

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

**PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ
S1404 BYSTRA-HUCISKA-ŁODYGOWICE,
Z BUDOWĄ KANALIZACJI DESZCZOWEJ,
W MIEJSCOWOŚCI WILKOWICE**

-CZĘŚĆ DROGOWA-

**INWESTOR: ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH W BIELSKU-BIAŁEJ
UL. T. REGERA 81**

**JEDNOSTKA PROJEKTOWA: USŁUGI PROJEKTOWE
mgr inż. LECH MARCISZ
43-300 BIELSKO-BIAŁA UL.PSZENNA 18**

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. LECH MARCISZ

OPRACOWAŁ: mgr inż. GRZEGORZ GLANOWSKI

SPRAWDZIŁ: mgr inż. WOJCIECH KUPCZAK

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ S1404 BYSTRA-HUCISKA-ŁODYGOWICE, Z BUDOWĄ KANALIZACJI DESZCZOWEJ, W MIEJSCOWOŚCI WILKOWICE

-CZEŚĆ DROGOWA-

PROJEKTANT:

mgr inż. LECH MARCISZ upr. bud. AG.II.4/2/7131-2/8/2001

OPRACOWAŁ:

mgr inż. GRZEGORZ GLANOWSKI

SPRAWDZIŁ: **mgr inż. WOJCIECH KUPCZAK**

Zawartość projektu:

A: CZEŚĆ OPISOWA

- OPIS TECHNICZNY**
- ROZDZIAŁ MAS ZIEMNYCH**

B: CZEŚĆ RYSUNKOWA

- PLAN SYTUACYJNY**
- PRZEKROJE TYPOWE**
- PROFIL PODŁUŻNY DROGI**
- PRZEKROJE POPRZECZNE**
- SZCZEGÓŁY OPRÓZNIENIA KANAŁU DESZCZOWEGO**
- SZCZEGÓŁ POŁĄCZENIA STUDZIENKI ŚCIEKOWEJ I REWIZYJNEJ**
- RODZAJE KONSTRUKCJI**

OPIS TECHNICZNY

1. Cel i zakres opracowania:

Celem niniejszego opracowania jest wykonanie projektu wykonawczego przebudowy drogi powiatowej S1404 Bystra- Huciska- Łodygowice w miejscowości Wilkowice wraz z budową odwodnienia i przebudową urządzeń kolidujących z inwestycją. Projektowana droga ma początek na skrzyżowaniu z ulicą Szkolną, a koniec na granicy z powiatem żywieckim. Całkowita długość projektowanego odcinka drogi wynosi 1686,03mb.

2. Cel projektowanej drogi:

Celem projektowanej drogi jest usprawnienie i poprawa bezpieczeństwa ruchu samochodowego i pieszego. Przebudowa ma na celu wykonanie remontu i dostosowanie drogi do wymogów panujących na drodze i do parametrów drogi klasy Z. Projektowana droga przebiega na całym odcinku w terenie zabudowanym. Ruch samochodowy to ruch lokalny i tranzytowy, a ruch pieszcy to ruch lokalny. W przekroju poprzecznym droga ta będzie wyposażona w jezdnię o szerokości 600cm, jednostronny chodnik o szerokości 150cm zlokalizowany bądź po lewej stronie, bądź po prawej stronie drogi /zgodnie z przekrojami typowymi/. Z obu stron jezdni obramowana jest krawężnikiem betonowym wibroprasowanym

3. Podstawa opracowania:

- a/ formalna podstawa opracowania to temat zlecony przez Zarząd Dróg Powiatowych w Bielsku-Białej ul. T. Regera 81.
- b/ techniczne podstawy opracowania:
 - wytyczne projektowania dróg III-V klasy technicznej.
 - Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r „W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie”
 - wytyczne projektowania ulic
 - odwodnienie dróg, placów i ulic.
 - warunki techniczne przebudowy drogi wydane przez administratora drogi tj. ZDP Bielsko-Biała.

