

Urząd Gminy Białe Błota

Wpłynęło dnia

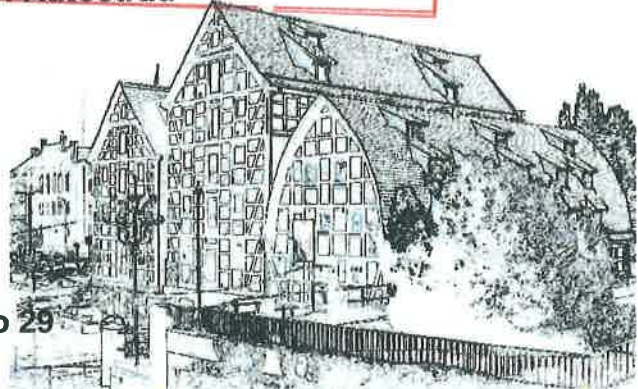
23. 11. 2011

Skierowano do
L. dz. Ilość zał.

Scott
Wilson

Zamawiający:
Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
Oddział w Bydgoszczy
ul. Fordońska nr 6
85-085 Bydgoszcz

Jednostka projektowa:
Scott Wilson Sp. z o.o.
ul. Rejtana 17
02-516 Warszawa
Biuro w Poznaniu, ul. Chłapowskiego 29
60-965 Poznań



Stadium **KONCEPCJA PROGRAMOWA**

Branża **Drogi (DR)**

Zadanie **KONCEPCJA PROGRAMOWA BUDOWY
DROGI EKSPRESOWEJ S-5
NA ODCINKU
NOWE MARZY - ŚWIECIE - BYDGOSZCZ - COTOŃ**

Temat opracowania **Aleksandrowo (z węzła) – Białe Błota
– SEKCJA 3**

Nr umowy **GDDKiA-O/BY-24/418/45/06**

Nr projektu **28005
16/K/2006**

Stanowisko	Imię i nazwisko	Numer uprawnień / Specjalność /Numer z Izby Inż. Budownictwa	Data	Podpis
Główny Projektant	mgr inż. Piotr Kuczyński	81/86/PW Specjalność: drogi WKP/BD/2626/01	05.2011r.	
Projektant	mgr inż. Anna Leśniewska-Nowak	WKP/0095/POOD/04 Specjalność: drogi WKP/BD/0760/04	05.2011r.	
Sprawdzający	inż. Stanisław Olech	75/69 Specjalność: drogi WKP/BD/3648/01	05.2011r.	

Nr egzemplarza

S5

Poznań, maj 2011r.

S1

Część opisowa

OPIS - SEKCJA 3

1. Przedmiot opracowania
2. Lokalizacja
3. Zakres inwestycji
4. Opis przebiegu trasy
5. Parametry techniczne projektowanej drogi
6. Przekrój normalny
7. Przekrój podłużny
8. Widoczność na zatrzymanie
9. Skrzyżowania
10. Parametry techniczne dróg poprzecznych
11. Drogi serwisowe
12. Odwodnienie drogi
13. Inne urządzenia i obiekty infrastruktury technicznej w pasie drogowym nie związane z drogą
14. Pozostałe wyposażenie techniczne
15. Warunki techniczne dotyczące bezpieczeństwa użytkowania
16. Interes osób trzecich i sposób ich ochrony

Gdziekolwiek w Koncepcji Programowej jest odwołanie do nazwy odcinka DULD jest to równoznaczne z obowiązującym podziałem projektowanej trasy S-5 na SEKCJE.

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest Koncepcja Programowa budowy drogi ekspresowej S-5 na odcinku Nowe Marzy – Świecie – Bydgoszcz – Cotoń – **SEKCJA 3**

2. Lokalizacja

Zadanie inwestycyjne zlokalizowane jest w województwie kujawsko-pomorskim, powiecie bydgoskim, **gminie Osielsko, Białe Błota, Sicienko, Koronowo** i niewielki fragment w **gminie Dobrcz oraz mieście Bydgoszcz**.

Projektowana trasa przebiega w ciągu drogi krajowej:

- nr 5 i nr 10 od km 28+294 (istniejąca kilometracja dk nr 5) do km 264+908 [węzeł Białe Błota] (istniejąca kilometracja dk nr 10)
- po nowym śladzie Północno – Zachodnia Obwodnica Bydgoszczy

Zadanie polega na budowie drogi, w ciągu drogi krajowej nr 5 i nr 10, o dwóch jezdniach, każda po 2 pasy ruchu z rezerwą na trzeci pas w pasie dzielącym oraz budowie odcinka Północno – Zachodniej Obwodnicy Bydgoszczy po nowym śladzie.

Początek 0+000,00
Koniec SEKCJA 3 28+156,32
Kategoria ruchu KR 6

3. Zakres inwestycji:

W zakres przedmiotowej inwestycji wchodzi

- Obwodnicy m. Bydgoszcz w ciągu drogi krajowej nr 5 i nr 10 o dwóch jezdniach, każda po 2 pasy ruchu z rezerwą na trzeci pas w pasie dzielącym z wyjątkiem włączenia do wybudowanego węzła Białe Błota.
- Węzłów wraz z obiektami inżynierskimi:
 - „Aleksandrowo” z drogą wojewódzką nr 244 kierunek Strzelce Górne
 - „Maksymilianowo” z drogą wojewódzką nr 244 kierunek Maksymilianowo-Bożenkowo
 - „Tryszczyn” z drogą krajową nr 25 kierunek Bydgoszcz
 - „Pawłówek” z droga krajową nr 80 i nr 10 kierunek Bydgoszcz, Nakło N. Notecią
 - „Lisi Ogon” z droga powiatową nr 1526C podłączenie m. Lisi Ogon i Łochowo do S-5
- odwodnienia drogi,
- przejść dla zwierząt średnich i dużych
- przepustów drogowych i przejść dla płazów i małych ssaków
- oświetlenia drogowego
- dróg dojazdowych ze zjazdami na działki

