

## **Opis techniczny do projektu**

Rozbudowa drogi powiatowej 1807 O Strzelce Opolskie – Krasiejów na odcinku  
Rozmierka – Grodzisko – Kadłub

### **1. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA**

- zlecenie Zamawiającego
- Rozporządzenie MT i GM z dnia 2 marca 1999 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie /Dz. U. Nr 43, poz. 430/ z późn. zmianami
- mapa zasadnicza w skali 1:500.
- Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych - Warszawa 1979, 1982
- Badania ugięć sprężystych
- Geotechniczne badanie podłoża gruntowego
- Uzgodnienia z Inwestorem
- pomiar uzupełniający w terenie

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa drogi powiatowej, przebudowa chodników istniejących i budowa nowych wraz z przebudową systemu odwodnienia istniejącymi rowami przydrożnymi oraz projektowaną kanalizacją deszczową. Przebudowie podlegają również przepusty pod zjazdami i pod drogą. Zmianie ulega docelowa organizacja ruchu.

W zakres robót wchodzi:

- przebudowa konstrukcji i nawierzchni jezdni
- przebudowa chodników
- budowa nowych chodników
- przebudowa przepustów pod drogą i zjazdami
- przebudowa zjazdów na posesje i drogi boczne
- budowa kanalizacji wraz ze studniami, wpustami
- zmiana organizacji ruchu w oznakowaniu pionowym i poziomym
- montaż barier energochłonnych

### **2. STAN ISTNIEJĄCY**

Początek projektowanej drogi zlokalizowany jest na skrzyżowaniu z ulicą Strzelecką w Rozmierce a koniec na skrzyżowaniu z ulicą Dworcową w Kadłubie. Droga przebiega przez miejscowość Grodzisko. Istniejąca nawierzchnia jezdni jest wykonana w szerokości ok. 5,0 do 5,2 m w przeważającej części w stanie dobrym bez znaczących ubytków i spękań. Jedynie w m. Grodzisko zauważalne są liczne

spękania wysadzinowe i zmęczeniowe świadczące o zbyt słabej podbudowie. Wiercenia geotechniczne i badania ugięć sprężystych wykazały dobrą konstrukcję jezdni w odniesieniu do ruchu KR-2. W ciągu drogi występują przepusty skrzynkowe betonowe, a także rurowy betonowy częściowo przechodzący w sklepiony. Wszystkie te obiekty pozostają w złym stanie technicznym i będą poddane przebudowie. Pobocza drogi gruntowe. Pas drogowy w licznych miejscach zlokalizowany jest na gruntach obcych przez co występuje konieczność ich podziału.

### 3. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

#### 3.1. PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE

Klasa drogi „G” – główna – zgodnie z §4 ust.3 Warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, przyjęto parametry do projektu przebudowy drogi jak dla klasy drogi „Z” – zbiorcza.

Prędkość projektowa:

- teren zabudowany 40,50 km/h
- poza terenem zabudowanym – 60 km/h

<input type="checkbox"/> długość odcinka	6447,84 m
<input type="checkbox"/> szerokość chodnika	2.00 m
Lokalne miejscowe zmniejszenie szerokości do	min. 1,50 m
<input type="checkbox"/> szerokość jezdni	6.00 m
<input type="checkbox"/> szerokość poboczy	1.00 m
<input type="checkbox"/> szerokość wjazdów	zmienna dostosowana do istniejących bram

#### 3.2. ROZWIĄZANIA SYTUACYJNE

Projektuje się wykonanie rozbudowy drogi z wymaganymi podziałami działek geodezyjnych, poszerzenie nawierzchni i konstrukcji jezdni do szerokości 6,00 m. W miejscowości Grodzisko i Kadłub wprowadza się chodniki dla pieszych oraz poddaje przebudowie kolidujące oświetlenie uliczne. Odwodnienie realizuje się poprzez budowę odcinków kanalizacji deszczowej z wpustami oraz odprowadzenie wód opadowych istniejącymi rowami przydrożnymi do cieku wodnego i poprzecznych rowów melioracyjnych. Wszystkie istniejące zjazdy posesje mieszkalne, na drogi boczne i pola uprawne podlegają przebudowie. Przebudowie podlegają również wszystkie przepusty pod drogą i pod zjazdami. W ramach realizacji zadania zaprojektowano również przełożenie kolidujących sieci telekomunikacyjnych i światłowodowych w m. Grodzisko a także likwidację napowietrznej linii zasilającej budynek mieszkalny w terenie leśnym.

### 3.3. UKŁAD WYSOKOŚCIOWY - NIWELETA

Profil podłużny jezdni dowiązано do istniejącego profilu drogi powiatowej z niewielką regulacją pionową w celu uzyskania spadków normowych oraz dołożenia koniecznych warstw bitumicznych na odcinkach poza terenami zabudowanymi. W m. Kadłub ze względu na brak możliwości podniesienia jezdni i wzmocnienia podbudowy wprowadza się wymianę podbudowy na całej szerokości. W miejscowości Kadłub nawierzchnię wykonuje się jak na odcinku Grodzisko-Kadłub z dopasowaniem w końcowym odcinku do poziomu istniejących dróg gminnej i powiatowej.

