

OPIS DO PROJEKTU **ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO**

1. Rozwiązania projektowe

1.1 Parametry techniczne ulicy

- klasa ulicy Z
- obciążenie ruchem KR3
- prędkość projektowa 40 km/h
- szerokość jezdni 7,00 m
- ilość pasów ruchu 2
- szerokość chodników dla pieszych – 1,5÷3,8 m
- szerokość ścieżki rowerowej – 2,0 m
- szerokość zatoki autobusowej - 3,0 m
- wymiary miejsc postojowych równoległych - 2,5x6,0 m

1.2. Geometria

Początek trasy ul. Górnej założono na krawędzi jezdni ul. Bielskiej (dr. wojewódzka nr 689) w km 0+000, zaś koniec trasy przyjęto w km 1+756 w osi ul. Wrzosowej. Oś ulicy zaprojektowano zasadniczo jak w stanie istniejącym symetrycznie względem istniejącego pasa drogowego.

W planie przewidziano jezdnię jednoprzestrzenną o szerokości 7,0 m. Zaprojektowano 5 załamań osi. Dwa z nich wyokrąglono łukami kołowymi o promieniach $R=300$ m i $R=1000$ m.

Nawierzchnię należy obramować krawężnikiem betonowym 20 x 30 cm na ławie betonowej z oporem, wyniesionym do wysokości 12 cm ponad nawierzchnię.

Skrzyżowania

W ciągu trasy ul. Górnej zaprojektowano następujące skrzyżowania z ulicami bocznymi:

- ul. bez nazwy w km 0+177,50 str. lewa,
- ul. bez nazwy w km 0+534 str. lewa,
- ul. Targowa w km 0+726 str. prawa,
- ul. Wiejska w km 0+755 str. lewa i str. prawa,
- ul. Botaniczna w km 0+109 str. lewa,
- ul. bez nazwy w km 1+238,50 str. lewa,
- ul. Górna i ul. Wrzosowa (drogi miejskie) w km 1+725 str. prawa – zaprojektowano skrzyżowanie nieskanalizowane trójwlotowe z prostopadłym połączeniem ul. Górnej (dr. miejskiej), a do niej podłączono wlot ul. Wrzosowej (dr. miejskiej).

Szerokość jezdni wlotów ulic – 5,0÷7,0 m. Zaprojektowano łuki wyokrąglające o promieniach $R=6,0÷11,0$ m.

Zatoki (przystanki) autobusowe

Przystanki autobusowe zlokalizowano:

- w km 0+060 (str. lewa) na jezdni,
- w km 0+090 (str. prawa) na jezdni,
- w km 0+456 (str. lewa) na jezdni,
- w km 0+488 (str. prawa) na jezdni,
- w km 1+029 (str. lewa) na jezdni,
- w km 1+096,50 (str. prawa) na jezdni,
- w km 1+611 (str. lewa) z zatoką wydzieloną,
- w km 1+663 (str. lewa) na jezdni.

Zatoka posiada szerokość 3,0 m, długość peronu postojowego 20,0 m, skos wjazdowy o wartości 1:8, wyjazdowy 1:4. Załamania krawędzi należy wyokrąglić łukami kołowymi o promieniach $R=30,0$ m. Opór boczny zatoki stanowić będzie krawężnik betonowy 20 x 30 cm wyniesiony 12 cm ponad nawierzchnię, między jezdnią ulicy a nawierzchnią zatoki opór stanowi opornik betonowy 12 x 25 cm.

Przystanki autobusowe zlokalizowane w jezdni ulicy Górnej zaprojektowano poprzez oznakowanie poziome linią przystankową P-17 na długości 30,0 m (wg oddzielnego projektu stałej organizacji ruchu).

W rejonie przystanków i zatok przewidziano wykonanie wiat przystankowych o wymiarach zewnętrznych: długość - 4,0 m, szerokość - 1,0 m.

Konstrukcja wiat powinna być wykonana z profili stalowych zabezpieczonych antykorozyjnie, a zadaszenie oraz osłony boczne i tylne z bezbarwnego włókna poliwęglanowego. Wiaty powinny posiadać ławki dla pasażerów oczekujących na autobus.

Zjazdy

Zjazdy indywidualne do posesji należy wykonać o szerokości jezdni 4,0÷4,5 m ze skosami 1:1 na długości 1,0 m. Obramowanie nawierzchni obrzeżem betonowym 8x30 cm.

Zjazdy publiczne będą o zmiennej szerokości (4,5÷6,0 m) wynikającej z szerokości istniejących dróg do których prowadzą zjazdy, z łukami wyokrąglającymi $R=5,0÷8,0$ m.

Obramowanie nawierzchni krawężnikiem betonowym 20 x 30 cm.

Na zjazdach wzdłuż jezdni ulicy ustawić krawężniki betonowe najazdowe obniżone do wysokości 3 cm ponad nawierzchnię jezdni.

Chodniki dla pieszych

Po obu stronach ul. Górnej przewidziano wykonanie chodników dla pieszych:

a) strona lewa:

- poza pasem zieleni, o szerokości 1,5÷2,25 m,
- bezpośrednio przy krawędzi jezdni ulicy lub stanowisk postojowych, o zmiennej szerokości od 2,0 m do 3,8 m,

b) strona prawa:

- poza pasem zieleni, o szerokości 1,5÷2,25 m,
- bezpośrednio przy krawędzi jezdni ulicy, zatoki lub stanowisk postojowych, o zmiennej szerokości od 2,1 m do 2,9 m.

Na wszystkich przejściach dla pieszych krawężniki należy obniżyć do wysokości 2 cm ponad nawierzchnię.

Ścieżka rowerowa:

Na całej długości ulicy Górnej przewidziano wykonanie ścieżki rowerowej o szerokości 2,0 m, zlokalizowanej bezpośrednio przy chodniku dla pieszych lub przy krawędzi jezdni w lokalizacjach wg rys. nr 2.

Opór dla nawierzchni stanowić będzie obrzeże betonowe 30 x 8 cm obniżone do wysokości 3 cm ponad nawierzchnię.

Miejsca postojowe

Miejsca postojowe do parkowania równoległego należy wykonać o wymiarach: 2,5 x 4,5 m, dla niepełnosprawnych 3,6 x 4,5 m, obramowanie od strony jezdni krawężnikiem najazdowym 20 x 22 cm obniżonym do wysokości $h=3$ cm.

Łączna liczba projektowanych miejsc postojowych wynosi 8 sztuk.

1.3. Niweleta jezdni

Niweletę jezdni ulicy Górnej zaprojektowano w dostosowaniu do rzędnych istniejącego zagospodarowania terenu: bram wjazdowych, nawierzchni istniejących zjazdów, ulic bocznych, zapewniając normatywne pochylenia podłużne jezdni oraz zjazdów na posesje.

Zastosowano spadki podłużne od 0,40% do 2,78%. Zaprojektowane spadki podłużne zapewniają prawidłowe odwodnienie. Niweletę opracowano w dowiązaniu do państwowego układu wysokościowego i pokazano na rys. nr 3.

1.4. Konstrukcja nawierzchni

Na podstawie badań geotechnicznych podłoża gruntowego i przewidywanego obciążenia ruchem (KR3) zaprojektowano następującą konstrukcję nawierzchni:

- a) jezdnia ulicy Górnej, wloty ulic bocznych
 - warstwa ścieralna z betonu asfaltowego grub. 4 cm
 - warstwa wiążąca z betonu asfaltowego grub. 5 cm
 - podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego grub. 7 cm
 - podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C50/30 stabilizowanej mechanicznie grub. 22 cm,
 - warstwa mrozochronna z kruszywa stabilizowanego cementem C1,5/2,0 grub. 15 cm,

Opór boczny nawierzchni stanowi krawężnik betonowy 20 x 30 cm na ławie betonowej z oporem.