- urządzeń ograniczających negatywne oddziaływanie drogi na środowisko (ekrany akustyczne, zielen , urządzenia oczyszczające wody spływające z jezdni)
 - urządzeń bezpieczeństwa ruchu (oznakowanie pionowe, poziome, bariery ochronne)
 - miejsc obsługi podróżnych
- oraz przebudowa:**
- drogi krajowej nr 5 i nr 10
 - urządzeń telekomunikacyjnych (kable ziemnych i napowietrznych)
 - urządzeń energetycznych
 - linii niskiego napięcia
 - urządzeń melioracyjnych
 - urządzeń wodociągowych, kanalizacji deszczowej i sanitarnej
 - urządzeń gazowych

4. Opis przebiegu trasy

Przewiduje obejście miasta Bydgoszcz od strony północno-zachodniej, za węzłem „Aleksandrowo” (km 21+742,46) droga odchodzi od istniejącego śladu dk nr 5 i przebiega przez miejscowości Maksymilianowo, Tryszczyn, Pawłówek, Lisi Ogon do węzła „Białe Błota” w miejscowości Białe Błota. Inwestycja przewiduje podniesienie klasy technicznej istniejącego ciągu drogi krajowej nr 10 do klasy drogi ekspresowej i ma stanowić odcinek drogi ekspresowej S-5 Świecie - Bydgoszcz- Poznań.

Początek trasy płynnie przechodzi z obwodnicy Kusowa-Borówna w obwodnicę Bydgoszczy, do przecięcia z linia kolejową nr 201 i nr 131 w km ~5+970 droga przechodzi przez tereny użytkowane rolniczo, łąki i nieużytki. W dalszym przebiegu droga przecina tereny leśne do rzeki Brdy. Za rzeką droga przechodzi na skraju lasu i częściowo po terenie zabudowanym do węzła Pawłówek. Za węzłem droga wchodzi w ślad istniejącej dk nr 10 i początkowo dobudowując jezdnie po lewej stronie a następnie po prawej stronie dochodzi do węzła Białe Błota. Na tym odcinku (~1,625 km) projektowana droga S-5 graniczy z obszarem Natura 2000 „Dolina Noteci” (od km ~21+915 do km ~23+590).

W SEKCJA 3 niweleta prowadzona jest przeważnie na niewielkim nasypie 1-2m lub lokalnie w niedużym wykopie ~1m. Najwyższe nasypy występują w rejonach obiektów inżynierskich, nad rzeką Brdą, linią kolejową czy nad przejazdami gospodarczymi.

5. Parametry techniczne projektowanej drogi :

Projektowana droga posiada parametry techniczne zgodne z Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 poz. 430z dnia 14 maja 1999 r. z późniejszymi zmianami):

Klasa drogi	S
Prędkość projektowa	Vp = 100 km/h
Ilość pasów ruchu:	Przekrój drogowy dwujezdniowy – 2 x 2

Szerokość pasa ruchu	3,5 m
Pas awaryjny	2,5 m
Szerokość pasa dzielącego wraz z opaskami	12,0 m
Szerokość opaski wewnętrznej	0,50
Szerokość poboczy nieutwardzonych:	2,00 m*
Pochylenie skarp	1:1,5
Skrajnia pionowa	min. 4,70
Obciążenie proj. nawierzchni	115kN/oś
Obciążenia obiektów w ciągu obwodnicy	klasa A + Stanag 2021 C 150
Szerokość pasa drogowego w liniach rozgraniczających	Proponowana granica pasa drogowego o zmiennej szerokości - 5 m od projektowanej zewnętrznej krawędzi skarpy rowu

* szerokość poboczy nieutwardzonych ulegnie zwiększeniu na łukach poziomych w celu zapewnienia wymaganej długości widoczności oraz w miejscach budowy ekranów akustycznych.

Kategorię zagrożenia bezpieczeństwa projektowanych obiektów, wynikającą ze stopnia skomplikowania konstrukcji, jej posadowienia, oddziaływań oraz warunków geotechnicznych (kategorię geotechniczną) z uwagi na swoją specyfikację i warunki budowlane określono na podstawie:

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. Nr 126, poz. 839)
- PN-B 02479:1998. Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.

Kategorię zagrożenia bezpieczeństwa projektowanych obiektów, określono generalnie na II.

Kategoria II obejmuje konstrukcje i fundamenty nie- podlegające szczególnemu zagrożeniu, w prostych lub złożonych warunkach gruntowych przy mało skomplikowanych przypadkach obciążenia. Do kategorii II mogą być zaliczane powszechnie spotykane konstrukcje posadowione bezpośrednio, a także na fundamentach płytowych lub palowych.

Do tej kategorii zaliczono wszystkie obiekty inżynierskie.

6. Przekrój normalny

Wyciąg z Katalogu Przekroi Normalnych drogi ekspresowej, dróg poprzecznych i serwisowych obrazuje zakres prac obejmujących wykonanie robót ziemnych, lokalizację elementów wyposażenia i odwodnienia korpusu drogi.

7. Przekrój podłużny

Niweleta drogi

Przyjęto dodatkowe wymagania dla projektowanej niwelety, stosując:

- minimalne pochylenie podłużne 0,5 % obiektów inżynierskich w ciągu drogi,
- minimalne pochylenie podłużne 0,3 % krawędzi jezdni,

Zastosowane wartości promieni łuków pionowych zapewniają wymaganą widoczność na zatrzymanie pojazdu przed przeszkodą na jezdni.