4. Parametry techniczne:

- a/ projektowanej drogi:
 - klasa drogi-Z
 - prędkość projektowa 40km/h
 - konstrukcja drogi na ruch KR-3
 - długość 1686,03mb
 - szerokość jezdni 600cm
 - szerokość chodnika 150cm
 - pochylenie poprzeczne drogi na prostej daszkowe 2%.
 - pochylenie poprzeczne drogi na łukach poziomych jednostronne zmienne zależne od parametru łuku poziomego zgodnie z planem sytuacyjnym i przekrojami poprzecznymi.
 - pochylenie poprzeczne na wjeździe do posesji należy dostosować do bramy wjazdu

- pochylenie podłużne zgodnie z profilem podłużnym
- b/ kolektor deszczowy
- średnica 300-600 /mm/
- studzienki ściekowe betonowe typu miejskiego z osadnikiem średnicy 500mm
- studzienki rewizyjne betonowe typowe z włazem żeliwnym średnicy 800mm
- przykanaliki PVC o średnicy 200mm do łączenia studzienek ściekowych i rewizyjnych.

5. Opis stanu istniejącego:

Droga na całym odcinku posiada szerokość zmienną 460-550/cm/ o nawierzchni bitumicznej. Na początkowym projektowanym odcinku do istniejącego mostu z jednej strony droga obramowana jest krawężnikiem za którym znajduje się chodnik z płytek chodnikowych 50*50*7, a z drugiej strony znajduje się rów którego skarpy i dno umocnione są płytami ażurowymi typu krata. Na pozostałym odcinku przekrój drogi jest drogowy z jednostronnym rowem trapezowym.

Odwodnienie drogi jest powierzchniowe i realizowane przy udziale istniejących spadków poprzecznych i podłużnych.

Na długości projektowanej drogi zlokalizowane są liczne wjazdy do posesji i skrzyżowania z drogami gminnymi o nawierzchni gruntowej.

Droga na całym odcinku posiada spękania, ubytki i jest zdeformowana. Na całym odcinku brak jest należytego odwodnienia, a woda w czasie opadów płynie całą szerokością drogi.

Na całym projektowanym odcinku pobocza są nieutwardzone i wąskie co znacznie utrudnia ruch pieszych.

6. Rozwiązania sytuacyjne:

Przebudowywaną drogę nie nawiązano do aktualnego kilometraża, lecz wykonano w układzie lokalnym zakładając kilometraż roboczy. Początek projektowanego odcinka drogi ma miejsce na skrzyżowaniu z ulicą Szkolną i w miejscu tym założono kilometraż roboczy 0+000, a cały projektowany odcinek ma długość 1686,03mb. Oś projektowanej niwelety drogi na zdecydowanej długości będzie pokrywała się z osią istniejącej drogi, a jej ewentualne poszerzenia będą wykonywane symetrycznie na obie strony. W celu dostosowania drogi do parametrów drogi klasy Z na całej długości zaprojektowano poszerzenia, a lokalizacja i powierzchnia poszerzeń zgodnie z rysunkami konstrukcyjnymi. Szerokość korony drogi jest zaprojektowana w nawiązaniu do istniejącego terenu. W przekroju poprzecznym droga będzie składała się z jezdni obramowanej obustronnie krawężnikiem, chodnika z jednej strony i pobocza z drugiej strony. Od strony chodnika odkrycie krawężnika wynosi 12cm, a z drugiej strony 7cm.

Na początkowym odcinku do projektowanego mostu chodnik przebiega wzdłuż prawej krawędzi drogi, a na pozostałym odcinku wzdłuż lewej.

Wyjątek stanowi chodnik w km 1+152,44—1+263,06 na łuku drogi gdzie zaprojektowano chodnik wzdłuż prawej krawędzi, a chodnik wzdłuż lewej krawędzi dochodzi do drogi gminnej ul. Kurkowa. Zmiana przebiegu chodnika jest związana z uniknięciem przebudowy ogrodzenia na wysokości budynku nr 297. Przeniesienie chodnika na drugą stronę wymusiło wykonanie bezpiecznika wzdłuż ogrodzenia w celu umożliwienia dojścia do posesji nr 297, nr 299.