### 3.4. PRZEKRÓJ POPRZECZNY

Nawierzchnię jezdni zaprojektowano jako przekrój daszkowy na odcinkach prostych oraz jednostronny na łukach poziomych. Spadki na chodniku 2 %, na poboczach 8%. Na łukach zastosowano poszerzenie jezdni zgodnie z §16 ust.1 Warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, przed i za łukami wprowadzono proste przejściowe. Spadki wskazano na planie zagospodarowania terenu.

### 3.5. PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE

Konstrukcję nawierzchni zaprojektowano zgodnie z Warunkami jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie dla obciążenia ruchem KR-3.

Konstrukcja nawierzchni jezdni na odcinku Rozmierka - Grodzisko:

- 5 cm** - warstwa ścieralna z betonu asfaltowego frakcji 0-11 mm
- 7 cm** - warstwa wiążąca z betonu asfaltowego frakcji 0-16 mm
- Śr 4 cm** - warstwa wyrównawcza z mieszanki mineralno bitumicznej 0-16 mm
  - istniejąca podbudowa
  - istniejące podłoże

Konstrukcja poszerzenia nawierzchni jezdni na odcinku Rozmierka - Grodzisko:

- 5 cm** - warstwa ścieralna z betonu asfaltowego frakcji 0-11 mm
- 7 cm** - warstwa wiążąca z betonu asfaltowego frakcji 0-16 mm
  - siatka do zbrojenia nawierzchni bitumicznych 50/50
- 8 cm** - podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego frakcji 0-16 mm
- 20 cm** - podbudowa z mieszanki kamiennej frakcji 0/63 mm
- 20 cm** - stabilizacja piaskowo – cementowa  $R_m = 5 \text{ MPa}$ 
  - istniejące podłoże

Konstrukcja nawierzchni jezdni na odcinku wsi Grodzisko:

- 4 cm** - warstwa ścieralna z betonu asfaltowego frakcji 0-11 mm
- 5 cm** - warstwa wiążąca z betonu asfaltowego frakcji 0-16 mm
- 6 cm** - podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego frakcji 0-16 mm

- 25 cm** - podbudowa z mieszanki kamiennej frakcji 0/63 mm
- 20 cm** - stabilizacja piaskowo – cementowa  $R_m = 5 \text{ MPa}$ 
  - istniejące podłoże

Konstrukcja nawierzchni jezdni na odcinku Grodzisko - Kadłub:

- 5 cm** - warstwa ścieralna z betonu asfaltowego frakcji 0-11 mm
- 7 cm** - warstwa wiążąca z betonu asfaltowego frakcji 0-16 mm
- Śr 4 cm** - warstwa wyrównawcza z mieszanki mineralno bitumicznej 0-16 mm
  - istniejąca podbudowa
  - istniejące podłoże

Konstrukcja poszerzenia nawierzchni jezdni na odcinku Grodzisko - Kadłub:

- 5 cm** - warstwa ścieralna z betonu asfaltowego frakcji 0-11 mm
- 7 cm** - warstwa wiążąca z betonu asfaltowego frakcji 0-16 mm
  - siatka do zbrojenia nawierzchni bitumicznych 50/50
- 8 cm** - podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego frakcji 0-16 mm
- 20 cm** - podbudowa z mieszanki kamiennej frakcji 0/63 mm
- 20 cm** - stabilizacja piaskowo – cementowa  $R_m = 5 \text{ MPa}$ 
  - istniejące podłoże
  - istniejące podłoże

Konstrukcja nawierzchni chodnika:

- 6 cm** - kostka betonowa gr. 6 cm
- 3 cm** - podsypka z mieszanki cementowo-piaskowej  $R_m = 1.5 \text{ MPa}$
- 10 cm** - podbudowa z mieszanki kamiennej 0-32
- 15 cm** - pospółka

Konstrukcja nawierzchni zjazdów na posesje mieszkalne:

- 8 cm** - kostka POLBRUK gr. 8 cm kolorowej
- 3 cm** - podsypka z mieszanki cementowo-piaskowej  $R_m = 1.5 \text{ MPa}$
- 25 cm** - podbudowa z mieszanki kamiennej 0-63
- 15 cm** - pospółka

Konstrukcja nawierzchni zjazdów na drogi polne:

- 4 cm** - warstwa ścieralna z betonu asfaltowego frakcji 0-11 mm o gr. 5 cm
- 6 cm** - warstwa wiążąca z betonu asfaltowego frakcji 0-16 mm gr. 6 cm
- 25 cm** - mieszanka kamienna 0/63
- 20 cm** - pospółka średnioziarnista

Konstrukcja nawierzchni zjazdów na pola:

- 10 cm** - mieszanka kamienna 0/31,5
- 20 cm** - mieszanka kamienna 0/63

**20 cm** - pospółka średnioziarnista

### 3.6. Elementy drogowe

W ramach przedmiotowego zadania przewidziano do montażu krawężniki betonowe 100/30/15 na ławie betonowej z oporem gr. 15 cm z betonu C-12/15 jako zwykłe i najazdowe. Obrzeża chodnikowe 100/30/8 posadowione na ławie betonowej z betonu C-12/15 gr. 10 cm.