- b) zatoka autobusowa
 - warstwa ścieralna z kostki betonowej brukowej grub. 8 cm barwy szarej
 - podsypka cementowo-piaskowa grub. 5 cm
 - podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C50/30 stabilizowanej mechanicznie grub. 35 cm,
 - warstwa mrozochronna z kruszywa stabilizowanego cementem C1,5/2,0 grub. 15 cm,

c) zjazdy indywidualne i miejsca postojowe

- warstwa ścieralna z kostki betonowej brukowej grub. 8 cm barwy czerwonej
- podsypka cementowo-piaskowa grub. 5 cm
- podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C50/30 stabilizowanej mechanicznie grub. 15 cm,
- warstwa mrozoochronna z gruntu stabilizowanego cementem C1,5/2,0 grub. 15 cm (dotyczy tylko miejsc postojowych),

Opór boczny zjazdów indywidualnych stanowi obrzeże betonowe 8 x 30 cm, a miejsc postojowych krawężnik najazdowy 20 x 22 cm obniżony do wysokości $h=3$ cm.

d) zjazdy publiczne

- warstwa ścieralna z kostki betonowej brukowej grub. 8 cm barwy czerwonej
- podsypka cementowo-piaskowa grub. 5 cm
- podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C50/30 stabilizowanej mechanicznie grub. 25 cm,

Opór boczny zjazdów publicznych stanowi krawężnik betonowy 20 x 30 cm, a wzdłuż krawędzi jezdni krawężnik najazdowy 20 x 22 cm obniżony do wysokości $h=3$ cm.

e) chodniki dla pieszych

- warstwa ścieralna z kostki betonowej brukowej grub. 8 cm barwy szarej
- podsypka piaskowa grub. 5 cm
- podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie grub. 10 cm,

Opór boczny chodników stanowi obrzeże betonowe 8 x 30 cm.

f) ścieżka rowerowa

- warstwa ścieralna z kostki betonowej brukowej **niefazowanej** grub. 8 cm barwy grafitowej
- podsypka piaskowa grub. 5 cm
- podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie grub. 10 cm,

Opór boczny ścieżki stanowi obrzeże betonowe 8 x 30 cm.

1.5. Odwodnienie

Odbiór wód opadowych z projektowanej jezdni, chodników, ścieżki rowerowej, miejsc postojowych, zatoki autobusowej i zjazdów ul. Górnej przewiduje się do projektowanych studzienek ściekowych skąd odbierana będzie do projektowanej kanalizacji deszczowej. Zaprojektowano prowadzenie wód w technologii grawitacyjnej.

Zamierzenie projektowe obejmuje rozbiórkę i budowę kanalizacji deszczowej w projektowanej ul. Górnej. Odwodnienie pasa drogowego ul. Górnej będzie polegało na zbieraniu wód deszczowych z korony jezdni poprzez wpusty

deszczowe, które poprzez przykanaliki deszczowe wprowadzane zostaną do szczelnego systemu kanalizacji deszczowej.

W pasie drogowym ul. Górnej projektuje się cztery systemy kanalizacji deszczowej, odwadniające cztery zlewnie:

- zlewnia nr D1 – projektuje się sieć kanalizacji deszczowej od strony ul. Bielskiej do rowu melioracyjnego R-A, do której zostanie włączony istniejący system rurociągów deszczowych odwadniający część ulic: Bielskiej, Nowej i Prostej, która będzie odprowadzać wody do rowu melioracyjnego za pomocą WYLOTU nr 1;

- zlewnia nr D2 – projektuje się sieć kanalizacji deszczowej od pasa kolejowego do rowu melioracyjnego, która będzie odprowadzać wody do rowu za pomocą WYLOTU nr 2;

- zlewnia nr D3 – projektuje się sieć kanalizacji deszczowej od pasa kolejowego do drogi bocznej o nr. ew. 478, odchodzącej od ul. Górnej,

- zlewnia nr D4 – projektuje się sieć kanalizacji deszczowej od skrzyżowania z ul. Wrzosową do drogi bocznej o nr. ew. 478 odchodzącej od ul. Górnej.

Projektowane systemy kanalizacji deszczowej ze zlewni nr D3 i D4 zostaną wpięte do istniejącego kanału deszczowego kd 700 poprzez nabudowaną studnię betonową z osadnikiem ozn. jako D3-1.

Projektowaną sieć kanalizacji deszczowej oznaczono na planach linią przerywaną koloru zielonego. Kanalizację deszczową projektuje się w większości po za jezdnią projektowanej ulicy. Projektowana kanalizacja deszczowa jest oznaczona na planie sytuacyjnym punktami:

- oznaczenia dotyczące zlewni 1: D1-1, D1-2, D1-3 itd. – jako studnie deszczowe betonowe rewizyjno-połączeniowe , W1-1, W2-2, W3-3 itd. jako studzienki betonowe z wpustami, K1-1 – jako korkowanie rurociągu, sep-jako separator lamelowy z osadnikiem; P1- jako połączenie istniejącej kanalizacji deszczowej z ul. Bielskiej;

- oznaczenia dotyczące zlewni 2: D2-1, D2-2, D2-3 itd. – jako studnie deszczowe betonowe rewizyjno-połączeniowe , W2-1, W2-2, W2-3 itd. jako studzienki betonowe z wpustami, K2-1, K2-2 – jako korkowanie rurociągu;

- oznaczenia dotyczące zlewni 3: D3-1, D3-2, D3-3 itd. – jako studnie deszczowe betonowe rewizyjno-połączeniowe , W3-1, W3-2, W3-3 itd. jako studzienki betonowe z wpustami, K3-1, K3-2, K3-3 itd. – jako korkowanie rurociągu;

- oznaczenia dotyczące zlewni 4: D4-1, D4-2, D4-3 itd. – jako studnie deszczowe betonowe rewizyjno-połączeniowe, W4-1, W4-2, W4-3 itd. jako studzienki betonowe z wpustami, K4-1, K4-2, K4-3 itd. – jako korkowanie rurociągu;

Do kanału głównego zostaną włączone odejścia boczne, które będą umożliwiały w przyszłości podłączenie rozbudowywanych dróg gminnych. Odejścia boczne należy zakorkować na granicy pasa drogowego.

Spadki zostały ustalone tak, aby zostały zachowane prawidłowe wartości zagłębienia oraz aby był uzyskany grawitacyjny przepływ. Zagłębienia i spadki określono w nawiązaniu do nowoprojektowanej nawierzchni pasa drogowego.

Zachowano także wymagane odległości projektowanej kanalizacji deszczowej od istniejącego uzbrojenia podziemnego.

W miejscu projektowanej kanalizacji deszczowej w pasie drogi wojewódzkiej występuje istniejący kanał deszczowy, który obecnie prowadzi wody deszczowe z ul. Bielskiej. W pkt. P1 należy włączyć istniejący kanał w projektowany. Istniejącą sieć kanalizacji deszczowej ze studnią rewizyjną na wysokości nowoprojektowanego kanału – należy rozebrać. Likwidowaną sieć deszczową oznaczono także na planie sytuacyjnym poprzez wykreślenie krzyżami.

