa	30,00+30,00	49,5	Pośrednie na palach
14	PZ-13a	13+750,00	7,20	Przejście dla zwierząt	SS	Dla jezdni Lewej i Prawej: Pasy ruchu 3 x 3,5m, opaski 0,8+0,3m, pas awaryjny 2,5m	S	A	2,5 m	żelbetonowy, rama zamknięta	16,1 + [1,4] + 16,1 = 33,60	Rama jednoprzęsłowa	6,60	89,9	Bezpośrednie
15	WD-14	14+155,20	61,00	SS	DLNR 3 (DG 330002P)	Pasy ruchu 2x 2,5m, opaski 2 x 0,5m, chodnik 1,5m	L	B	4,7 m	żelbetonowy, sprężony, płytowo-belkowy	10,05	Belka ciągła dwuprzęsłowa	30,00+30,00	90	Pośrednie na palach
16	KP-15	15+033,00	46,00	SS	-	chodnik 3,0m	-	-	4,7 m	stalowy, kratownica	4,71	Krata jednoprzęsłowa wolnopodparta	45,00	90	Bezpośrednie
17	WD-16	16+685,66	87,40	SS	DW NR 431	Pasy ruchu 2x 3,5m, opaski 2 x 0,5m, chodnik 1,5m	G	A	4,7 m	zespólny stalowo-betonowy, rama z ryglem kratownicowym i żelbetonową płytą współpracującą	12,05	Rama jednoprzęsłowa z ryglem kratownicowym	72,00	90	Pośrednie na palach

Konsorcjum firm EUROPROJEKT GDAŃSK S.A. / SSF Ingenieure AG

Zaprojektowano przejścia dla małych zwierząt jako przepusty żelbetowe, zamknięte z elementów prefabrykowanych. Ze względu na to, że wszystkie wymienione poniżej przepusty przeprowadzają także ciek wodny wewnątrz tych przepustów zaprojektowano obustronne suche półki o szerokości 0,5m połączone z przyległym terenem.

Tabela 5 Zestawienie przejść dla małych zwierząt

NR	DROGA	LOKALIZACJA A [KM]	Wymiary w świecie HxB [cm]	RZĘDNA WLOTU [m.n.p.m.]	RZĘDNA WYLOTU [m.n.p.m.]	DŁUGOŚĆ [m]
PZ1	Droga ekspresowa S5	3+565,00	300x400	81.40	81.00	74.0
	Droga dojazdowa nr 5	0+65.97				
PZ2	Droga ekspresowa S5	12+206.40	150x200	83.80	83.50	58.5
	Droga dojazdowa nr 17	0+761.00	150x200	83.90	83.80	16.5
PZ3	Droga ekspresowa S5	12+928.00	150x200	84.00	83.70	45.0
	Droga dojazdowa nr 19	0+325.29	150x200	83.70	83.60	14.5

3.4. Projektowane przepusty

W ramach projektu przewiduje się przeprowadzenie cieków i wód deszczowych pod drogami i zjazdami za pośrednictwem przepustów rurowych o średnicy od 60 cm do 120 cm. Wszystkie projektowane przepusty przeprowadzają pod drogami lub zjazdami wody deszczowe z korpusów drogowych lub istniejące ciek wodny.

W tabeli poniżej znajduje się zestawienie wszystkich przepustów pod drogą ekspresową które przeprowadzają jedynie wody deszczowe.

Tabela 6 Zestawienie przepustów pod drogą ekspresową:

Kilometraż [km]	Wymiary [cm]	Długość [m]
1+700.00	Ø120	40.60
5+426.70	Ø120	46.70
5+832.50	Ø120	43.50
8+890.00	Ø120	51.20

3.5. Projektowane odwodnienie powierzchniowe

System odwodnienia drogi ekspresowej S5 oraz innych dróg objętych zakresem opracowania zaprojektowano zgodnie z wymogami decyzji środowiskowej. Odwodnienie drogi zaprojektowane zostało jako powierzchniowe i wgłębne. Woda z jezdni drogi ekspresowej i dróg dojazdowych poprzez system rowów, przepustów oraz elementy kanalizacji deszczowej odprowadzona została do cieków wodnych lub zbiorników retencyjno – infiltracyjnych.

Wody opadowe z korpusów projektowanych dróg odprowadzane zostaną w następujący sposób:

- na odcinkach gdzie spływ wody odbywać się będzie na zewnątrz jezdni, wody deszczowe odprowadzone zostaną do zaprojektowanego systemu rowów przydrożnych, które z kolei prowadzić będą wodę do zewnętrznego naturalnego odbiornika wody;
- odwodnienie powierzchniowe dróg, które nie zostały wyposażone w rowy zaprojektowano w taki sposób, aby nie doprowadzić do zalewania działek przyległych;
- na odcinkach dróg w krawężnikach zaprojektowana została kanalizacja deszczowa prawie zawsze połączona z systemem odwodnienia drogi ekspresowej;
- na odcinkach dróg gdzie z uwagi na wysokie skarpy, woda mogłaby rozmywać pobocza, zaprojektowane zostały korytka ściekowe, z których woda poprzez wpusty i przykanaliki odprowadzana będzie do rowów lub kanalizacji deszczowej i dalej do odbiornika;
- w miejscach gdzie łącznice dzieli wspólne pobocze, a ze względu na przechyłkę jednostronną woda mogłaby zalewać sąsiednią łącznicę, zaprojektowane zostały ścieki trójkątne, które wraz z wpustami, przykanalikami oraz ściekami skarpowymi odprowadzać będą wodę do rowów i dalej do odbiornika;
- w miejscach wymagających dodatkowego podczyszczenia, wskazanych w decyzji środowiskowej, głównie z zawiesiny ogólnej i substancji ropopochodnych, projektuje się układ oczyszczania osadnik – separator;
- w miejscach braku odbiorników naturalnych zaprojektowano zbiorniki odparowująco – infiltracyjne; przed odbiornikami naturalnymi zbierającymi wody opadowe z dłuższych odcinków drogi S5 zaprojektowano zbiorniki retencyjne;
- na całej długości drogi ekspresowej S5 zaprojektowano dren w pasie rozdziału.

Z uwagi na przejście drogi częściowo przez tereny szczególnie cenne przyrodniczo (Park Narodowy i ostoje Natura 2000), z punktu widzenia szczególnej ochrony tych obszarów wskazane jest – ale wyłącznie na tym obszarze – zastosowanie urządzeń oczyszczających wody spływające z powierzchni drogi. Na pozostałych obszarach pozostawiono rezerwę terenu pod lokalizację separatorów, których budowa będzie uzależniona od wyników prowadzonego monitoringu jakości ścieków deszczowych. Jedynie wyniki świadczące o przedostawaniu się substancji ropopochodnych i zawiesiny w ilościach zbliżających się do wartości dopuszczalnych, będą wystarczającą przesłanką do budowy wspomnianych zabezpieczeń w postaci separatorów.

3.6. Projektowana kanalizacja deszczowa

Projektowana kanalizacja deszczowa wraz z drenażem w pasie dzielącym stanowi element układu odwodnienia drogi ekspresowej S5 i nawierzchni utwardzonej na MOP I i III „Zamysłowo”. Zaprojektowano odprowadzenie wód deszczowych i roztopowych z pasa drogowego w/w drogi powierzchniowo poprzez wpusty deszczowe i projektowaną kanalizację deszczową w systemie grawitacyjnym z rur PEHD – kanały zbiorcze i pojedyncze przykanaliki od wpustów deszczowych bezpośrednio wcięte w skarpe drogową. Uzbrojenie kanałów kanalizacji deszczowej stanowią studnie żelbetowe średnicy 1000, 1200, 1400 i 2000 mm oraz studnie z tworzywa sztucznego średnicy 600 mm, umożliwiające zmianę kierunku prowadzonych przewodów kanalizacji deszczowej, podłączenie projektowanych wpustów deszczowych bądź rewizje ciągów kanalizacyjnych. Głębokość posadowienia kanałów kanalizacji deszczowej wynika z rzędnej włączenia do projektowanych odbiorników. Studnie żelbetowe średnicy 1200 mm z 0,5 m osadnikiem i zwieńczeniem w postaci rusztu żeliwnego, mają za zadanie wyłapanie wody deszczowej prowadzonej rowami drogowymi w szczelny system kanalizacji deszczowej i odprowadzenie do najbliższego odbiornika. Funkcje zabezpieczenia układu drogowego oraz uniemożliwienie zalegania wody opadowej w pasie dzielącym spełnia przewód drenarski ułożony bezpośrednio w tym pasie. Uzbrojenie układu drenarskiego stanowią systemowe studnie drenarskie o średnicy 1000, 1400 i 2000 mm. Woda z układu drenarskiego poprzez projektowane szczelne odcinki kanalizacyjne zostanie odprowadzona do najbliższego odbiornika. Do ochrony docelowego odbiornika przewidziano przed każdym zbiorczym wylotem miejsce na instalację urządzeń do oczyszczenia ścieków deszczowych z zanieczyszczeń charakterystycznych dla docelowego ruchu kołowego: separator koalescencyjny zintegrowany z osadnikiem i z kanałem odciążającym. Instalację tych urządzeń przewidziano jedynie w miejscach wskazanych w Decyzji Środowiskowej. W pozostałych przypadkach instalacja nastąpi po wykonaniu inwestycji jeśli badania w trakcie jej eksploatacji wykażą konieczność dokonania takich instalacji. Dodatkowo wody deszczowe spływające z pasa drogowego podczyszczane zostaną przez ożywioną strefę rowów przydrożnych – nasadzenia roślinnością trawiastą, względnie przez mikroorganizmy obecne w warstwach gruntu. Odwodnienie parkingu pojazdów niebezpiecznych na MOP III „Zamysłowo” odbywać się będzie poprzez układ: żelbetowy zbiornik bezodpływowy, szczelny system kanalizacji deszczowej regulowany przez zasuwę żeliwne kołnierzone. Po wybudowaniu separatorów należy w nich umieścić płaskie elementy pływające, które mogłyby pełnić rolę tratwy zapobiegające topieniu się zwierząt.

3.7. Projektowane oświetlenie drogi

W zakresie projektu budowy drogi S5 Poznań (A2 węzeł „Poznań Zachód” – d. „Głuchowo”) – Wrocław (A8 węzeł „Widawa”) odcinek Poznań (węzeł „Poznań Zachód” – d. „Głuchowo”) - Wronczyn (węzeł „Mosina” d. „Wronczyn”) znajduje się projektowane oświetlenie drogowe oraz występują kolidujące odcinki napowietrznych oraz kablowych linii istniejącego oświetlenia

drogowego. Konieczność budowy nowego oświetlenia oraz wykonania przebudowy oświetlenia drogowego istniejącego wynika z budowy nowego układu drogowego przedmiotowej drogi.

Przebudowa kolidujących odcinków oświetlenia drogowego będzie polegała na skablowaniu kolidujących odcinków linii kablowych i napowietrznych oświetlenia drogowego.

Zakres projektowanego oświetlenia drogowego obejmuje:

- budowę oświetlenia w systemie sterowania natężeniem oświetlenia na drodze ekspresowej S5 z wykorzystaniem wysokoprężnych źródeł światła,
- budowę oświetlenia w systemie sterowania natężeniem oświetlenia na drodze ekspresowej S5 z wykorzystaniem źródeł światła typu LED - na odcinku drogi ekspresowej ok. km 14+100.00 do km 15+935.00. pomiędzy MOP I Wronczyn i MOP III Zamysłowo,
- budowę oświetlenia w systemie sterowania natężeniem oświetlenia na MOP- I „Wronczyn” oraz kładce pomiędzy MOP - I „Wronczyn” i MOP - III „Zamysłowo” z wykorzystaniem źródeł światła typu LED,
- budowę oświetlenia w systemie sterowania natężeniem oświetlenia na łącznicach drogi ekspresowej S5 z wykorzystaniem wysokoprężnych źródeł światła,
- budowę oświetlenia w systemie sterowania natężeniem oświetlenia na drogach i chodnikach poprzecznych do drogi ekspresowej S5 wraz z rondami nr 1, 2, 3, 4 przechodzących przez obiekty WD - 1, WS - 11, WS - 12, WD-14 (pod obiektem), WD-16 z wykorzystaniem wysokoprężnych źródeł światła,
- budowę oświetlenia z wykorzystaniem wysokoprężnych źródeł światła na MOP - III „Zamysłowo” (wraz z oświetleniem na drogach manewrowych i parkingiem dla pojazdów przewożących materiały niebezpieczne),
- budowę oświetlenia z wykorzystaniem wysokoprężnych źródeł światła na drogach i ścieżkach rowerowych i chodnikach poprzecznych do drogi ekspresowej S5 przechodzących przez obiekty PG - 8, WD - 9, WS - 12 (pod obiektem), WD-14,
- budowę zasilania elektroenergetycznego drogowych znaków aktywnych wraz z szafkami kablowymi typu SK w pobliżu obiektów WD - 1, WD - 9, WD - 16 zgodnie załączonymi planami sytuacyjnymi,
- budowa zasilania elektroenergetycznego szafek oświetleniowych SO I, SO II, SOIII, SOIV SOO I, SOO III i SOOIV (linie zalicznikowe) wraz z szafkami kablowymi typu SK,
- budowę zasilania elektroenergetycznego stacji pogodowej ST-1w km 8+005.00 oraz wyświetlaczy/tablic informacyjnych znaków zlokalizowanych na dwóch konstrukcjach np. bramowych w km 7+940.00 i km 8+945.00 i innych urządzeń niezbędnych dla sprawnego działania systemu sterowania natężeniem oświetlenia,
- budowę systemu sterowania natężeniem oświetlenia z OUD Zamysłowo wraz z monitoringiem przejścia dla zwierząt przy WE-3.

Oświetlenie jest zasilane z projektowanych rozdzielnic oświetleniowych wzdłuż drogi.

Demontażowi będą podlegały wszystkie istniejące oprawy oświetleniowe znajdujące się w obszarze budowanej drogi oraz kolidujące z nowoprojektowaną drogą ekspresową.

3.8. Projektowane ekrany akustyczne i osłony przeciwodśnieżeniowe

Na projektowanym odcinku drogi S5, w celu zachowania akustycznych standardów jakości środowiska na terenach wymagających ochrony akustycznej, zaprojektowano kilka odcinków ekranów akustycznych w podanych niżej lokalizacjach:

- ekran akustyczny po wschodniej stronie drogi ekspresowej S5 o długości rzeczywistej około 372 m i wysokości 2.5 m, początek ekranu według kilometrażu drogi S5 w km 2+324.00 a koniec w km 2+696.02,
- ekran akustyczny po wschodniej stronie drogi ekspresowej S5 o długości rzeczywistej około 122 m i wysokości 2.5 m, początek ekranu według kilometrażu drogi S5 w km 8+325.28 a koniec w km 8+447.60 (dodatkowo pełni funkcje ekranu przeciwodśnieżeniowego),
- ekran akustyczny po wschodniej stronie drogi ekspresowej S5 o długości rzeczywistej około 143 m i wysokości 3 m, początek ekranu według kilometrażu drogi S5 w km 9+326.93 a koniec w km 9+470.64,
- ekran akustyczny po wschodniej stronie drogi ekspresowej S5 o długości rzeczywistej około 382 m i wysokości 3.5 – 5 m, początek ekranu według kilometrażu drogi S5 w km 14+199.93 a koniec w km 14+582.28,
- ekran akustyczny po północnej stronie przebudowywanej drogi krajowej nr 32 o długości rzeczywistej około 112 m i wysokości 3 m, początek ekranu według kilometrażu drogi DK32 w km 0+290.00 a koniec w km 0+402.00,
- ekran akustyczny po południowej stronie przebudowywanej drogi krajowej nr 32 o długości rzeczywistej około 60 m i wysokości 2.5 m, początek ekranu według kilometrażu drogi DK32 w km 0+614.00 a koniec w km 0+674.04.

Połączenie ekranów akustycznych z podłożem oraz pomiędzy elementami konstrukcji wykonane zostanie jako szczelne w celu uniemożliwienia przenikania fali akustycznej.

