

Firma Wielobranżowa

MODEX

41-907 Bytom , ul.Orzegowska 10

Egz.1

Projekt Budowlano – Wykonawczy

Tytuł : *”Remont nawierzchni drogi gminnej z dobudową chodnika w Malinowicach ul.Brzozowa oraz Dąbiu Chrobakowym wraz z odwodnieniem”.*

Adres : Gmina Psary , Sołectwo Malinowice i Dąbie.

Inwestor : Gmina Psary , 42-512 Psary ,ul.Malinowicka 4

Numery działek:

634/1;412/1;413;415;416;418;419;420;421;422;634/2;1289;1400/1;1383;667/1

Projektował : inż. Henryk Badura upr. nr 346/87

.....

Jednostka Projektowa:

.....

Marzec 2016 r.

OPIS TECHNICZNY

A.1 OPIS ZAGOSPODAROWANIA TERENU

A.1.1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa drogi gminnej na odcinku od ul.Malinowickiej (ul.Brzozowa w Malinowicach) do końca zabudowy w Dąbiu Chrabakowym oraz na odcinku od skrzyżowania w Dąbiu Chrabakowym do ul.Dolnej. Przebudowa po śladzie istniejącego przebiegu.

Zakres obejmuje wykonanie nowej konstrukcji i nawierzchni jezdni, wybudowanie chodnika po stronie północnej na odcinku od ul.Malinowickiej(w pasie drogowym) do skrzyżowania w Chrabakowym, przebudowę zjazdów do posesji. Dla potrzeb odwodnienia wód opadowych z pasa drogowego przewiduje się odtworzenie istniejących rowów przydrożnych po stronie południowej drogi (wraz z przebudową przepustów pod zjazdami) do których włączone zostaną nowe wpusty deszczowe.

Zgodnie z zaleceniem Inwestora zakres inwestycji obejmuje również przebudowę istniejącego przepustu pod drogą na cieku w poprzek drogi (odbiornik wód opadowych z odcinka projektowanej przebudowy).

A.1.2. Istniejące zagospodarowanie terenu

Na dzień dzisiejszy nawierzchnia przedmiotowej drogi gminnej posiada nawierzchnię asfaltową .Występują liczne deformacje podłużne i poprzeczne .Brak chodników , zjazdy do posesji o różnej nawierzchni .Ze względu na brak prawidłowego odwodnienia z wód opadowych często występują po okresie opadów deszczu zastoiska wodne.

Deformacja jezdni wskazuje o braku odpowiedniej nośności podłoża.

Tereny przyległe do zabudowania jednorodzinne oraz nieużytki.

A.1.3 Stan prawny terenu inwestycji

Inwestycja będzie realizowana na działce nr

634/1;412/1;413;415;416;418;419;420;421;422;634/2;1289;1400/1;1383;667/1.

Działki własności Gminy Psary (pas drogowy) oraz działki prywatne)(otrzymano zgody właścicieli działek prywatnych na dysponowanie nieruchomością dla potrzeb realizacji inwestycji) .

A.1.4. Warunki gruntowo-wodne

W ramach rozpoznania geotechnicznego podłoża i określenia warunków gruntowych w podłożu wykonane zostały przez LAB-SYSTEM Sp. z o.o. odwierty do głębokości 1,5 m pod poziom terenu . Na wydobywanych próbkach przeprowadzono badania makroskopowe oceniając rodzaj gruntu oraz pomierzono miąższości zalegających warstw.

Na rozpatrywanym terenie nie stwierdzono sączeń ani poziomów wodonośnych, zgodnie z „Katalogiem wzmocnień i remontów nawierzchni podatnych i półsztywnych” warunki wodne określone zostały jako dobre. Grupę nośności istniejącego podłoża określono jako G3.

A.2. Projektowane zagospodarowania terenu.