Istniejącą sieć kanalizacji deszczową ze studniami rewizyjnymi i studniami wpustowymi na wysokości nowoprojektowanych kanałów ozn.:

- od P1 do wylotu nr 1;
- od D2-10 do wylotu nr 2;
- od przepustu w pasie kolejowym do D3-20;
- od D3-11 do D3-1;
- od D3-1 do D4-19

należy zlikwidować. Oprócz wymienionych odcinków likwidowaną sieć deszczową oznaczono także na planie sytuacyjnym poprzez wykreślenie krzyżami.

Studnie kanalizacji deszczowej.

Projektuje się typowe studnie kanalizacyjne połączeniowo-rewizyjne o średnicach: Ø1500, Ø1200 i Ø1000.

- Zastosowane studnie Ø1500: ozn: D3-1 z osadnikiem i odciążeniem, D3-14 oraz D1-9.

- Zastosowane studnie Ø1000 ozn: D2-9, D2-10, D2-11, D2-12, D3-22, D3-23, D3-24, D3-25, D3-26, D4-22; D4-23,

Pozostałe studnie o średnicy Ø1200.

Wszystkie projektowane studnie szczelne wg normy DIN 4034, cz. 1. Składają się z elementów wykonanych z betonu klasy C40/50, siarczanoodpornego o nasiąkliwości do 4%, mrozoodporności F150 i stopniu wodoszczelności W10, łączonych przy pomocy uszczelek z gumy SBR lub EPDM i pasty poślizgowej.

Studnia o średnicy Ø1500 (D3-1) oraz Ø1200 (D3-4) projektowane z osadnikiem wg. profilu podłużnego. W pozostałych studniach podstawę studni stanowi prefabrykowana dennica z kinetą monolityczną, wykonana z betonu wraz ze szczelnymi gniazdami przyłączeniowymi na dowolny rodzaj rury.

Niweleta dna kinety i spadek podłużny powinny być dostosowane do spadku kanałów dopływowych i kanału odpływowego.

Elementami pośrednimi trzonu studni będą betonowe kręgi wibroprasowane.

Zwieńczenia studni stosować jako płyty nastudzienne typu DIN w przypadku studni usytuowanych po za pasem jezdniowym oraz z pokrywą odciążającą w przypadku lokalizacji studni w pasie jezdniowym.

Płyta nastudzienna oraz pokrywa odciążająca stanowią monolityczny odlew z betonu samozageszczalnego z włazem żeliwnym typu ciężkiego K1.D400 wykonane zgodnie z normą PN-93/H-74124/DIN EN124.

Studnie wyposażone w szerokie szczelne złączowe, montowane fabrycznie w układzie drabinkowym.

W przypadku usytuowania studni w jezdni, stopnie złączowe w dennicach monolitycznych studni kanalizacji deszczowej powinny zapewnić usytuowanie wjazdu w osi pasa ruchu w jezdni.

Regulację wjazdów studni rewizyjnych wykonać przy użyciu betonowych pierścieni regulacyjnych.

Górne rzędne wjazdów w pokrywach projektowanych studni należy dostosować do projektowanej niwelety pasa drogowego.

Kanały główne i przykanaliki wpustów deszczowych.

Zaprojektowano sieć kanalizacji deszczowej wraz z ujęciami wód deszczowych za pomocą wpustów w systemie grawitacyjnym. Kanały główne i przykanaliki łączące wpusty uliczne ze studniami kanalizacyjnymi zaprojektowano z rur PP SN8 wyprodukowane wg normy PN EN 13476-3 o średnicach: Ø600, Ø400, Ø300 dla kanałów głównych oraz Ø250 i Ø200 dla przykanalików..

Struktura wewnętrzna rury w kolorze jasnym do czytelnej inspekcji TV rurociągu.

Roboty technologiczne dla rur PP zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych”, oraz zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru podanymi przez producenta rur.

Projektuje się odcinek kanalizacji deszczowej P1-D1-9 o średnicy Ø600 wykonany z rur kielichowych betonowych typu VIPRO wg normy PN-EN 1916 – beton B55 o z uszczelką.

Dla ujęcia wód deszczowych z ulicy zaprojektowano typowe wpusty uliczne wykonane z kręgów betonowych Ø500 mm z osadnikiem o gł. 1m produkowane w oparciu o normę zharmonizowaną PN-EN 1917:2004. Składają się z elementów wykonanych z betonu klasy C40/50 łączonych na felc przy pomocy zaprawy klejowej.

Podstawę wpustu deszczowego stanowi prefabrykowana dennica monolityczna o średnicy 500mm wykonana z betonu.

Wpust deszczowy zwieńczony za pomocą pokrywy odciażającej o wymiarach 1100/500/300. Pokrywa odciażająca powinna posiadać symetrycznie usytuowany otwór o średnicy 500 mm, pod wpusty żeliwne tradycyjne płaskie i krawężnikowo-jezdniowe.

Po ułożeniu przewodów i zabezpieczeniu przed przesunięciem należy wykonać badanie szczelności według wytycznych zawartych w normie PN-92/B-10735 oraz wytycznych producentów.

Osadnik z separatorem.

Ze względu na wody dopływające do projektowanej kanalizacji w ul. Górnej z części drogi wojewódzkiej nr 689 – ul. Bielska, z części ulic miejskich: Prosta i Nowa oraz wody z części przebudowywanego pasa drogowego drogi powiatowej nr 2323B-ul. Górna przed wprowadzeniem do rowu, będą oczyszczone z zawiesiny mineralnej w osadnikach studzienek wpustów ulicznych oraz w osadniku

separatora. Natomiast substancje ropopochodne będą wylapywane w separatorze umiejscowionym bezpośrednio przed wylotem do rowu melioracyjnego R-A. Dobór separatora przeprowadzono na podstawie obliczeń ilości wód opadowych, które wynoszą:

Przepływ nominalny wód opadowych = $Q_o = 20,37 \text{ l/s}$

Przepływ maksymalny wód opadowych = $Q_{\max 1} = 176,6 \text{ l/s}$

Na tej podstawie dobrano wysokosprawny separator lamelowy z osadnikiem ESL-H 20/200/2000.

Separator lamelowy z osadnikiem zamontować przed odprowadzeniem do odbiornika zgodnie z planem sytuacyjnym.

Dobre urządzenia podczyszczające do oddzielenia substancji ropopochodnych z wód opadowych, zapewniają parametry jakości podczyszczonych wód opadowych wprowadzonych do odbiornika zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18.11.2014r (Dz.U. z 2014r., poz 1800).

Wyloty wód do rowu melioracyjnego

Zaprojektowano wyloty wód opadowych i roztopowych zamontowany w skarpie rowu melioracyjnego. Wyloty wyprodukowany w całości w zakładzie produkcyjnym jako nowe betonowe, monolityczne urządzenia wykonane wg KPED 02.16 (Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych) dedykowane do rur o średnicy Ø600mm-wylot nr 1 i Ø400mm- wylot nr 2.

W obu wylotach zamontować klapy zwrotne skośne wykonane z PEHD montowaną na bosy koniec rury.

Przy prowadzeniu robót budowlanych związanych z wykonaniem wylotów betonowych w miejscu ich usytuowania w dnie rowu wykonany zostanie narzut kamienny na podsypce piaskowo-cementowej. Narzut w dnie rowu ułożony będzie do umocnień przepustu (przepust wg odrębnej dokumentacji) poniżej wylotów oraz 5m powyżej wylotów, zabezpieczony przed rozmyciem palisadą w poprzek dna.