Na projektowanym odcinku drogi S5, w celu ograniczenia negatywnego oddziaływania, wywołanego przez światła przejeżdżających pojazdów planuje się wykonanie osłon przeciwodśnieżeniowych o wysokości minimum 2.5 m w następujących lokalizacjach:

- od km 6+938.99 do km 7+109.56 (strona wschodnia),
- od km 6+939.25 do km 7+110.42 (strona zachodnia),
- od km 7+338.33 do km 7+670.25 (strona wschodnia),
- od km 7+339.67 do km 7+669.10 (strona zachodnia),
- od km 8+128.40 do km 8+756.31 (strona zachodnia),
- od km 8+129.71 do km 8+325.28 (strona wschodnia),
- od km 8+447.60 do km 8+754.00 (strona wschodnia),
- od km 13+691.37 do km 13+807.15 (strona zachodnia),

- od km 13+692.13 do km 13+807.14 (strona wschodnia),

Ponadto osłony przeciwoślńieniowe będą wykonane na obiekcie WE-3 (o wysokości 2.5 m).

3.9. Projektowane budynki sanitariatów na Miejscach Obsługi Podróżnych

3.9.1. Przeznaczenie obiektu

Planowany obiekt budowlany zlokalizowany będzie w układzie równoległym do drogi S5 i do miejsc postojowych dla samochodów osobowych. Pozwoli to na wygodną i czytelną lokalizację budynku oraz zapewni bezkolizyjny dostęp do niego. Pod względem funkcjonalnym budynek sanitariatu stanowi dwie niezależne jednostki. Wejście do segmentu dla kobiet i mężczyzn znajdują się na przeciwległych krańcach ściany szczytowej. Funkcję komunikacyjną w tych częściach tworzą przedsionki. Segment dla kobiet przewiduje 7 kabin, a segment męski 4 kabiny 4 pisuary. W każdym z segmentów znajdują się niezależne pomieszczenia podróżnych z małym dzieckiem i dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich. Pomiędzy segmentami sanitariatów zaprojektowano korytarz techniczny i pomieszczenie gospodarcze dla osób obsługujących obiekt i związane z nim urządzenia. W jednym z pomieszczeń technicznych przewidziano podgrzewacz wody dla całego budynku, licznik z wodą oraz miejsce na zlew porządkowy z miejscem do przechowywania środków czystości dla osób dbających o porządek w obiekcie. O czystość w obiekcie dbać będzie wynajęta firma zewnętrzna. W strefie pomieszczeń technicznych zlokalizowana będzie rozdzielnica główna. Do obsługi przewiduje się jednego pracownika na jednej zmianie. Zaprojektowano parterowy budynek sanitariatów, nie podpiwniczony, zwieńczony dachem dwuspadowym symetrycznym o kącie nachylenia 30°. Maksymalne wymiary budynku to 22,77m x 10,69m. Wysokości pomieszczeń do sufitów podwieszanych wynoszą h=3,15m. Wysokość budynku nie przekracza 6,55m (wysokość mierzona od najniższej rzędnej terenu przy wejściu do budynku, do rzędnej kalenicy).

3.9.2. Forma i funkcja obiektu

Główną bryłę budynku zaprojektowano na planie prostokąta. Budynek jest parterowy zwieńczony dachem dwuspadowym symetrycznym o kącie nachylenia 30°. Obiekt nie jest podpiwniczony. Wykończenie elewacji projektuje się z płyt elewacyjnych typu Abet Laminati oraz z płytek kamiennych lub ceramicznych wg oznaczeń na załączonych rysunkach. Pozostałe miejsca wykończone będą tynkiem cienkowarstwowym w kolorze jasnobeżowym. Dach pokryty będzie blachą tytan-cynkową w układzie na rąbek stojący.

3.9.3. Przystosowanie obiektu dla osób niepełnosprawnych

Obiekt jest przystosowany dla osób niepełnosprawnych w szczególności poruszających się na wózkach inwalidzkich. W każdym segmencie znajduje się wydzielona kabina dla osób niepełnosprawnych.

3.9.4. Doświetlenie pomieszczeń

Wszystkie projektowane pomieszczenia są doświetlone światłem dziennym. W budynku nie występują pomieszczenia przeznaczone na pobyt ludzi.

3.10. Projektowane zbiorniki przeciwpożarowe na MOPie „Zamysłowo”

Zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi z dnia 08.11.2011 przez ZGKiM w Stęszewie wydajność sieci wodociągowej nie zapewnia wymaganej dla obiektu MOP III „Zamysłowo” ochrony przeciwpożarowej. Wobec tego zaprojektowano dwa podziemne zbiorniki przeciwpożarowe, zapewniające dostęp do wody gaśniczej w ilości 100 m³ każdy poprzez stanowisko czerpania wody wyposażone w dwa króćce ssawne. Każdy zbiornik wyposażony jest w: 2 niecki standardowe 350 x 350 x 250 mm, 2 króćce ssące DN 125 ze stali nierdzewnej dla wozu strażackiego wyprowadzony 35 cm ponad powierzchnię terenu, rurę wentylacyjną DN 100 ze stali nierdzewnej, tabliczkę do oznakowania, drabinki włazowe ze stali nierdzewnej 2 szt. oraz odpowiednie otwory wlotowe i wylotowe. Kręgi nadbudowy wyposażone są w stopnie żeliwne. Zasilanie zbiorników zaprojektowano z projektowanego odcinka doziemnej instalacji wodociągowej na MOP III „Zamysłowo”. Napełnienie 100% zbiornika o pojemności do 100m³ powinno nastąpić w ciągu 48 h. Ponadto projektuje się na przeciwległej stronie zasilania zbiornika wykonanie przelewu awaryjnego. Regulacja poziomu zwierciadła wody w zbiorniku poprzez czujnik poziomu wody połączony z przepustnicą z elektro napędem zlokalizowanej w studni żelbetowej średnicy 1200 mm przed każdym zbiornikiem. Za poziom „włącz” traktuje się wymaganą ilość wody gaśniczej 100 m³. Wyłączenie zasilania zbiornika – poziom „wylącz” następuje 5 cm powyżej poziomu „włącz”. Wymagane jest aby przepustnica w studziencie żelbetowej w przypadku awarii, konserwacji lub wymiany napędu miała możliwość otworzenia lub zamknięcia ręcznego.

3.11. Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej na MOPach

Odbiór ścieków bytowo – gospodarczych następować będzie w systemie grawitacyjnym przewodem PP SN8. Uzbrojenie kanałów sanitarnych stanowią studnie żelbetowe średnicy 1200 mm oraz studnie z tworzywa sztucznego średnicy 600 mm, umożliwiające zmianę kierunku

prowadzonych przewodów kanalizacji deszczowej, podłączenie sanitariatów bądź rewizje ciągów kanalizacyjnych.

Przewidziano także możliwość podłączenia do projektowanej doziemnej instalacji kanalizacji sanitarnej ścieków bytowych z przewidzianego w późniejszym etapie hotelu, restauracji i stacji benzynowej z zastrzeżeniem, że przed włączeniem do kanalizacji sanitarnej ścieki z kuchni i miejsc przygotowania żywności hotelu i restauracji podczyścić w separatorze tłuszczów. W miejscu postoju autobusów przewidziano żelbetową studzienkę zrzutową średnicy 1200 mm na nieczystości z bezpośrednim podłączeniem do przewodu kanalizacji sanitarnej.

Z uwagi na brak możliwości podłączenia do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej na potrzeby funkcjonowania Miejsc Obsługi Podróżnych zaprojektowano biologiczną oczyszczalnię ścieków z dwoma porcjowymi reaktorami osadu czynnego SBR w zabudowie kontenerowej o wydajności 30 m³/dobę, uwzględniającymi rozbudowę MOP III „Zamysłowo”. Zespół oczyszczalni składa się z następujących obiektów:

1. Reaktor biologiczny sekwencyjny 6x2,4x2,6 m – 2 szt.
2. Pomieszczenie technologiczne z zespołem dmuchaw – 1 szt.
3. Podziemny zbiornik – pompownia ścieków – 1 szt.
4. Podziemny zbiornik osadu nadmiernego – 1 szt.

Oczyszczalnia pracuje w cyklu automatycznym i nie wymaga stałej obecności obsługi. W przypadku stwierdzenia na etapie rozbudowy MOPu, że oczyszczalnia nie będzie miała wystarczającej wydajności istnieje możliwość rozbudowy układu. Docelowe miejsce odprowadzenia ścieków oczyszczonych to rów drogowy.

3.12. Projektowany rurociąg światłowodowy dla potrzeb zarządzania drogą ekspresową i potrzeb BRD

Na projektowanym odcinku drogi, na całej długości, został zaprojektowany rurociąg światłowodowy dla potrzeb zarządzania drogą ekspresową S5 i BRD. Biegnie on w pasie drogi ekspresowej S5 i drogi krajowej nr 32 u spodu korpusów tych dróg, po stronie lewej drogi S5, zgodnie z narastającym kilometrażem drogi ekspresowej. Dodatkowo rurociąg światłowodowy został doprowadzony do Obwodu Utrzymania Dróg Zamysłowo.

3.13. Przebudowywane linie elektroenergetyczne najwyższego napięcia

Budowa odcinka projektowanej drogi ekspresowej S5 na odcinku węzeł Głuchowo – węzeł Wronczyn powoduje konieczność przebudowy linii 220kV kolidującej z tą drogą. Projektowana droga na wspomnianym odcinku przebiega pomiędzy miejscowościami Chomęcice, Konarzewo, Kraplewo, Stęszew, Zamysłowo.

W rozpatrywanym odcinku projektowanego układu drogowego zachodzą kolizje z istniejącą linią NN 2x220kV relacji Polkowice – Leszno – Plewiska. W rozpatrywanych sekcjach istniejąca linia zbudowana jest w oparciu o słupy serii M1 oraz M52. Niektóre z istniejących słupów posiadają podwyższenia członów dolnych, które były dostosowane do istniejących fundamentów. Zabudowane słupy serii M52 mają zmodyfikowane wieżyczki odgromowe - przystosowane do

zawieszenia jednego przewodu odgromowego. W linii zastosowane są przewody robocze typu AFL-8 402 i przewód odgromowy OPGW 17/39/504 lub 37/37/551. Dla wykonania przebudowy linii zostaną użyte konstrukcje słupów M52 o wysokościach wynikających z wymogu zachowania wymaganych odległości do projektowanych obiektów drogowych. W projekcie wykorzystane zostaną słupy udostępnione przez PSE-Wschód, dostosowane do wymagań normy PN-E- 05100-1: 1998.

Poniższa tabela przedstawia zestawienie kolizji istniejącej linii 2x220kV z projektowanymi drogami.

Tabela 7 Zestawienie kolizji linii najwyższego napięcia 220kV z projektowanymi drogami:

Nr skrzyżowania	Nr istn. słupów	Obiekt krzyżowany	Km skrzyżowania
1	249-251	Droga dojazdowa nr 1	0+350 – 0+500
		Droga S-5	2+200 – 2+400
		Droga zbiorcza nr 1	0+250 – 0+450
2	248-249	Droga dojazdowa nr 2	0+070 – 0+093
		Droga powiatowa nr 2412	0+150 – 0+200
		Łącznica WK-L2	0+300 – 0+400
		Łącznica WK-L1	0+000 – 0+150
		Łącznica WK-L2	0+190 – 0+230
3	243-244	Przejście dla zwierząt WE-3	5+000 – 5+300
4	240-243	Droga dojazdowa nr 8	0+000 – 0+100
		Droga S-5	5+800 – 6+200
		Droga lokalna nr 4	0+100 – 0+400
		Droga powiatowa nr 2402	0+400
5	233-234	Droga wojewódzka nr 306	0+420
6	228-229	Droga dojazdowa nr 16	0+230 – 0+300
7	227-228	Droga krajowa nr 32	1+800
		Droga dojazdowa nr 18	0+240 – 0+290

W związku z przebudową linii 110kV relacji Plewiska – Stęszew kolidującej na odcinku o znacznej długości z projektowaną drogą S5 planuje się zmianę jej trasy i poprowadzenia równolegle do linii 2x220kV na odcinku około 2,5km pomiędzy istniejącymi słupami linii 220kV nr 229-235. Zakłada się zachowanie odległości ok. 30m pomiędzy skrajnymi przewodami linii na odcinku ich równoległego przebiegu.

3.14. Przebudowywane linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia

W rozpatrywanym odcinku projektowanego układu drogowego zachodzą kolizje z istniejącymi liniami wysokiego napięcia 110kV relacji Stęszew-Kościń, Plewiska-Stęszew, Plewiska-Buk.

Poniższa tabela przedstawia zestawienie kolizji istniejących linii wysokiego napięcia 110kV z projektowanymi drogami.

Tabela 8 Zestawienie kolizji LWN 110kV Stęszew – Kościń (kod 1-2-161) z projektowanymi drogami:

Nr skrzyżowania	Nr istn. słupów	Obiekt krzyżowany	km skrzyżowania
1	BR-1-2	Droga dojazdowa nr 16	0+050 – 0+150
2	2-3	Droga krajowa nr 32	1+740
3	3-4	Droga rowerowa nr 2	0+020-0+030
4	11-12	Droga lokalna nr 3	0+470

Tabela 9 Zestawienie kolizji LWN 110kV Plewiska – Stęszew (kod 1-2-34) z projektowanymi drogami:

Nr skrzyżowania	Nr istn. słupów	Obiekt krzyżowany	km skrzyżowania
1	18-20	Droga dojazdowa nr 1	0+200 – 0+250
		S5	2+000 – 2+200
		Droga zbiorcza nr 1	0+100 – 0+200
2	20-21	Droga powiatowa nr 2412	0+100 – 0+150
		Droga dojazdowa nr 2	0+040
3	21-22	Łącznica WK-L2	0+250 – 0+300
4	32-34	Droga dojazdowa nr 3	0+000 – 0+030
		Droga dojazdowa nr 8	0+250 – 0+350
		S5	6+150 – 6+400
5	34-35	Droga powiatowa nr 2402	0+340
6	43-45	S5	9+250 – 9+400
		Droga wojewódzka nr 306	0+220
7	46-47	Droga lokalna nr 1	0+130
8	47-49	Droga dojazdowa nr 13	0+300 – 0+400
9	49-50	S5	10+750 – 10+950
10	50-52	Droga dojazdowa nr 12	1+200 – 1+300

Tabela 10 Zestawienie kolizji LWN 110kV Plewiska – Buk (kod 1-2-35) z projektowanymi drogami:

Nr skrzyżowania	Nr istn. słupów	Obiekt krzyżowany	km skrzyżowania
1	19-21	S5	1+000 – 2+550
		Droga dojazdowa nr 1	0+700 – 0+800
		Droga powiatowa nr 2412	0+250
		Łącznica WK-L1	0+220
		Łącznica WK-L2	0+130
2	25-26	S5	4+200 – 4+300

Przebudowa LWN 110kV relacji Plewiska - Stęszew

W rozpatrywanym odcinku istniejąca linia zbudowana jest w oparciu o słupy serii S oraz przewody robocze AFL-6 120 i odgromowy O/FL 50.

Dla wykonania przebudowy zostaną dobrane konstrukcje słupów B2 o odpowiednich wysokościach w celu zachowania wymaganych odległości do projektowanych obiektów drogowych. W sekcjach odciągowych z projektowanymi słupami przewiduje się zastosowanie przewodów fazowych AFL-6 240. Jako przewód odgromowy zastosowany zostanie zawieszony na linii OPGW. Na etapie projektu zawieszenia OPGW przewidziane zostały odpowiednie zapasy które mogą być wykorzystane dla zawieszenia przewodu po przebudowie linii związanej z budową drogi S5.

Zaprojektowane słupy zostaną tak posadowione aby zachować wymagane ustawą o drogach publicznych wymagane odległości słupów od jezdni dróg.

Przebudowa LWN 110kV relacji Stęszew – Kościan

Istniejąca linia zbudowana jest w oparciu o słupy serii S oraz przewody robocze AFL-6 120 i odgromowy O/FL-50.