Nowym elementem zagospodarowania terenu będzie chodnik zlokalizowany przy jezdni szer. od 1,4m do 1,5m w pasie drogi gminnej na odcinku opisanym wyżej. Pozostałe zagospodarowanie tereny bez zmian. Przewiduje się wymianę konstrukcji i nawierzchni jezdni o szer. od 5,0 m do 5,5m , zjazdów do posesji wraz z przebudową przepustów(w granicach pasa drogowego), wykonanie poboczy, odtworzenie rowów przydrożnych w linii istniejących . Zgodnie z zaleceniem Inwestora dokonana zostanie dodatkowo przebudowa istniejącego przepustu pod drogą na cieku wodnym. Przepust ten stanowi odbiornik wód opadowych z rowów otwartych.

A.2.1 Układ w planie

Przebieg drogi w stosunku do stanu istniejącego bez zmian. Dokonuje się jedynie korekty osi drogi celem uzyskania odpowiedniej szerokości jezdni od 5,0m do 5,5m i umożliwienia wykonania w pasie drogowym chodnika .Chodnik szerokości od 1,4m do 1,5m przy krawędzi jezdni po stronie północnej na odcinku j.w. Zjazdy do posesji zostaną wyremontowane na istniejącej szerokości oraz głębokości od krawędzi jezdni do bramy wjazdowej lub w przypadku jej braku do granicy pasa drogowego. Uwzględniono również budowę nowych zjazdów zgodnie z zaleceniem Inwestora i wnioskami mieszkańców. Na odcinkach bez chodnika wykonane zostaną pobocza utwardzone szerokości 0,5m.

Załamy osi wyokrąglone zostaną normatywnymi łukami poziomymi.

A.2.2 Układ wysokościowy

Ukształtowanie wysokościowe zaprojektowano biorąc pod uwagę :

- prawidłowe odwodnienie wód deszczowych
- minimalizację robót ziemnych i rozbiórkowych
- powiązanie z terenem przyległym

Nowe ukształtowanie wysokościowe jezdni nie odbiega znacząco od istn. posadowienia.

A.2.3. Bilans terenu

Bilans terenu wynikający z zagospodarowania przedstawia się następująco:

| | |
|---|-------------------------|
| Powierzchnia terenu objęta opracowaniem | 22.913,71m ² |
| w tym: | |

| | |
|--|--------------------------|
| jezdnia z betonu asfaltowego | 14.072,64 m ² |
| chodniki z kostki betonowej | 1.894,59 m ² |
| zjazdy | 1.927,88 m ² |
| pobocza | 1.670,87 m ² |
| rowy nieumocnione + umocnione | 2.550,03m ² |
| rekultywacja terenu po zasypaniu rowów | 797,70m ² |

A.2.4 .Dane dotyczące terenu do zagospodarowania

Teren na którym realizowana będzie inwestycji nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie na podstawie ustaleń gminnego planu zagospodarowania przestrzennego.

Teren nie jest objęty wpływami eksploatacji górniczej.

Planowana inwestycja jest zgodna z planem zagospodarowania przestrzennego gminy.

A.2.5. Ochrona środowiska

Prace związane z przebudową drogi nie wprowadzą żadnym zmian w dotychczasowym korzystaniu ze środowiska. Nie doprowadzą też do przekształcenia lub zmiany sposobu wykorzystania terenu. Usprawnią ruch na drodze a nowe nawierzchnie usprawnią spływ wód deszczowych we właściwy sposób.

Przewidywane ukształtowanie terenu w ramach inwestycji nie ma wpływu na walory widokowe okolicy. Degradacja terenu powstała w trakcie realizacji zostanie usunięta przed przekazaniem inwestycji do eksploatacji.

Odpady powstające podczas realizacji układu komunikacyjnego będą wywożone na składowisko komunalne.

Odwodnienie nie zmieni bilansu wodnego ani nie wpłynie na ogólną gospodarkę wodną.

Teren projektowanych prac nie znajduje się w obrębie obszaru o szczególnych wartościach przyrodniczych i nie jest objęty obszarem „ Natura 2000”.

Wykonawca przedmiotowych robót ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykończania robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania

B. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

B.1. Dane ogólne

B.1.1 Inwestor.

Gmina Psary , 42-512 Psary , ul.Malinowicka 4.

B.1.2. Biuro projektowe.