Natomiast skarpy od dna do korony rowu, oraz poniżej i powyżej wylotu zabezpieczone betonowymi płytami ażurowymi na wysokości ułożenia narzutu kamiennego w dnie.

Zestawienie projektowanych elementów kanalizacji deszczowej.

Projektuje się:

kanalizację deszczową z rur betonowych Ø600 lite, L= 5m,

kanalizację deszczową z rur PP SN8 Ø600 lite, L= 1151,50m,

kanalizację deszczową z rur PP SN8 Ø400 lite, L= 373m,

kanalizację deszczową z rur PP SN8 Ø300 lite, L= 344m,

kanalizację deszczową z rur PP SN8 Ø250 lite, L= 27m,

kanały deszczowe (przykanaliki) z rur PVC-U SN8 Ø200 lite, L=528,5m,

Ilość studni betonowych Ø1500 z osadnikiem z włazem żeliwnym DN 600, kl. D-400 – 1 szt.

Ilość studni betonowych Ø1500 bez osadnika z włazem żeliwnym DN 600, kl. D-400 – 2 szt.

Ilość studni betonowych Ø1200 z włazem żeliwnym DN 600, kl. D-400 – 59 szt.
 Ilość studni betonowych Ø1000 z włazem żeliwnym DN 600, kl. D-400 – 11 szt.
 Ilość studni betonowych Ø500 z osadnikiem z typowym, płaskim wpustem deszczowymi - 5szt.
 Ilość studni betonowych Ø500 z osadnikiem z krawężnikowo-jezdniowym wpustem deszczowymi - 81szt.
 wysokosprawny separator lamelowy z osadnikiem ESL-H 20/200/2000 – 1szt.
 wylot kanalizacji deszczowej do rowu wg KPED 02.16 na rurę Ø600 – 1szt.
 wylot kanalizacji deszczowej do rowu wg KPED 02.16 na rurę Ø400 – 1szt.

2. Roboty branżowe

Uwaga:

Wszelkie roboty ziemne w rejonie lokalizacji uzbrojenia podziemnego należy wykonywać ręcznie. Roboty w pobliżu urządzeń infrastruktury należy prowadzić pod nadzorem ich właścicieli uprzednio zawiadamiając ich o terminie prowadzonych prac.

W ramach robót drogowych zostanie wykonana regulacja wysokościowa armatury na istniejącej sieci wod.- kan. i telekomunikacyjnej do projektowanych rzędnych nawierzchni.

Prace w pobliżu sieci uzbrojenia terenu prowadzone będą ręcznie. Wszystkie naruszone nawierzchnie doprowadzone będą do stanu sprzed rozpoczęcia robót.

2.1. Branża elektryczna.

Projektowane rozwiązania oświetlenia przejść dla pieszych

W celu poprawy bezpieczeństwa na drodze projektuje się doświetlenie przejść dla pieszych oprawami typu Led o barwie 5000K. Oprawy zostaną zamontowane na nowych słupach oświetleniowych o wysokości 5m oraz podwieszone na wysięgnikach na słupach PGE. Montaż nowych oprawa oświetleniowych nie powoduje zwiększenia mocy przyłączeniowej.

Z przeprowadzonej analizy obciążeń nie powoduje konieczności wymiany reduktorów mocy. Montaż nastąpi w ramach istniejącej mocy.

Część słupów oświetlenia przejść znajdować się będzie pod napowietrzną linią nN. Zastosowani słupów o wysokości 5m nie powoduje kolizji z linią.

Oprawy oświetlenia przejść

W celu oświetlenia przewidziano montaż punktów świetlnych zrealizowanych za pomocą opraw LED. Oprawa przeznaczona do montażu na wysięgnik z zakończeniem Fi 60. W oprawie powinien być zainstalowany zasilacz wyposażony w niezbędne zabezpieczenia: przepięciowe, zwarciovowe oraz zabezpieczenie chroniące diody LED zamontowane w oprawie przed przegrzaniem, IP66. Oprawy muszą posiadać deklarację zgodności CE producenta. Oprawy powinny być dostarczone wraz z nierdzewiającymi elementami mocującymi i być gotowe do działania i montażu.

Słupy oświetlenia przejść

Na inwestycję przewidziano słupy o całkowitej wysokości 5 metrów, średnica przy podstawie ϕ 120 mm, podstawa słupa o wymiarach 224 x 224 rozstaw śrub 180 x 180, grubość podstawy min 8mm co zapewnia stabilność całej konstrukcji. Słup winien posiadać deklarację zgodności WE sygnowaną znakiem CE wystawioną przez producenta.

W celu montażu słupów oświetleniowych przewidziano fundament betonowy wykonany metoda wibroprasowania w celu uzyskania lepszych parametrów zagęszczenia betonu. Fundament o klasie wyższej bądź równoważnej dla klasy C25/30. Zbrojenie fundamentu powinno być wykonane ze stali, a końce śrubowe powinny być cynkowane ogniowo i zabezpieczone.

Linie kablowe

Zakres prac związanych z montażem linii kablowych:

- wykonanie wykopów pod kable, trasy zaprojektowano tak, aby ilość wykopów była minimalna,
- ułożenie linii kablowych,
- montaż wymaganych skrzynek pośrednich
- wprowadzenie do nich kabli
- założenie termokurczliwych palczatek z klejem uszczelniających zakończenia kabli
- dokręcenie żył do kostek podłączeniowych.

Kable układać w wykopach na głębokości min 70cm na 10cm warstwie piasku. Ułożone kable zasypać warstwą 10cm piasku, następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości około 30cm. Po wykonaniu powyższych czynności w wykopie rozłożyć folię igelitową niebieską a następnie całość zasypać gruntem rodzimym.

Jeśli w wykopie kładzionych jest więcej niż jeden kabel, minimalny odstęp między przewodami wynosi 10cm dla kabli o różnych napięciach.

Na całej długości kable układać w rurach osłonowych z tworzywa sztucznego.

Przy podejściach do budynku zastosować rury przepustowe karbowane na odległość od fundamentu min 1m. Przy skrzyżowaniach z instalacją uziemiającą kable odsunąć na odległość min 1m.

Na całej długości trasy kablowej, należy stosować oznaczniki kablowe (opaski kablowe) rozmieszczone na kablu w odstępach nie większych niż 10 m oraz przy mufach i w miejscach charakterystycznych. Na oznaczniakach (opaskach kablowych) należy umieścić trwałe napisy zawierające: numer ewidencyjny linii, typ kabla, znak użytkownika kabla, rok ułożenia, symbol wykonawcy oraz długość kabla. Oznaczniki należy wykonać techniką zapewniającą odporność napisów i mocować na warunki ułożenia.

Na skrzyżowaniach i zbliżeniach z nowoprojektowaną infrastrukturą stosować rury osłonowe dwudzielne.

Po ułożenie kabli należy przeprowadzić inwentaryzację geodezyjną.

Po ułożenie kabli teren doprowadzić do stanu nie gorszego niż początkowy. Wyrównać teren i zasiać trawę.

Linie kablowe prowadzić zgodnie ze schematami elektrycznymi i rysunkami tras kablowych!