### 3.7. ODWODNIENIE.

Projektuje się odwodnienie jezdni i chodnika spadkami poprzecznymi i podłużnymi poprzez projektowane wpusty uliczne do rowów przydrożnych i nowej kanalizacji deszczowej. Nową kanalizację deszczową projektuje się w systemie PVC, kolektor z rur śr. 400 i 300 mm, przykanaliki wpustów z rur śr. 200 mm, studnie betonowe. Wlot rowu do kanalizacji zaprojektowano wg. Karty KPED 01.14 jako wlot z osadnikiem. Na odcinkach pół uprawnych zaprojektowano drenaż rurowy śr 150 mm w obsypce żwirowej. Na odcinku Rozmierka – Grodzisko w całości odwodnienie oparto o przydrożne rowy dwufunkcyjne tj. drogowo-melioracyjne, w m. Grodzisko odwodnienie w przeważającej części zrealizowane będzie w oparciu o projektowaną kanalizację deszczową, tylko na niewielkich odcinkach pozostawia się rowy przydrożne. Odcinek Grodzisko – Kadłub ponownie oparto o system rowów przydrożnych i melioracyjnych. W części końcowej w m. Kadłub odwodnienie zrealizowane będzie dwutorowo poprzez prawostronny rów przydrożny i lewostronną kanalizację deszczową. Na odcinka likwidowanych rowów w m. Grodzisko i Kadłub, wzdłuż chodnika, wprowadza się dodatkowe odwodnienie przyległych pół drenażem rurowym z rur PCV w obsypce żwirowej z podłączeniem do projektowanej kanalizacji deszczowej.

#### 3.7.1 Studzienki rewizyjne

Projektuje się wykonanie studzienek rewizyjnych śr. 1200 mm na połączeniu kolektora kanalizacji z wpustami oraz na zmianie kierunku trasy. Studnię wykonać z elementów prefabrykowanych z betonu B-45. Jest to studnia przełazowa umożliwiająca wejście do studni w celu kontroli i konserwacji kanału.

Prefabrykowane elementy studzienek (z wyjątkiem pierścieni dystansowych) łączone są za pomocą uszczeltek. Przejścia kanałów przez ściany studzienek wykonuje się jako szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej i eksfiltrację ścieków. W ścianach studzienek fabrycznie osadzone są króćce połączeniowe dla przyłączy kanalizacyjnych. Ściany studzienek zabezpieczyć Abizolem 2R + 2 P.

Wykaz studni:

Lp.	Obiekt	Ustalony km	Rzędna góry studni	Rzędna dna studni
1	S-1	2+424,30	190,88	189,48

2	S-2	2+497,00	190,66	189,26
3	S-3	2+556,70	190,44	189,07
4	S-4	2+617,50	190,25	188,88
5	S-5	2+676,70	190,01	188,75
6	S-6	2+678,90	190,07	188,70
7	S-7	2+717,50	189,89	188,57
8	S-8	2+732,50	189,91	188,52
9	S-9	2+748,50	189,80	188,46
10	S-10	2+813,00	189,66	188,27
11	S-11	2+846,00	189,57	188,18
12	S-12	2+872,50	189,48	188,08
13	S-13	2+936,50	189,29	187,88
14	S-14	2+939,00	189,28	187,85
15	S-15	3+005,50	189,38	187,98
16	S-16	3+075,00	188,90	187,50
17	S-17	3+146,50	188,45	187,13
18	S-18	3+219,00	187,98	186,74
19	S-19	3+236,00	187,88	186,66
20	S-20	3+245,50	187,83	186,58
21	S-21	3+257,50	187,76	186,55
22	S-22	3+318,00	187,49	186,23
23	S-23	3+350,50	187,39	186,07
24	S-24	3+378,50	187,31	185,92
25	S-25	3+431,50	187,15	185,65
26	S-26	3+502,50	187,26	186,10
27	S-27	3+521,50	187,38	186,23
28	S-28	3+534,50	187,52	186,12
29	S-29	6+120,50	184,65	183,56
30	S-30	6+154,00	184,37	183,66

31	S-31	6+215,00	184,86	183,84
32	S-32	6+321,50	184,66	183,37
33	S-33	6+380,50	184,47	183,02
34	S-34	6+408,00	184,40	182,85
35	S-35	6+423,50	184,30	183,20
36	S-36	6+423,50	184,30	183,20