Na projektowanym odcinku drogi występuje szereg łuków poziomych.

Parametry geometryczne drogi nawiązano jak dla drogi klasy Z przy założeniu prędkości projektowej 40km/h. W planie sytuacyjnym przebieg drogi pozostanie bez zmian.

Przebudowa drogi wymaga zajęcia dodatkowego terenu co będzie wiązało się z przebudową ogrodzenia na długości 29,0mb.

7. Rozwiązania wysokościowe:

Przebieg drogi został przedstawiony na profilu podłużnym. Rzędne wysokościowe wykonano w układzie państwowym.

Na projektowanej drodze występują duże roboty ziemne związane z korytowaniem pod chodnik, elementy odwodnieniowe jak również pod poszerzenie drogi.

Roboty nie będą wymagać korekty przebiegu drogi. Na projektowanym odcinku drogi występuje szereg łuków pionowych, których promienie dobrano ze względu na płynność ruchu, dobre prowadzenie optyczne, w nawiązaniu do istniejącej niwelety drogi, istniejących wjazdów do posesji i dróg bocznych. Spadki podłużne zaprojektowano przy uwzględnieniu istniejącej niwelety drogi, a także dla prawidłowego odwodnienia jej.

8. Warunki gruntowe:

Warunki gruntowe zgodnie z dostarczoną przez Zamawiającego dokumentacją geologiczną. Na tej podstawie zaprojektowano wzmocnienie istniejącej konstrukcji drogi i zaprojektowano konstrukcję na poszerzeniach drogi.

9. Przekroje typowe:

Przekrój poprzeczny drogi jest daszkowy ze spadkiem 2% na prostej i jednostronny na łukach poziomych. Zmiana przechyłki z daszkowej na jednostronną należy wykonać na prostych przejściowych długości min 20mb. Zmianę przechyłki należy wykonywać ze skokiem 0,5% na każde 5,0mb długości drogi.

W przekroju poprzecznym występuje jezdnia o szerokości 600cm i jednostronny chodnik szerokości 150cm i pobocze z drogiej strony. Jedynie na wysokości studzienki rewizyjnej nr 16 występuje lokalne zawężenie chodnika do szerokości 120cm na długości około 12mb. Niweletę drogi należy wykonać zgodnie z profilem podłużnym. W projekcie kierowano się zasadą, aby niweleta projektowana w przybliżeniu pokrywała się z niweletą istniejącą.

Skrzyżowania z drogami bocznymi realizowane jest w postaci wyokrąglonego krawężnika, a na wysokości wjazdów do posesji poprzez obniżenie krawężnika.

Przekroje typowe zostały umieszczone na odpowiednich załącznikach. Droga została zaprojektowana na ruch drogowy KR-3.

Konstrukcja drogi została zaprojektowana w zależności od podłoża jak również w nawiązaniu do profilu podłużnego. Cały odcinek został podzielony na trzy odcinki jednorodne.

W miejscu gdzie przebieg drogi będzie w przybliżeniu pokrywał się z istniejącą drogą zaprojektowano wzmocnienie istniejącej konstrukcji drogi. Istniejąca droga zostanie sfrezowana na głębokość średnio 3cm w celu uzyskania docelowych spadków poprzecznych i po skropieniu emulsją kationową szybko rozpadową w ilości $1,0\text{kg/m}^2$ zostanie wykonana warstwa wzmacniająca z geokompozytu o wytrzymałości na rozciąganie min 20kN/m. Warstwy jezdne będą składały się z warstwy wiążącej z mieszanki mineralno-bitumicznej gruboziarnistej 0/16mm gr. 8cm i warstwy ścieralnej z mieszanki mineralno-bitumicznej średnioziarnistej 0/12,8mm gr. 4cm.