Firma Wielobranżowa MODEX Bogusław Brzozowski z siedzibą w Bytomiu przy ul.Orzegowskiej 10

B .1.3. Administrator drogi.

Gmina Psary .

B.1.4. Podstawa formalno-prawna opracowania.

- Umowa pomiędzy Inwestorem i biurem projektowym
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie(Dz.U. Nr 43,poz.430) z późniejszymi zmianami
- Ustawa prawo o ruchu drogowym z dn.20.06.1997r.(Dz.U. Nr 98,poz.602)
- Wypisy z rejestru ewidencji gruntów dla działek objętych opracowaniem
- Uzgodnienia zawarte z Inwestorem zamierzenia
- Wizje lokalne i pomiary uzupełniające w terenie

B.1.5. Zakres i cel opracowania.

Zakres opracowania obejmuje:

- Wykonanie nowej konstrukcji i nawierzchni jezdni z betonu asfaltowego ;
- Wykonanie chodnika z kostek betonowych;
- Wykonanie nowej konstrukcji i nawierzchni zjazdów z kształtek betonowych ;
- Zabudowa wpustów ulicznych;
- Zabudowa przykanalików z rur PVC- włączone do odtw.rowów przydrożnych;
- Zabudowa korytek odwadniających za chodnikiem na odcinkach zasypanych rowów otwartych (dla potrzeb budowy chodnika);
- Przebudowa istniejącego przepustu pod drogą;
- Przebudowa przepustów pod zjazdami;
- Wykonanie poboczy gruntowych;

Celem opracowania jest uzyskanie dokumentacji formalno-prawnej i uzgodnień dla realizacji inwestycji zmierzającej do poprawy parametrów technicznych istniejącej drogi gminnej a co za tym idzie poprawy bezpieczeństwa ruchu kołowego i poprawy komfortu użytkownika przez pieszych.

B.1.6. Materiały wyjściowe - podstawa sporządzenia projektu.

- Wyrys z planu gminnego zagospodarowania przestrzennego
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie /Dz.U.Nr43 z dnia 14 maja 1999r/
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.120/03 poz.1133)
- Rozporządzenie MSWiA z dn 24.09.1998 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. 126/98 poz. 839)
- Rozporządzenie Min. Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.(DZ.U. z 15.06.2002 r)
- Ustawa z dn 7.07.1994r. – Prawo Budowlane,
- Uzgodnienia z właścicielami sieci uzbrojenia podziemnego
- Uzgodnienia z właścicielami działek prywatnych.

B.2. Przeznaczenie inwestycji

Przedmiotowa inwestycja nie zmienia swojego przeznaczenia. W dalszym ciągu będzie posiadała kategorię drogi gminnej służącą jako dojazd do zabudowań. W związku z przebudową nie przewiduje się z tego powodu wzrostu natężenia ruchu drogowego. Po realizacji zadania poprawi się w znacznym stopniu możliwość korzystania z przedmiotowej drogi tj. zlikwidowane zostaną deformacje oraz uporządkowane zostanie odwodnienie z wód opadowych .

B.2.1. Zakres projektowany

B.2.2. Sytuacja – układ w planie

Przebudowa przewiduje wykonanie robót na odcinku od krawędzi z ul.Wiejską (początek opracowania) do końca zabudowy w Dąbiu Chrobakowym , oraz od skrzyżowania w Dąbiu Chrobakowym do ulicy Dolnej.

Projektuje się układ sytuacyjny ul.Brzozowej i Dąbie Chrobakowe jako typu półulicznego, ulicznego i drogowego. Na odcinku od drogi powiatowej ul.Wiejskiej do skrzyżowania w Dąbiu lewostronnie krawężnik wystający , prawostronnie zatopiony. na odcinku od skrzyżowania w Dąbiu do końca zabudowań obustronnie krawężniki wystające. Na odcinku od skrzyżowania w Dąbiu do ulicy Dolnej obustronnie krawężniki zatopione.

Oś drogi poddano odcinkowo korekcie celem uzyskania odpowiedniej szerokości jezdni i wyeliminowania kolizji z uzbrojeniem podziemnym i nadziemnym.