### 3.7.2 Studzienki ściekowe

Studzienka ściekowa składa się z kraty wpustu ulicznego żeliwnego typu jezdniowego (kl. D400), kręgów betonowych Ø 500 mm, osadnika, płyty fundamentowej gr. 15 cm, pierścienia odciążającego. Studzienka ściekowa ma za zadanie oczyszczenie ścieków z zanieczyszczeń ziarnistych mineralnych. Studzienkę ściekową wyposażać w kosz z blachy ocynkowanej do zbierania liści i zanieczyszczeń. Połączenie przykanalika i studzienki wykonać w sposób szczelny przy pomocy pierścienia „in situ” tak aby uzyskać odstojnik pokazany na załączniku graficznym.

### 3.7.3 Kolektory i przykanaliki

Projektuje się kolektor z rur PVC, 400 SN8 i 300 SN8 ze studniami rewizyjnymi. Rury układać w gotowym wykopie na uprzednio przygotowanej podsypce piaskowej gr. 20 cm. Na przykanaliki stosować rury PVC200 SN8. Całość obsypać obsypką piaskową o gr. 20 cm. Kolektory kanalizacji i przykanaliki wykonać z rur litych SN8.

Zaprojektowano pięć ciągów kanalizacji deszczowej:

a) kolektor nr 1 w m. Grodzisko o śr. 400 mm

Lp.	Obiekt	Ustalony km	Rzędna dna
1	początek	2+424,30	189,68
2	koniec	3+005,50	188,10

b) kolektor nr 2 w m. Grodzisko o śr. 400 mm

Lp.	Obiekt	Ustalony km	Rzędna dna
1	początek	3+075,00	187,40
2	koniec	3+433,50	185,65

c) kolektor nr 3 w m. Grodzisko o śr. 400 mm

<b>Lp.</b>	<b>Obiekt</b>	<b>Ustalony km</b>	<b>Rzędna dna</b>
1	początek	3+492,50	186,08
2	koniec	3+563,00	186,80

d) kolektor nr 4 w m. Kadłub o śr. 400 mm

<b>Lp.</b>	<b>Obiekt</b>	<b>Ustalony km</b>	<b>Rzędna dna</b>
1	początek	6+109,50	183,54
2	koniec	6+215,00	183,75

e) kolektor nr 5 w m. Kadłub o śr. 400 mm

<b>Lp.</b>	<b>Obiekt</b>	<b>Ustalony km</b>	<b>Rzędna dna</b>
1	początek	6+321,50	183,37
2	koniec	6+408,00	182,85

Oraz ciągi drenażu rurowego w lokalizacjach:

<b>Lp.</b>	<b>Obiekt</b>	<b>Ustalony km - początek</b>	<b>Ustalony km – koniec</b>
1	Drenaż (strona prawa)	2+433,50	2+717,50
2	Drenaż (strona lewa)	2+847,50	3+003,00
3	Drenaż (strona lewa)	6+120,00	6+408,00

#### 3.7.4. Wyloty do rzeki Jędrynie

Po wstępnym podczyszczeniu w osadnikach – piaskownikach wody będą prowadzone kolektorem do wylotu wyl-1 do rzeki Jędrynie oraz do wylotu wyl-2z rowu do rzeki Jędrynie. Wyloty zrealizowane będą jako umocnione, których dno i skarpy rowu na wylocie będą umocnione płytą ażurową betonową. W przypadku wylotu nr 2 wody odprowadzane są z istniejącego rowu otwartego do rzeki Jędrynie a w przypadku wylotu nr 1 z projektowanej kanalizacji. W obu przypadkach zostaną zastosowane odстойniki-piaskowniki w postaci studni z komorą przegłębioną na kolektorze i odстойnika betonowego w przypadku rowu. Szczegółowe wymiary i



rozwiązania podano na rysunkach odstojników.

### 3.7.5. Osadniki betonowe

Na wlotach wl-1 i wl-2 kolektora kanalizacji deszczowej i rowu przydrożnego do rzeki Jędrynie zaprojektowano dodatkowe osadniki-piaskowniki w celu podczyszczania płynących wód. W przypadku osadnika os-1 jest to studnia betonowa śr. 1200 mm z dodatkową komorą denną o głębokości 500 mm. Góra osadnika zamknięta jest włazem żeliwnym. Dostęp do okresowego czyszczenia odbywa się za pomocą schodków zejściowych. Osadnik os-2 to osadnik betonowy 490\*100\*70 cm z dodatkową kratą zabezpieczającą. Osadzony jest w dnie rowu a osady przepływającej wody osiadają w dnie osadnika i okresowo czyszczone są za pomocą łopaty. Szczegółowe rozwiązania pokazano na rysunku osadników.