Na poszerzeniach konstrukcja jest wielowarstwowa. Po wykorytowaniu na rzędne projektowe zgodnie z przekrojami poprzecznymi podłoże należy wyprofilować do docelowych spadków poprzecznych i podłużnych i zagęścić. Na tak przygotowane podłoże wykonujemy warstwę

seperacyjno-filtracyjną z geowłókniny. Następnie należy wykonać warstwę odsączającą, która stanowi jednocześnie dolną warstwę podbudowy z kruszywa naturalnego z dodatkiem 20% kruszywa łamanego o CBR min 20% gr. 20cm i warstwę pomocniczą z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 0/63,5mm przy module odkształcenia wtórnego $M_2 > 120\text{MPa}$. gr. 20cm.

Podobnie jak na poszerzeniach pełna konstrukcja powinna być wykonana na wysokości skrzyżowań z drogami bocznymi. Drogi boczne należy przebudować na długości 7,5mb licząc od zewnętrznej krawędzi krawężnika. Połączenie dróg bocznych z drogą główną powinno być realizowane w formie łuków kołowych. Krawężnik z drogi głównej powinien być wyokrąglony na drogę boczną i na długości łuku powinien stopniowo zejść do zera odkrycia. Szczegółowa lokalizacja odcinków o zmiennej konstrukcji zgodnie z rysunkami nr 7

Podbudowa zasadnicza powinna być wykonana z mieszanki mineralno-bitumicznej gruboziarnistej 0/25mm gr. 8cm. Warstwa wiążąca i ścieralna posiada taką samą konstrukcję jak na szerokości drogi pokrywającym się z istniejącym przebiegiem.

W miejscach gdzie niweleta projektowana znajduje się poniżej istniejącej niwelety konstrukcja wzmocnienia jest trzywarstwowa bitumiczna i składa się z podbudowy zasadniczej i dwóch warstw jezdnych jak wyżej.

W miejscach gdzie niweleta drogi wzniesiona jest min 20cm powyżej istniejącą niweletę drogi konstrukcja jest trzywarstwowa. Po sfrezowaniu istniejącej nawierzchni bitumicznej na średnia grubość 3cm cała powierzchnia powinna być skropiona emulsją kationową szybko rozpadową w ilości $1,0\text{ kg/m}^2$. Na trak przygotowane podłoże należy wykonać warstwę wzmacniającą z mieszanki mineralnej o uziarnieniu 0/31,5mm gr. min 10cm. Warstwy jezdne to warstwa wiążąca i ścieralna o parametrach jak na pozostałej długości drogi.

Przed wykonaniem warstwy ścieralnej warstwa wiążąca powinna być skropiona emulsją kationową w ilości $0,5\text{kg/m}^2$ powierzchni

Spadek poprzeczny drogi na odcinkach prostych i łukach poziomych o promieniach większych niż 150m jest daszkowy i wynosi 2%. Na łukach kołowych o promieniach mniejszych niż 150m przechyłka jest jednostronna o pochyleniu w zależności od wielkości promienia łuku. Na długości tych łuków należy wykonać poszerzenia jezdni.

Jezdnia z obu stron obramowana jest krawężnikiem betonowym wibroprasowanym 20*30 układanym na ławie z oporem za pośrednictwem podsypki cem-piaskowej gr. 3cm

Wzdłuż prawej krawędzi drogi w km 0+000—0+537,55, 1+152,44—1+263,06 i wzdłuż lewej krawędzi drogi w km 0+537,55—1+190,2, 1+256,06—1+686,03 zaprojektowano chodnik dla pieszych szerokości 150cm. Od strony jezdni obramowany jest krawężnikiem, a od strony posesji obrzeżem betonowym 8*30 układanym na ławie z betonu B-10 za pośrednictwem podsypki piaskowej gr. 3cm.

Na długości występuje chodnik którego konstrukcja jest inna na wjazdach do posesji, a inna na pozostałej długości. Na wysokości studzienki rewizyjnej nr D₁₆ występuje lokalne zawężenie chodnika do szerokości 120cm.