Zjazdy do posesji (istniejące oraz nowe) różnej szerokości w zależności od stanu istniejącego. Zjazdy należy przebudować na szerokość istniejących oraz głębokość do granicy pasa drogowego.Nowe zjazdy zgodnie z wnioskami mieszkańców zaprojektowano o różnej szerokości

Początek remontu drogi gminnej przyjęto na krawędzi jezdni ul.Wiejskiej

(km 0+000,00) , koniec remontu jezdni w km 1+831 (odcinek drogi głównej) oraz od skrzyżowania w Dąbiu do ul.Dolnej na dł.829,64mb.

Jezdnia na początkowym odcinku drogi szer.5,0 m (od km 0+000 do km 0+192,55) , a dalej do skrzyżowania 5,5m. Odcinek od skrzyżowania do końca zabudowy szerokość jezdni 5,0m. Odcinek od skrzyżowania do ulicy Dolnej 5,0m.

Oś drogi odcinkowo w stosunku do stanu istniejącego uległa zmianie.

Chodnik zostanie wybudowy po stronie północnej na odcinku od zjazdu (włącznie) przy posesji nr 3 ul.Brzozowej do zjazdu (włącznie)przy posesji nr 31 w Dąbiu Chrobakowym. Szerokość chodnika 1,4m na odcinku od km 0+000 do km 0+192,55 , na pozostałym odcinku 1,5m.

Na długości przebudowywanej drogi, poza odcinkiem z chodnikiem, przewiduje się wykonanie poboczy utwardzonych szer.0,5m .

W linii istniejących odtworzone zostaną po stronie południowej rowy przydrożne dla potrzeb prawidłowego odwodnienia z wód opadowych odcinka pasa drogowego.Na trasie rowów pod zjazdami przebudowane zostaną lub wykonane nowe dla nowych zjazdów przepusty. Częściowo rowy zostaną umocnione , częściowo nieumocnione.

B.2.3. Ukształtowanie wysokościowe

Ukształtowanie wysokościowe zaprojektowano biorąc pod uwagę :

- prawidłowe odwodnienie wód deszczowych;
- powiązanie wysokościowe z terenami przyległymi;
- powiązanie wysokościowe z drogami przyległymi;

Projektowane ukształtowanie wysokościowe pokazano szczegółowo na rys. Profil podłużny

Wartości spadków podłużnych i poprzecznych są zmienne , ale normatywne i zapewnią prawidłowe odwodnienie z wód opadowych .

Niweleta nowej jezdni to jedynie korekta istniejącej dla potrzeb prawidłowego odprowadzenia wód opadowych w nawiązaniu do terenu istniejącego.

Poprzecznie jezdnię ukształtowano dwukierunkowo (pochylenia poprzeczne daszkowe 2%).

Przy łączeniu nowej nawierzchni z istniejącą nawierzchnią nie przewidzianą do remontu ukształtowanie wysokościowe i poprzeczne dostosować do istniejących.

B.2.4. Układ konstrukcyjny

Biorąc pod uwagę funkcję jaką będzie pełnił układ drogowy oraz warunki gruntowe jak i warunek mrozoochronności zaprojektowano poniższe konstrukcje :

a) jezdnia

* 5 cm w-wa ścieralna z asfaltobetonu AC8S;

*9 cm w-wa podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego AC 16P;

*20 cm w-wa podbudowy pomocniczej z mieszanki kruszywa łamanego 0-63 mm stabilizowanego mechanicznie;

*25 cm w-wa gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym-popioły lotne o Rm1,5Mpa

Pochylenie jezdni dwustronne 2%.

Konstrukcja jezdni ograniczona zostanie obustronnie krawężnikami betonowymi wibroprasowanymi (odcinkowo wystającymi ze światłem 12cm oraz „zatopionymi” ze światłem 0cm) 15x30 cm posadowionymi na ławie betonowej z oporem .

Na łukach krawężnikowych należy zastosować krawężniki łukowe o odpowiednim promieniu.