### 3.7.6. Wylot przykanalika do rowu

Projektowane wyloty przykanalików wpustów do rowu należy wykonać zgodnie z załączonym schematem rysunkowym oraz na rzędnych wskazanych w tabelach. Obliczenie ilości wypływu wód opadowych na pojedynczym wylocie przedstawiono w załączonej tabeli zbiorczej. Wyloty zostaną wykonane z rur PCV śr. 200 mm 20 cm nad dnem rowu. Ddo rowu, skarpa oraz przeciwskarpa zostanie zabrukowana kostką kamienną 9/11 mm na podsypce cementowo-piaskowej na szerokości 70 cm. Szczegółowe wymiary podano na rysunkach.

Lp.	Obiekt	Ustalony km	Rzędna wysokościowa	
			Dno rowu	Wylot przykanalika
1	wylp-1	3+469,50	186,08	186,28
2	wylp-2	3+596,00	187,91	188,11
3	wylp-3	3+655,50	188,76	188,96

### 3.7.7 Wytyczne realizacji

Wykonawca winien bezwzględnie przed przystąpieniem do wykonania robót; zapoznać się z treścią oryginałów uzgodnień i opisem technicznym w dokumentacji, zapoznać się z wskazanymi normami, zgłosić się do właściciela - użytkownika uzbrojenia (kable energetycznych, telekomunikacyjnych, wodociągów, linii napowietrznych, gazociągów itd.) w celu spisania notatki służbowej dla ustalenia nadzoru nad prowadzonymi robotami, terminów i technologii wykonania robót, Wykonawca robót winien żądać od właściciela dokładnego zlokalizowania jego uzbrojenia, Wykonawca robót winien potwierdzić ten fakt ręcznymi przekopami kontrolnymi i wpisem do dziennika budowy, W przypadku rozbieżności stanu istniejącego z projektowanym, zawiadomić nadzór projektowy i inwestorski.

Montaż rur kielichowych prowadzić zgodnie z Instrukcją projektowania i budowy przewodów kanalizacyjnych z rur z tworzyw sztucznych i zaleceniami

producenta. Do budowy kolektorów należy stosować rury nieuszkodzone oraz posiadające świadectwo jakości. Podczas wszystkich prac montażowych należy zachować odpowiednie przepisy i zalecenia BHP. Przed przystąpieniem do montażu należy sprawdzić niwelety dna wykopu oraz wykonać dołki montażowe w miejscach połączeń rur. Montaż kolektora należy rozpocząć od najniższej rzędnej dna rurociągu. Rury należy układać na podsypce piaskowej gr. 20 cm z zagęszczeniem. Zasyпка ręcznie gruntem sypkim (piasek) warstwą 20 cm ponad wierzch rury, pozostałą część wykopu uzupełnić mechanicznie zagęszczając warstwami co 20 cm. Do budowy przykanalików należy stosować rury nieuszkodzone, odpowiedniej klasy (SN8), o ściankach litych (PVC), oraz posiadające świadectwo jakości. Podczas wszystkich prac montażowych należy zachować odpowiednie przepisy i zalecenia BHP. Przed przystąpieniem do montażu należy sprawdzić niwelety dna wykopu oraz wykonać dołki montażowe w miejscach połączeń rur. Montaż przykanalika należy rozpocząć od najniższej rzędnej dna. Rury należy układać na podsypce piaskowej gr. 20 cm z zagęszczeniem. Zasyпка ręcznie gruntem sypkim (piasek) warstwą 20 cm ponad wierzch rury oraz zasyпка pozostałej części wykopu ręcznie z zagęszczeniem co 20 cm. W odbiorze na szczelność występują próby na: eksfiltrację i infiltrację wody. W pierwszej kolejności przeprowadza się próbę na eksfiltrację. Osobno należy sprawdzić szczelność studni. Złącza kielichowe powinny zostać odkryte. Woda do badanego odcinka musi być doprowadzona z powierzchni terenu grawitacyjnie. Nie wolno napełniać kanału wodą pod ciśnieniem. Czas napełniania odcinka nie powinien być krótszy od 1 h dla spokojnego napełnienia i odpowietrzenia przewodu. Czas próby powinien wynosić, co najmniej 8 h. Na złączach nie powinny pokazać się krople wody. Kolektor jest szczelny, jeżeli dopełnienie ilości wody w rurociągu w czasie próby nie wynosi więcej niż  $0,39 \text{ dm}^3/\text{m}^2$  powierzchni rury.

W przypadku nieszczelnego złącza awarię usunąć, a próbę powtórzyć. Próbę na infiltrację przeprowadzić należy w przypadku występowania wody gruntowej na poziomie posadowienia kolektora. Przeprowadza się ją dla całego odcinka sieci od końcowej studzienki zgodnie z jego spadkiem. Wiąże się to z przerwami odwodnienia wykopu. Próbę należy wykonać zgodnie z PN – 92/B – 10735.