W km 1+222,23—1+258,56 w celu umożliwienia dojścia do posesji wzdłuż ogrodzenia zaprojektowano bezpiecznik. Od strony drogi obramowany jest obrzeżem betonowym 8*30 układanym na ławie z betonu B10, a z drugiej strony przylega do fundamentu ogrodzenia.

Konstrukcja bezpiecznika jak na długości chodnika.

Konstrukcja chodnika na wjazdach do posesji jest trzywarstwowa i składa się z nawierzchni z kostki betonowej prasowanej gr. 8cm układanej na podbudowie z kruszywa łamanego o uziarnieniu ciągłym 0/63,5mm gr. 20cm za pośrednictwem podsypki piaskowej gr. 3cm. Na pozostałej długości chodnika i na wysokości bezpiecznika nawierzchnia wykonana jest z kostki betonowej prasowanej gr. 6cm układanej na podbudowie z kruszywa łamanego 0/63,5mm gr. 15cm za pośrednictwem podsypki piaskowej gr. 3cm. W obu przypadkach

podłoża powinna być wyprofilowana i zagęszczona i dodatkowo uzupełniona kruszywem naturalnym zgodnie z przekrojami poprzecznymi.

Kostka na chodnikach powinna być układana tak, aby wystawała min 0,5cm powyżej górnej krawędzi krawężnika.

Spadek poprzeczny chodnika na wysokości wjazdu do posesji należy dostosować do bramy wjazdowej i może mieć pochYLENIE od drogi lub w stronę drogi. Spadek poprzeczny na wjazdach do posesji nie może być większy niż 5%. Na wysokości wjazdów do posesji krawężnik należy obniżyć tak aby wystawał powyżej jezdni 5cm. Zejście krawężnika z odkrycia 12cm na 5cm należy wykonać na długości 1,5mb.

Wjazdy do posesji w pełnej konstrukcji należy wykonać jedynie na szerokości chodnika. Na długości pomiędzy chodnikiem a istniejącą bramą wjazdową należy wykonać profilowanie przy udziale kruszywa łamanego gr. średnio 20cm.należy

A/ Konstrukcja na poszerzeniach i na wysokości skrzyżowań z drogami bocznymi gminnymi.:

- 4cm-warstwa ścieralna z mieszanki mineralno-bitumicznej średnioziarnistej 0/12,8mm
- 8cm-warstwa wiążąca z mieszanki mineralno-bitumicznej gruboziarnistej 0/16mm
- geokompozyt o wytrzymałości na rozciąganie min 20kN/m
- 8cm-podbudowa zasadnicza z mieszanki mineralno-bitumicznej gruboziarnistej 0/25mm
- 20cm-podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego 0/63mm stabilizowanego mechanicznie przy module odkształcenia wtórnego $M_2 > 120\text{MPa}$.
- 20cm-kruszywa naturalne stabilizowane mechanicznie z dodatkiem 20% ziarn kruszywa łamanego przekruszonego o CBR min 20%
- warstwa seperacyjno-filtracyjna z geowłókniny

B/ Konstrukcja wzmacniająca na istniejącej konstrukcji drogi:

- 4cm-warstwa ścieralna z mieszanki mineralno-bitumicznej średnioziarnistej 0/12,8mm
- 8cm-warstwa wiążąca z mieszanki mineralno-bitumicznej gruboziarnistej 0/16mm
- geokompozyt o wytrzymałości na rozciąganie min 20kN/m
- skropienie istniejącej nawierzchni emulsją kationową szybko rozpadową w ilości $0,5\text{kg/m}^2$
- frezowanie istniejącej nawierzchni na głębokość średnio 3cm

C/ Konstrukcja na odcinku gdzie niweleta projektowana przebiega poniżej istniejącej niwelety drogi.