Dla wykonania przebudowy zostaną dobrane konstrukcje słupów B2 o odpowiednich wysokościach w celu zachowania wymaganych odległości do projektowanych obiektów drogowych.

W nowych sekcjach odciągowych pomiędzy projektowanymi słupami przewiduje się zastosowanie przewodów fazowych AFL-6 240 oraz odgromowych AFL-1,7 50.

Obciążalność zwarciova przewodu odgromowego została sprawdzona dla udostępnionych przez właściciela linii danych zwarciowych.

Przebudowa LWN 110kV relacji Plewiska – Buk

W rozpatrywanych sekcjach istniejąca linia zbudowana jest w oparciu o słupy serii Sc240 oraz przewody robocze AFL-6 240 i odgromowy OPGW AACSR/AwSS-48F 50/28.

Dla wykonania przebudowy zostały dobrane konstrukcje słupów B2 o odpowiednich wysokościach w celu zachowania wymaganych odległości do projektowanych obiektów drogowych.

W sekcjach odciągowych z projektowanymi słupami przewidziano zastosowanie nowych przewodów roboczych AFL-6 240

Jako przewód odgromowy zakłada się wykorzystanie istniejącego przewodu OPGW w odcinkach gdzie trasa linii nie ulega wydłużeniu oraz wymianę przewodu OPGW w odcinkach gdzie trasa linii się wydłuży.

Słupy zostaną tak posadowione aby zostały zachowane wymagane ustawą o drogach publicznych odległości słupów od jezdni dróg. Jednocześnie w skrzyżowaniach linii 110kV z drogą S5 słupy usytuowane będą tak aby ich odległość do drogi wynosiła przynajmniej 1,5 krotność wysokości słupa.

3.15. Przebudowa kolizji sieci elektroenergetycznych średniego i niskiego napięcia

Na projektowanej budowie drogi S5 Poznań (A2 węzeł „Poznań Zachód” – d. "Głuchowo") – Wrocław (A8 węzeł "Widawa") odcinek Poznań (węzeł „Poznań Zachód” – d. "Głuchowo") - Wronczyn (węzeł „Mosina” d. "Wronczyn") przebiegają odcinki napowietrznych oraz kablowych linii elektroenergetycznych nn-0,4kV i SN-15kV zasilające istniejącą zabudowę. Konieczność wykonania przebudowy kolizji istniejących urządzeń elektroenergetycznych wynika z budowy nowego układu drogowego przedmiotowej drogi.

Linie elektroenergetyczne napowietrzne i kablowe nn-0,4kV i SN-15kV wymagają przebudowy poprzez wykonanie nowych odcinków linii napowietrznych i kablowych nn-0,4kV i SN-15kV na fragmentach kolidujących z projektowanym układem drogowym.

3.16. Przebudowa kolizji istniejących sieci teletechnicznych

Na projektowanej budowie drogi S5 Poznań (A2 węzeł „Poznań Zachód” – d. "Głuchowo") – Wrocław (A8 węzeł "Widawa") odcinek Poznań (węzeł „Poznań Zachód” – d. "Głuchowo") - Wronczyn (węzeł „Mosina” d. "Wronczyn") w obszarze pasa drogowego przebiegają doziemne i napowietrzne urządzenia telekomunikacyjne. Konieczność wykonania przebudowy kolizji istniejących urządzeń telekomunikacyjnych wynika z budowy nowego układu drogowego przedmiotowej drogi.

Ponadto projekt przewiduje przebudowę linii teletechnicznej TELEKOMUNIKACJI KOLEJOWEJ kolidującej z obiektem WS-12. W związku z powyższym na odcinku ok 12m zaprojektowano kanalizację teletechniczną w celu likwidacji kolizji.

3.17. Przebudowa sieci gazowej

3.17.1. Kolizje z siecią gazową wysokiego ciśnienia

W związku z kolizją projektowanej inwestycji – drogi S5 relacji Poznań - Wrocław odcinek Poznań (Węzeł Głuchowo) - Wronczyn (węzeł Wronczyn) z istniejącymi gazociągami wysokiego ciśnienia 350 relacji Stęszew - Poznań, DN200 odboczka Puszczykowo oraz DN 80 odboczka Stęszew naruszającą przepisy techniczno – budowlane dotyczące skrzyżowań obiektów budowlanych z gazociągami w terenie, powstaje konieczność przebudowy oraz zabezpieczenia istniejących gazociągów wysokiego ciśnienia.

W celu doprowadzenia do stanu zgodnego z obowiązującymi przepisami i normami projektuje się przebudowę odcinków gazociągu oraz zabezpieczenie gazociągu rurą ochronną w miejscu kolizji. Gazociąg DN 350 należy wykonać w sposób umożliwiający eksploatacyjną inspekcję gazociągu tłokiem. Wyłączone z eksploatacji odcinki gazociągu wysokiego ciśnienia należy fizycznie zlikwidować. Projektowane gazociągi wysokiego ciśnienia zostaną zlokalizowane w I klasie lokalizacji. Dla przebudowanych odcinków gazociągów wysokiego ciśnienia wyznacza

się strefę kontrolowaną o szerokości: dla gazociągu DN 80 - 4 m, dla gazociągu DN 200 - 6 m, dla gazociągu DN 350 - 8 m.

W rejonie km 2+300,00 projektowanej drogi S5 zlokalizowany jest istniejący gazociąg wysokiego ciśnienia DN350 PN 6,3 MPa relacji Stęszew - Poznań. Istniejący gazociąg wysokiego ciśnienia DN350 należy przebudować na odcinku ok. 1,6 km. Gazociąg zostanie zlokalizowany w odległości 20 m od projektowanej linii wysokiego napięcia 220 kV relacji Polkowice, Leszno-Plewiska. Na gazociągu wysokiego ciśnienia zostanie zabudowany układ włączeniowy istniejącego gazociągu DN350 relacji Czerwonak - Konarzewo. Projektowany gazociąg wysokiego ciśnienia DN350 będzie przekraczał drogę powiatową nr 2412P oraz drogę S5. Na przekroczeniu drogi S5 na gazociągu DN350 należy zabudować rurę osłonową DN 500. Końce rury ochronnej należy wyprowadzić na odległość min 10 m od krawędzi jezdni (mierząc prostopadle). Z końca rury ochronnej wyprowadzona zostanie kolumna wydmuchowa DN 80 oraz zabudowany zostanie słupek kontrolno - pomiarowy. Należy zachować odległość pionową min 1,5 m pomiędzy powierzchnią rury osłonowej, a powierzchnią drogi. W rejonie istniejącego gazociągu DN 200 odb. Puszczykowo zbudowany zostanie układ włączeniowy. Teren układu włączeniowego należy ogrodzić.

W km 6+000,00 projektowanej drogi S5, w miejscu przekroczenia istniejącym gazociągiem DN 350 drogi dojazdowej D-3, na istniejącym gazociągu należy zabudować rurę ochronną DN 500. Końce rury ochronnej należy wyprowadzić na odległość min 10 m od krawędzi projektowanej drogi dojazdowej. Z końca rury ochronnej wyprowadzona zostanie kolumna wydmuchowa DN 80 oraz zabudowany zostanie słupek kontrolno - pomiarowy. Należy zachować minimalną odległość pionową 1,2 m między powierzchnią rury osłonowej a powierzchnią jezdni oraz 0,5 m od dna rowu przydrożnego.

W km 6+900.00 projektowanej drogi S5 zlokalizowana jest instalacja ochrony katodowej w m. Drogosławiec. Należy przebudować instalację ochrony katodowej poprzez likwidację poziomego uziomu anodowego oraz wykonanie nowego pionowego uziomu anodowego o rezystancji $<3\Omega$. Istniejący słupek anodowy należy przesunąć z zachowaniem odległości 10 m od krawędzi jezdni. Wykonany pionowy uziom anodowy należy połączyć przewodem z słupkiem anodowym.

W km 8+700,00 projektowanej drogi S5 należy przebudować odcinek istniejącego gazociągu wysokiego ciśnienia DN 350 na długości ok. 860,0 mb. Gazociąg zlokalizowany zostanie w odległości min 40 m od krawędzi projektowanej drogi S5. Gazociąg DN 350 będzie przekraczał drogę wojewódzką nr 306 oraz drogę S5. Na przekroczeniu drogi S5 na gazociągu DN350 należy zabudować rurę osłonową DN 500. Końce rury ochronnej należy wyprowadzić na odległość min 10 m od krawędzi jezdni (mierząc prostopadle). Z końca rury osłonowej wyprowadzona zostanie kolumna wydmuchowa DN 80 oraz zabudowany zostanie słupek kontrolno - pomiarowy. Należy zachować odległość pionową min 1,5 m pomiędzy powierzchnią rury osłonowej a powierzchnią drogi. W rejonie projektowanej linii wysokiego napięcia 110kV relacji Plewiska - Stęszew należy przebudować odcinek ok. 390 mb gazociągu DN350. Gazociąg należy zlokalizować w odległości min. 10 m od poziomego skrajnego przewodu linii napowietrznej.

W km 10+400,00 projektowanej drogi S5 należy przebudować odcinek istniejącego gazociągu wysokiego ciśnienia DN 80 odb. Stęszew o długości ok. 220 mb. Na przekroczeniu drogi S5 na gazociągu DN80 należy zabudować rurę osłonową DN 150. Końce rury osłonowej należy wyprowadzić na odległość min. 10 m od krawędzi jezdni (mierząc prostopadle). Z końca rury ochronnej wyprowadzona zostanie kolumnę wydmuchową DN 40 oraz zabudowany zostanie słupek kontrolno - pomiarowy. Należy zachować odległość pionową min 1,5 m pomiędzy powierzchnią rury ochronnej, a powierzchnią drogi oraz min 0,5 m od dna rowu przydrożnego.

3.17.2. Kolizje z sieciami gazowymi średniego ciśnienia

W związku z budową drogi ekspresowej S5 na omawianym odcinku zaistniała konieczność przebudowy istniejącej sieci średniego ciśnienia. Zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez Wielkopolską Spółkę Gazownictwa należy przebudować istniejące gazociągi średniego ciśnienia poza obrys projektowanych skarp a przejścia przez drogę prowadzić prostopadle do osi drogi. Niniejsza dokumentacja obejmuje swym zakresem przebudowę i likwidację gazociągów kolidujących z projektowanym układem drogowym. W większości rozpatrywane trasy gazociągów średniego ciśnienia stanowią własność Wielkopolskiej Spółki Gazowniczej, natomiast w rejonie m. Stęszew projektowana droga przebiega przez obszar i teren górniczy kolidując z nieczynnym gazociągiem oraz zbliża się do zlikwidowanego odwiertu „Stęszew-8”.

Tabela. 11 Projektowane odcinki gazociągu

Nr odcinka	Nazwa odcinka wg warunków WSG	Nr węzła	Średnica Projektowanego gazociągu ś/c	Długość projektowanego odcinka
PG-1	A(1a) – B(1a)	Pz a1 – Pz a24	Dz125 PE100 SDR17,6	L=324,5m
PG-2	D(1b) – C(1b)	Pz b1 – Pz b13	Dz63 PE80 SDR11 Dz90 PE100 SDR17,6	L=251,0m L=29,5m
	-	Pz b11 – Pz b11.7	Dz90 PE100 SDR17,6	L=47,0m
	-	Pz b11-1 – Pz b11-6	Dz90 PE100 SDR17,6	L=59,5m
PG-4	A(1c) – B(1c)	Pz c1 – Pz c15	Dz63 PE80 SDR11	L=151,5m
	-	Pz c5 – Pz c5.2	Dz32 PE80 SDR11	L=14,5m
PG-5	C(1c) – D(1c)	Pz c1.1 – Pz c1.4	Dz63 PE80 SDR11	L=96,5m
PG-6	E(1c) – F(1c)	Pz c1-1 – Pz c1-9	Dz63 PE80 SDR11	L=119,0m
PG-7	A(1d) – B(1d)	Pz d1 – Pz d23	Dz125 PE100 SDR17,6	L=726,5m

Projektowane odcinki przebudowywanych gazociągów zostaną włączone do istniejących gazociągów poza obrys projektowanych dróg i skarp zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi

Projektowane gazociągi ś/c w miejscu poprzecznego skrzyżowania z projektowanymi jezdniami zabezpieczone zostały rurami ochronnymi co zostało przedstawione na profilach i

planach sytuacyjnych. Rury ochronne zaprojektowano dla dróg krajowych, wojewódzkich oraz ekspresowych a także w przypadku projektowanych dróg na wysokich nasypach.

W miejscu skrzyżowania z kablami teletechnicznymi na kable zostały nałożone rury ochronne wg projektu w branży teletechnicznej.

Kable energetyczne w miejscu skrzyżowania z proj. gazociągiem zabezpieczone zostaną rurami osłonowymi, zabezpieczenia ujęte zostały w projekcie branży energetycznej.

Tabela. 12 Odcinki gazociągów przeznaczone do likwidacji

Nr odcinka	Nazwa odcinka wg warunków WSG	Średnica Istniejącego gazociągu ś/c	Długość Likwidowanego odcinka
PG-1	A(1a) – B(1a)	Dn100 stal	L=313,5m
PG-2	A(1b) – B(1b)	Dz63 PE80 SDR11	L=140,50m
	A(1b) – D(1b)	Dz63 PE80 SDR11 Dz90 PE100 SDR17,6	L=209,50m wraz z rurą ochronną L=24,0m L=100,5m
PG-3.1	A* - B*	Likwidacja wg opracowania PGNiG	
PG-3.2	odwiert Stęszew-8	Likwidacja wg opracowania PGNiG	
PG-4	A(1c) – B(1c)	Dz63 PE80 SDR11	L=123,0m
PG-4	A(1c) – A'(1c)	Dz32 PE80 SDR11	L=20.5m
PG-5	C(1c) – D(1c)	Dz63 PE80 SDR11	L=81,1m
PG-6	E(1c) – F(1c)	Dz63 PE80 SDR11	L=86,0m
PG-7	A(1d) – B(1d)	Dz125 PE100 SDR17,6	L=703,5m

Zgodnie z pismem wydanym przez PGNiG Zielona Góra z dnia 1.02.2012 projektowana droga ekspresowa S5 na odcinku Poznań – Wronczyn w okolicy miejscowości Stęszew przebiega przez obszar górniczy.

Kolizje te zostaną zlikwidowane przez PGNiG i nie są zakresem tego opracowania. Inwestor może przystąpić do budowy drogi w przypadku zlikwidowania odwiertu Stęszew-8 oraz zachowania odległości projektowanej granicy pasa drogowego od osi odwiertu wynoszącej 5m.

Rozwiązania kolizji drogi S5 realizowane przez PGNiG dotyczy:

1) skrzyżowania z nieczynnym gazociągiem Ø76.1x8,8mm oraz metanolociągiem Ø33,7x4mm od odwiertu Stęszew-4

Skrzyżowanie istniejących w/w gazociągów z projektowanymi drogami oznaczono na planie sytuacyjnym jako kolizja PG-3. Zgodnie z pismem PGNiG prace związane z likwidacją nieczynnych już gazociągów przewidziane są na rok 2013, a obecnie przygotowywana jest dokumentacja niezbędna do przeprowadzenia rozbiórki. Termin oddania dokumentacji na rozbiórkę gazociągów od odwiertu Stęszew-8 przewidziany jest na koniec 2013r.

2) zbliżenie do przygotowanego do likwidacji odwiertu Stęszew-8

Zbliżenie do przygotowanego do likwidacji odwiertu Stęszew-8 (gA88) oznaczono na planie orientacyjnym w załączniku nr 2 do pisma PGNiG w km ok. 9+960.00 .

Zgodnie z pismem PGNiG odwiert ten zostanie zlikwidowany w lipcu 2012 r. przez PGNiG i wówczas zostanie wyznaczona strefa ochronna - wewnątrz okręgu o promieniu 5m, którego środkiem jest punkt leżący w płaszczyźnie gruntu na osi pionowej gruntu. Obiekt budowlany jakim jest granica pasa drogowego nie może znaleźć się w tej strefie.