#### Uwagi końcowe:

- Wszystkie prace związane z wykonaniem projektowanej kanalizacji należy wykonać zgodnie z: „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” tom II.
- Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby i materiały, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie tj. wyroby, na które wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą, aprobatę techniczną, oznaczone znakowaniem CE. Kierownik budowy obowiązany jest na okres prowadzenia robót budowlanych przechowywać w/w oświadczenia certyfikaty oraz udostępniać je przedstawicielom uprawnionych organów.
- W miejscach skrzyżowań projektowanego uzbrojenia z istniejącym uzbrojeniem należy roboty ziemne wykonać ręcznie.
- Podczas prowadzenia prac budowlanych należy przestrzegać ogólne zasady BHP oraz zawarte w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. nr

129/97 poz. 844 i nr 91/02 poz. 811) oraz Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47/03 poz. 401)

- W przypadku zmian materiałów należy wystąpić do Projektanta o akceptację.

### 3.8. PRZEPUSTY

#### 3.8.1 Przepusty pod zjazdami

Na zjazdach przez rowy drogowe przyjęto zgodnie z obliczeniami hydraulicznymi przepusty o średnicy 400 mm na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie. Na zjazdach przez rowy dwufunkcyjne Przyjęto przepusty o śr. 600 mm. Konstrukcję przepustów pod zjazdami stanowi rura karbowana z tworzywa sztucznego o sztywności obwodowej SN8 z ukośnie ściętymi końcówkami. Rura posadowiona będzie na ławie betonowej z betonu C-16/20. Końcówki rury oraz dno rowu przy przepuście obrukowane będzie kostką kamienną granitową na podsypce cementowo – piaskowej. Całość rury obsypane będzie materiałem piaszczystym stabilizowanym cementem w ilości 50 kg/m<sup>3</sup> piasku. Rzędne wlotu i wylotu przepustów podano na rysunku profilu podłużnego i w poniższej tabeli. Konstrukcję pokazano na rysunku „Przepusty pod zjazdami” Szczegółowe lokalizacje pokazano w tabeli przepustów pod zjazdami.

Lp.	Obiekt	Ustalony km	Rzędne	
			Początek	Koniec
1	P-1	0+062,00	202,07	202,02
2	P-2	0+100,00	201,83	201,78
3	P-3	0+150,00	201,63	201,58
4	P-4	0+162,00	201,51	201,46
5	P-5	0+426,00	200,34	200,29
6	P-6	0+440,00	200,25	200,20
7	P-7	0+440,00	200,25	200,20
8	P-8	0+511,50	199,80	199,75
9	P-9	0+549,00	199,57	199,52
10	P-10	0+552,00	199,55	199,50
11	P-11	0+599,00	199,26	199,21
12	P-12	0+605,50	199,20	199,15
13	P-13	0+652,00	198,63	198,58

14	P-14	0+664,50	198,66	198,61
15	P-15	0+690,00	198,42	198,38
16	P-16	0+740,00	197,82	197,78
17	P-17	0+776,50	197,03	196,98
18	P-18	0+787,50	197,23	197,18
19	P-19	0+864,00	196,12	196,08
20	P-20	0+881,00	195,97	195,92
21	P-21	0+884,50	196,33	196,28
22	P-22	1+091,50	194,15	194,10
23	P-23	1+169,50	194,20	194,15
24	P-24	1+169,50	194,20	194,15
25	P-25	1+259,00	194,25	194,20
26	P-26	1+293,00	194,29	194,24
27	P-27	1+671,00	194,45	194,40
28	P-28	1+682,00	194,44	194,39
29	P-29	1+754,50	194,28	194,23
30	P-30	1+799,00	194,17	194,12
31	P-31	1+822,00	194,08	194,03
32	P-32	1+884,50	193,84	193,79
33	P-33	1+895,00	193,79	193,74
34	P-34	1+960,50	193,00	192,95
35	P-35	1+978,00	192,78	192,73
36	P-36	2+046,00	191,95	191,90
37	P-37	2+211,00	190,78	190,62
38	P-38	2+181,50	190,97	190,73
39	P-39	2+328,00	190,24	190,19
40	P-40	2+430,00	189,83	189,78
41	P-41	2+526,00	189,63	189,78
42	P-42	3+620,00	188,32	188,27