- 4cm-warstwa ścieralna z mieszanki mineralno-bitumicznej średnioziarnistej 0/12,8mm
- 8cm-warstwa wiążąca z mieszanki mineralno-bitumicznej gruboziarnistej 0/16mm
- geokompozyt o wytrzymałości na rozciąganie min 20kN/m
- 8cm-podbudowa zasadnicza z mieszanki mineralno-bitumicznej gruboziarnistej 0/25mm
- skropienie istniejącej nawierzchni emulsją kationową szybko rozpadową w ilości $0,5\text{kg/m}^2$
- frezowanie istniejącej nawierzchni na głębokość średnio 3cm

D/ Konstrukcja na odcinku gdzie niweleta projektowana przebiega powyżej istniejącej niwelety min 20cm.

- 4cm-warstwa ścieralna z mieszanki mineralno-bitumicznej średnioziarnistej 0/12,8mm
- 8cm-warstwa wiążąca z mieszanki mineralno-bitumicznej gruboziarnistej 0/16mm

- wyrównanie istniejącej nawierzchni mieszanką mineralną o uziarnieniu 0/31,5mm gr. min 10cm
- skropienie istniejącej nawierzchni emulsją kationową szybko rozpadową w ilości 0,5kg/m²
- frezowanie istniejącej nawierzchni na głębokość średnio 3cm

E/ Konstrukcja na szerokości chodników:

- 6cm-kostka betonowa prasowana
- 3cm-podsypka piaskowa
- 15cm-podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/63,5mm

F/ Konstrukcja na chodnikach na wysokości wjazdów do posesji

- 8cm-kostka betonowa prasowana
- 3cm-podsypka cem-piaskowa 1:4
- 20cm- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/63,5mm

10. Odwodnienie:

Na całym odcinku odwodnienie jest powierzchniowe i realizowane jest przy udziale projektowanych spadków poprzecznych i podłużnych. Dla odwodnienia drogi zaprojektowano kolektor deszczowy z rur PVC o średnicy 300-600mm, który zlokalizowano w osi pasa jezdni. Przebieg kolektora nawiązano do projektowanej kanalizacji sanitarnej która na planie sytuacyjnym zaznaczona jest linią brązową, a także do istniejącej podziemnej sieci wodociągowej, gazowej. Wody deszczowe zostaną sprowadzone do krawężnika i dalej popłyną do projektowanych studzienek ściekowych zlokalizowanych przy krawężniku. Dalej wody deszczowe popłyną do studzienek rewizyjnych nałożonych na projektowany kolektor deszczowy połączonych ze studzienkami ściekowymi przykanalikami PVC.

Wody deszczowe z drogi zostaną odprowadzone istniejących cieków wodnych i rowu przydrożnego na końcowym odcinku drogi.

Spadki podłużne kolektora deszczowego nawiązano do istniejącego uzbrojenia terenu, tak aby uniknąć ich przebudowy.

Dodatkowo na istniejących wylotach wody zlokalizowanych obecnie w istniejącym rowie przydrożnym zabudowano studzienki rewizyjne PVC o średnicy 415mm. Wody deszczowe dalej popłyną do projektowanego kolektora deszczowego poprzez podłączenie tych studzienek ze studzienkami rewizyjnymi zabudowanymi na kolektorze. Połączenie studzienek realizowane jest za pośrednictwem przykanaliki PVC 200mm o konstrukcji jak na długości połączenia studzienek ściekowych i rewizyjnych rys. nr 6.

Ze względu na ukształtowanie terenu w km 0+670—1+180 zaprojektowano wzdłuż projektowanego chodnika drenaż z rur PVC perforowanych o średnicy 100mm w zasypce żwirowej. Rury dodatkowo należy owinać w geowłókninę w celu niedopuszczenia do zanieczyszczenia drenażu gruntem /cząstki ilaste i pylaste/.