Linia kablowa zasilanie oświetlenia przejść dla pieszych

Linia ta zasilą słupy doświetlenia przejść dla pieszych. Należy ułożyć kable typu YKY2x4mm². Kable poprowadzić od napowietrznej linii oświetlenia ulicznego po słupie i w ziemi. Kable na słupie do wysokości 2m nad ziemią i 0,5m pod ziemią chronić mechanicznie przy pomocy osłon z tworzywa sztucznego. Kable montować w uchwytych kablowych. Końce kabli chronić przy pomocy palczatek termokurczliwych. Założyć ochronniki przepięciowe od strony linii napowietrznej.

Kable na całej długości prowadzić w rurze osłonowej.

Instalacja uziomowa

Razem z kablem należy ułożyć płaskownik FeZn 25x4. Płaskownik układać w odległości min 10cm od kabla. Wszystkie połączenia odcinków płaskownika wykonać jako spawane, miejsca spawania zabezpieczyć przed korozją. Dopuszcza się skręcanie odcinków płaskownika przy pomocy łącz płaskownik/płaskownik, śrubami nierdzewnymi 2x M8 lub 1x M10 z podkładkami, miejsca skręcania zabezpieczyć przed korozją.

Do uziomu podłączyć wszystkie metalowe słupy i przewód PEN kabla zasilającego.

Przebudowa sieci elektroenergetycznej

Zaprojektowano przebudowę linii kablowych i napowietrznych SN 15kV, nN 0,4 kV – przestawienie słupów oraz przełożenie przewodów w celu uniknięcia kolizji z rozbudowaną ulicą Górną w Hajnówce.

Przebudowa elektroenergetycznej linii kablowej SN 15kV.

LK-SN-1 typu 3 x XRUHAKXS 1x120/50 mm² – o długości trasy 141 m , od projektowanej mufy przelotowej przy działce nr geod. 136/5 do projektowanej mufy przelotowej w ul. Wiejska.

Przebudowa linii kablowej SN 15 kV będzie się krzyżować oraz zbliżać z istniejącymi urządzeniami i obiektami. W miejscach tych kabel układać w rurach osłonowych Φ 160 mm. W miejscach skrzyżowaniach z drogami i wjazdami zastosować rury typu SRS. W miejscach wykonania przepustów w wykopie otwartym przy skrzyżowaniach z innymi urządzeniami stosować rury DVK. Długości, typ i miejsce ułożenia rur osłonowych pokazano na mapach terenu i schematach. Należy stosować rury koloru czerwonego.

Do uszczelnienia przepustów zastosować dławice czopowe typu EK 186/160

Przy skrzyżowaniach proj. kabla SN z istn. urządzeniami zachować następujące odległości:

z kanalizacją – minimum 50 cm

z wodociągiem – minimum 50 cm

z kablami energetycznymi SN i nN – minimum 15 cm

z kablami telekomunikacyjnymi – minimum 15 cm

Kabel na pozostałej części trasy układać w wykopie o głębokości 1,0 m na podsypce piaskowej grubości 10 cm. Kabel przysypać 10 cm warstwą piasku oraz 15 cm warstwą gruntu rodzimego.

Na grunt rodzimy ułożyć folię koloru czerwonego. Na folię nasypać pozostały grunt rodzimy.

Kabel przysypywać warstwami i ubijać. Kabel w rowie układać w układzie płaskimi spinać co 1 m opaskami CT 370/4,8. Kabel należy znakować zaczepiając tabliczki identyfikacyjne w następujących miejscach: na kablu w ziemi co 10 m, na kablu w stacji trafo przy głowicach, na słupach w miejscu wyjścia kabla z osłony. Tabliczki powinny posiadać trwale wykonane napisy odporne na działanie czynników atmosferycznych. Tabliczki powinny zawierać następujące informacje: typ kabla, długość całkowitą, adres, rok budowy, właściciela.

Przebudowa elektroenergetycznych linii kablowych nN 0,4 kV.

Niniejsze opracowanie obejmuje przebudowę i wyprostowanie następujących linii kablowych nN 0,4 kV:

- LK-nN-0,4kV YAKY 4x150 + YAKY 4x70 + YAKY 4x50mm² - długość przebudowanej trasy 7 m / od projektowanych muf przelotowych w punkcie B do granicy pasa drogowego drogi wojewódzkiej nr 689 (punkt B'').
- LK-nN-0,4kV YAKY 4x150 + YAKY 4x70 + YAKY 4x50mm² - długość przebudowanej trasy 10 m / od granicy pasa drogowego drogi wojewódzkiej nr 689 (punkt B'') w kierunku projektowanego słupa nr 1 typu K-10,5/12 (punkt B').
- LK-nN-0,4kV YAKY 4x70 + YAKY 4x70 + YAKY 4x50mm² - długość przebudowanej trasy 9 m / od projektowanych muf przelotowych w punkcie B do granicy pasa drogowego drogi wojewódzkiej nr 689 (punkt C').
- LK-nN-0,4kV YAKY 4x70 + YAKY 4x70 + YAKY 4x50mm² - długość przebudowanej trasy 22 m / od granicy pasa drogowego drogi wojewódzkiej nr 689 (punkt C') w kierunku projektowanych muf przelotowych w punkcie C.
- LK-nN-0,4kV YAKY 4x150 + YAKY 4x70 + YAKY 4x70 + YAKY 4x70 + YAKY 4x50mm² - długość przebudowanej trasy 3 m / od projektowanych muf przelotowych w punkcie D do projektowanych muf przelotowych w (wyprostowanie odcinka kabli).
- LK-nN-0,4kV YAKY 4x150 + YAKY 4x70 + YAKY 4x70 + YAKY 4x70 - długość przebudowanej trasy 2 m / od projektowanych muf przelotowych w punkcie E do projektowanych muf przelotowych w punkcie E' (wyprostowanie odcinka kabli).

Projektowane linie kablowe nN 0,4kV będą się krzyżować oraz zbliżać z istniejącymi urządzeniami i obiektami. W miejscach tych kable układać w rurach osłonowych Φ 160 mm dla kabla YAKY 4x150mm² oraz dla pozostałych Φ 110 mm. W miejscach wykonywania skrzyżowań z drogami i wjazdami zastosować rury typu SRS. W miejscach wykonania przepustów w wykopie otwartym przy skrzyżowaniach z innymi urządzeniami stosować rury DVK.

Do uszczelnienia przepustów zastosować dławice czopowe typu EK 186/160, EK 186/110.

Przy skrzyżowaniach proj. kabla SN z istn. urządzeniami zachować następujące odległości:

z kanalizacją – minimum 50 cm

z wodociągiem – minimum 50 cm

z kablami energetycznymi SN i nN – minimum 15 cm

z kablami telekomunikacyjnymi – minimum 15 cm

Kabel na pozostałej części trasy układać w wykopie o głębokości 0,7 m na podsypce piaskowej grubości 10 cm. Kabel przysypać 10 cm warstwą piasku oraz 15 cm warstwą gruntu rodzimego.

Na grunt rodzimy ułożyć folię koloru niebieskiego. Na folię nasypać pozostały grunt rodzimy.

Kabel przysypywać warstwami i ubijać. Kabel należy znakować zaczepiając tabliczki identyfikacyjne w następujących miejscach: na kablu w ziemi co 10 m, na kablu w stacji trafo przy głowicach, na słupach w miejscu wyjścia kabla z osłony. Tabliczki powinny posiadać trwale wykonane napisy odporne na działanie czynników atmosferycznych. Tabliczki powinny zawierać następujące informacje: typ kabla, długość całkowitą, adres, rok budowy, właściciela.