43	P-43	3+675,00	189,04	188,99
44	P-44	4+062,00	189,46	189,41
45	P-45	4+081,00	189,47	189,42
46	P-46	4+130,50	189,32	189,27
47	P-47	4+164,00	189,12	189,07
48	P-48	4+200,00	189,15	189,10
49	P-49	4+214,00	189,03	188,98
50	P-50	4+276,00	188,87	188,82
51	P-51	4+276,00	189,02	188,97
52	P-52	4+463,50	189,69	189,61
53	P-53	4+566,00	190,52	190,47
54	P-54	4+627,00	191,09	191,04
55	P-55	4+733,50	191,68	191,63
56	P-56	4+811,50	192,08	192,03
57	P-57	4+815,00	192,09	192,04
58	P-58	4+921,00	192,18	192,13
59	P-59	5+252,00	187,95	187,90
60	P-60	5+430,50	185,58	185,53
61	P-61	5+435,50	185,52	185,47
62	P-62	5+492,00	185,00	184,95
63	P-63	5+517,50	184,80	184,75
64	P-64	5+564,50	184,51	184,46
65	P-65	5+644,00	184,05	184,00
66	P-66	5+747,50	183,56	183,51
67	P-67	5+747,50	183,61	183,56
68	P-68	5+809,00	183,33	183,28
69	P-69	5+889,50	183,04	182,99
70	P-70	5+917,00	183,18	183,13
71	P-71	5+992,00	183,32	183,27

72	P-72	6+144,00	183,59	183,54
73	P-73	6+317,00	183,66	183,61
74	P-74	6+335,00	183,60	183,55
75	P-75	6+419,00	183,30	183,25

### 3.8.1. Przepusty pod drogą

Projektuje się wykonanie przebudowy istniejących przepustów skrzynkowych na przepusty skrzynkowe żelbetowe a kołowych betonowych na stalowe rur karbowanych śr. 1000 mm z zakończeniem zabrukiem z kostki kamiennej granitowej na podsypce cementowo piaskowej oraz ściankami czołowymi żelbetowymi. Dodatkowo na przejściu rowu na drugą stronę jezdni projektuje się przepust podwójny 2\*600 mm jako dopuszczony w sytuacjach braku wystarczającego naziomu. Wykonano obliczenia sprawdzające. Rzędne wlotu i wylotu przepustów podano w tabeli i na rysunkach „Przepusty pod drogą”.

Projektowane rozwiązania:

#### **Przebudowa przepustu PD-1 pod drogą w km 1+100,00**

- lokalizacja na rowie melioracyjny: R-J
- kilometraż rowu nieustalony ze względu na brak założonej sieci kilometrażowej
- dotychczasowe światło: 220 cm \* 120 cm
- projektowane światło: 250 cm \* 150 cm
- długość: 10,00 m
- rzędna wlotu: 194,11 mnpm
- rzędna wylotu: 194,05 mnpm
- spadek: 0,6%
- materiał : beton zbrojony
- umocnienia na wlocie i wylocie: betonowa płyta ażurowa na długości 1,0 m przed i za przepustem

#### **Przebudowa przepustu PD-2 pod drogą w km 3+440,40**

- lokalizacja na rowie melioracyjny: rzeka Jędrynie
- kilometraż rzeki nieustalony ze względu na brak założonej sieci kilometrażowej
- dotychczasowe światło: 200 cm \* 120 cm
- projektowane światło: 200 cm \* 150 cm
- długość: 11,00 m
- rzędna wlotu: 185,05 mnpm
- rzędna wylotu: 184,99 mnpm
- spadek: 0,54%
- materiał : beton zbrojony
- umocnienia na wylocie: betonowa płyta ażurowa na długości 11,0 m za przepustem

na wlocie betonowa płyta ażurowa na długości 1,0 m

#### **Przebudowa przepustu PD-3 pod drogą w km 3+726,70**

- lokalizacja na rowie melioracyjny: nie (połączenie rowów drogowych)
- dotychczasowe światło: przepust nowy
- projektowane światło: 2 \* 600 mm
- długość: 2 \* 11,00 m
- rzędna wlotu: 189,50 mnpm
- rzędna wylotu: 189,45 mnpm
- spadek: 0,45%
- materiał : stal
- umocnienia na wylocie i wylocie: kostka kamienna 9/11 cm na skarpie i dnie rowu 200 \* 40 cm w dnie i 200 \* 270 cm na skarpach

#### **Przebudowa przepustu PD-4 pod drogą w km 4+337,10**

- lokalizacja na rowie melioracyjny: R-E
- kilometraż nieustalony ze względu na brak założonej sieci kilometrażowej
- dotychczasowe światło: 2 \* 1000 mm
- projektowane światło: 1 \* 1000 mm (likwidacja nieczynnego przepustu bliźniaczego)
- długość: 13,00 m
- rzędna wlotu: 187,45 mnpm
- rzędna wylotu: 187,40 mnpm
- spadek: 0,38%
- materiał : stal karbowana
- umocnienia na wylocie: kostka kamienna 9/11 cm na skarpie i dnie rowu 200 \* 40 cm w dnie i 200 \* 270 cm na skarpach