Opróżnienie projektowanego kolektora deszczowego realizowane jest w pięciu miejscach zgodnie z planem sytuacyjnym:

A/ wylot A-A

Wody deszczowe ze studzienki D₁₀ zostaną odprowadzone przepustem PVC 600mm do istniejącego rowu umocnionego brukiem na zaprawie cementowej. Na wylocie przepustu

należy zabudować żelbetową ściankę czołową z betonu B-20. Całość należy wykonać zgodnie z rysunkiem nr 5.1.

B/ wylot A'-A'

Wody deszczowe ze studzienki ściekowej zostaną odprowadzone przykanalikiem PVC 200mm do potoku Wilkówka. Odpływ zostanie zlokalizowany na projektowanej muldzie z kamienia zalanego zaprawą cementową. Całość należy wykonać zgodnie z rysunkiem nr 5.5.

C/ wylot B-B

Wody deszczowe ze studzienki D₂₀ zostaną odprowadzone przepustem PVC 500mm do istniejącego cieku wodnego. Na połączeniu przepustu ze ciekiem należy zabudować żelbetową ściankę czołową z betonu B-20. Dno i skarpy cieku na długości 500cm należy umocnić płytami ażurowymi typu krata i dodatkowo na końcu zwieńczyć gurtem z płyt ażurowych układanych pionowo, a zabudowanych w dnie i na skarpach cieku. Dodatkowo istniejący ciek wodny zarówno jego dno jak i skarpy należy wyregulować na długości min 10,0mb. Całość należy wykonać zgodnie z rysunkiem nr 5.2.

D/ wylot C-C

Wody deszczowe ze studzienki D₂₁ zostaną odprowadzone przepustem PVC 300mm do istniejącego cieku wodnego. Na połączeniu przepustu ze ciekiem należy zabudować żelbetową ściankę czołową z betonu B-20. Dno i skarpy cieku na długości 500cm należy umocnić płytami ażurowymi typu krata i dodatkowo na końcu zwieńczyć gurtem z płyt ażurowych układanych pionowo, a zabudowanych w dnie i na skarpach cieku. Dodatkowo istniejący ciek wodny zarówno jego dno jak i skarpy należy wyregulować na długości min 10,0mb. Całość należy wykonać zgodnie z rysunkiem nr 5.3.

E/ wylot D-D

Wody deszczowe ze studzienki D₃₈ zostaną odprowadzone przepustem PVC 500mm do istniejącego rowu przydrożnego. Na połączeniu przepustu z rowem należy zabudować żelbetową ściankę czołową z betonu B-20. Dno i skarpy rowu na długości 2700cm należy umocnić płytami ażurowymi typu krata i dodatkowo na końcu zwieńczyć gurtem z płyt ażurowych układanych pionowo, a zabudowanych w dnie i na skarpach cieku. Dodatkowo istniejący rów zarówno jego dno jak i skarpy należy wyregulować na długości min 20,0mb. Całość należy wykonać zgodnie z rysunkiem nr 5.4.

11. Organizacja ruchu

Oznakowanie drogi zarówno na czas prowadzonych robót jak również docelowe należy wykonać na podstawie zatwierdzonych projektów organizacji ruchu.

Ze względu na małą widoczność, a jednocześnie duży spadek podłużny, na projektowanym przejściu dla pieszych w km 1+155,20 przewidziano sygnalizację świetlną wzbudzaną. Sygnalizację należy wykonać na podstawie projektu technicznego, który zostanie opracowany przez Wykonawcę robót. Koszt projektu zawiera się w cenie jednostkowej na wykonanie sygnalizacji robót.

12. Charakterystyka konstrukcji:

a/ studzienki ściekowe

Na projektowanym odcinku zaprojektowano studzienki ściekowe typu miejskiego z osadnikami głębokości 30cm. Studzienki zostały zaprojektowane z rur betonowych o średnicy 500mm. Rury studzienki ściekowej należy posadzić na ławie z betonu B-20 gr. 15cm za pośrednictwem podsypki z tłucznia lub żwiru gr. 10cm. Studzienka powinna być wyposażona w betonowe pierścienie odciążające. Studzienka zwieńczona będzie żeliwnym włazem. Góra włazu powinna być opuszczona 0,5cm poniżej krawędź jezdni.