Krawężniki wibroprasowane nie wymagają spoinowania szczelin pomiędzy krawężnikami.

b) chodnik

- * nawierzchnia z kształtek betonowych gr. 8 cm koloru szarego;

- * 3 cm podsypka piaskowa ;

- *15 cm w-wa podbudowy zasadniczej z kruszywa łamanego 0/31,5mm stab.mechanicznie

Pochylenie chodnika w stronę jezdni 1,5%.

Od strony jezdni chodnik odgraniczał będzie krawężnik betonowy 15x30 cm posadowiony na ławie betonowej – światło krawężnika 12cm.Od strony zewnętrznej zabudowane zostanie obrzeże betonowe 8 x 30 cm posadowione na podsypce piaskowej.

b) zjazdy

- * nawierzchnia z kształtek betonowych gr. 8 cm koloru czerwonego

- * 3 cm podsypka cementowo – piaskowa (1:4)

- *25 cm w-wa podbudowy zasadniczej z kruszywa łamanego 0/31,5mm stab.mechanicznie

Na szerokość zjazdów krawężniki najazdowe betonowe 15x22cm posadowione na ławie betonowej z oporem -światło krawężnika 2 cm.

c) pobocza

- * wyprofilowanie

- * 10 cm w-wa tłucznia-klińca 6,3-20 mm.

Podłoże pod warstwę nawierzchni ścieralnej z betonu asfaltowego powinno być wyprofilowane i równe. Powierzchnia podłoża powinna być sucha i czysta.

Przed rozłożeniem warstwy ścieralnej nawierzchni z betonu asfaltowego należy podłoże skropić emulsją asfaltową lub asfaltem upłynnionym w ilości od 0,2 do 0,5 kg m² po odparowaniu wody z emulsji lub upłynniacza z asfaltu upłynnionego.

W-wę ścieralną ułożyć z betonu asfaltowego mechanicznie etapami (po wykonaniu wcześniejszych robót na poszczególnych odcinkach drogi) , biorąc pod uwagę wysokości profilu podłużnego.

Warstwa nawierzchni z betonu asfaltowego może być układana, gdy temperatura otoczenia jest nie niższa od +5° C. Nie dopuszcza się układania mieszanki

mineralno-asfaltowej na mokrym podłożu, podczas opadów atmosferycznych oraz silnego wiatru ($V > 16 \text{ m/s}$).

Roboty wykonywać zgodnie z PN-S-96025:2000 Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie asfaltowe. Wymagania

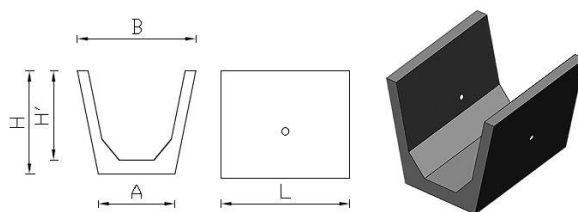
B.2.5. Odwodnienie

Odwodnienie z wód opadowych odbywać się będzie za pomocą nowych wpustów deszczowych zabudowanych przy krawężniku na długości chodnika. Odprowadzenie wód opadowych z pomocą przykanalików PVC fi 160mm wprowadzonych do rowów po przeciwnej stronie drogi. Przykanalik na wlocie do rowu posadzić na bloku zbrojonym, dno rowu umocnione płytami 35x35x5 cm oraz skarpy umocnione płytami ażurowymi.

Na pozostałym odcinku drogi przewidzianej do przebudowy odwodnienie z jezdni poprzez spadki poprzeczne w teren lub do istniejących rowów przydrożnych.

Rowy przydrożne zostaną odtworzone (częściowo umocnione) na długości istniejących.

Na odcinku od km 0+071,12 do km 0+432,85 rowy umocnione za pomocą korytka prefabrykowanego oraz płyt betonowych (rys. nr 9)



na pozostałym odcinku rowy nieumocnione (oprócz wlotów przykanalików i przed jak i za przepustami pod zjazdami(szczegóły pokazano na rysunku z przekrojami).