3.18. Przebudowa urządzeń melioracji

Niemal na całym projektowanym odcinku drogi ekspresowej S5 występują kolizje z istniejącymi urządzeniami melioracyjnymi w postaci rowów melioracyjnych i sieci drenarskiej. Drenaż nie występuje jedynie w końcowym fragmencie trasy od km 16+200. Projekt przewiduje konserwację odcinków rowów melioracyjnych w bezpośrednim sąsiedztwie drogi ekspresowej oraz przebudowę rowów w projektowanych pasach drogowych. W miejscach kolizji istniejącej sieci melioracyjnej z projektowanymi korpusami dróg zaprojektowano przebudowę tych sieci. Istniejące przewody drenarskie przecinające układ drogowy zostały wpięte na granicy opracowania w projektowane opaski drenarskie oraz projektowane przewody zbiorcze szczelne. Przewody drenarskie oraz zbiorcze należy wykonać w systemie grawitacyjnym z rur perforowanych i szczelnych (przewody zbiorcze prowadzone pod drogą). Uzbrojenie stanowią studnie żelbetowe średnicy 1000 mm, umożliwiające zmianę kierunku prowadzonych przewodów bądź rewizje ciągów kanalizacyjnych.

3.19. Przebudowa sieci wodociągowej

W miejscach kolizji projektowanego układu drogowego z istniejącą siecią wodociągową zaprojektowano jego przebudowę zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi gestora sieci wodociągowej w gminie. Przebudowę sieci wodociągowej wykonać z rur PEHD SDR 17 PN10. Uzbrojenie stanowią żeliwne zasuwki i trójniki o połączeniach kołnierzowych. Odcinki przewodów przebiegające poprzecznie pod drogą zaprojektowano w rurze ochronnej stalowej celem zwiększenia możliwości przenoszenia większych dociążeń spowodowanych intensywnością ruchu samochodowego. W miejscu przejścia przewodu wodociągowego poprzecznie przez drogę ekspresową S5 należy wykonać po obu stornach zasuwki żeliwne kołnierzowe. Wszystkie elementy mające kontakt z wodą muszą być dopuszczone do kontaktu z wodą pitną (posiadać Atest Higieniczny). W zakres przebudowy sieci wodociągowej wchodzi również zmiana lokalizacji hydrantów przeciwpożarowych będących w kolizji z projektowanym układem drogowym lub zaprojektowanie nowych zgodnie z wytycznymi gestora sieci. Hydranty należy wykonać jako nadziemne zabezpieczone przed złamaniem przewodem średnicy nie mniejszej niż DN80. Każde podejście pod hydranty należy wyposażyć w zasuwę odcinającą kołnierzową. Miejsca Obsługi Podróżnych MOP I „Wronczyn” i MOP III „Zamysłowo” zasilane zostaną projektowanym przyłączem wodociągowym średnicy 90 mm z rur PEHD SDR 17 PN10 z istniejącego przewodu wodociągowego w100 w ciągu drogi lokalnej nr 3 zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi

z dnia 08.11.2011 przez ZGKiM w Stęszewie. Doziemną instalację wodociągową wykonać z rur PEHD SDR 17 i PN10. Uzbrojenie przyłącza i doziemnej instalacji wodociągowej stanowią kształtki żeliwne i tworzywowe oraz zasuwy żeliwne kołnierzone. Opomiarowanie MOP I i III realizowane będzie w żelbetowej studni wodomierzowej poprzez zestaw wodomierzowy: wodomierz jednostrumieniowy, zawory odcinające skośne, zawór antyskażeniowy typu BA oraz zawór spustowy. Przewidziano podejście wodociągowe do budynków sanitariatu i dodatkowo wyprowadzenie od przewodu rozprowadzającego odcinków przeznaczonych do rozbudowy na etapie realizacji hotelu, restauracji oraz stacji benzynowej. W miejscu postoju autobusów i parkingu dla pojazdów niebezpiecznych przewidziano punkty poboru wody.

3.20. Gospodarka zielenią

3.20.1. Zieleń przeznaczona do wycięcia

Projekt przewiduje konieczność wycinki znacznych ilości istniejącego drzewostanu. Na terenach leśnych wycięciu będą musiały ulec drzewa na powierzchni ok. 5.61 ha. Na terenach leśnych administrowanych przez Lasy Państwowe wycinka zostanie wykonana przez Lasy Państwowe a w ramach robót przygotowawczych usunięte zostaną gałęzie, karpina, krzewy oraz wykonane będzie oczyszczenie i uporządkowanie terenu. Na terenie lasów położonych na obszarze Wielkopolskiego Parku Narodowego jak i w przypadku innych drzew w zakresie robót poza wymienionymi powyżej znajduje się również samo wycięcie drzew. Konieczne będzie wycięcie 2315 pni drzew pojedynczych (poza obszarami leśnymi), ok. 0.77 ha sadów owocowych i ok. 2.75 ha krzewów. Na planie zagospodarowania oznaczono drzewa, obszary leśne, sady i krzewy przeznaczone do wycinki. Poniżej w tabelach przedstawiono obszary leśne przeznaczone do wycięcia oraz zestawienie pni drzew wymagających wycięcia.

Tabela. 13 Inwentaryzacja zieleni istniejącej – Las nr 1 (teren Wielkopolskiego Parku Narodowego)

Pierśnica w/k (cm)	Sosna	Brzoza	Wierzba	Dąb	Wiąz	Osika	Wysokość (m)
7 - 8,9	1		4	1	1		7
9 - 10,9	7		4	2	2		9
11 - 12,9	11						10
13 - 14,9	16	1		2			12
15 - 16,9	18			2	1		13
17 - 18,9	21			1	1	1	14
19 - 20,9	16		2	2		1	14
21 - 22,9	26		1	1		1	15
23 - 24,9	19	1		3	1	1	15
25 - 26,9	13	1		5		1	16
27 - 30,9	25		1	6		1	16
31 - 34,9	19	3		6		2	16
35 - 38,9	2			5		4	17
39 - 42,9	3			4	1		17

PROJEKT BUDOWLANY
*Budowa drogi ekspresowej S5 Poznań (A2 węzeł „Poznań Zachód”- d. „Głuchowo”) - Wrocław (A8 węzeł „Widawa”),
 odcinek Poznań (węzeł „Poznań Zachód”- d. „Głuchowo”) - Wronczyn (węzeł „Mosina”- d. „Wronczyn”)*

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

43 - 46,9				3			18
47 - 50,9	1	1		1			18
59 - 62,9			1				22
Razem (sztuki) :	198	7	13	44	7	12	

Powierzchnia całkowita: 3119 m²
Powierzchnia do usunięcia: 2973 m²
Wiek drzewostanu: 40 lat

Las pokryty krzewami w 100%:

- Bez czarny (wys. 3 m),
- Wierzba (do 5 m wys.),
- Wiąz (do 5 m wys.),
- Śliwa (do 5 m wys.).

Tabela. 14 Inwentaryzacja zieleni istniejącej – Las nr 2 (teren Wielkopolskiego Parku Narodowego)

Pierśnica w/k (cm)	Sosna	Brzoza	Jesion	Dąb	Wiąz	Klon	Wysokość (m)
7 - 8,9	3		2	4	4	3	7
9 - 10,9	19			2	4		9
11 - 12,9	46			3	3		10
13 - 14,9	168	1					12
15 - 16,9	256			2	2	1	14
17 - 18,9	292		1	1	1		15
19 - 20,9	268				1		15
21 - 22,9	221				1		16
23 - 24,9	212						17
25 - 26,9	133						17
27 - 30,9	165				1		17
31 - 34,9	54			1			18
35 - 38,9	18						18
39 - 42,9	7						19
43 - 46,9	1						19
47 - 50,9	1						20
51 - 54,9	1						21
Razem (sztuki) :	1865	1	3	13	17	4	

Powierzchnia: 24043 m²
Powierzchnia do usunięcia: 20949 m²
Wiek drzewostanu: 40 lat

Las pokryty krzewami w 100%:

- Bez czarny (wys. do 4 m),
- Wierzba (do 4 m wys.),

- Wiąz (do 4 m wys.),
- Śliwa (do 4 m wys.).

Tabela. 15 Inwentaryzacja zieleni istniejącej – Las nr 3 (teren Lasów Państwowych)

Pierśnica w/k (cm)	Sosna	Brzoza	Kasztanowiec	Dąb	Wiąz		Wysokość (m)
7 - 8,9		7		1	28		8
9 - 10,9		18			15		9
11 - 12,9		14			13		11
13 - 14,9	5	3			9		12
15 - 16,9	7	1		1	5		13
17 - 18,9	14	3			8		13
19 - 20,9	20	4	2	1	4		14
21 - 22,9	29	1		2	3		14
23 - 24,9	56	1		1	6		15
25 - 26,9	77			1			15
27 - 30,9	174	2		1	3		16
31 - 34,9	117	1			1		16
35 - 38,9	64						17
39 - 42,9	21						18
43 - 46,9	5						19
47 - 50,9	1						20
51 - 54,9		2					21
Razem (sztuki) :	590	57	2	8	95		

Powierzchnia całkowita: 14557m²
Powierzchnia do usunięcia: 11164 m²
Wiek drzewostanu: 80 lat

Las pokryty krzewami w 100%:

- Bez czarny (wys. do 4 m),
- Jeżyna i Malina (do 3 m wys.),
- Głóg (do 3 m wys.),

Tabela. 16 Inwentaryzacja zieleni istniejącej – Las nr 4 (teren Lasów Państwowych)

Pierśnica w/k (cm)	Sosna	Brzoza	Klon	Dąb	Wiąz		Wysokość (m)
7 - 8,9				10	26		7
9 - 10,9		1		5	22		9
11 - 12,9	4	3		2	14		10
13 - 14,9	4			1	7		12
15 - 16,9	7			1	4		12
17 - 18,9	24			1	9		13
19 - 20,9	41	1		1	5		13
21 - 22,9	41				2		14
23 - 24,9	83	1		2	2		14
25 - 26,9	160				4		15
27 - 30,9	332		1				15
31 - 34,9	208				2		16
35 - 38,9	120						17
39 - 42,9	56						18
43 - 46,9	14						19
47 - 50,9	3						20
55 - 58,9	1						21
Razem (sztuki) :	1098	6	1	23	97		

Powierzchnia całkowita: 26440 m²
Powierzchnia do usunięcia: 21032 m²
Wiek drzewostanu: 80 lat

Las pokryty krzewami w 100%:

- Bez czarny (wys. do 4 m),
- Jeżyna i Malina (do 3 m wys.),
- Wiąz (do 4 m wys.),
- Róża dzika (do 3 m wys.).
- Głóg (do 4 m wys.),

PROJEKT BUDOWLANY
*Budowa drogi ekspresowej S5 Poznań (A2 węzeł „Poznań Zachód”- d. „Gluchowo”) - Wrocław (A8 węzeł „Widawa”),
 odcinek Poznań (węzeł „Poznań Zachód”- d. „Gluchowo”) - Wronczyn (węzeł „Mosina”- d. „Wronczyn”)*
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Tabela. 17 Plan wyrębu – drzewa wolnostojące

Lp.	Nazwa gatunku	Łacińska nazwa gatunku	Pierśnica	Pierśnica	Pierśnica	Pierśnica	Pierśnica	Pierśnica	Pierśnica	Pierśnica	SUMA:	
			do 15 (cm)	16 do 25 (cm)	26 do 35 (cm)	36 do 45 (cm)	46 do 55 (cm)	56 do 65 (cm)	66 do 75 (cm)	76 do 100 (cm)		101 do 130 (cm)
			1269	301	238	130	97	115	82	68	15	2315
1	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	24	3	8	2	3	0	0	0	0	40
2	Czereśnia	Cerasus	1	0	0	1	2	0	0	0	0	4
3	Dąb	Quercus	23	8	18	17	11	7	4	0	0	88
4	Głóg	Crataegus	62	17	3	0	0	0	0	0	0	82
5	Grab pospolity	Carpinus betulus	15	15	20	9	3	0	0	0	0	62
6	Grusza	Pyrus	12	5	5	2	0	0	0	0	0	24
7	Jabłoń	Malus	36	16	15	9	0	0	0	0	0	76
8	Jesion wyniosły	Fraxinus excelsior	190	31	38	29	9	27	21	19	0	364
9	Kasztanowiec zwyczajny	Aesculus hippocastanum	0	0	0	0	0	0	2	2	0	4
10	Klon jawor	Acer pseudoplatanus	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
11	Klon jesionolistny	Acer negundo	7	0	2	0	0	0	0	0	0	9
12	Klon zwyczajny	Acer platanoides	74	35	32	16	9	12	5	0	0	183
13	Leszczyna pospolita	Corylus avellana	20	0	0	0	0	0	0	0	0	20
14	Lipa	Tilia	30	11	27	13	5	3	3	0	0	92
15	Olcha czarna	Alnus glutinosa	108	41	17	2	2	4	1	0	0	175
16	Orzech	Juglans	4	0	0	2	1	0	0	0	0	7
17	Robinia akacjowa	Robinia pseudoacacia	62	22	29	11	3	0	0	0	0	127
18	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	9	0	0	0	0	0	0	0	0	9
19	Sumak octowiec	Rhus typhina	20	0	0	0	0	0	0	0	0	20
20	Śliwa	Prunus	360	20	6	0	1	0	0	0	0	387
21	Świerk kłujący	Picea pungens	20	0	0	0	0	0	0	0	0	20
22	Świerk pospolity	Picea abies	5	0	0	1	0	0	0	0	0	6
23	Topola czarna	Populus nigra	11	7	4	14	45	61	44	39	11	236
24	Topola osika	Populus tremula	100	34	1	0	0	0	0	0	0	135
25	Wiąz	Ulmus	5	2	0	0	0	0	0	0	0	7
26	Wierzba	Salix	57	33	13	2	3	1	2	8	4	123
27	Wiśnia pospolita	Cerasus vulgaris	13	1	0	0	0	0	0	0	0	14

Konsorcjum firm EUROPROJEKT GDAŃSK S.A. / SSF Ingenieure AG

3.20.2. Projektowane nasadzenia

Projekt zieleni obejmuje obsadzenie terenów przyległych do nowoprojektowanej drogi, a wraz z tym projektowanych węzłów, sieci dróg publicznych, zbiorników retencyjnych służących obsłudze przyległego terenu. W ciągu trasy zaprojektowane zostały przejścia dla zwierząt, które również zostały obsadzone zielenią niską, wysoką oraz pnączami i bylinami. Obszar pasa drogowego przewidzianego pod inwestycje jest ograniczony, a wszędzie tam gdzie było to możliwe zaprojektowano nowe nasadzenia z zachowaniem przepisów określających możliwe odległości lokalizacji zieleni oraz z uwzględnieniem warunków widoczności – trójkąty widoczności. Zastosowano pasy zieleni o szerokości zmiennej, dostosowanej do wolnej przestrzeni w granicach pasa drogowego. Po posadzeniu projektowana roślinność powinna mieć charakter naturalny.

Projektowana zieleń ma za zadanie osadzenie drogi w krajobrazie lokalnym w nawiązaniu do tradycji stosowania zieleni przydrożnej w krajobrazie otwartym (tu głównie mozaikowe tereny rolnicze). Zastosowano nasadzenia pasowe krzewów, grupowe drzew oraz krzewów, uzupełniono istniejące zadrzewienia i zakrzewienia. Nasadzono również zróżnicowaną zieleń wchodzącą w skład strefy ekotonowej zieleni izolacyjnej na wysokości linii brzegowej lasu. Projektowana zieleń podnosi bezpieczeństwo w ruchu samochodowym poprzez działanie przeciwoślenniowe (szczególnie w przypadku, gdy droga główna sytuowana jest na tej samej wysokości, co drogi podrzędne), przeciwnieżne, przeciwwiatrowe z zastosowaniem rzędów krzewów średnich i wysokich. Projektowana zieleń wzbogaca zasoby przyrodnicze terenów bezpośrednio przyległych do drogi poprzez wprowadzenie roślinności o charakterze zadrzewień śródpolnych pasowych o zmiennej wysokości i zagęszczeniu (zwarte, monogatunkowe grupy drzew oraz krzewów wzdłuż drogi – gatunki rodzime liściaste i iglaste). Pasy nasadzeń łączą istniejące wyspy zieleni wysokiej i budują nowe zadrzewienia i zakrzewienia o charakterze ciągów ekologicznych.