Rury betonowe należy izolować Abizolem R+G w dwóch warstwach przed ich wbudowaniem. Studzienki zlokalizowane są na krawędzi jezdni przy krawężnikach za wyjątkiem studzienki podłączonej do studzi rewizyjnej nr D₂₁. Studzienka ta powinna być cofnięta na pobocze drogi i obramowana krawężnikiem betonowym.

Zasypanie studzienki należy dokonać kruszywem naturalnym pochodzącym z wykopu. Zasyпка powinna być prowadzona warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i polewaniem wodą.

b/ studzienki rewizyjne

Na projektowanym odcinku zaprojektowano studzienki rewizyjne z kręgów betonowych o średnicy 800mm, a studzienka D1 i D2 oraz studzienki nałożone na istniejących wlotach zostanie wykonana jako PVC o średnicy 415mm. Od góry studzienki są wyposażone we właz żeliwny o średnicy 600mm. Rury studzienki są posadowione na ławie z betonu B-20 gr. 50cm za pośrednictwem podsypki piaskowej gr. 5cm. Podobnie jak studzienki ściekowe rury powinny być przed ich wbudowaniem izolowane dwukrotnie Abizolem R+G

c/ odwodnienie-kolektor o średnicy 300mm, 400mm, 500mm, 600mm

Na całym odcinku zaprojektowano kolektor z rur PVC o średnicy 300-600mm. Rury kolektora należy układać na wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu za pośrednictwem ławy z betonu B-10 gr. 10cm. Kolektor należy wykonać ze spadkiem zgodnie z profilem podłużnym kolektora.

d/ krawężnik betonowy

Wzdłuż obu krawędzi jezdni zaprojektowano krawężnik betonowy wibroprasowany 20*30 układany na wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu. Elementy prefabrykowane należy układać na ławie z oporem za pośrednictwem podsypki cem-piaskowej. Krawężnik powinien wystawać 12cm powyżej krawędź drogi bitumicznej od strony chodnika i 7cm z drugiej strony jezdni. Na wysokości wjazdów do posesji odkrycie krawężnika powinno wynosić 5cm

e/ obrzeża betonowe

Chodnik od strony posesji należy zwieńczyć obrzeżem betonowym wibroprasowanym 8*30. Elementy betonowe należy układać na ławie z betonu B-10 gr. 10cm za pośrednictwem podsypki piaskowej gr. 3cm. Na długości chodnika ława betonowa powinna mieć szerokość 10cm, a na wysokości wjazdów do posesji 20cm. Na długości chodnika obrzeże powinno wystawać 4cm powyżej jego powierzchni, a na wysokości wjazdów do posesji należy je montować na równi z powierzchnią wjazdu.

f/ przykanaliki

Projektowane studzienki ściekowe i rewizyjne należy łączyć przykanalikami PCV o średnicy 200mm. Rury należy układać na wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu za pośrednictwem ławy z betonu B-10 gr. 10cm.

13. Roboty dodatkowe:

Regulacji wymagają zawory wodne. Materiał z rozbiórki należy odwieźć w miejsce wskazane przez Inwestora.

Zakres prac projektowych wymagać będzie przebudowę napowietrznej sieci teletechnicznej, kablowej sieci teletechnicznej, sieci gazowej zgodnie z projektami branżowymi.

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót należy z istniejących rowów i poboczy zdjąć warstwę darniny i ziemi urodzajnej. Materiał należy złożyć na odkład i wykorzystać na obsypanie skarp po zabudowaniu krawężników i obrzeży.

Po wykonaniu chodnika na wysokości wjazdów do posesji drogę dojazdową należy wyprofilować i dostosować do bram wjazdowych przy udziale warstwy kruszywa łamanego gr. średnio 20cm.

CZĘŚĆ RYSUNKOWA