

Opis techniczny do projektu

„Przebudowa ulicy Legionów w Prudniku”

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/
- Aktualna mapa zasadnicza w skali 1:500.
- Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych - Warszawa 1979, 1982
- Plan przestrzennego zagospodarowania gminy Prudnik
- Geotechniczne badanie podłoża gruntowego
- Uzgodnienia z Inwestorem

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa drogi gminnej ulicy Legionów w Prudniku wraz z przebudową systemu odwodnienia.

W zakres robót wchodzi:

- przebudowa konstrukcji i nawierzchni jezdni
- budowa chodników, ścieżki pieszo rowerowej i zjazdów na posesje
- budowa placów utwardzonych
- przebudowa skrzyżowań
- budowa i przebudowa przyłączy kanalizacji deszczowej wraz ze studniami i wpustami
- zmiana organizacji ruchu w oznakowaniu pionowym i poziomym
- montaż oznakowania pionowego aktywnego

Całkowita długość drogi przeznaczonej do przebudowy wynosi ok. 0,402 km.

Przedsięwzięcie będzie realizowane na terenie, gdzie dotychczas przebiega istniejąca droga o nawierzchni bitumicznej, bez chodników i poboczy. Przedmiotowa droga będzie poprowadzona po jej obecnym śladzie. Dotychczasowy sposób użytkowania projektowanej drogi ulegnie zmianie. Rozbudowa będzie obejmowała powstanie nowych chodników i ścieżki pieszo rowerowej. Początek opracowania projektowanego odcinka drogi obejmuje odcinek od skrzyżowania z drogą powiatową ul. Dąbrowskiego, koniec to skrzyżowanie z drogą gminna ul. Grunwaldzką. W ramach inwestycji wykonane zostanie odwodnienie w oparciu o istniejącą kanalizację. Podstawowym celem przedsięwzięcia jest podniesienie parametrów technicznych drogi, poprawienie warunków jazdy, komfortu komunikacji i bezpieczeństwa uczestników ruchu. W wyniku realizacji przedsięwzięcia dojdzie do oddzielenia ruchu pieszego, rowerowego i samochodowego.

2. STAN ISTNIEJĄCY

W stanie istniejącym ulica posiada jezdnię jednoprzestrzenną o nawierzchni bitumicznej z miejscowymi zabrukami przekopów kostka kamienna 20/18 cm. Odwodnienie jezdni zrealizowane jest poprzez spadki poprzeczne do istniejących wpustów kanalizacji deszczowej. Pobocza drogi płaskie. Przebieg w profilu podłużnym kwalifikuje drogę do terenu równinnego. Na drodze stwierdzono występowanie ruchu kategorii KR2. Ulica nie posiada chodników i poboczy dla ruchu pieszego. Przy drodze występuje zabudowa mieszkaniowa, jednorodzinna, wielorodzinna, oraz zakłady przemysłowe i schronisko młodzieżowe.

W pasie drogowym występuje:

- wodociąg z przyłączami
- kanalizacja sanitarna z przyłączami
- kanalizacja deszczowa z wpustami
- sieć telekomunikacyjna podziemna
- sieć elektryczna
- gazociąg
- oświetlenie drogowe

3. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

3.1. PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE

<input type="checkbox"/> klasa drogi	D - dojazdowa
<input type="checkbox"/> długość odcinka	402.00 m
<input type="checkbox"/> szerokość chodnika	2.00 m
<input type="checkbox"/> szerokość ścieżki pieszo rowerowej	2.50 m
<input type="checkbox"/> szerokość jezdni	6.00 do 6.80 m
<input type="checkbox"/> szerokość wjazdów	zmienna dostosowana do istniejących bram

3.2. ROZWIĄZANIA SYTUACYJNE

Projektowana przebudowa ulicy nie zmienia przebiegu istniejącej osi. Stan projektowany zagospodarowania terenu w pełni uwzględnia obsługę istniejących zjazdów występujących wzdłuż linii rozgraniczających oraz połączeń z drogami bocznymi na skrzyżowaniach. Szerokość zjazdów na posesje została dostosowana do szerokości istniejących dróg wewnętrznych. Utrzymano istniejący pas postojowy, doprojektowano chodniki dla pieszych, ścieżkę pieszo rowerową oraz place utwardzone.

3.3. UKŁAD WYSOKOŚCIOWY - NIWELETA

Profil podłużny jezdni dowiązано do istniejącego profilu ulicy Grunwaldzkiej i Dąbrowskiego, zjazdów na posesje i skrzyżowań drogowych z korektą od -10 do +10 cm w celu ujednoczenia przebiegu osi. Rozwiązania wysokościowe pokazano na rysunku profilu podłużnego.

3.4. PRZEKRÓJ POPRZECZNY

Nawierzchnię jezdni zaprojektowano jako przekrój daszkowy w kierunku krawężników i chodników. Spadki na jezdni 2%. Na chodniku i ścieżce pieszo rowerowej zaprojektowano spadek 2 % w kierunku jezdni i pasów zieleni. Place dostosować do otaczającego terenu i dróg wewnętrznych kształtując spadek poprzeczny od 1 do 3 %.

3.5. PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE

Konstrukcję nawierzchni zaprojektowano zgodnie z Warunkami jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie dla obciążenia ruchem KR-2. W podłożu występują grunty kategorii G-2 – gliny pylaste zwarte. Wody gruntowej nie stwierdzono do głębokości 2,0 m.