Na odcinkach gdzie zachodzi potrzeba zasypianie rowów otwartych (strona północna – odcinkowo dla potrzeb budowy chodnika) za obrzeżami chodnika zabudowane zostaną korytka betonowe. Na szerokość zjazdów zabudowane zostaną korytka ułożone jedno na drugim (forma przepustu). Kolor korytek szary, na zjazdach górne korytka czerwone (jednakowy kolor jak nawierzchnia kostek zjazdów). Wody z korytek częściowo znajdują ujście na skarpe przy przebudowywanym przepuście, a częściowo zostaną wprowadzone do 2 szt. krat ściekowych zabudowanych na ciągu ścieków (zlokalizowane w km 0+821,55 oraz w km 1+549,6), kratki ściekowe zostaną włączone do studni rewizyjnych PE fi 415 mm, do studni tych zostaną włączone również kratki z jezdni. Od studni przykanalikiem wody zostaną wprowadzone do rowu po przeciwnej stronie.

Po zasypaniu rowów teren należy wyrównać, zahumusować i obsiać trawą.

Pod istniejącymi oraz nowymi zjazdami przewiduje się wykonanie nowych przepustów.

Rury przepustowe PEHD fi 400, ścianka czołowa według rysunku konstrukcyjnego. Ze względu na zróżnicowane ukształtowanie i różne wysokości posadowienia przepustów (uzależnione od pochylenia rowów) ścianki czołowe należy wykonać z

uwzględnieniem uzupełnienia ścianek poprzez zabetonowanie w terenie (szczegóły pokazano na rysunku konstrukcyjnym ścianek).

W ramach zadania inwestycyjnego przebudowany zostanie istniejący przepust pod drogą w km 1+434.

1. Opis istniejącego obiektu

Istniejący przepust pod drogą ma długość ok. 12m i usytuowany jest skośnie w stosunku do drogi pod kątem $\alpha = 74^\circ$, jest to przepust jednootworowy z ściankami czołowymi na wlocie i wylocie. Do przepustu wpływają wody deszczowe oraz roztopowe i są odprowadzane do istniejącego cieku wodnego.

Na podstawie wizji w terenie oraz przeprowadzonych badań i pomiarów stwierdza się, że istniejący przepust znajduje się w złym stanie technicznym. Zaobserwowano uszkodzenie sklepienia oraz pozostałych elementów przepustu. Przepust jest częściowo niedrożny i zamulony.

Rozbiórcze podlegać będzie całkowicie istniejący przepust wraz z murkami przyczółków – wlotowym i wylotowym
Ziemię z wykopów i gruz należy wywieźć poza teren inwestycji.

2.Podstawowe czynności przy wykonywaniu robót

- Roboty przygotowawcze;
- Wykonanie wykopów pod ławę;
- Wykonanie ławy fundamentowej pod rurę przepustu z betonu C20/25 (B25) grubości 20cm na podsypce piaskowej grubości 10cm;
- Ułożenie rury na ławie na jednym odcinku, wymagających połączenia kolejnych rur złączką;
- Wykonanie ścian przyczółków żelbetowych przepustu (ścianka wlotowa i wylotowa);
- Wykonanie zasypki przepustu materiałem sypkim i zagęszczenie go do uzyskania stopnia zagęszczenia $Is=1,0$;
- Umocnienie skarp i dna cieku wodnego przy wlocie i wylocie przepustu;
- Wykonanie robót wykończeniowych;
- Elementy betonowe powierzchni betonowych mających kontakt z gruntem należy zaizolować w postaci trzech warstw preparatu bitumicznego, na zimno;
- Brakujący grunt na podłożu przepustu oraz na obsypki należy dowieźć;
- Należy stosować grunt przydatny do nasypów na granicy przemarzania wg. PN-02205

3.Opis konstrukcji obiektu

Przepust zaprojektowano, jako jednootworowy z rur polietylenowych HDPE SN8 o średnicy wewnętrznej 800mm.

Przyczółek wlotowy i wylotowy zaprojektowano, jako żelbetowy, wykonywany na mokro bezpośrednio na miejscu budowy z betonu konstrukcyjnego C30/37 (B37) hydrotechnicznego. Murki czołowe będą usytuowane pod kątem $\alpha = 76^\circ$ w stosunku do osi podłużnej drogi.