#### **Przebudowa przepustu PD-5 pod drogą w km 4+337,10**

- lokalizacja na rowie melioracyjny: R-C
- kilometraż nieustalony ze względu na brak założonej sieci kilometrażowej
- dotychczasowe światło: 1 \* 900 mm
- projektowane światło: 1 \* 1000 mm
- długość: 11,00 m
- rzędna wlotu: 182,75 mnpm
- rzędna wylotu: 182,70 mnpm
- spadek: 0,45%
- materiał : stal karbowana
- umocnienia na wylocie: kostka kamienna 9/11 cm na skarpie i dnie rowu 200 \* 40 cm w dnie i 200 \* 270 cm na skarpach

### **3.8. SIECI TELEKOMUNIKACYJNE I ŚWIATŁOWODOWE**

Odcinki sieci telekomunikacyjnych i światłowodowych w m. Grodzisko, kolidujące z projektowaną drogą przełożyć w pasy zieleni w sposób nie powodujący ich rozcinania i ponownego łączenia. Sieci przełożyć na warunkach ORANGE nr

Usunięcie kolizji jest uwarunkowane spełnieniem poniższych wytycznych:

1. Wykonać przełożenia poza obręb kolizji infrastruktury telekomunikacyjnej kolidującej z planowaną inwestycją. Przebudowa oraz zabezpieczenie wszystkich elementów infrastruktury telekomunikacyjnej musi być realizowane zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz.U. z 2005r, nr 219, poz.1864 z późn. zmianami).
2. Wykonywanie prac na sieci OPL bez zgłoszenia jest naruszeniem własności OPL i będzie zgłaszane organom ścigania.
3. Wszystkie prace wykonawcze powinny być wykonane tak aby w wyniku realizacji przełożenia infrastruktury telekomunikacyjnej nie doszło do zwiększenia wartości urządzeń i zachowane zostaną dotychczasowe właściwości użytkowe i parametry techniczne urządzeń.
4. Ponadto informujemy, że na obszarze objętym przedmiotowym zadaniem inwestycyjnym istnieje prawdopodobieństwo występowania niezainwentaryzowanych urządzeń teletechnicznych. Jeżeli w trakcie wizji lokalnej, dokonywanej przez projektanta, zostaną stwierdzone różnice pomiędzy danymi otrzymanymi z OPL a stanem w terenie, należy je niezwłocznie zgłosić do OPL, oraz ująć w projekcie przebudowy.
5. Lokalizację w terenie podziemnych urządzeń telekomunikacyjnych należy potwierdzić za pomocą poprzecznych przekopów kontrolnych. W sposób widoczny, wytyczyć i oznakować przebiegi infrastruktury telekomunikacyjnej. W przypadku odkrycia w trakcie robót ziemnych urządzeń nienaniesionych na planie, należy je zabezpieczyć na koszt inwestora i powiadomić przedstawiciela OPL Dostarczanie i Serwis Usług, Obsługa Techniczna Klienta w Katowicach ul Francuska 101 oraz inspektora nadzoru.
6. Realizacja powyższych prac może odbywać się na podstawie uzgodnionej i zaakceptowanej podczas Narady Koordynacyjnej dokumentacji projektowej.
7. Roboty budowlano – montażowe należy zlecić wyłącznie firmie specjalizującej się w robotach teletechnicznych, która posiada udokumentowane doświadczenie w budownictwie telekomunikacyjnym.

#### **4. ROBOTY ZIEMNE.**

Roboty ziemne obejmują swoim zakresem prace przy wykonaniu wykopu pod sieci elektryczne i teletechniczne, wjazdy, poszerzenia, rowy, przepusty i koryta jezdni oraz kanalizację. Powierzchnię nasypu i koryta należy dokładnie wyrównać, wyprofilować do zadanych spadków oraz dodatkowo zagęścić. W trakcie robót ziemnych, wykop korytowy i nasypy należy chronić przed nadmiernym zawilgoceniem i zapewnić odprowadzenie wody opadowej. Roboty ziemne należy prowadzić sposobem ręcznym i mechanicznym, zachowując szczegółowe warunki podane w normie PN - S - 02205:1998. W miejscach zbliżeń do słupów energetycznych a także sieci uzbrojenia podziemnego prace ziemne prowadzić ręcznie. Przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się z zbiorczym planem uzbrojenia terenu.



## **5. WYTYCZNE REALIZACJI ROBÓT.**

Przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się z planszą uzbrojenia terenu. Na wszystkich urządzeniach sieci podziemnych uzbrojenia ulicznego, należy dokonać wysokościowej regulacji do rzędnej projektowanej niwelety jezdni lub chodnika. Szczególną uwagę należy zwrócić na podniesienie włączów i skrzynek zaworów wodociągowych. Uszkodzenie sieci spowodowane przez wykonawcę będzie usunięte na jego koszt.

Roboty prowadzone w pasie drogowym wymagają zabezpieczenia i oznakowania według uzgodnionego "projektu tymczasowej organizacji ruchu".

Opracował:

**mgr inż. Arkadiusz Żurkowski**

**mgr inż. Jacek Czerwiński**

**inż. Adam Wiej**