Projektowana zieleń naprowadza zwierzynę w rejonach przejść dla zwierząt za pomocą grup i rzędów wysokich krzewów oraz projektowanych pnączy na wygradzeniach w pobliżu przejść. Na obszarach sąsiadujących z projektowanymi przejściami dla zwierząt przewidziano zieleń naprowadzającą na obiekty. Na tych obszarach (w tym przede wszystkim w rejonie dużych przejść dla zwierząt) – należy zagospodarować karpinę z usuniętych w innych miejscach drzew oraz ułożyć stosy kamieni, stworzy to skuteczną przegrodę oraz zapobiegnie przejeżdżaniu i zaorywaniu powierzchni przejścia. Projektowana zieleń wpływa na ograniczenie negatywnego oddziaływania inwestycji na środowisko w zakresie emisji do środowiska pyłowych i gazowych zanieczyszczeń powietrza oraz – w mniejszym stopniu – hałasu. W projekcie uwzględniono: klimat lokalny (strefa klimatyczna 6b i 7a), warunki siedliska (gatunki na gleby średnio dobre i średniej jakości, znoszące zanieczyszczenia generowane przez ruch kołowy), rodzime, pożytkowe (owoce dla ptaków, zwierzyny) – zwłaszcza na terenach otwartych i leśnych, spójne z krajobrazem lokalnym.

Wszystkie skarpy i przeciwskarpy, a także tereny pomiędzy skarpami, pasy dzielące jezdnie, wyspy centralne rond i obszary węzłów i MOPów zostaną obsiane trawą i obsadzone roślinnością w postaci drzew i krzewów. Dodatkowo na MOPach, dojeżdżając do przejść dla zwierząt, węzłach oraz niektórych odcinkach międzywęzłowych została zastosowana zieleń, która uatrakcyjni elementy

krajobrazu na tym obszarze oraz zmniejszy negatywne oddziaływanie drogi na środowisko naturalne.

Wzdłuż projektowanych dróg zaprojektowano nasadzenia w układzie szpalerów, grup drzew z gatunków takich jak: Brzoza brodawkowata, Czeremcha pospolita, Głóg jednoszyjkowy, Głóg pośredni, Jarząb brekinia, Jarząb pospolity, Klon jawor, Klon pospolity, Klon zwyczajny, Lipa drobnolistna, Sosna pospolita. Pojawiają się również pojedynczo zaprojektowane: Buk pospolity, Dąb szypułkowy, Głóg jednoszynowy, Grab pospolity, Klon zwyczajny, Modrzew polski, Wiąz szypułkowy, Wierzba biała, Wiśnia piłkowana. Przewidziano również nasadzenia z krzewów z: Berberysu Thunberga, Bzu czarnego, Derenia białego, Derenia rozłogowego, Derenia świdwy, Głogu, Jałowca, Kaliny koralowej, Kruszyny pospolitej, Leszczyny pospolitej, Maliny pospolitej, Pęcherznicy, Porzeczki dzikiej, Róży, Sosny czarnej, Sosny górskiej, Szakłaka pospolitego, Tawuły japońskiej, Trzmieliny pospolitej, Wierzby. Zaprojektowano również nasadzenia z Irgi i Śliwy tarniny. Łącznie zaprojektowano **nasadzenie ponad tysiąc osiemset drzew oraz około trzydzieści cztery tysięcy krzewów.**

Ze względu na czytelność drzewa i krzewy przeznaczone do wycięcia oraz projektowane nasadzenia przedstawiono na odrębnych arkuszach planów zagospodarowania terenu.

3.21. Urządzenia związane z zabezpieczeniem przeciwpożarowym

Dostęp do projektowanej drogi ekspresowej S5 dla służb ratunkowych jest zapewniony poprzez zjazdy na węzłach Konarzewo, Stęszew i Mosina. Dodatkowo zaprojektowano wjazd awaryjny dla jezdni w kierunku Wrocławia zlokalizowany w km 6+390 drogi ekspresowej z drogi lokalnej nr 4. Dla jezdni w przeciwnym kierunku wjazd awaryjny zaprojektowano w km 6+815 drogi ekspresowej S5 z drogi powiatowej 2402P. Wjazd na drogę ekspresową jest także możliwy za pośrednictwem wjazdów serwisowych znajdujących się na zapleczu obu projektowanych MOPów z dróg dojazdowych połączonych z ogólnodostępną Siecią dróg publicznych. Do wszystkich pozostałych projektowanych dróg oraz terenów do nich przyległych możliwy jest dojazd służb ratunkowych za pośrednictwem ogólnodostępnej sieci dróg publicznych.

W celu zapewnienia właściwego poziomu ochrony przeciwpożarowej zaprojektowano na obu MOPach dwa podziemne zbiorniki przeciwpożarowe, zapewniające dostęp do wody gaśniczej w ilości 100 m³ każdy poprzez stanowisko czerpania wody wyposażone w dwa króćce ssawne. Każdy zbiornik wyposażony jest w: 2 niecki standardowe 350 x 350 x 250 mm, 2 króćce ssące DN 125 ze stali nierdzewnej dla wozu strażackiego wyprowadzony 35 cm ponad powierzchnię terenu, rurę wentylacyjną DN 100 ze stali nierdzewnej, tabliczkę do oznakowania, drabinki włazowe ze stali nierdzewnej 2 szt. oraz odpowiednie otwory wlotowe i wylotowe. Kręgi nadbudowy wyposażone są w stopnie żeliwne. Zasilanie zbiorników zaprojektowano z projektowanego odcinka doziemnej instalacji wodociągowej na MOP III „Zamysłowo”. Napelnienie 100% zbiornika o pojemności do 100m³ powinno nastąpić w ciągu 48 h.

4. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI POSZCZEGÓLNYCH CZĘŚCI ZAGOSPODAROWNIA TERENU

- Powierzchnia łączna projektowanej nawierzchni bitumicznej dróg - około 525790 m²,
- Powierzchnia łączna projektowanej nawierzchni dróg z kruszywa - około 16161 m²,
- Powierzchnia łączna projektowanych parkingów i dróg manewrowych – około 30519 m²,
- Powierzchnia łączna projektowanej nawierzchni dróg rowerowych – około 4323 m²,
- Powierzchnia łączna projektowanej nawierzchni chodników – około 14799 m²,
- Powierzchnia łączna projektowanych obiektów mostowych – około 42468 m²,
- Powierzchnia łączna projektowanych skarp i zieleni – 1041633 m²,
- Powierzchnia łączna projektowanych zbiorników retencyjnych – 40 101 m².

5. DANE INFORMUJĄCE O OCHRONIE KONSERWATORSKIEJ TERENU

5.1. Obszary chronionego środowiska

Projektowana inwestycja znajduje się na obszarze lub w bezpośrednim sąsiedztwie terenów prawnie chronionych, objętych ochroną ze względu na walory krajobrazowe i przyrodnicze.

Parki narodowe

Projektowana inwestycja drogowa koliduje z otuliną **Wielkopolskiego Parku Narodowego** od km 6+730 do km 7+690, od km 7+790 do km 8+080 i od km 8+300 do km 10+000. Przecina także teren **Wielkopolskiego Parku Narodowego** na odcinkach od km 7+580 do km 7+800 oraz od km 8+690 do km 8+900.

Rezerwaty

Projektowana inwestycja drogowa przebiega w odległości ok. 1.5 km od **Rezerwatu Trzcielińskie Bagno**.

Obszary Chronionego Krajobrazu

Projektowana inwestycja drogowa jest oddalona o około 4 km od „**Obszaru Chronionego Krajobrazu Dolina Rzeki Wirynki**” położonego w otulinie Wielkopolskiego Parku Narodowego.

Obszary NATURA 2000

Planowana inwestycja drogowa przecina obszary zaliczone do sieci Natura 2000: **Ostoja Wielkopolska (PLH300010)** - kolizja z planowaną drogą ekspresową na odcinku od km

7+500 do km 8+850;

Ostoja Rogalińska (PLB300017) – kolizja z planowaną drogą ekspresową od km 7+500 do km 8+840;

W odległości około 385 m od projektowanej drogi S5 znajduje się obszar Natura 2000 **Będlewo – Bieczyny (PLH300039)**.

Pomniki przyrody:

Przebieg planowanej drogi ekspresowej S5 nie koliduje z pomnikami przyrody. Najbliższe pomniki przyrody znajdują się w odległości od granicy pasa drogowego:

- dwie lipy szerokolistne - ok. 840 m (gmina Dopiewo),
- lipa szerokolistna - ok. 60 m (gmina Dopiewo),
- dąb szypułkowy - ok. 950 m (gmina Stęszew),

Inne formy ochrony przyrody

Inwestycja nie koliduje z innymi formami ochrony przyrody tj.:

- użytkami ekologicznymi – na terenie WPN (1 staw, 2 oczka wodne, 1 źródło);
- stanowiskami dokumentacyjnymi

5.2. Obszary ochrony konserwatorskiej

Projektowany odcinek drogi ekspresowej S5 nie zagraża bezpośrednio zabytkom, ponieważ przebiega on w pewnym oddaleniu od większych miejscowości, co wyklucza niekorzystny wpływ na zlokalizowane tam zabytki.

Na terenie objętym inwestycją znajdują się liczne stanowiska archeologiczne. Zagrożenie dla znalezisk, jakie wywołuje obecność trasy ekspresowej może przejawiać się w całkowitej lub częściowej destrukcji obiektu – wywołanej pracami ziemnymi (niwelacja terenu, budowa zaplecza, obiektów towarzyszących) oraz nieodwracalnym uszkodzeniu obiektu – na skutek intensywnego ruchu kołowego (ciężarowego) na jego powierzchni.

Aby uniknąć negatywnych skutków budowy drogi dla stanowisk archeologicznych przed przystąpieniem do budowy drogi należy przeprowadzić badania powierzchniowo-rozpoznawcze celem określenia faktycznej ilości stanowisk archeologicznych będących w kolizji z drogą i określenia ich zasięgów oraz wyznaczenia powierzchni, które zostaną objęte badaniami ratowniczymi.

6. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA

6.1. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi i gleby

Ogólna powierzchnia zajmowana pod przebudowywaną drogę łącznie z obiektami towarzyszącymi wyniesie ponad 211 ha. Wiąże się to głównie z wykluczeniem z produkcji rolnej – tereny przeznaczone pod inwestycję stanowią w około 90 % grunty orne.

W trakcie prac budowlanych należy utrzymać odpowiedni reżim technologiczny, który zapobiegnie ewentualnemu skażeniu gruntu (a w konsekwencji pośrednio lub bezpośrednio zanieczyszczeniu wód). Należy ograniczyć wkraczanie ciężkiego sprzętu na tereny przyległe do trasy projektowanej drogi.

Potencjalnym zagrożeniem w trakcie użytkowania drogi jest zanieczyszczenie gleb (gruntu) przez substancje przenoszone z drogi z powietrzem oraz wodami spływającymi z nawierzchni.

W celu zabezpieczenia przed negatywnym oddziaływaniem projektowanej drogi na gleby zastosowano w miejscach gdzie występowała odpowiednia rezerwa terenu zieleń izolacyjną. Zieleń przydrożna ma za zadanie minimalizować oddziaływanie drogi na gleby ograniczając zjawisko wtórnego pylenia podłoża jednocześnie hamuje rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń oraz zapobiega procesom erozji.

6.2. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne

Prace związane z projektowanym przedsięwzięciem mogą mieć negatywne oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne. Na etapie budowy głównymi przyczynami zanieczyszczenia wód mogą być:

- spływy deszczowe i roztopowe z terenu budowy oraz wypłukiwane zanieczyszczenia z materiałów używanych do budowy drogi (np. z mas bitumicznych itp.),
- nieodpowiednio składowane materiały budowlane oraz materiały stosowane w pracach nawierzchniowych, wykończeniowych i przy zabezpieczeniach antykorozyjnych,
- niewłaściwa lokalizacja zaplecza budowy bądź nieodpowiednio zorganizowane zaplecze sanitarne itp.,
- zanieczyszczenia wód substancjami chemicznymi (w szczególności ropopochodnymi) wyciekającymi z maszyn, np. w wyniku awarii,
- bezpośrednie przedostanie się substancji niebezpiecznych do cieków, w trakcie prowadzenia robót na obiektach mostowych,
- prace prowadzone w obrębie koryta cieków wodnych lub w ich pobliżu oraz prace związane z odwodnieniami wykopów lub wymiana gruntów, które mogą wpłynąć na okresowe zwiększenie zanieczyszczenia wód płynących zawiesiną.

Źródłem niekorzystnych oddziaływań na etapie eksploatacji projektowanej drogi bezpośrednio na wody powierzchniowe, a pośrednio na wody podziemne są zanieczyszczenia z rozchlapywania, spływów deszczowych i roztopowych z nawierzchni drogi oraz zrzuty niebezpiecznych dla środowiska substancji w przypadku poważnej awarii. Spływy opadowe mogą być silnie zanieczyszczone w szczególności po długim okresie pogody bezdeszczowej lub zalegania

śniegu, a także w przypadku ewentualnych poważnych awarii związanych z wyciekami substancji toksycznych. Zanieczyszczenia te poprzez infiltrację mogą dostawać się do wód gruntowych oraz głębszych. Dodatkowo projektowana droga ekspresowa wpłynie na zmianę warunków przemieszczania się wód podziemnych (szczególnie tych najpłycej położonych), polegających na spowolnieniu odpływu (np. będący efektem wymiany gruntów lub częściowego zablokowania odpływu przez nasyp nowej drogi) lub też jego przyspieszeniu (np. na skutek przejmowania części wód podziemnych przez system odwodnienia drogi ekspresowej w sytuacji prowadzenia drogi w wykopie). Budowa nowej drogi wiąże się też nieuchronnie ze wzrostem powierzchni nieprzepuszczalnej w zlewniach poszczególnych cieków, powodującej przyspieszenie spływu wód powierzchniowych, oraz przyspieszony odpływ wód z terenu poszczególnych zlewni.

W celu zminimalizowania negatywnego wpływu drogi na prędkość spływu wód powierzchniowych zaprojektowano zbiorniki retencyjne i retencyjno-infiltracyjne a także zastosowano tam, gdzie pozwalają na to warunki, infiltracyjne rowy trawiaste.

6.3. Oddziaływanie na klimat akustyczny

Podczas wykonywania prac budowlanych wystąpią niekorzystne zjawiska akustyczne w strefie prowadzenia robót oraz w jej pobliżu. Oddziaływania te spowodować mogą pogorszenie stanu klimatu akustycznego, ponieważ ciężkie maszyny wykonujące prace związane z przebudową będą źródłem emisji dźwięków o wysokich poziomach. Prowadzenie prac oznacza koncentrację wielu takich źródeł hałasu na stosunkowo niewielkim odcinku. Przemieszczanie się samochodów o dużym tonażu przewożących ładunki i materiały będzie również bardzo hałaśliwym zjawiskiem, wpływającym niekorzystnie na klimat akustyczny wokół budowy. Hałas emitowany w trakcie prowadzenia prac będzie zjawiskiem okresowym i odwracalnym. Charakteryzować go będzie duża dynamika zmian.

Projektowana droga ekspresowa w dużej mierze poprowadzona jest przez tereny słabo zurbanizowane, na których stan klimatu akustycznego jest dobry. Wpływ projektowanej drogi na klimat akustyczny w fazie eksploatacji dokonano po kwalifikacji terenu, znajdującego się w sąsiedztwie inwestycji pod kątem dopuszczalnych norm akustycznych na podstawie pozyskanych z urzędów gmin miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Na terenach, gdzie brak jest miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego kwalifikacji terenu dokonano na podstawie wizji terenowych. Projektowane przedsięwzięcie tylko w kilku punktach może spowodować przekroczenia dopuszczalnych standardów jakości środowiska w zakresie klimatu akustycznego. Punkty te wytypowano do budowy odcinków ekranów akustycznych lub do wykonania pomiarów w ramach analizy porealizacyjnej. Należy przy tym zaznaczyć, że mimo braku przekroczeń na większości terenów chronionych akustycznie, realizacja inwestycji spowoduje pogorszenie stanu klimatu akustycznego w jej otoczeniu.