Konstrukcja nawierzchni jezdni:

- kostka betonowa Starobruk Nostalit Melanz gr. 8 cm
na dojazdach do przejść dla pieszych z posypką kamienną
- podsypka cementowo piaskowa $R_m=1,5$ MPa gr. 3 cm
- mieszanka kamienna 0/63 bazaltowa gr. 30 cm
- stabilizacja cementowo - piaskowa $R_m=5$ MPa gr. 15 cm

Konstrukcja nawierzchni jezdni na włączeniu w ul. Dąbrowskiego:

- istniejąca kostka kamienna granitowa gr. 18 cm
- podsypka cementowo piaskowa $R_m=1,5$ MPa gr. 5 cm
- istniejąca podbudowa

Konstrukcja nawierzchni jezdni na włączeniu w ul. Grunwaldzką:

- warstwa ścierna z betonu asfaltowego 0/11 gr. 5 cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego 0/16 gr. 7 cm
- mieszanka kamienna 0/63 bazaltowa gr. 30 cm
- stabilizacja cementowo - piaskowa $R_m=5$ MPa gr. 15 cm

Konstrukcja nawierzchni chodnika:

- 6 cm** - kostka betonowa koloru szarego
- 3 cm** - podsypka cementowo piaskowa $R_m=1,5$ MPa
- 10 cm** - podbudowa z mieszanki kamiennej 0-31.5
- 15 cm** - pospółka średnioziarnista

Konstrukcja nawierzchni ścieżki pieszo rowerowej:

- 8 cm** - kostka betonowa bezfazowa koloru czarnego
- 3 cm** - podsypka cementowo piaskowa $R_m=1,5$ MPa
- 15 cm** - podbudowa z mieszanki kamiennej 0-31,5
- 15 cm** - pospółka średnioziarnista

Konstrukcja nawierzchni placów:

- 8 cm** - betonowa płyta ażurowa 60/40/10 cm
- 3 cm** - podsypka cementowo piaskowa $R_m=1,5$ MPa
- 25 cm** - podbudowa z mieszanki kamiennej 0-63
- 20 cm** - pospółka

Konstrukcja nawierzchni zjazdów na posesje:

- 8 cm** - kostka betonowa koloru czerwonego
- 3 cm** - podsypka cementowo piaskowa $R_m=1,5$ MPa
- 25 cm** - podbudowa z mieszanki kamiennej 0-63
- 15 cm** - pospółka

3.6. ODWODNIENIE.

Projektuje się odwodnienie jezdni i chodników spadkami poprzecznymi i podłużnymi poprzez projektowane wpusty uliczne do istniejącej kanalizacji deszczowej. Połączenie wpustów z istniejącymi i projektowanymi studniami kanalizacji wykonać przykanalikiem z rur PVC śr. 200 mm. Studzienki ściekowe wykonać jako betonowe z wpustem ulicznym D-400 oraz koszem na liście i zanieczyszczenia. Połączenie przykanalika ze studzienką ściekową wykonać jako szczelne przy pomocy pierścienia uszczelniającego z wkładką gumową.

3.6.1 Studzienka rewizyjna śr. 1200

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 przełazowe umożliwiające wejście do studni w celu kontroli i konserwacji kanału i przepustu.

Elementy studzienki kanalizacyjnej:

- dno studni $d = 1200$ $h = 800$ mm
- płyta pokrywowa $1200 / 625$ mm $h = 280$ mm
- wąż żeliwny $\varnothing 600$ mm żeliwny kl. D400 z wypełnieniem betonowym
- pierścień dystansowy $d = 625$ mm $h = 40, 60, 80, 100$ mm w zależności od warunków terenowych. Pierścień dystansowy służy do regulacji osadzenia władu.

Prefabrykowane elementy studzienek (z wyjątkiem pierścieni dystansowych) łączone są za pomocą uszczelek. 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 Pg.

3.6.2 Studzienki ściekowe

Studzienka ściekowa składa się z kraty wpustu ulicznego żeliwnego typu jezdniowego i chodnikowo - jezdniowego (kl. D400), kręgów betonowych $\varnothing 500$ mm, osadnika, płyty fundamentowej gr.

15 cm, pierścienia odciążającego. Studzienka ściekowa ma za zadanie oczyszczenie ścieków z zanieczyszczeń ziarnistych mineralnych. Studzienkę ściekową wyposażyć 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. Studzienki typu chodnikowo - jezdniowego zastosować w etapie I zadania a studzienki typu jezdniowego zastosować w etapie II zadania.

3.6.3 Przykanaliki

Projektuje się przykanaliki z rur PVC200 SN8. Rury układać w gotowym wykopie na uprzednio przygotowanej podsypce piaskowej gr. 20 cm. Całość obsypać obsypką piaskową o gr. 20 cm.

3.6.4 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 PVC kielichowych prowadzi 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.

3.7. 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, skośne i najazdowe oraz obrzeża chodnikowe 100/30/8 posadowione na ławie betonowej z betonu C-12/15 gr. 10 cm.

4. MUREK OPOROWY

W ramach zadania przewidziano również wykonanie odcinków muru oporowego z elementów prefabrykowanych typu palisada słupkowa śr. 20 cm i długości 100 cm za chodnikiem. Budowa muru jest konieczna ze względu na występowanie przewyższenia terenu za projektowanym chodnikiem.

5. ROBOTY ZIEMNE.

Roboty ziemne obejmują swoim zakresem prace przy wykonaniu wykopu pod konstrukcję jezdni, wjazdu i chodniki 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.

6. 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 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