8. Widoczność na zatrzymanie

Zapewnienie wymaganej odległości na zatrzymanie na drodze osiągnięto poprzez:

- zastosowanie odpowiednich promieni łuków poziomych i pionowych,
- poszerzenie pobocza gruntowego lub pasa dzielącego po wewnętrznych stronach łuków poziomych:

Jezdnia prawa:

- poszerzenie pasa dzielącego o 0,80 m od km 10+955 do km 13+005,
- poszerzenie pasa dzielącego o 0,80 m od km 16+707 do km 20+133,
- poszerzenie pasa dzielącego o 0,80 m od km 23+019 do km 23+919,
- poszerzenie pasa dzielącego o 0,80 m od km 26+585 do km 27+383,
- poszerzenie pobocza gruntowego z 2,00 m do 3,75 m od km 0+130 do km 1+269,
- poszerzenie pobocza gruntowego z 2,00 m do 2,50 m od km 21+231 do km 22+030,

Jezdnia lewa:

- poszerzenie pasa dzielącego o 3,90 m od km 0+130 do km 1+269
- poszerzenie pasa dzielącego o 0,80 m od km 13+776 do km 14+400
- poszerzenie pasa dzielącego o 2,20 m od km 21+231 do km 22+030

9. Węzły

Dla węzłów przyjęto parametry techniczne:

najmniejsza prędkość projektowa:	$V_p = 30$ km/h,
szerokość pasa jezdni jednokierunkowych (P1):	5.00 m+poszerzenie**,
szerokość pasa jezdni jednokierunkowych (P2):	3.50 m+poszerzenie**,
szerokość pasa jezdni dwukierunkowych (P4):	3.50 m+poszerzenie**,
szerokość opaski wewnętrznej:	0,50 m,
szerokość opaski zewnętrznej:	0.50 m,
pochylenie poprzeczne jezdni i opaski na prostej:	2.0 %,
szerokość pobocza gruntowego:	1.25* m,
pochylenie skarp:	1:1.5,
obciążenie nawierzchni:	115 kN/oś,
obciążenia obiektów:	klasa A.

* szerokość poboczy gruntowych ulegnie zwiększeniu do 2,0 m na odcinku występowania barier ochronnych,

** poszerzenie szerokości pasa ruchu na łukach.

Na projektowanej drodze S-5 znajdują się następujące węzły dla wariantu zgodnego z Decyzją Środowiskową umożliwiające powiązanie drogi ekspresowej z siecią dróg publicznych:

- „Aleksandrowo” – połączenie z drogą wojewódzką nr 244 kierunek Strzelce Dolne – węzeł częściowo bezkolizyjny typu WB – „półkoniczna o przyległych łącznicach z rondami”, – zapewnione podłączenie wszystkich relacji, wiadukt w ciągu drogi wojewódzkiej nr 244 (szer. jezdni 7,0m) nad drogą S-5, zaprojektowano ronda o średnicy zewnętrznej D=40.00m,
- „Maksymilianowo” z drogą wojewódzką nr 244 kierunek Maksymilianowo-Bożenkowo – węzeł częściowo bezkolizyjny typu WB – „półkoniczna o przeciwległych łącznicach” – zapewnione podłączenie wszystkich relacji, wiadukt w ciągu drogi wojewódzkiej nr 244 (szer. jezdni 6,0m) nad drogą S-5, zaprojektowano ronda o średnicy zewnętrznej D=40.00m,
- „Tryszczyn” z drogą krajową nr 25 kierunek Bydgoszcz – węzeł częściowo bezkolizyjny typu WB – „półkoniczna o przeciwległych łącznicach” – zapewnione podłączenie wszystkich relacji, wiadukt w ciągu drogi krajowej nr 25 (szer. jezdni 7,0m) nad drogą S-5, zaprojektowano ronda o średnicy zewnętrznej D=40.00m,
- „Pawówek” z droga krajową nr 80 i nr 10 kierunek Bydgoszcz, Nakło N. Notecią– węzeł bezkolizyjny typu WA – „koniczna z jedną łącznicą półbezosrednią”, – zapewnione podłączenie wszystkich relacji, łącznica półbezosrednia dla relacji S-5 – dk 10 (szer. jezdni 6,0m) nad drogą S-5,
- „Lisi Ogon” z droga powiatową nr 1526C podłączenie m. Lisi Ogon i Łochowo do S-5 – węzeł częściowo bezkolizyjny typu WB – „karo” z dwoma rondami, zapewnione podłączenie wszystkich relacji, wiadukt nad S-5 (szer. jezdni 7,0m), zaprojektowano ronda o średnicy zewnętrznej D=40.00m.

10. Parametry techniczne dróg poprzecznych

Droga krajowa

Parametry drogi przyjęto na podstawie informacji od Zarządców Dróg. (pkt.1)

Droga wojewódzka

Parametry drogi przyjęto na podstawie pisma nr ZDWT4c/5113/20a/07 z dnia 16.04.2007 od Zarządu Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy – uzupełnienie z dnia (data wpływu) 14.10.2010 nr pisma ZDW. T4a/071/203/10.

Drogi powiatowe

Parametry drogi przyjęto na podstawie pisma nr KD.I..5541/1/07 i KD.I..5541/1/06 z dnia 10.01.2007 uzupełnienie z dnia (data wpływu) 11.10.2010r. nr DP-7331/214/10 od Starostwa Powiatowego w Bydgoszczy.

Drogi gminne

Parametry dróg gminnych przebudowywanych w wyniku realizacji drogi ekspresowej S-5 przyjęto na podstawie

Gmina Dobrcz pismo nr - z dnia 20.12.2010r. (data wpływu).

Urząd Miejski W Koronowie IPR-K-2213/53/10 2010.11.25 (data wpływu).

Zarząd Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej w Bydgoszczy TT-4004/2/04B/07 z dnia 2007-12-07 (data wpływu).

Urząd Gminy Osielsko IiZP 7041/127/10 z dnia 2010-10-12 (data wpływu).

Urząd Gminy w Sicienku IR.7332/2010 z dnia 2010-09-14 (data wpływu).

Oraz pisma nr IR.PRI.7041-10/10 z Urzędu Gminy Białe Błota z dnia 16.11.2010r.