Zarówno na etapie realizacji, jak i eksploatacji projektowanej drogi ekspresowej może wystąpić negatywne oddziaływanie w zakresie drgań. Działanie to wiąże się z wpływem wibracji drogowych na sąsiadujące z drogą powierzchnie. Wibracje drogowe o których mowa, to drgania mechaniczne wywołane przez ruch drogowy oraz pracę maszyn na terenie budowy. Generowane są one na styku pojazdu z powierzchnią terenu, a następnie rozprzestrzeniane poprzez podłoże do otoczenia. Przenoszenie odbywa się głównie na sąsiadujące z drogą budynki, które następnie przekazują drgania na znajdujące się w ich wnętrzach osoby.

6.4. Oddziaływanie na klimat

Forma i skala projektowanego przedsięwzięcia nie spowodują zmian warunków klimatycznych na obszarze objętym planowanym przedsięwzięciem. Zmiany warunków termicznych ograniczą się praktycznie wyłącznie do pasa drogowego, co nie będzie miało jakiegokolwiek wpływu na klimat lokalny.

6.5. Oddziaływanie na powietrze

W trakcie realizacji inwestycji emisja zanieczyszczeń do powietrza będzie zachodziła zarówno ze względu na ruch pojazdów, jak również ze względu na pracę ciężkiego sprzętu. Ilość emitowanych zanieczyszczeń będzie zależała m.in. od zastosowanych technologii robót. Budowa drogi ekspresowej S5 będzie wymagała pracy sprzętu typu frezarki, zrywarki, ładowarki, samochody transportujące materiały budowlane, walce dynamiczne i statyczne oraz wiele innych urządzeń. Oddziaływania te będą odwracalne i krótko lub średnioterminowe (w zależności od czasu wykonywania robót). Bezpośrednie oddziaływanie, zwłaszcza zanieczyszczeń pyłowych, będzie związane z budynkami zlokalizowanymi przy drodze oraz z roślinnością, zarówno naturalną, jak i uprawami polowymi.

Zanieczyszczenia powietrza w fazie eksploatacji projektowanej drogi ekspresowej wynikają głównie ze spalin powstałych w wyniku normalnej eksploatacji pojazdów samochodowych. Ewentualne przekroczenia wartości dopuszczalnych dla spalin mogą wystąpić jedynie w bezpośrednim sąsiedztwie drogi na terenie pasa drogowego drogi ekspresowej i nie powinny mieć znaczącego wpływu na tereny stanowiące szersze otoczenie drogi. Wybudowana droga ekspresowa S5 na odcinku Głuchowo – Wronczyn przejmie i upłynni ruch, który odbywa się obecnie drogą krajową nr 5, szczególnie w odniesieniu do pojazdów ciężkich. W przypadku braku realizacji przedsięwzięcia stężenia substancji szkodliwych przekroczyłyby wartości dopuszczalne ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz roślin między innymi na odcinku przejścia przez Wielkopolski Park Narodowy oraz przejścia przez miasto Stęszew.

6.6. Oddziaływanie na przyrodę ożywioną

6.6.1. Oddziaływanie na florę

W związku z realizacją inwestycji bezpośrednio zajęciu pod pas drogowy ulegną głównie tereny gruntów ornych oraz w mniejszym stopniu siedliska leśne i łąkowe. Wszystkie wymienione powyżej tereny to tereny biologicznie czynne, które zostaną utracone w sposób trwały i nieodwracalny. Poważnym zagrożeniem pośrednim dla siedlisk położonych w sąsiedztwie drogi jest zmiana stosunków wodnych, która może przyczyniać się do niszczenia siedlisk wrażliwych na tego rodzaju zmiany. W związku z prowadzeniem prac budowlanych w sąsiedztwie terenów naturalnych istnieje także ryzyko uszkodzeń systemu korzeniowego i kory drzew i krzewów rosnących w bezpośrednim sąsiedztwie pasa budowy, dróg dojazdowych i składowisk. Szczególnie

narażonym odcinkiem na tego typu negatywne oddziaływanie są miejsca gdzie analizowana inwestycja przecina lasy. W tym wypadku dodatkowym zagrożeniem jest odsłonięcie drzewostanu bez wytworzonej ściany ochronnej w postaci strefy przejściowej, jak również wprowadzenie zanieczyszczeń powietrza bezpośrednio w drzewostan, w którym znajdują się gatunki mniej odporne na zanieczyszczenia.

W trakcie eksploatacji drogi istotny wpływ na roślinność będzie miała sól używana do odładzania nawierzchni. Kumulacja soli w pasie przylegającym do drogi w dłuższym okresie czasu będzie wpływać na skład gatunkowy zbiorowisk, kondycję poszczególnych drzew oraz funkcje biologiczne gleby. Zjawisko to będzie jednak ograniczone do pasa kilku metrów od przedmiotowej inwestycji. Negatywny wpływ będą miały również zmiany siedliskowe wywołane przez budowę nasypów i wykopów, co wiąże się z lokalnymi zmianami stosunków wodnych i nawiezieniem obcego gruntu pod budowę. Przez zmianę właściwości gruntów najprawdopodobniej zwiększy się również stopień synantropizacji przyległych do inwestycji terenów, mogą wytworzyć się nowe synantropijne zbiorowiska roślinne. Droga jako nowy element w krajobrazie, powoduje drastyczne zmiany, zarówno w zakresie warunków fizycznych, jak i chemicznych środowiska, wpłynie na temperaturę, glebę, światło i warunki hydrologiczne na terenach przylegających do drogi. Pył wzbudzany z powierzchni drogi przez przejeżdżające samochody osiada na roślinach występujących wzdłuż drogi, powodując zaburzenia w procesach oddychania, transpiracji oraz fotosyntezy.

6.6.2. Oddziaływanie na faunę

Podczas wykonywania prac budowlanych głównym zagrożeniem dla fauny będą niekorzystne zjawiska akustyczne w strefie prowadzenia robót oraz w jej pobliżu. Prowadzenie prac oznacza koncentrację wielu źródeł hałasu na stosunkowo niewielkim odcinku. Przemieszczanie się samochodów o dużym tonażu przewożących ładunki i materiały będzie również bardzo hałaśliwym zjawiskiem, dodatkowo stanowiącym fizyczne zagrożenie dla otaczającej plac budowy fauny. W trakcie realizacji robót powstawać będzie także fizyczna bariera trudna do pokonania w postaci nasypów drogowych oraz powstających innych obiektów budowlanych. Potencjalnym zagrożeniem dla fauny mogą być także niekontrolowane emisje substancji szkodliwych dla środowiska wykorzystywanych do realizacji robót budowlanych.

Po zrealizowaniu inwestycji, podczas eksploatacji drogi, istnienie bariery w postaci drogi może przyczynić się do zmniejszenia liczebności zwierząt na skutek obniżonej rozrodczości spowodowanej brakiem (lub utrudnieniem) dostępu do miejsc rozrodu czy partnera. Na osłabienie kondycji populacji może mieć wpływ również utrudniony dostęp do miejsc żerowania.

Najważniejsze potencjalne zagrożenia ekologiczne związane z wybudowaniem drogi ekspresowej to zahamowanie i ograniczanie swobodnego przemieszczania się zwierząt, czyli wytworzenie bariery ekologicznej. Bariera ekologiczna będzie oddziaływać w postaci:

- bariery fizycznej, w wyniku sztucznych modyfikacji morfologii terenu – prowadzenie drogi na nasypach i w wykopach oraz wprowadzenia ogrodzeń ochronnych;
- bariery psychofizycznej, w wyniku obecności obiektów infrastruktury pochodzenia antropogenicznego (obiekty i urządzenia sterowania ruchem, urządzenia podnoszące

bezpieczeństwo ruchu) oraz emisji hałasu, emisji świetlnych, emisji chemicznych związanych z ruchem pojazdów.

Potencjalne negatywne oddziaływanie projektowanej drogi ekspresowej na dziko żyjące zwierzęta można podzielić na:

- bezpośrednio (oddziaływanie na osobniki i ich populacje):
 - całkowite zahamowanie lub utrudnianie przemieszczania się zwierząt w poprzek drogi;
 - śmiertelność zwierząt w wyniku kolizji z pojazdami;
- pośrednio (oddziaływanie na warunki siedliskowe):
 - przerywanie ciągłości korytarzy migracyjnych (ekologicznych);
 - zniszczenie siedlisk i pogorszenie ich warunków w zasięgu istniejącej infrastruktury oraz w strefie podwyższonego stężenia emisji związanych z ruchem pojazdów;
 - wzmożenie ekspansji gatunków zsynantropizowanych (np. ptaki krukowate, lis, kuna domowa).

W związku z powyższymi zagrożeniami, w miejscach w których droga S5 przecina korytarze ekologiczne, zaprojektowano odpowiednie przejścia dla zwierząt.

6.7. Oddziaływanie na zdrowie ludzi

Faza budowy jest związana z wystąpieniem emisji i oddziaływań charakterystycznych dla prowadzenia budowy, tj. transportu, robót ziemnych i robót budowlanych. Oddziaływanie fazy realizacji wynikać będzie ze skutków zastosowania maszyn i urządzeń koniecznych do sprawnego i zgodnego z harmonogramem postępu robót budowlanych (oddziaływanie spowodowane będzie głównie przez hałas i pylenie) oraz utrudnień związanych z koniecznymi zmianami organizacji ruchu w rejonie czynnego placu budowy (objazdy, ograniczenia ruchu itd.). W fazie budowy zachodzić będzie emisja ze spalania paliw przez maszyny budowlane oraz emisja pyłu z prac przygotowawczych pod rozbudowę drogi a także wibracje związane z transportem samochodowym i pracą maszyn budowlanych.

Głównym źródłem uciążliwości dla mieszkańców terenów sąsiadujących z projektowaną drogą w fazie eksploatacji drogi będzie hałas powodowany ruchem pojazdów. W miejscach gdzie poziom hałasu przekracza wielkości dopuszczalne zaprojektowane zostały ekrany akustyczne. Realizacja drogi ekspresowej wpłynie pozytywnie na poziom bezpieczeństwa ruchu drogowego, jednak nie wyeliminuje całkowicie zdarzeń drogowych, ale może przyczynić się do redukcji liczby wypadków, a tym samym ograniczy śmiertelność. Mimo wszystko może dochodzić do zdarzeń drogowych, które skupiać się będą głównie w rejonach węzłów drogowych, gdyż pojazdy wykonują w tym miejscu różne manewry, takie jak: wyłączenia, włączenia oraz przeplatanie. Aby zredukować liczbę zdarzeń drogowych w projekcie zapewniono: zrozumiałą geometrię węzłów, odpowiednią organizację ruchu, odpowiednią widoczność na zatrzymanie, odpowiednie wyposażenie w urządzenia bezpieczeństwa ruchu oraz elementy przekroju typowego zapewniające wymagany poziom bezpieczeństwa ruchu. W trakcie eksploatacji drogi kluczowe znaczenie dla jej użytkowników będzie miało odpowiednie utrzymanie, zarówno jeśli chodzi o stan nawierzchni, jak również elementy wyposażenia drogi.

7. DECYZJA ŚRODOWISKOWA I ODNIESIENIE SIĘ DO JEJ ZAPISÓW

Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach znak WOO-II.4200.4.2011.EK, wydana została przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu w dniu 19 sierpnia 2011 r. Decyzja została wydana dla całego planowanego przedsięwzięcia polegającego na budowie drogi ekspresowej S5 Poznań – Wrocław, na odcinku węzeł Głuchowo – węzeł Kaczkowo. Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska wydał w dniu 21 lutego 2013r. decyzję DOOŚ- idk.4200.143.2011.ew.26 zmieniającą brzmienie w/w decyzji środowiskowej. Minister Środowiska wydał 11 lipca 2013r. decyzję znak DLPpn-4102-347/27191/13/wb, w której zezwolił na odstępstwa od Ustawy o ochronie przyrody dla opisywanej inwestycji. W połowie 2013r. został opracowany Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia pn.: Budowa drogi ekspresowej S5 Poznań-Wrocław na odcinku węzeł „Poznań Zachód” (A2-bez węzła) –węzeł „Mosina” (z węzłem) – opisujący wpływ rozwiązań zastosowanych w projekcie budowlanym na środowisko.

W zakresie odcinka projektowanej drogi S5 od węzła Poznań Zachód (Głuchowo) do węzła Mosina (Wronczyn) w/w decyzje określają uwarunkowania środowiskowe, które zostały przedstawione poniżej wraz z omówieniem sposobu ich realizacji w projekcie.

7.1. Warunki wykorzystywania terenu w fazie realizacji i eksploatacji, ze szczególnym uwzględnieniem konieczności ochrony cennych wartości przyrodniczych, zasobów naturalnych i zabytków oraz ograniczenia uciążliwości dla terenów sąsiednich

1. Ścieki w postaci wód opadowych i roztopowych odprowadzać poza teren ochrony pośredniej ujęć wód podziemnych, gdzie obowiązuje zakaz wprowadzania ścieków do wód powierzchniowych i do ziemi, w sposób niezagrażający jakości ujmowanych na tych ujęciach wód podziemnych.
2. Prowadzić okresowe przeglądy i prace konserwacyjne systemu odwodnienia odprowadzenia ścieków w postaci wód opadowych i roztopowych z drogi, w szczególności przeglądy zbiorników retencyjno-infiltracyjnych i rowów oraz czyszczenia osadników, piaskowników i separatorów.
3. Ścieki bytowe z zaplecza budowy odprowadzać do szczelnych zbiorników bezodpływowych, a następnie wywozić do najbliższej oczyszczalni ścieków.
4. W trakcie prowadzenia robót budowlanych wykluczyć zanieczyszczenie środowiska gruntowo-wodnego wyciekami paliw i olejów z wykorzystywanych maszyn i urządzeń poprzez odpowiednią organizację placu budowy, zaplecza budowy oraz baz materiałowo-surowcowych.
5. Podczas budowy bazy materiałowo-surowcove lokalizować na gruntach słaboprzepuszczalnych lub zabezpieczyć materiałami izolacyjnymi. Obowiązek uszczelnienia tych miejsc nie dotyczy zapleczy technologicznych obiektów mostowych realizowanych w dolinach cieków.
6. Miejsca wyznaczone do składowania substancji podatnych na migrację wodną zabezpieczyć materiałami izolacyjnymi.
7. Zaplecze budowy i bazy materiałowo-surowcove lokalizować poza obszarami wrażliwymi, tj.: dolinami głównych cieków wodnych i terenami z gęstą siecią rowów melioracyjnych, występującymi na następujących odcinkach drogi, w km:
 - 7+030 -7+080 przejście przez dolinę Kanału Trzcielińskiego,
 - 7+420 -7+600 przejście przez Kanał Trzcieliński,
 - 8+380 -8+420 przejście przez Samicę Stęszewską,a także poza obszarami objętymi ochroną na podstawie przepisów o ochronie przyrody:
 - "Wielkopolskim Parku Narodowym",
 - obszarami Natura 2000: PLB300017 Ostoja Rogalińska, PLH300010 Ostoja Wielkopolska,

Jeżeli z przyczyn technologicznych jest to niemożliwe, miejsca lokalizacji zaplecza i baz materiałowo-surowcowych uszczelnić.