Kable na słupie nr 1 zabezpieczyć do wysokości do 2,5 rurami typu BE 160, BE 110 długości 3 m. Rury mocować do słupów taśmą stalową COT 37 w trzech miejscach, wejście kabla do rur ochronnych zabezpieczyć obkurczając rurami termokurczliwymi. Kabel na słupie należy układać na uchwytych dystansowych.

Przebudowa elektroenergetycznych linii napowietrznych nN 0,4 kV.

Projektuje się przebudowę, sztukowanie przewodów linii elektroenergetycznej niskiego napięcia nN 0,4kV.

Linia napowietrzna nN 0,4kV główna typu 4xAL50 + 3xAL25mm² zasilana ze stacji transformatorowej nr 3-0563 na proj. słupa nr 6 należy zamontować do konstrukcji mocnych przelotowych, linia odciągowa typu 4xAL35 + AsXSn 2x25mm² należy dosztukować 2m przewodów za pomocą złączki MJPB 25 (przewód izolowany) oraz za pomocą złączki samoklinującej CIL63 (przewód goły).

Linia napowietrzna nN 0,4kV główna typu 4xAL50 + 3xAL25mm² zasilana ze stacji transformatorowej nr 3-0563 na proj. słupa nr 15 należy zamontować do konstrukcji mocnych przelotowych, linia od strony istn. słupa nr 14 należy dosztukować 8m przewodów za pomocą złączki samoklinującej CIL63 (przewód goły).

Linia napowietrzna nN 0,4kV główna typu 4xAL50 + 3xAL25mm² zasilana ze stacji transformatorowej nr 3-0563 na proj. słupa nr 21 należy zamontować do konstrukcji mocnych narożnych. Należy wprowadzić istn. złącze kablowe YAKY 4x25mm² dla działki nr geod. 145/1.

Linia napowietrzna nN 0,4kV główna typu 4xAL50 + 3xAL25mm² zasilana ze stacji transformatorowej nr 3-0202 na proj. słupa nr 52 należy zamontować do konstrukcji mocnych narożnych, linia odciągowa typu 4xAL50 + AsXSn 2x25mm² należy dosztukować 8m przewodów za pomocą złączki MJPB 25

(przewód izolowany) oraz za pomocą złączki samoklinującej CIL63 (przewód goły).

Linia napowietrzna nN 0,4kV główna typu 4xAL50 + AsXSn 2x25mm² zasilana ze stacji transformatorowej nr 3-1776 na proj. słupa nr 53 należy zamontować do konstrukcji mocnych narożnych, należy wykonać podział sieci dla przewodów komunalnych montując zdemonstowany rozłącznik słupowy RSA oraz dla przewodów oświetlenia ulicznego za pomocą zdemonstowanej szafki SOM.

Budowa-montaż słupów elektroenergetycznych linii napowietrznej nN 0,4kV.

Projektuję budowę-montaż elektroenergetycznych słupów linii napowietrznej nN 0,4 kV wg: „Albumu linii napowietrznych wielotorowych niskiego napięcia z przewodami izolowanymi samonośnymi o przekroju 25-120 mm² LnniB Tom I – linie napowietrzne wielotorowe niskiego napięcia z przewodami izolowanymi samonośnymi AsXS i AsXSn na słupach z żerdzi wirowanych E i ELV. Opracowanie ELprojekt Poznań, luty 2003r.”

Istniejący słup nr 1 typu RK-10/ŻN usytuowany przy skrzyżowaniu ul. Bielskiej i Górnej należy zdemonstować, a obok zgodnie z mapą zagospodarowania terenu (punkt B') wstawić słup typu K-10,5/12. Słup wykonać z żerdzi wirowanej E-10,5m/12kN. Posadzić na głębokości 2,5 m, zastosować ustój UP3. Na słupie należy zamontować podwójny wysięgnik dla opraw oświetleniowych, jednej zdemonstowanej ze słupa, druga proj. odrębne opracowanie – słup usytuowany jest w pasie drogi wojewódzkiej nr 689.

Istniejący słup nr 6 typu P-10/ŻN usytuowany przy działce nr geod. 99/1 należy zdemonstować, a obok zgodnie z mapą zagospodarowania terenu wstawić słup typu RPK-10,5/12. Słup wykonać z żerdzi wirowanej E-10,5m/12kN. Posadzić na głębokości 2,5 m, zastosować ustój UP3. Na słupie należy zamontować wysięgnik dla oprawy oświetleniowej zdemonstowanej ze słupa.

Istniejący słup nr 15 typu BP-10/ŻN usytuowany przy działce nr geod. 141/69 należy zdemonstować, a obok zgodnie z mapą zagospodarowania terenu wstawić słup typu N-10,5/6. Słup wykonać z żerdzi wirowanej E-10,5m/6kN. Posadzić na głębokości 2,5 m, zastosować ustój UP1. Na słupie należy zamontować wysięgnik dla oprawy oświetleniowej zdemonstowanej ze słupa.

Istniejący słup nr 21 typu BP-10/ŻN usytuowany przy działce nr geod. 145/1 należy zdemonstować, a w jego miejsce należy wstawić słup typu N-10,5/6. Słup wykonać z żerdzi wirowanej E-10,5m/6kN. Posadzić na głębokości 2,5 m, zastosować ustój UP1. Na słupie należy zamontować wysięgnik dla oprawy oświetleniowej zdemonstowanej ze słupa.

Istniejący słup nr 52 typu RNK-10/ŻN usytuowany przy skrzyżowaniu ul. Wrzosowej i Górnej należy zdemonstować, a obok zgodnie z mapą zagospodarowania terenu wstawić słup typu RNK-10,5/15. Słup wykonać z żerdzi wirowanej E-10,5m/15kN. Posadzić na głębokości 2,5 m, zastosować ustój UP3. Na słupie należy zamontować wysięgnik dla oprawy oświetleniowej zdemonstowanej ze słupa.

Istniejący słup nr 53 typu RNK-10/ŻN usytuowany przy skrzyżowaniu ul. Wrzosowej i Górnej należy zdemontować, a obok zgodnie z mapą zagospodarowania terenu wstawić słup typu RNK-10,5/15. Słup wykonać z żerdzi wirowanej E-10,5m/15kN. Posadzić na głębokości 2,5 m, zastosować ustój UP3. Na słupie należy zamontować wysięgnik dla oprawy oświetleniowej zdemontowanej ze słupa.

Wykonać numerację słupów – tabliczka z białym tłem cyfry koloru czarnego o wysokości 10 cm.

Wykonać numerację obwodów – tabliczka z żółtym tłem cyfry koloru czarnego o wysokości 5 cm.

Numery obwodów zawiesić na przewodach linii na stacji trafo.

Na końcach obwodów żyły przewodów zabezpieczyć przed wilgocią osłonkami PK

99.2595 dla obwodu komunalnego PK 99.025 dla obwodu oświetleniowego.

Przebudowa przyłącza napowietrznego.

W sieci nN 0,4kV w miejscowości Hajnówka przy ul. Górnej występują przyłącza napowietrzne wykonane przewodami typu AL oraz AsXSn. Przyłącze do budynku mocować w miejscu możliwie najwyższym – minimum 4,5 nad ziemią. Przy skrzyżowaniu przyłącza z drogą zachować minimalną odległość 6 m.