11. Drogi serwisowe

W stadium Konceptja Programowa wzdłuż drogi ekspresowej S-5, w jej pasie drogowym, zaprojektowano drogi serwisowe w celu zapewnienia dojazdu do gruntów i nieruchomości oraz w celu zapewnienia powiązania istniejącej sieci dróg innej kategorii (gminne, powiatowe). Drogi te będą stanowiły drogi dojazdowe zgodnie z Ustawą z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tekst jednolity: Dz. U. 2000 r. nr 71, poz. 838) „Art. 8.1. Drogi nie zaliczone do żadnej kategorii dróg publicznych, w szczególności drogi w osiedlach mieszkaniowych, dojazdowe do gruntów rolnych i leśnych, dojazdowe do obiektów użytkowanych przez podmioty prowadzące działalność gospodarczą, place przed dworcami kolejowymi, autobusowymi i portami są drogami wewnętrznymi”.

Zgodnie z ww. artykułem drogi te nie są drogami publicznymi i nie są objęte Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. 43 poz. 430).

Parametry techniczne projektowanych dróg serwisowych (dojazdowych) łączących istniejące drogi ruchu lokalnego przyjęto przy założeniu, że nie będą one gorsze od parametrów dróg istniejących. Wszystkie projektowane drogi dojazdowe mają następujące parametry techniczne:

- **drogi serwisowe D1** (obsługa przyległego terenu, dojazd do pól):

- prędkość projektowa: $V_p = 30$ km/h,
- szerokość jezdni: 3,50 m,
- mijanki co ok. 250 m,
- pobocza gruntowe: 2×0.75 m
- nawierzchnia bitumiczna: ruch KR1.

- **drogi serwisowe D2** (powiązanie dróg gminnych, dojazdy do mop-ów, obsługa przyległego terenu, dojazd do pól):

- prędkość projektowa: $V_p = 30$ km/h,
- szerokość jezdni: 2x2,50 m,
- pobocza gruntowe: 2x0.75 m
- nawierzchnia bitumiczna: ruch KR1.

- **drogi serwisowe L1** (powiązanie dróg powiatowych oraz dróg gminnych, dojazdy do mop-ów, obsługa przyległego terenu, dojazd do pól):

- prędkość projektowa: $V_p = 40$ km/h,
- szerokość jezdni: 2x2,75 m,
- pobocza gruntowe: 2x1,0 m
- nawierzchnia bitumiczna: ruch KR2.

- **drogi serwisowe L2** (zapewniające ciągłość komunikacji zbiorowej-lokalnej; powiązanie dróg powiatowych oraz dróg gminnych, dojazdy do mop-ów, obsługa przyległego terenu, dojazd do pól):

- prędkość projektowa: $V_p = 40$ km/h,
- szerokość jezdni: 2x3,0 m,
- pobocza gruntowe: 2x1,0 m
- nawierzchnia bitumiczna: ruch KR2.

12. Odwodnienie drogi

Rozwiązanie techniczne w zakresie odwodnienia

Projektowana droga ekspresowa odwadniana będzie przez system rowów przydrożnych wg następujących założeń :

- wymiary urządzeń odwadniających drogę ustalono na podstawie deszczu miarodajnego, określonego przy prawdopodobieństwie p pojawienia się opadów, przy czym prawdopodobieństwo to wynosi :
- rowy odwadniające drogę wykonuje się w kształcie trapezowym
- dno rowu ma szerokość co najmniej 0,4 m, a głębokość rowu nie powinna być mniejsza niż 0,5 m
- połączenie rowów będzie wykonane w sposób płynny
- w celu zapewnienia sprawnego odprowadzenia wody w miarę możliwości zastosowano pochylenie podłużne dna rowu nie mniejsze niż 0,5 %. Dopuszcza się pochylenie dna rowu nie mniejsze niż 0,2 % na terenie płaskim oraz na terenie płaskim o gruntach przepuszczalnych i odcinkach wododziału nie mniejsze niż 0,1 %. Największe dopuszczalne pochylenie dna rowu w zależności od rodzaju gruntu lub sposobu umocnienia jego dna określono na podstawie Polskiej Normy.
- odprowadzenie wód deszczowych będzie się odbywało do gruntu (rowów przydrożnych z trawą wysoko koszoną), rowów melioracyjnych i cieków

naturalnych a w miejscach bez odpływu do zbiornika zbierająco-odparowującego.

- na naturalnych ciekach wodnych zostaną wybudowane przepusty

Rozwiązanie techniczne w zakresie oczyszczania wód deszczowych.

Wody opadowe z pasa drogowego odprowadzane do odbiorników wody lub do ziemi powinny spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących ochrony środowiska i prawa wodnego, a szczególności :

-Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzeniu ścieków do wód lub do ziemi oraz substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.

Zgodnie z w/w rozporządzeniem wody deszczowe wprowadzone do wód do ziemi powinny posiadać następujące parametry :

-zawiesiny $\leq 100 \text{ mg/dm}^3$

-substancje ropopochodne $\leq 15 \text{ mg/dm}^3$

Zgodnie z par. 19.1 pkt. 2 w/w rozporządzenia wody opadowe lub roztopowe nie ujęte w szczelne otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne mogą być wprowadzane do wód lub do ziemi bez oczyszczenia.

Projektowane odwodnienie drogi

Odwodnienie drogi przewidziano poprzez trapezowe rowy trawiaste z trawą wysokokoszoną , wyposażone z przegrody filtracyjne oczyszczające wody opadowe do wymaganych parametrów, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zatrzymujące spływ substancji szkodliwych dla środowiska w przypadku awarii środków transportu. Na odcinkach wymaganych Decyzją Środowiskową zastosowano zabezpieczenie rowów odwodnieniowych geowłókniną.

- od km 1+000 do km 2+000
- od km 9+000 do km 14+500
- od km 23+550 do końca SEKCJI

Na terenach płaskich i bezodpływowych przewidziano zbiorniki lub rowozbiorniki gromadzące wody opadowe.