- 9. Zapewnić odpowiednią ilość materiałów i środków pochłaniających produkty ropopochodne, takich jak maty sorbentowe zbierające substancje niebezpieczne z powierzchni wody i ziemi, sorbenty granulowane, substancje neutralizujące, rękawy sorbentowe służące do blokowania rozlewów.*
- 10. Przy wykonywaniu robót ziemnych w projektowanym pasie drogowym warstwę urodzajną ziemi oddzielić od pozostałej ziemi i odłożyć w oddzielnym miejscu w przyrmach, poza obszarem prowadzonych robót ziemnych. Masy ziemne powstające w trakcie realizacji przedsięwzięcia w miarę możliwości wykorzystać ponownie, pod warunkiem, że nie przekraczają standardów jakości gleby i ziemi określonych w przepisach szczegółowych.*
- 11. Obszary zniszczone w wyniku czasowego zajęcia terenu zrehabilitować i przywrócić do stanu pierwotnego.*
- 12. Wycinkę drzew i krzewów przeprowadzić w okresie pomiędzy 31 sierpnia a 1 marca.*
- 13. Wycinkę drzew i krzewów ograniczyć do niezbędnego minimum.*
- 14. Podczas realizacji przedsięwzięcia, w rejonie robót budowlanych, drzewa nieprzeznaczone do wycinki zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi, a odsłonięte systemy korzeniowe drzew zabezpieczyć przed przesuszaniem.*
- 15. Na etapie budowy w miejscach występowania płazów i gadów zastosować środki minimalizujące negatywny wpływ budowy na te grupy zwierząt, np.: w miarę możliwości zakrywać wykopy, doły, studzienki i inne miejsca mogące działać na zwierzęta jako pułapki; w okresie zwiększonych migracji sprawdzać wykopy, doły, studzienki, a w przypadku stwierdzenia obecności zwierząt, wylapywać je i wypuszczać w odpowiednim dla nich miejscu, a także zastosować tymczasowe plotki ograniczające wchodzenie zwierząt na plac budowy.*
- 16. Roboty budowlane z użyciem ciężkiego sprzętu budowlanego, w tym roboty ziemne, w rejonie zabudowy mieszkaniowej i innych terenów wymagających ochrony przed hałasem prowadzić tylko w porze dziennej, tj. w godzinach od 6.00 do 22.00.*
- 17. Przed przystąpieniem do budowy przeprowadzić badania powierzchniowo-rozpoznawcze celem określenia faktycznej ilości stanowisk archeologicznych będących w kolizji z drogą i określenia ich zasięgów oraz wyznaczenia powierzchni, które zostaną objęte badaniami ratowniczymi.*
- 18. Wszystkie wytwarzane odpady magazynować selektywnie, a następnie przekazywać podmiotom posiadającym wymagane prawem zezwolenia w zakresie gospodarowania odpadami.*
- 19. Odpady przekazywać w pierwszej kolejności do odzysku.*

Wszystkie powyższe zapisy dotyczące etapu realizacji robót oraz eksploatacji wybudowanej inwestycji znajdują swoje odzwierciedlenie w treści dokumentacji projektowej oraz specyfikacji wykonania i odbioru robót budowlanych. Do stosowania zapisów decyzji środowiskowej jest również zobligowany Wykonawca robót. Rozwiązania projektowe zastosowane dla omawianego odcinka uwzględniają w pełni przytoczone uwarunkowania decyzji środowiskowej.

7.2. Wymagania dotyczące ochrony środowiska konieczne do uwzględnienia w dokumentacji wymaganej do wydania decyzji, o których mowa w art. 72 list. 1 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko

1. Odwodnienie trasy zaprojektować z wykorzystaniem obustronnych rowów trawiastych, otwartych zbiorników retencyjno-infiltracyjnych z przelewami awaryjnymi.
2. Na terenach wrażliwych na zanieczyszczenia, tj. na odcinkach drogi w km:
 - 7+030 -7+080,
 - 7+420 -7+600,
 - 8+380 -8+420,zaprojektować szczelne systemy kanalizacji deszczowej, umożliwiające odprowadzanie ścieków w postaci wód opadowych i roztopowych z w/w terenów do odbiorników, po wcześniejszym ich podczyszczeniu za pomocą urządzeń wymienionych w pkt 1.3.3 sentencji.
3. Zaprojektować urządzenia podczyszczające ścieki w postaci wód opadowych i roztopowych, w szczególności: osadniki, piaskowniki, separatory substancji ropopochodnych oraz zaprojektować systemy umożliwiające zatrzymanie substancji ropopochodnych w przypadku sytuacji awaryjnych.
4. W Miejscach Obsługi Podróżnych zaprojektować odrębne systemy kanalizacji do odprowadzenia ścieków: silnie zanieczyszczonych węglowodorami ropopochodnymi, o niewielkim zanieczyszczeniu oraz ścieków ze stanowiska postojowego dla pojazdów przewożących materiały niebezpieczne. Ponadto, zaprojektować odrębny system kanalizacji sanitarnej wraz z oczyszczalnią.
5. Zaprojektować pasy izolacyjne i ekotonowe w postaci nasadzeń roślin z przewagą gatunków o zdolnościach fitoremediacyjnych, o szerokości co najmniej 10m, na odcinkach, w km:
 - 13+380 -14+040 strona wschodnia i zachodniaWykluczyć używanie do obsadzeń takich gatunków jak: robinia akacja *Robinia pseudoacacia*, czeremcha amerykańska *Padus serotina*, klon jesionolistny *Acer negundo*, jesion pensylwański *Fraxinus pennsylvanica*, dąb czerwony *Quercus rubra*, bożodrzew gruczołkowany *Ailanthus altissima*, sumak octowiec *Rhus typhina*, a na obszarach objętych ochroną na podstawie przepisów ustawy o ochronie przyrody do nasadzeń wykorzystać tylko rodzime gatunki drzew i krzewów.
6. W celu zachowania akustycznych standardów jakości środowiska na terenach wymagających ochrony akustycznej, dla wariantu II budowy drogi ekspresowej S5 należy zastosować następujące rozwiązania w podanych niżej lokalizacjach:
 - ekran akustyczny po wschodniej stronie drogi ekspresowej S5 o długości 540 m i wysokości 4 m, początek ekranu według kilometrażu drogi S5 w km 2+200, koniec w km 2+740,
 - ekran akustyczny po wschodniej stronie drogi ekspresowej S5 o długości 300 m i wysokości 4 m, początek ekranu według kilometrażu drogi S5 w km 6+840, koniec w km 7+140,
 - ekran akustyczny po wschodniej stronie drogi ekspresowej S5 o długości 680 m i wysokości 3 m, początek ekranu według kilometrażu drogi S5 w km 8+180, koniec w km 8+860,
 - ekran akustyczny po wschodniej stronie drogi ekspresowej S5 o długości 480 m i wysokości 4 m, początek ekranu według kilometrażu drogi S5 w km 9+ 140, koniec w km 9+620,
 - ekran akustyczny po wschodniej stronie drogi ekspresowej S5 o długości 580 m i wysokości 6 m, początek ekranu według kilometrażu drogi S5 w km 14+040, koniec w km 14+620,
 - ekran akustyczny po zachodniej stronie drogi ekspresowej S5 o długości 280 m i wysokości 4 m, początek ekranu według kilometrażu drogi S5 w km 14+120, koniec w km 14+400,
 - ekran akustyczny po południowej stronie przebudowywanej drogi krajowej nr 32 o długości 273 m i wysokości 6 m z nawisem o dl. 2 m nachylnym pod kątem 135°, zlokalizowany na wysokości

istniejącej zabudowy mieszkaniowej,

- ekran akustyczny po północnej stronie przebudowywanej drogi krajowej nr 32 o długości 300 m i wysokości 6 m z nawisem o dl. 2 m nachylnym pod kątem 135°, zlokalizowany na wysokości istniejącej zabudowy mieszkaniowej.
7. Pozostawić rezerwę terenu pod ewentualne zabezpieczenia przeciwhałasowe w następujących lokalizacjach:
- w km 2+000 -2+200 po wschodniej stronie drogi ekspresowej S5,
 - w km 12+000 -12+500 po wschodniej stronie drogi ekspresowej S5,
9. Wybudować przejścia dla dużych i średnich zwierząt w następujących lokalizacjach:
- w km 5+157 -przejście górne o szerokości min. 60,0 m (PZ-1),
 - w km 7+028 -przejście dolne o wysokości min. 4,5 m i szerokości min. 54,6 m (E-1),
 - w km 7+500 -przejście dolne o wysokości min. 5,0 m i szerokości min. 203,0 m (E-2),
 - w km 8+440 -przejście dolne o wysokości min. 6,0 m i szerokości min. 505,0 m (E-3),
 - w km 13+750 -przejście dolne o wysokości min. 2,5 m i szerokości min. 6,0 m (PZ-2),

Teren na powierzchni przejść zagospodarować w sposób upodabniający go do obszarów sąsiednich, np. przez wprowadzenie drzew, krzewów i głązów. Teren na dojazdach do przejść zagospodarować przez wprowadzenie zieleni naprowadzającej; do nasadzeń stosować głównie rodzime gatunki. W odległości do 300 m od osi przejść dla zwierząt nie stosować oświetlenia drogi ekspresowej, chyba że jest to podyktowane względami bezpieczeństwa ruchu drogowego. Na powierzchni przejść górnych wykonać osłony przeciwośnieniowe o wysokości min. 2,5 m, połączone szczelnie z ogrodzeniami naprowadzającymi. Kąt nachylenia najść na przejścia górne powinien wynosić maks. 15°, a kształt w (rzucie pionowym) powinien być lejkowaty, płynnie rozszerzający się od środka przejścia w kierunku najść. W świetle przejść dla zwierząt oraz w odległości do 50 m od osi przejść nie lokalizować wygrodzonych zbiorników retencyjnych.

10. Po obu stronach drogi, poza obszarami zabudowy, wykonać ogrodzenie z siatki o wysokości co najmniej 2,2 m, o zmniejszającej się ku dołowi średnicy oczek, zamontowane na styku z powierzchnią ziemi w taki sposób, aby ograniczyć możliwość przedostawania się zwierząt na drogę.

11. Wybudować przejścia dla płazów i innych małych zwierząt w następujących lokalizacjach:

- w km 3+560 przepust z suchymi półkami dla płazów i innych małych zwierząt, o min. szerokości 2,4 m i min. wysokości 3,8 m,
- w km 12+205 przepust z suchymi półkami dla płazów i innych małych zwierząt, o min. szerokości 2,0 m i min. wysokości 1,5 m,
- w km 12+928 przepust z suchymi półkami dla płazów i innych małych zwierząt, o min. szerokości 2,0 m i min. wysokości 1,5 m,

Przejścia połączyć z przyległym terenem w taki sposób, aby ukształtowanie terenu przy wylotach nie powodowało powstania nieprzekraczalnych dla zwierząt barier. Na długości 150 m w każdym kierunku od przejścia, w dolnej części ogrodzenia drogi do wysokości 0,5 m zastosować dodatkową siatkę o średnicy oczek 0,005 m x 0,005 m. Zastosować elementy naprowadzające płazy na przejścia posiadające odgiętą na zewnątrz drogi górną krawędź, zakończenia elementów naprowadzających powinny być uformowane w rzucie poziomym w kształcie litery "U". Wewnątrz przepustów zespolonych z ciekami wykonać suche półki o szerokości co najmniej 0,5 m; dane dotyczące wysokości umieszczenia półek uszczegółwić na etapie projektu budowlanego.

12. Zbiorniki retencyjne odbierające ścieki z drogi szczelnie ogrodzić.

13. Wykonać zbiorniki zastępcze, które będą służyły płazom do odbycia rozrodu w następujących lokalizacjach:

- w km 6+900 -7+500 -2 zbiorniki zastępcze na terenie podmokłej doliny cieku bez nazwy,
- w km 10+300 -zbiornik zastępczy w okolicy zagłębienia bezodpływowego z okresowo stagnującą wodą,

Zbiorniki powinny odznaczać się łagodnie opadającymi brzegami, zróżnicowaną głębokością oraz zagospodarowaniem terenu dostosowanym do naturalnych warunków siedlisk wykorzystywanych przez gatunki, dla których będą tworzone. Konstrukcja zbiorników powinna uwzględniać fizyczne właściwości terenu i możliwości zaopatrzenia w wodę. Niezależnie od powierzchni zbiornika jego maksymalna głębokość

nie może być mniejsza niż 1 m. Przed przystąpieniem do realizacji zbiornika sprawdzić położenie zwierciadła wód gruntowych; jeśli zalega ono zbyt głęboko, zbiornik wodny zlokalizować w innym miejscu. W miarę możliwości odsunąć zbiorniki zastępcze od pasa drogowego.

15. Linie elektroenergetyczne wchodzące w kolizję z drogą ekspresową S5 przebudować, zachowując następujące warunki:

- odległość w pionie od ziemi przewodów roboczych linii o napięciu 110 kV powinna wynosić nie mniej niż 5,7 m, a linii o napięciu 220 kV powinna wynosić nie mniej niż 6.5 m,
- linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia zaprojektować w taki sposób, aby przy najmniejszej odległości przewodów roboczych od ziemi wartość pola elektrycznego, w miejscach dostępnych dla ludności, nie przekraczała 10 kV/m, a w miejscach przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową nie przekraczała 1 kV/m. Wartość pola magnetycznego winna wynosić mniej niż 60 A/m.

Ad. 1. Odwodnienie drogi jest zaprojektowane z wykorzystaniem obustronnych rowów trawiastych, otwartych zbiorników retencyjno-infiltracyjnych z przelewami awaryjnymi.

Ad. 2. Na wymienionych odcinkach drogi zastosowano szczelne systemy kanalizacji deszczowej a odprowadzenie wody do odbiorników naturalnych odbywa się za pośrednictwem urządzeń podczyszczających wody deszczowe (osadniki, separatory).

Ad. 3. Na wymienionych w punkcie 2 odcinkach drogi zastosowano urządzenia podczyszczające ścieki w postaci piaskowników, osadników i separatorów substancji ropopochodnych. W pozostałych miejscach zrzutu wód deszczowych zarezerwowano teren pod ewentualną lokalizację tego typu urządzeń, jeżeli monitoring wykonywany po wybudowaniu inwestycji wykazywałby zasadność budowy tego typu urządzeń.

Ad. 4. W Miejscach Obsługi Podróżnych zaprojektowano odrębne systemy kanalizacji deszczowej a na wylotach z kanalizacji zaprojektowano urządzenia podczyszczające wody opadowe. Zaprojektowano odrębny system kanalizacji sanitarnej wraz z oczyszczalnią.

Ad. 5. Zaprojektowano pasy izolacyjne i ekotonowe w postaci nasadzeń roślin na odcinku od km 13+380 do km 14+040.

Ad. 6. Zaprojektowano ekrany akustyczne zgodnie z aktualnie obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 r. zmieniającym Rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Ad. 7. W podanych lokalizacjach będzie możliwe ustawienie ekranów akustycznych jeżeli zajdzie taka konieczność.

Ad. 9. Zaprojektowano obiekty mostowe zapewniające tylko na pewnych odcinkach maksymalną wysokość przejścia dla zwierząt określoną w punkcie 9 jako minimalną. Dodatkowo podane w punkcie 9 minimalne szerokości przejść dolnych dla zwierząt są projektowanymi długościami obiektów inżynierskich. Rzeczywiste szerokości użytkowe pomniejszone o grubości podpór dla poszczególnych obiektów wynoszą: MS-5 = 50,9m, MS-6 = 197,3m i MS-7 = 493m.

Na dojeźcach do przejść nie zostały zlokalizowane wygrozione zbiorniki retencyjne. Na dojeźcach do przejść zostały zaprojektowane odpowiednie nasadzenia zieleni.

Ad. 10. Zaprojektowano ogrodzenie wysokości 2.5 m wzdłuż całego projektowanego odcinka drogi ekspresowej S5.

Ad. 11. Zaprojektowano przejścia dla płazów zgodnie z lokalizacjami podanymi w punkcie 11. Wymiary przejść zaprojektowano zgodnie z podanymi w punkcie 11 za wyjątkiem przejścia w km 3+560, które ma szerokość 3.8 m i wysokość 2.4 m. Zamianę tych wymiarów w treści decyzji potraktowano jako oczywistą omyłkę edytorską gdyż STEŚ II zawierał wymiary zgodne z projektowanymi.

Ad. 12. Wszystkie zbiorniki retencyjne zostały ogrodzone od strony zewnętrznej ogrodzeniem wysokim (2.5 m) oraz zabezpieczone przed wchodzeniem płazów ogrodzeniem herpetologicznym.