Zastosowano rury do przepustu wykonane z wysokoudarowej odmiany polietylenu HDPE, wysokiej gęstości, odporne na działanie roztworu soli i olejów mineralnych. Powierzchnia wewnętrzna rur jest gładka, a powierzchnia zewnętrzna ukształtowana w formie spiralnego karbu, co pozwala na optymalny rozkład naprężeń w rurze. Wytrzymałość na ściskanie rury, określona na podstawie Metody Naprężeń Pierścieniowych wynosi min. 8kPa. Długości rur od 2 do 12 m. Można zastosować 2 rury długości 6m. Odcinki poszczególnych rur łączy się za pomocą elementów w formie złączek i opasek zaciskowych. Rura, jako konstrukcja podatna, współpracuje z otaczającą zasypką wykorzystując zjawisko prze skupieniu obciążeń. Grubość nasypki nad rurą wynosić będzie 10cm.

Do zabezpieczenia ruchu pieszego po stronie północnej zabudowana zostanie barierka chodnikowa(2x1,5m) typu „olsztyńskiego”. Barierki na podstawie umożliwiającej zamocowanie za pomocą kołków do górnej powierzchni ścianki przepustu.



Łączne zestawienie elementów odwodnienia :

| Lp. | Rodzaj | Jednostka | Ilość |
|-----|---|-----------|--------|
| 1 | Rury przepustowe PEHD o śr. 400 mm SN8 | m | 203,70 |
| 2 | Rury przepustowe PEHD o śr.500 mm SN8 | m | 17,50 |
| 3 | Rury przepustowe PEHD o śr.800 mm SN8 | m | 9,50 |
| 4 | Studzienki kanalizacyjne systemowe 425mm - zamknięcie rurą teleskopową – właz żeliwny | kpl | 2 |
| 5 | Studzienka ściekowa betonowa 500 mm z osadnikiem bez syfonu | szt. | 23 |
| 6 | Ruty PVC-U o śr.160 mm SN12 | m | 133,20 |
| 7 | Korytka żelbetowe do umocnienia rowu | m | 323,83 |
| 8 | Ścieki z elementów betonowych 50x30x10cm | m | 579,81 |

B.2.6. Organizacja ruchu

Roboty będą prowadzone zgodnie z opracowanym oddzielnie Projektem czasowej organizacji ruchu.

Po zakończeniu planowanych robót instalacyjnych i drogowych należy wprowadzić stałą organizację ruchu zgodnie z zatwierdzonym opracowanym oddzielnie projektem organizacji ruchu..

B.2.7. Sieci uzbrojenia podziemnego

Dla potrzeb inwestycji nie wymaga się przebudowy istn.sieci uzbrojenia podziemnego.

Przewiduje się zabezpieczenie sieci przebiegających w poprzek drogi rurami dwudzielnymi RHDPE-D fi 160 mm.

B.2.8. Uwagi końcowe

Roboty należy wykonywać zgodnie ze specyfikacją techniczną, obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej. Roboty na trasie istniejącego uzbrojenia oraz w pobliżu jego urządzeń należy wykonywać pod nadzorem specjalistycznym właściciela danego uzbrojenia. W razie konieczności wykonawca zleci nadzór branżowy do odpowiedniej instytucji.

W trakcie budowy zaplecze lokalizować na terenie działki objętej inwestycją, a dojazd stanowić będzie istn. układ komunikacji lokalnej. Energię elektryczną dla potrzeb budowy można czerpać po uzgodnieniu z Energetyką i Inwestorem z przyłącza przewidzianego do zasilania obiektu lub z agregatów przewoźnych.

Wykonanie przedmiotowych robót drogowych winno być poprzedzone wykonaniem robót wszystkich innych związanych z realizacją obiektu m.in.wycinką drzew.

Wszystkie prace prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej, z zachowaniem przepisów BHP, reżimów branżowych i technologicznych.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających obowiązujących wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywać wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Opracował :

inż. Henryk Badura upr. nr 346/87