Na odcinkach wymaganych Decyzją Środowiskową oraz na terenach MOP-ów przewidziano zastosowanie szczelnej kanalizacji deszczowej wraz układem podczyszczającym; osadnik piaskowy i separator substancji ropopochodnych.

Wody opadowe po podczyszczeniu w separatorach lub rowach trawiastych z przegrodami będą odprowadzane do rowów melioracyjnych i cieków oraz do planowanych otwartych zbiorników retencyjno-infiltracyjnych.

Projektowane zbiorniki retencyjno – infiltracyjne.

Zbiorniki retencyjno – infiltracyjne zaprojektowano w miejscach bezodpływowych. Pojemność użyteczną bezodpływowych zbiorników retencyjno-infiltracyjnych obliczono zgodnie z wytycznymi Generalnej Dyrekcji Dróg Publicznych – katalog Typowych Drogowych Urządzeń Ochrony Środowiska, Tom II, Dział 3 – Urządzenie oczyszczania ścieków opadowych obliczono dla warunków całkowitego przejęcia

spływu powierzchniowego z tajania śniegu. Pojemność zbiorników dodatkowo sprawdzono dla deszczu nawalnego o prawdopodobieństwie występowania $p = 10 \%$ i czasie trwania $t = 15$ min.

Dno i skarpy zbiorników projektuje się umocnić płytami betonowymi typu krata.

Projektowana kanalizacja deszczowa

Ze względu na uwarunkowania środowiskowe na niżej przedstawionych odcinkach zaprojektowano kanalizację deszczową szczelną.

– km 21+890 do km 23+550

Kanalizację projektuje się z rur PVC o średnicy $\varnothing 315$ mm oraz $\varnothing 500$ $\varnothing 600$ z rur dwuściennych PP wraz układem podczyszczającym; osadnik piaskowy i separator substancji ropopochodnych (z automatycznym zamknięciem odpływu).

Kanalizację szczelną projektuje się również na terenie MOP-ów. Wody opadowe będą odprowadzane poprzez szczelną kanalizację deszczową o średnicy 300, 400, 500mm z rur PVC zakończoną układem podczyszczającym (osadnik + separator ropopochodnych) do projektowanych rowów drogowych lub istniejących rowów melioracyjnych.

Zestawienie przepustów

Lp.	Droga	km drogi głównej	typ przepustu	średnica \varnothing [m]	Lokalizacja / funkcja
1	2	3	4	5	7
1	S5	0+550,00	drogowy	1,5	łączy rów lewy z prawym w kier. zbiornika
2	S5	1+370,00	drogowy	1,5	łączy rów lewy z prawym w kier. zbiornika
3	S5	3+671,00	wg. oddz. oprac.	2,0x1,5	melioracyjny
4	S5	4+540,00	wg. oddz. oprac.	2,0x1,5	melioracyjny
5	S5	5+589,00	wg. oddz. oprac.	2,0x1,5	melioracyjny
6	S5	5+880,00	drogowy	1,5	łączy rów lewy z prawym
7	S5	6+400,00	drogowy	1,5	łączy rów lewy z prawym
8	S5	8+420,00	drogowy	1,5	łączy rów lewy z prawym
9	S5	9+080,00	drogowy	1,5	łączy rów lewy z prawym
10	S5	13+255,00	wg. oddz. oprac.	2,0x1,5	melioracyjny
11	S5	18+880,00	drogowy	1,5	łączy rów prawy z lewym w kier.zZbiornika
12	S5	19+450,00	drogowy	1,5	łączy rów lewy z prawym w kier. zbiornika
13	S5	21+760,00	drogowy	1,5	łączy rów prawy z lewym w kier.zZbiornika
14	--	22+260,00	wg. oddz. oprac.	2,0x1,5	melioracyjny
15	S5	22+301,20	wg. oddz.	2,0x1,5	melioracyjny

			oprac.		
16	DD19	22+301,20	wg. oddz. oprac.	2,0x1,5	melioracyjny
17	S5	22+518,00	wg. oddz. oprac.	2,0x1,5	melioracyjny
18	DD19	22+518,00	wg. oddz. oprac.	2,0x1,5	melioracyjny
19	S5	23+111,50	wg. oddz. oprac.	2,0x1,5	melioracyjny
20	DD21	23+111,50	wg. oddz. oprac.	2,0x1,5	melioracyjny
21	DD22	23+111,50	wg. oddz. oprac.	2,0x1,5	melioracyjny
22	dp1926C	24+554,00	wg. oddz. oprac.	2,0x1,5	melioracyjny
23	S5	24+614,30	wg. oddz. oprac.	2,0x1,5	melioracyjny
24	dp1526C	24+642,00	wg. oddz. oprac.	2,0x1,5	melioracyjny
25	DD24	24+785,00	wg. oddz. oprac.	2,0x1,5	melioracyjny
26	S5	25+612,00	drogowy	1,5	łączy rów lewy z prawym
27	S5	27+000,00	drogowy	1,5	łączy rów lewy z prawym

13. Inne urządzenia i obiekty infrastruktury technicznej w pasie drogowym nie związane z drogą.

Kolizje melioracyjne

Trasa drogi ekspresowej przecina: ciek naturalne, rowy melioracyjne i stawy w 118 miejscach (w tym: w 1 miejscu rzekę Mątawę, rzekę Welnę i rzekę Noteć, w 2 miejscach Kanał Notecki i rzekę Brdę oraz w 3 miejscach rzekę Gąsawkę). Na rowach melioracyjnych przewidziano żelbetowe skrzynkowe przepusty o wym. 2,0m (szer.) x 1,5m (wys.) z półkami dla zwierząt wykonanymi z gabionów. Przy większych rowach i ciekach przewidziano przepusty z blachy falistej typu Multiplate wraz ze stalowymi półkami dla zwierząt. Wraz z nową lokalizacją przepustów przewidziano przełożenie odcinków rowów i cieków łącznie z zasypaniem istniejących rowów i cieków przewidzianych do likwidacji. Istniejące zbieracze melioracyjne planuje się przełożyć w sposób nie kolidujący z projektowaną drogą z zapewnieniem odpowiedniego odpływu wód drenarskich z istniejącego układu melioracyjnego.