Opis robót na przyłączach:

przyłącze – PN-15 – budynek mieszkalny nr 15, od słupa nr 6, działka nr geod. 99/1

- jednostronny demontaż przyłącza AsXSn 4x25mm²

- ponowny montaż przyłącza AsXSn 4x25 mm²

przyłącze – PN-6 – budynek mieszkalny nr 6, od słupa nr 15, działka nr geod. 135/5

- jednostronny demontaż przyłącza 4xAL16mm²

- ponowny montaż przyłącza 4xAL16 mm²

przyłącze – PN-29 – budynek mieszkalny nr 29, od słupa nr 21, działka nr geod. 144

- jednostronny demontaż przyłącza 2xAL16mm²

- sztukowanie przewodu 2xAL16mm² – 1 m

- ponowny montaż przyłącza 2xAL16 mm²

przyłącze – PN-24 – budynek mieszkalny nr 24, od słupa nr 15, działka nr geod. 140

- jednostronny demontaż przyłącza 4xAL16mm²

- sztukowanie przewodu 4xAL16mm² – 1 m

- ponowny montaż przyłącza 4xAL16 mm²

przyłącze – PN-131 – budynek mieszkalny nr 131, od słupa nr 52, działka nr geod. 260/1

- jednostronny demontaż przyłącza 4xAL16mm²

- ponowny montaż przyłącza 4xAL16 mm²

przyłącze – PN-130 – budynek mieszkalny nr 130, od słupa nr 53, działka nr geod. 215/10

- jednostronny demontaż przyłącza 4xAL16mm²
- sztukowanie przewodu 4xAL16mm² – 3 m
- ponowny montaż przyłącza 4xAL16 mm².

Rozbiórka urządzeń elektroenergetycznych

Niniejsze opracowanie obejmuje rozbiórkę następujących elementów sieci:

- linie kablowe SN typu 3 x XRUHAKXS 1x120/50mm² – 136 m.
- linie kablowe nN typu YAKY 4x150 + YAKY 4x70 + YAKY 4x50mm² – 21 m.
- linie kablowe nN typu YAKY 4x70 + YAKY 4x70 + YAKY 4x50mm² – 35 m.
- linie kablowe nN typu YAKY 4x150 + YAKY 4x70 + YAKY 4x70 + YAKY 4x70 + YAKY 4x50mm² – 5 m.
- demontaż energoelektrycznych słupów nN – 6 kpl.

2.2. Branża telekomunikacyjna.

Projektowana kanalizacja teletechniczna zostanie wykonana z zastosowaniem rur HDPE110/6,3 w ilości 1 otworu. Kanalizacja teletechniczna zostanie ułożona w ziemi na głębokości 0,8 m licząc od dolnej powierzchni rury z uwzględnieniem naturalnego ukształtowania terenu. Wzdłuż całej trasy, w połowie głębokości zakopania kanalizacji, zostanie ułożona taśma ostrzegawcza w kolorze pomarańczowym.

W miejscach załamania kanalizacji teletechnicznej oraz miejscach rewizyjnych zostaną wybudowane studnie kablowe telekomunikacyjne typu SKR-1 o wymiarach 1,0x0,64x0,8m. Przed umieszczeniem studni w ziemi należy wykonać niwelację dna wykopu, wykonać podsypkę grubości 10cm z piasku grubego, a następnie po zagęszczeniu dna wykopu można przystąpić do posadowienia studni oraz całego osprzętu z nimi związanego. Dno wykopu powinno być równe, pozbawione kamieni i grud. Dla studni kablowych zlokalizowanych w ciągach pieszych i kołowych należy zastosować ramy z pokrywą typu ciężkiego. Wprowadzenie rurociągu do studni kablowych należy uszczelnić zapewniając ochronę wnętrza przed zamuleniem.

Projektowana telekomunikacyjna linia kablowa napowietrzna zostanie wykonana z zastosowaniem kabli miedzianych oraz słupów telekomunikacyjnych żelbetowych. Kable telefoniczne napowietrzne należy zawiesić na projektowanej i istniejącej podbudowie słupowej z wykorzystaniem uchwytów. Podbudowę słupową wykonać z wykorzystaniem słupów telekomunikacyjnych typu SŽT8,5 o wysokości 8,5m.

Projektowana telekomunikacyjna linia kablowa doziemna, która zostanie wykonana z zastosowaniem kabli miedzianych ułożonych w ziemi na głębokości 0,8 m licząc od dolnej powierzchni kabla z uwzględnieniem naturalnego ukształtowania terenu. Wzdłuż całej trasy, w połowie głębokości zakopania, zostanie ułożona taśma ostrzegawcza w kolorze pomarańczowym.

Podczas wykonywania prac ziemnych związanych z posadowieniem studni i słupów należy przestrzegać przepisów BHP dotyczących przemieszczania ładunku przy pomocy urządzeń dźwigowych i przepisów dotyczących prac ziemnych.

Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenu zostaną wykonane wg normy zakładowej ZN-96/TP S.A.-004/T oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26.10.2005 (Dz.U. nr 219/2005 poz. 1864) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie.

W pobliżu innych obiektów uzbrojenia terenu wykopy należy prowadzić ręcznie.

Wszystkie naruszone nawierzchnie doprowadzone będą do stanu sprzed rozpoczęcia robót.

Trasę projektowanych urządzeń telefonicznych zaznaczono na projekcie zagospodarowania terenu w skali 1:500 kolorem pomarańczowym.

2.3. Branża mostowa.

PRZEPUST P-1

Zgodnie z opisem przedmiotu zamówienia zaprojektowano przepust na obciążenie wg klasy "A" normy PN-85/S-10030. Obiekt o konstrukcji z rur stalowych karbowanych. Przyjęto ten typ konstrukcji ze względu na krótki okres realizacji, łatwość budowy jak również ze względów ekonomicznych.

Zaprojektowane przekroje spełniają wymagania rozporządzenia MTiGM z dnia 30.05.2000r

Parametry identyfikacyjne i techniczne obiektu

Długość po osi dołem	23,50m;
Wymiary przekroju	B=2,55m; H=1,86m;
Materiał	stalowe rury karbowane;
Spadek dna przepustu	0,51%;
Kąt skrzyżowania obiektu z osią drogi	86,0°;
Rzędne posadowienia na wlocie/ wylocie	158,07m npm. / 157,95m npm.
Rodzaj przeszkody	ciek;
Nazwa przeszkodników melioracji wodnych R-A;	
Numer normy obciążeniowej	PN-85/S-10030
Klasa obciążenia według normy	klasa A;
Nośność	500 kN;

Projektuje się rozbiórkę następujących istniejących elementów:

- nawierzchni na obiekcie, elementów bezpieczeństwa ruchu,
- płyty pomostu,
- przyczółków i skrzydeł,
- elementów posadowienia kolidującego z projektowanymi rozwiązaniami.

Konstrukcja przepustu

Konstrukcję przepustu stanowią stalowe rury karbowane o grubości blachy 3,5mm i zabezpieczeniu antykorozyjnym wykonanym przez producenta. Kształt przekroju przepustu łukowo – kołowy.

Wykonawca sam wybiera producenta przepustów stalowych, ale musi spełnić następujące warunki:

- musi uzyskać zgodę Nadzoru Inwestorskiego na zastosowanie konstrukcji;
- płaszcz zamiennego typu musi mieć grubość minimum 3,5mm;
- zaproponowana konstrukcja musi posiadać AT IBDiM z informacją, że może być stosowana do wykonywania przepustów drogowych;
- fabryczne zabezpieczenie antykorozyjne nie może być gorsze od zaprojektowanego;
- przekrój otworu rury musi być taki sam jak w niniejszym opracowaniu,
- konstrukcja zamiennego typu musi mieć zdolność przeniesienia obciążenia klasy „A” wg PN-85/S-10030 z zachowaniem właściwego komfortu przejazdu pojazdów.