Ad. 13. Wykonano zbiorniki zastępcze w podanych w punkcie 13 lokalizacjach. Parametry zbiorników są zgodne z treścią zapisów decyzji środowiskowej.

Ad. 15. Przebudowywane linie elektroenergetyczne zostały zaprojektowane zgodnie z podanymi warunkami.

8. ZGODNOŚĆ PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ Z PRZEPISAMI

8.1. Odstępstwa od przepisów techniczno – budowlanych

W projekcie drogi ekspresowej S5 Głuchowo – Wronczyn przewiduje się następujące odstępstwa od przepisów techniczno – budowlanych, które powodują konieczność uzyskania zgody Wojewody na zastosowanie odstępstwa:

- I. Zgodnie z Art. 53.2 *Ustawy o transporcie kolejowym z dnia 28 marca 2003 r.*, „Budowla i budynki mogą być usytuowane w odległości nie mniejszej niż 10 m od granicy obszaru kolejowego, z tym że odległość ta od osi skrajnego toru nie może być mniejsza niż 20 m...”
Zgodnie z Art. 4.1 *Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 7 sierpnia 2008 r. w sprawie wymagań w zakresie odległości i warunków dopuszczających usytuowanie drzew i krzewów, elementów ochrony akustycznej i wykonywania robót ziemnych w sąsiedztwie linii kolejowej, a także sposobu urządzania i utrzymywania zasłon odśnieżnych oraz pasów przeciwpożarowych*, „Roboty ziemne mogą być wykonywane w odległości nie mniejszej niż 4 m od granicy obszaru kolejowego...”

Odległość projektowanej ścieżki rowerowej nr 2, projektowanej drogi dojazdowej nr 17, drogi dojazdowej nr 18, drogi dojazdowej nr 24 oraz projektowanego wiaduktu WS-12 od granicy obszaru kolejowego (istniejąca jednotorowa linia kolejowa nr 357 Lubań – Grodzisk) jest mniejsza od 10 m. Odległość projektowanej ścieżki rowerowej nr 2, projektowanej drogi dojazdowej nr 17, drogi dojazdowej nr 18, drogi dojazdowej nr 24 oraz projektowanego wiaduktu WS-12 od osi toru istniejącej jednotorowej linii kolejowej nr 357 Lubań – Grodzisk jest mniejsza od 20 m. Odległość wykonywania robót ziemnych związanych z budową ścieżki rowerowej nr 2, drogi dojazdowej nr 17, drogi dojazdowej nr 18, drogi dojazdowej nr

24 oraz projektowanego wiaduktu WS-12 w sąsiedztwie istniejącej jednotorowej linii kolejowej nr 357 Lubań – Grodzisk jest mniejsza od 4 m.

Uzasadnieniem takiego stanu jest fakt, iż lokalizacja projektowanej drogi rowerowej nr 2 i drogi dojazdowej nr 17 w bezpośrednim sąsiedztwie czynnej linii kolejowej ogranicza do niezbędnego minimum długość obiektu mostowego WS-12 na którym prowadzona jest droga ekspresowa S5 nad omawianą linią kolejową, drogą rowerową oraz drogą dojazdową nr 17. Jediną alternatywą byłoby znaczne odsunięcie projektowanych budowli od istniejącej linii kolejowej co w konsekwencji doprowadziłoby do ponad dwukrotnego zwiększenia długości obiektu WS-12 powodując nieuzasadniony wzrost kosztów inwestycji. Lokalizacja dróg dojazdowych nr 18 i nr 24 jest wymuszona koniecznością obsługi pól uprawnych znajdujących się pomiędzy linią kolejową a drogą krajową nr 32. Położenie obu dróg przy linii kolejowej zapewnia obsługę wszystkich działek do tej linii przyległych.

- II. Zgodnie z Art. 166.2 1) Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, „odległość między ostatnim wjazdem i pierwszym wyjazdem sąsiadujących ze sobą węzłów lub węzła z MOPem z jezdni drogi klasy A lub S jest nie mniejsza niż 2700 m – w wypadku węzła typu WA, nie mniejsza niż 2000 m, a w szczególnie uzasadnionych wypadkach nie mniejsza niż 600 m - w wypadku węzła typu WB...”

Odległość między pasem włączania na węzle „Poznań Zachód” (węzeł typu WA) a pasem wyłączenia na węzle „Konarzewo” (dawniej „Dopiewo”) (węzeł typu WB) wynosi 1710 m oraz odległość między pasem włączania na węzle „Konarzewo” (dawniej „Dopiewo”) a pasem wyłączenia na węzle „Poznań Zachód” wynosi 1220 m, tym samym warunek powyższy nie jest spełniony.

Uzasadnieniem takiego stanu jest fakt, iż taka lokalizacja obu węzłów w bezpośrednim sąsiedztwie dużego miasta (Poznań) jest jedyną możliwą na tym odcinku drogi S5. Jediną alternatywą byłoby zaniechanie budowy jednego z węzłów co w konsekwencji doprowadziłoby do braku powiązania autostrady A2 z drogą S5 bądź też braku powiązania drogi S5 z drogami lokalnymi obsługującymi tereny przyległe o planowanym wysokim stopniu zainwestowania (tereny przemysłowe – usługowe).

- III. Zgodnie z Art. 21.3.2) Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, „wartości promienia łuku kołowego w planie oraz pochylenia jezdni są zgodne z określonymi w tabelach:...”

Zastosowane pochylenia poprzeczne na łukach poziomych dróg:

- dojazdowej nr 12 (ok. km 0+030),
- dojazdowej nr 16 (ok. km 0+880 i ok. km 1+350),
- dojazdowej nr 19 (ok. km 0+030),
- dojazdowej nr 21 (ok. km 0+500),

nie są zgodne w odniesieniu do prędkości projektowej wymienionych dróg i zastosowanych promieni łuków poziomych z wymaganymi art. 21 ust. 3 pkt. 2 tabela c) w/w Rozporządzenia.

Uzasadnieniem odstąpienia od zastosowania warunków technicznych dotyczących pochylenia poprzecznego jezdni drogi publicznej na łukach poziomych były w każdym z wymienionych powyżej przypadków specyficzne uwarunkowania lokalne. Wszystkie wymienione drogi są drogami klasy D o prędkości projektowej 30 km/h.

Droga dojazdowa nr 12 przebiega w km (ok.) 0+030 po łuku w planie o $R = 30$ m. Zgodnie z warunkami technicznymi dla takiego łuku poziomego należałoby zastosować jednostronne pochylenie poprzeczne jezdni 7%. W projekcie pochylenie to zredukowano do 3% ze względu na bezpośrednie sąsiedztwo łuku poziomego ze skrzyżowaniem z drogą gminna nr 33025P.

Droga dojazdowa nr 16 przebiega w km (ok.) 0+880 po łuku w planie o $R = 200$ m. Zgodnie z warunkami technicznymi dla takiego łuku poziomego należałoby zastosować pochylenie poprzeczne jezdni zgodne z pochyleniem na odcinku prostym (2 %). W projekcie pochylenie to zwiększono do 3.5 %. Powodem tej zmiany było bezpieczeństwo użytkowników drogi.

Droga dojazdowa nr 16 przebiega w km (ok.) 1+350 po łuku w planie o $R = 30$ m o kacie zwrotu 90 st. Zgodnie z warunkami technicznymi dla takiego łuku poziomego należałoby zastosować jednostronne pochylenie poprzeczne jezdni 7 %. W projekcie pochylenie to zredukowano do 4 %. Powodem tej zmiany była konieczność zapewnienia możliwości wjazdu na teren GPZ Stęszew przez pojazdy ciężarowe oraz bliska odległość do skrzyżowania z drogą dojazdową nr 12.

Droga dojazdowa nr 19 przebiega w km (ok.) 0+030 po łuku w planie o $R = 15$ m. Zgodnie z warunkami technicznymi dla takiego łuku poziomego należałoby zastosować jednostronne pochylenie poprzeczne jezdni 7%. W projekcie pochylenie to zredukowano do 3% ze względu na bezpośrednie sąsiedztwo łuku poziomego ze skrzyżowaniem z drogą gminna nr 33003P.

Droga dojazdowa nr 21 przebiega w km (ok.) 0+500 po łuku w planie o $R = 300$ m. Zgodnie z warunkami technicznymi dla takiego łuku poziomego należałoby zastosować pochylenie poprzeczne jezdni zgodne z pochyleniem na odcinku prostym (2 %). W projekcie pochylenie to zwiększono do 2.5 %. Powodem tej zmiany było bezpieczeństwo użytkowników drogi.

- IV. Zgodnie z Art. 246.3 Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63 poz. 735), „3. W przypadku trudności z uzyskaniem pochylenia, o którym mowa w ust. 1 pkt 1, dopuszcza się pochylenie nie mniejsze niż 1%, pod warunkiem odpowiedniego zwiększenia średnicy rur w stosunku do wielkości określonych w § 245.”

Na moście MS-7 przewiduje się dla przewodu zbiorczego (kolektora) wód opadowych pochylenie podłużne mniejsze niż 1%, przewiduje się pochylenie podłużne = 0,5%, zgodne ze spadkiem podłużnym obiektu. Równocześnie zastosowane zostanie odpowiednie zwiększenie średnicy rur, na podstawie obliczeń hydraulicznych, uwzględniających prędkość przepływu oraz poziom napłynienia kolektora

Uzasadnieniem takiego stanu jest fakt, iż obiekt MS-7 w km 8+440.15 ma długość 506,2m a nie jest możliwe pośrednie sprowadzenie wody z obiektu na przyległy teren do rzeki Samicy Sęszewskiej, ponieważ zgodnie z zapisami decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach (znak WOO-II.4200.2.2011.EK) jest to obszar szczególnie wrażliwy na zanieczyszczenia, na których obowiązuje zakaz wprowadzania ścieków do wód powierzchniowych i do ziemi.

8.2. Rozwiązania projektowe zgodne z przepisami techniczno – budowlanymi, których zastosowanie wymaga uzasadnienia

Projekt drogi ekspresowej S5 Głuchowo – Wronczyn przewiduje konieczność zastosowania kilku rozwiązań nie stanowiących odstępstwa od warunków technicznych, które wymagają jednak uzasadnienia:

- I. Zgodnie z Art. 9.1 2) Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, „odstęp między węzłami na drodze klasy S poza terenem zabudowy powinna być nie mniejsza niż 5 km a wyjątkowo pojedyncze odstępy nie mniejsze niż 3 km”.

Odstęp pomiędzy węzłem Poznań Zachód i Konarzewo wynosi 2800m, tym samym warunek powyższy nie jest spełniony.

Uzasadnieniem tak bliskiej lokalizacji obu węzłów jest bezpośrednio sąsiedztwo miasta Poznania. Spowoduje to po wybudowaniu drogi S5 dużą intensyfikację rozwoju terenów przyległych do skrzyżowania dróg A2 i S5 (gminy Dopiewo i Komorniki) a co za tym idzie zmieni się charakter zagospodarowania terenu z wiejskiego na podmiejski. Będzie się to wiązało z klasyfikacją obszaru na którym znajdują się oba węzły jako „teren zabudowy”. Dla takiego terenu, w sąsiedztwie dużego lub średniego miasta, dopuszczalna jest wyjątkowo lokalizacja węzłów na drodze klasy S w odległości nie mniejszej niż 1.5 km. Obowiązujące Miejscowe Plany Zagospodarowania gmin Dopiewo i Komorniki zakładają, że teren przyległy do odcinka drogi S5 na którym znajdują się węzły „Poznań Zachód” i „Konarzewo” będzie miał w przyszłości charakter terenu zabudowy.

- II. Zgodnie z Art. 166.2 1) Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, „odległość między ostatnim wjazdem i pierwszym wyjazdem sąsiadujących ze sobą węzłów lub węzła z MOPem z jezdni drogi klasy A lub S jest nie mniejsza niż 2700 m – w wypadku węzła typu WA, nie mniejsza niż 2000 m, a w

szczególnie uzasadnionych wypadkach nie mniejsza niż 600 m - w wypadku węzła typu WB...”

Odległość między pasem włączania na „Węźle Stęszew” (węzeł typu WB) a pasem wyłączenia na MOPie „Wronczyn” wynosi 1770 m oraz odległość między pasem włączania na MOPie „Zamysłowo” a pasem wyłączenia na „Węźle Stęszew” wynosi 1800 m, tym samym jest spełniony warunek możliwy do zastosowania jedynie w szczególnie uzasadnionych wypadkach.

Uzasadnieniem takiego stanu jest fakt, iż taka lokalizacja obu MOPów jest jedyną możliwą na tym odcinku drogi S5. Jediną alternatywą byłoby zaniechanie budowy obu MOPów pomiędzy węzłami „Stęszew” i „Mosina” bowiem zmiana ich lokalizacji w ramach projektowanego odcinka jest wykluczona ze względu na sąsiedztwo Wielkopolskiego Parku Narodowego. Ponadto należy zauważyć, że odległości między MOPami, a węzłem Stęszew (1770m i 1800m) są niewiele mniejsze od odległości zalecanej - 2000 m.

- III. Zgodnie z Art. 166.2 1) Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, „odległość między ostatnim wjazdem i pierwszym wyjazdem sąsiadujących ze sobą węzłów lub węzła z MOPem z jezdni drogi klasy A lub S jest nie mniejsza niż 2000 m – w wypadku węzła typu WB, a w szczególnie uzasadnionych wypadkach nie mniej niż 600 m...”

Odległość między pasem włączania na „Węźle Mosina” (węzeł typu WB) a pasem wyłączenia na MOPie „Zamysłowo” wynosi 720 m oraz odległość między pasem włączania na MOPie „Wronczyn” a pasem wyłączenia na „Węźle Mosina” wynosi 602 m, tym samym jest spełniony warunek możliwy do zastosowania jedynie w szczególnie uzasadnionych wypadkach.

Uzasadnieniem takiego stanu jest fakt, iż taka lokalizacja obu MOPów jest jedyną możliwą na tym odcinku drogi S5. Jediną alternatywą byłoby zaniechanie budowy obu MOPów pomiędzy węzłami „Stęszew” i „Mosina” bowiem zmiana ich lokalizacji w ramach projektowanego odcinka jest wykluczona ze względu na sąsiedztwo Wielkopolskiego Parku Narodowego.

8.3. Zgodność projektu z Ustawą o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004r.

Zgodnie z Art. 15.1 Ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r.: w parkach narodowych oraz w rezerwach przyrody zabrania się szeregu działań, które mają miejsce przy realizacji inwestycji polegającej na budowie drogi – zwłaszcza drogi ekspresowej.

W obecnych granicach WPN przebiega część projektowanej drogi ekspresowej S5 oraz lokalizowane są elementy infrastruktury z nią związanej. Istnieje pewność lub wysokie prawdopodobieństwo, że ograniczenia artykułu 15 Ustawy o ochronie przyrody zostaną naruszone na etapie projektowania bądź też realizacji inwestycji.

Uzasadnieniem takiego stanu jest fakt, że projektowany wariant przebiegu drogi S5 przez tereny WPN został na etapie oceny oddziaływania inwestycji na środowisko wskazany jako najmniej dla tego środowiska uciążliwy. W II połowie 2011r. wydana została przez Wojewodę wielkopolskiego decyzja o uwarunkowaniach środowiskowych realizacji inwestycji rekomendująca do realizacji omawiany wariant inwestycji wraz z uwzględnieniem konieczności przejścia przez tereny WPN. Jediną alternatywą byłoby znaczne odsunięcie projektowanej drogi S5 w kierunku zachodnim ze znacznym wydłużeniem jej trasy a co za tym idzie znacznym wzrostem kosztów realizacji inwestycji.

Minister Środowiska wydał decyzje: DLPpn-4102-69/6060/13/wb z dnia 14 lutego 2013r., DLPpn-4102-347/27191/13/wb z dnia 11 lipca 2013r., DLPpn-4102-325/30842/13/wb z dnia 31 lipca 2013r., w których zezwolił warunkowo Inwestorowi na odstępstwa od w/w zakazów wymienionych w art. 15 Ustawy o ochronie przyrody.

Opis sporządził:

Marek Szewczuk