Kolizje wodociągowe

Trasa drogi ekspresowej przecina istniejące sieci i przyłącza wodociągowe w 128 miejscach, w zakresie średnic od Ø32mm do Ø315 mm. Rozwiązanie kolizji będzie polegało na przełożeniu odcinków sieci wodociągowych z zastosowaniem rur z PEHD o średnicach, demontażu odcinków sieci i przyłączy przewidzianych do

wyłączenia z eksploatacji. Rurociągi prowadzone pod drogami przewiduje się ułożyć w rurach osłonowych. Przejścia pod istniejącymi ciekami i drogami nie przewidzianymi do przebudowy planuje się wykonać metodą przewiertu sterowanego.

Kolizje kanalizacyjne

Trasa drogi ekspresowej przecina istniejące sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej w 99 miejscach. W zakres kolizji wchodzi sieci kanalizacji grawitacyjnej o średnicach od Ø160mm do Ø 500 mm oraz sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej o średnicach Ø110 i Ø125mm. Rozwiązanie kolizji będzie polegało na przełożeniu odcinków sieci kanalizacji grawitacyjnej z zastosowaniem rurociągów PVC wraz ze studniami rewizyjnymi betonowymi. Przewiduje się odcinki sieci do rozbiórki wraz z elementami sieci (studzienki, wpusty). Sieci kanalizacji tłocznej planuje się wykonać z rur PEHD.

Kolizje gazowe

Ze względu na kolizję projektowanego przebiegu S-5 z gazociągami wysokiego i średniego ciśnienia zaprojektowano przebudowę sieci, która polega na zagłębieniu przewodów w celu zapewnienia minimalnego przykrycia (w miejscu przejścia pod rowami odwadniającymi wynosi 0,5 m.) lub zmianę trasy.

Na odcinkach tych zostanie zdemontowany istniejący gazociąg a następnie na większej głębokości wykonany nowy. Przejście pod jezdniami oraz rowami odwadniającymi zaprojektowano w rurze ochronnej, na której należy zamontować sącdek wężowy.

Zaprojektowane odcinki sieci gazowej niskiego ciśnienia wykonane będą z rur i kształtek łączonych przez zgrzewanie doczołowe i elektrooporowe.

Projektowane zasilanie MOP-ów - woda i ścieki sanitarne.

Miejsca obsługi podróźnych planuje się zasilac w wodę z najbliziej polozonego wodociągu gminnego. Ze względu na możliwe niedobory ciśnienia dla zapewnienia wody dla celów p-poż projektuje się zastosowanie podziemnych zbiorników retencyjnych oraz hydroforni podnoszącej ciśnienie wody w sieci na terenie MOP-u. Odprowadzenie ścieków sanitarnych projektuje się za pośrednictwem lokalnej oczyszczalni ścieków bytowych i w zależności od lokalizacji odbiornika przepompowni lub tłoczni ścieków.

Energetyka – EN

Kolizje elektryczne

Administratorem poszczególnych urządzeń energetycznych jest:

ENEA Operator Oddział Bydgoszcz
ul. Dr .E. Warmińskiego8

85 – 950 Bydgoszcz

Rozwiązanie podstawowe

W tym rozwiązaniu projektowana droga ekspresowa krzyżuje się z urządzeniami energetycznymi:

- | | |
|----------------|------------|
| - z liniami nN | – 30 razy, |
| - z liniami SN | – 12 razy, |
| - z liniami WN | – 4 razy, |

Rozwiązanie wariantowe

W tym rozwiązaniu projektowana droga ekspresowa krzyżuje się z urządzeniami energetycznymi:

- | | |
|----------------|------------|
| - z liniami nN | – 28 razy, |
| - z liniami SN | – 12 razy, |
| - z liniami WN | – 4 razy, |

Oświetlenie drogowe

Rozwiązanie podstawowe

- oświetlone węzły – 5 szt.
- oświetlone MOPy – 3 szt.

Rozwiązanie wariantowe

- oświetlone węzły – 5 szt.
- oświetlone MOPy – 3 szt.

Kolizje elektroenergetyczne - kolejowa

Planowany przebieg drogi ekspresowej S-5 na odcinku Aleksandrowo (z węzłem) – Białe Błota koliduje z istniejącą siecią linii energetycznych kablowych i napowietrznych nN oraz SN, która będzie musiała być przebudowana.

Właścicielami poszczególnych urządzeń energetycznych są:

1. PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.
Zakład Linii Kolejowych w Bydgoszczy
ul. Zygmunta Augusta 1
85-082 Bydgoszcz
2. „PKP Energetyka” S.A.
Zakład Kujawski
ul. Zygmunta Augusta 7
85 – 082 Bydgoszcz

W zaproponowanym wariantcie projektowana obwodnica krzyżuje się z urządzeniami energetycznymi:

- z liniami nN – 1 raz,
- z liniami SN – 2 razy.

Przewiduje się również możliwość innych kolizji z urządzeniami sieci energetycznej, które nie zostały zinwentaryzowane na mapie, stanowiącej podstawę opracowania.