Wykonanie przepustu

Projektuje się przepust z konstrukcji z rur stalowych karbowanych.

Kolejność wykonywania prac:

- roboty przygotowawcze,
- wycinka drzew i krzewów wg opracowania branży drogowej,
- montaż oznakowania i zabezpieczenia robót,
 - rozbiórka istniejącego mostu, przepustu,
 - wykopy,
 - ułożenie geotkaniny polipropylenowej,
 - ułożenie geosiatki,
 - wykonanie ławy kruszywowej,
- montaż projektowanego przepustu,
- wykonanie murka czołowego przy przepuszczeniu P-1,
- wykonanie zasypki przepustu,
- wykonanie fundamentów pod balustrady szczeblinowe i barieroporcę,
- wykonanie konstrukcji nawierzchni wg opracowania branży drogowej,
- wykonanie umocnień, elementów bezpieczeństwa ruchu,
- roboty wykończeniowe,
- demontaż tymczasowego oznakowania.

Konstrukcję stalową przepustu należy posadowić na ławie kruszywowej. Ławę należy ukształtować w kierunku poprzecznym i podłużnym zgodnie z projektowanym pochyleniem przepustu. Ławę należy odseparować od gruntów rodzimych poprzez zastosowanie geotkaniny polipropylenowej oraz należy zastosować geosiatkę w celu polepszenia parametrów wytrzymałościowych posadowienia. Na górze ławy ostatnie 5cm pozostawić niezagęszczone celem zagłębienia karbów konstrukcji.

Na wylocie i wlocie projektuje się umocnienie brukowcem na podsypce cementowo-piaskowej z zalaniem spoin zaprawą marki 15MPa. W celu zabezpieczenia brukowca należy wykonać obramowania z obrzeży betonowych 6x20cm oraz palisady drewnianej o średnicy 10cm białej na głębokość 1,0m.

Ruch pieszy i samochodowy na przepuście P-1 należy zabezpieczyć na obiekcie balustradą szczeblinkową oraz barierami olsztyńskimi (z lewej strony) i barieroporęczą stalowo- linową (z prawej strony).

Przeprowadzenie wody cieką, na czas prowadzenia prac, projektuje się przez usypanie grodzi ziemnych i pompowanie.

PRZEPUST P-2

Zgodnie z opisem przedmiotu zamówienia zaprojektowano przepust na obciążenie wg klasy "A" normy PN-85/S-10030. Obiekt o konstrukcji z rur stalowych karbowanych. Przyjęto ten typ konstrukcji ze względu na krótki okres realizacji, łatwość budowy jak również ze względów ekonomicznych.

Zaprojektowane przekroje spełniają wymagania rozporządzenia MTiGM z dnia 30.05.2000r.

Parametry identyfikacyjne i techniczne obiektu

Przepust P-2

Długość po osi dołem	21,60m;
Wymiary przekroju	Ø1,00m;
Materiał	stalowe rury karbowane;
Spadek dna przepustu	1,53%;
Lokalizacja względem drogi	ul Górna km 0+415,99
Kąt skrzyżowania obiektu z osią drogi	71,0°;
Rzędne posadowienia na wlocie/ wylocie	159,49m npm. / 159,16m npm.
Rodzaj przeszkody	ciek;
Numer normy obciążeniowej	PN-85/S-10030
Klasa obciążenia według normy	klasa A;
Nośność	500 kN;

Roboty rozbiórkowe

Projektuje się rozbiórkę następujących istniejących elementów:

Przepust P-2

nawierzchni na obiekcie,
części przelotowej przepustu,
elementów posadowienia,
ścianki czołowej.

Rozbiórkę obiektu należy wykonać w sposób mechaniczny za pomocą sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru w zakresie ujętym w dokumentacji. Materiały nie nadające się do powtórnego wbudowania należy zagospodarować zgodnie z Ustawą o Odpadach.

Konstrukcja przepustu

Konstrukcję przepustu stanowią stalowe rury karbowane o grubości blachy 1,5mm i zabezpieczeniu antykorozyjnym wykonanym przez producenta. Kształt przekroju przepustu kołowy.

Wykonawca sam wybiera producenta przepustów stalowych, ale musi spełnić następujące warunki:

musi uzyskać zgodę Nadzoru Inwestorskiego na zastosowanie konstrukcji;

plaszcz zamiennego typu musi mieć grubość minimum 1,5mm;

zaproponowana konstrukcja musi posiadać AT IBDiM z informacją, że może być stosowana do wykonywania przepustów drogowych;

fabryczne zabezpieczenie antykorozyjne nie może być gorsze od zaprojektowanego;

przekrój otworu rury musi być taki sam jak w niniejszym opracowaniu,

konstrukcja zamiennego typu musi mieć zdolność przeniesienia obciążenia klasy „A” wg PN-85/S-10030 z zachowaniem właściwego komfortu przejazdu pojazdów.

Wykonanie przepustów

Projektuje się przepust z konstrukcji z rur stalowych karbowanych.

Kolejność wykonywania prac:

roboty przygotowawcze,

wycinka drzew i krzewów wg opracowania branży drogowej,

montaż oznakowania i zabezpieczenia robót,

rozbiórka istniejącego przepustu,

wykopy,

wykonanie specjalnego posadowienia przepustu P-2 za pomocą stalowych ścianek szczelnych,

ułożenie geotkaniny polipropylenowej,

wykonanie ławy kruszywowej,

montaż projektowanego przepustu,

wykonanie zasypki przepustu,

wykonanie fundamentów pod barieroporęcze,

wykonanie konstrukcji nawierzchni wg opracowania branży drogowej,

wykonanie umocnień, elementów bezpieczeństwa ruchu,

roboty wykończeniowe,

demontaż tymczasowego oznakowania.

Konstrukcję stalową przepustów należy posadowić na ławie kruszywowej. Ławę należy ukształtować w kierunku poprzecznym i podłużnym zgodnie z projektowanym pochyleniem przepustu. Ławę należy odseparować od gruntów rodzimych poprzez zastosowanie geotkaniny polipropylenowej oraz należy zastosować geosiatkę w celu polepszenia parametrów wytrzymałościowych posadowienia. Na górze ławy ostatnie 5cm pozostawić niezagęszczone celem zagłębienia karbów konstrukcji.

W przypadku przepustu P-2, przed przystąpieniem do wykonywania ławy kruszywowej, należy wykonać dodatkowe zabezpieczenie posadowienia przepustu w postaci rusztu ze ścianek szczelnych traconych, wbitych do poziomu wg części rysunkowej.

Na wylocie i wlocie projektuje się umocnienie brukowcem na podsypce cementowo-piaskowej z zalaniem spoin zaprawą marki 15MPa. W celu zabezpieczenia brukowca należy wykonać obramowania z obrzeży betonowych 6x20cm oraz palisady drewnianej o średnicy 10cm wbitej na głębokość 1,0m. Ruch pieszy na przepuście P-2 na chodnikach i ścieżce rowerowej należy zabezpieczyć na obiekcie obustronną balustradą szczeblinkową. Przeprowadzenie wody cieku, na czas prowadzenia prac, projektuje się przez usypanie grodz ziemnych i pompowanie.