Telekomunikacja

Na trasie projektowanej drogi ekspresowej występują kolizje (skrzyżowania) z istniejącą infrastrukturą telekomunikacyjną. Wykaz właścicieli urządzeń telekomunikacyjnych kolidujących z obwodnicą przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela nr 1. Wykaz właścicieli infrastruktury telekomunikacyjnej

Lp.	Kolizje	Gestor sieci
1	Kablowe linie napowietrzne na skrzyżowaniu dróg wylotowych z miasta z projektowaną obwodnicą	Telekomunikacja Polska S.A. Pion Technicznej Obsługi Klienta Region Operacyjnego Utrzymania Sieci i Usług w Olsztynie 85-733 Gdańsk, ul. Nowolipie 30
2	Kablowe linie ziemne sieci miejscowej (kable magistralne i rozdzielcze) na skrzyżowaniu dróg wylotowych z miasta z projektowaną obwodnicą	
3	Kablowe dalekosiężne na skrzyżowaniu dróg wylotowych z miasta z projektowaną obwodnicą	
3	Kablowe optotelekomunikacyjne na skrzyżowaniu dróg wylotowych z miasta z projektowaną obwodnicą	
5	Kablowe optotelekomunikacyjne na skrzyżowaniu linii kolejowych z projektowaną obwodnicą	NETIA S.A. ul. Taśmowa 7a 02-677 Warszawa
6	Kablowe dalekosiężne na skrzyżowaniu linii kolejowych z projektowaną obwodnicą	

Kolizje infrastruktury telekomunikacyjnej z projektowaną drogą ekspresową S-5

– rozwiązanie podstawowe

We wszystkich niemal przypadkach konieczna będzie przebudowa. Przebudowę kabli zaprojektowano w liniach rozgraniczających inwestycji, co nie wymaga dodatkowych zgód, umów i pozwoleń oraz nie skutkuje dodatkowymi roszczeniami finansowymi ze strony osób trzecich. Przebudowa polegać będzie na odtworzeniu w miejscu niekolizyjnym istniejących linii kablowych zgodnie z warunkami technicznymi i technologicznymi. Zakłada się przy tym, że wszystkie kable przebudowane będą w sposób bezprzerwowy lub, jeśli będzie to wynikało z warunków technicznych lub technologii, z minimalnymi przerwami akceptowanymi przez właściciela infrastruktury. Przebudowa urządzeń telekomunikacyjnych musi być wykonana przed robotami ziemnym.

14. Pozostałe wyposażenie techniczne

Zieleń dla drogi projektowana jest w formie:

1. pasowych układów krajobrazowych drzew i krzewów wzdłuż drogi,
2. nieregularnych układów drzew i krzewów przy projektowanych węzłach,
3. trawników.

Zaprojektowana zieleni nawiązuje swym układem do istniejącego i projektowanego uzbrojenia terenu oraz układu komunikacji.

W projekcie przewidziano posadzenie i posianie:

- drzewa liściaste „duże” (o koronach dorastających do 8 m średnicy)
- drzewa liściaste „średnie” (o koronach dorastających do 6 m średnicy)
- drzewa liściaste „małe” (o koronach dorastających do 4 m średnicy)
- krzewy liściaste
- trawniki

Ekranu akustyczne

Podstawą realizacji koncepcji w zakresie ekranów akustycznych stanowi Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na korzystanie ze środowiska nr 17/2010, w której znalazły się wytyczne dotyczące lokalizacji i orientacyjnych parametrów ekranów akustycznych.

Na podstawie danych dotyczących rozkładu natężenia ruchu pojazdów, przy uwzględnieniu przebiegu niwelety drogi, obliczono przy pomocy programu komputerowego SoundPlan ver. 6.5 zasięgi hałasu komunikacyjnego jaki będzie generowany przez pojazdy samochodowe poruszające się po projektowanym odcinku drogi w odniesieniu do wartości dopuszczalnych obowiązującego wskaźnika oceny hałasu $L_{AeqTD/N} = 60 / 50$ dB. Obliczenia wykonano dla horyzontu czasowego na rok 2012, 2020, 2030. W obliczeniach uwzględniono ekranującą funkcją zabudowy zlokalizowanej wzdłuż projektowanej drogi.

Po przeanalizowaniu wyników obliczeń zaproponowano zabezpieczenia w postaci ekranów akustycznych. Parametry ekranów akustycznych zostały wyznaczone w oparciu o prognozę ruchu na rok 2030.

Parametry ekranów akustycznych przedstawiono w tabeli 1.

(wysokości ekranu H_b [m], długość ekranu L_b [m])

Tabela 1. Parametry ekranów akustycznych

Lp.	Strona	Lokalizacja początku ekranu	Lokalizacja a końca ekranu	Długość ekranu [m]	Wysokość ekranowania [m]	Efektywność ekranowania [db]
SEKCJA 3						
1	Wschodnia	0+040	0+790	750	3,5	10
2	Zachodnia	0+150	0+750	600	3,5	6,4
3	Wschodnia	130 m łącznicy i 1+100	1+270	400	3,5	10,1
4	Wschodnia	4+500	5+200	700	3,5	6,8
5	Zachodnia	4+525	4+975	450	5	7,9

6	Wschodnia	13+460	13+860	400	2,5 (250)/50 (150)	8
7	Zachodnia	13+460	14+080	620	2,5 (250)/50 (150)	8
8	Zachodnia	14+380	14+680	300	3,5	7,3
9	Wschodnia	18+280	18+580	300	5	8,3
10	Wschodnia	22+460	23+010	550	5	7,9
11	Zachodnia	22+480	22+730	250	5	8,6
12	Wschodnia	23+310	25+460	2150	2,0 (300)/ 3,0 (200) / 5,0 (1650)	8,6
13.	Zachodnia	23+760	25+460	1700	5	9,1

Tabela 2. Zaprojektowano „cichą nawierzchnię”, jako dodatkowe zabezpieczenie akustyczne o właściwościach obniżających emisję hałasu o min. 3 dB w stosunku do standardowych nawierzchni, w niżej wymienionych kilometrażach:

L.p.	Lokalizacja początku cichej nawierzchni	Lokalizacja końca cichej nawierzchni	Długość [m]
SEKCJA 3			
1	0+800	1+300	500
2	22+500	23+200	700
3	24+500	25+600	1100

15. Warunki techniczne dotyczące bezpieczeństwa użytkowania

Bezpieczeństwo użytkowania

Właściwe zabezpieczenie bezpieczeństwa ruchu zostanie zapewnione poprzez:

- odpowiednie oznakowanie pionowe i poziome,
- zastosowanie drogowych barier ochronnych stalowych sprężystych:
 - skrajnych na poboczu gruntowym przy wysokości nasypu powyżej 2,0m o pochyleniu skarp > 1:3

Uzgodniono z Zamawiającym, że dla KP zostanie przeprowadzony audyt brd, a na posiedzeniu ZOPI dla KP zostaną podjęte decyzje, które z zaleceń audytu wprowadzić do projektu. (na etapie projektu budowlanego).

Zapewnienie osobom niepełnosprawnym warunków do korzystania z obiektu

Projektowana droga nie wyklucza obsługi ruchu osób niepełnosprawnych. W celu zapewnienia bezpieczeństwa zaprojektowano urządzenia brd.

Przejścia, tunele i przepusty dla zwierząt oraz ogrodzenie drogi

Zaprojektowano przejścia dla dużych i średnich zwierząt o parametrach i lokalizacji określonych poniżej:

- w km 2+280, przejście górne dla dużych zwierząt o szerokości min. 40 m w największym miejscu konstrukcji;
- w km 3+900, przejście górne dla dużych zwierząt o szerokości min. 40 m w największym miejscu konstrukcji;
- w km 7+750, przejście górne, zespolone z drogą nr 244, dla dużych zwierząt o szerokości min. 50 m w największym miejscu konstrukcji;
- w km 9+750, przejście górne dla dużych zwierząt o szerokości min. 50 m w największym miejscu konstrukcji;
- w km 13+500, przejście dolne zespolone z rzeką Brdą dla dużych zwierząt o łącznej szerokości użytkowej około 70 m (na obu stronach rzeki po jednym prześle o szerokości 35 m) i wysokości 5 m;
- w km 16+950, przejście dolne dla średnich zwierząt o szerokości min. 15 m i wysokości min. 3,5 m;
- w km 20+320, przejście górne dla dużych zwierząt o szerokości min. 50 m w największym miejscu konstrukcji;
- w km 26+250, przejście górne dla dużych zwierząt o szerokości min. 50 m w największym miejscu konstrukcji;
- w km 27+600, przejście dolne dla średnich zwierząt o szerokości min. 15 m i wysokości min. 3,5 m;

Zaprojektowano przejścia dla płazów i małych zwierząt wykonać w formie przepustów

dla płazów i małych zwierząt;

- w km 1+500 - dwa przepusty na przejściu dla płazów zespolone ze sobą systemem naprowadzania;
- w km 3+000 - przejście dla płazów i małych zwierząt;
- w km 5+500 - przejście dla płazów i małych zwierząt;
- w km 6+500 - przejście dla płazów i małych zwierząt;
- w km 9+000 - przejście dla płazów i małych zwierząt;
- w km 11+000 - przejście dla płazów i małych zwierząt;
- w km 12+500 - przejście dla płazów i małych zwierząt;
- w km 15+200 - przejście dla płazów i małych zwierząt;
- w km 17+800 - przejście dla płazów i małych zwierząt;
- w km 19+300 - przejście dla płazów i małych zwierząt;
- w km 22+100 - przejście dla płazów i małych zwierząt;
- w km 22+600 - przejście dla płazów i małych zwierząt;
- w km 23+000 - przejście dla płazów i małych zwierząt;
- w km 23+450 - cztery przepusty na przejściu dla płazów zespolone ze sobą systemem naprowadzania;
- w km 25+750 - przejście dla płazów i małych zwierząt;

Zaprojektowano rowy przydrożne zabezpieczone geowłókniną z przegrodami na odcinkach:

- od km 1+000 do km 2+000
- od km 9+000 do km 14+500
- od km 23+550 do końca SEKCJA

W przypadku omawianej drogi proponuje się wykonanie ogrodzenia drogi wzdłuż całego jej biegu.

Sprawdzenie warunków widoczności

Planowane rozwiązania sprawdzono w trakcie projektowania pod kątem spełnienia wymagań w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa, warunków widoczności na wyprzedzanie i zatrzymanie oraz wpływu na widoczność lokalizacji urządzeń organizacji ruchu, bezpieczeństwa ruchu drogowego i ochrony środowiska, elementów wyposażenia drogi oraz infrastruktury technicznej w pasie drogowym, nie związanych z drogą.

Zastosowane w dokumentacji projektowej rozwiązania uwzględniają:

- wymagania dotyczące lokalizacji znaków i urządzeń brd zgodnie z obowiązującymi przepisami o znakach i sygnałach drogowych i warunkami ich umieszczenia na drogach,
- warunki widoczności zgodnie z Rozporządzeniem (Dz. U. Nr 43 poz. 430 z późniejszymi zmianami) z uwzględnieniem lokalizacji urządzeń organizacji ruchu i bezpieczeństwa ruchu, ochrony środowiska, elementów wyposażenia drogi oraz infrastruktury technicznej.

Warunki widoczności są spełnione.

16. Interes osób trzecich i sposób ich ochrony

W celu zapewnienia interesu osób trzecich należy zapewnić dojazd do każdej działki. W przypadku wykonywania prac na działkach zajmowanych na czas wykonywania prac tymczasowych należy pozostawić je w stanie takim w jakim były przed inwestycją.

Część rysunkowa

SPIS RYSUNKÓW

Nr rysunku	Tytuł	Skala	Data wydania	Nr rewizji
01	Plan orientacyjny	1:50000	05.2011r.	00
02	Zbiorczy plany sytuacyjny	1:2000	05.2011r.	00
03	Przekroje normalne – wyciąg z katalogu	1:100	05.2011r.	00