

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA ROBÓT

PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 4471 S /BESTWINA-JANOWICE-HAŁCNÓW/ UL. JANOWICKA W GMINIE BESTWINIE

1. CEL OPRACOWANIA:

Celem opracowania jest wykonanie projektu wykonawczego na przebudowę drogi powiatowej nr 4471S /Bestwina-Janowice-Hałcnów/ -ul. Janowicka w Gminie Bestwina. Przebudowa drogi to odtworzenie stanu pierwotnego polegającego na odbudowie nawierzchni jezdni i chodników, lokalne poszerzenie jezdni do szerokości 6,0mb na prostej i normatywnych łukach poziomych, poszerzenie jezdni na nienormatywnych łukach poziomych oraz odbudowa i poprawa odwodnienia drogi i przyległych terenów.

Projektowana droga na całej długości przebiega w terenie zabudowanym. Występuje duży ruch samochodowy i pieszy w przeważającej wielkości jako ruch lokalny.

Projekt zakłada przebudowę drogi umiejscowionej na działkach stanowiących własność Inwestora jak również na działkach prywatnych stanowiących istniejący pas drogi powiatowej. Tak więc całość inwestycji będzie zlokalizowana w obrębie istniejącego pasa drogowego bez zajmowania dodatkowego terenu

2. ZAKRES OPRACOWANIA:

Opracowanie stanowi początkowy odcinek drogi powiatowej z wyłączeniem krótkiego odcinka w obrębie skrzyżowania z ul. Krakowską. Początek opracowania zlokalizowany jest w km 0+044,70, a koniec ma miejsce w obrębie kościoła. Całkowita długość projektowanego odcinka drogi wynosi 2498,12mb. Projekt na początku opracowania nie obejmuje przebudowy skrzyżowania z ul. Krakowską, a na końcu projekt zostanie dostosowany do istniejącej nawierzchni przebudowanej w latach ubiegłych.

W skład opracowania wchodzi:

- odbudowa i wzmocnienie istniejącej konstrukcji drogi.
- lokalne poszerzenie istniejącej drogi do normatywnej szerokości tj. 6,0mb na prostej i łukach poziomych o promieniu $r > 250,0\text{mb}$
- poszerzenie istniejącej drogi na długości nienormatywnych łuków poziomych o promieniu $r < 250\text{m}$.
- przebudowa istniejących chodników
- przebudowa istniejącej kanalizacji deszczowej polegającej na odcinkowej przebudowie kanału deszczowego wraz z przebudową istniejących studzienek rewizyjnych i ściekowych
- poprawa odwodnienia poprzez regenerację istniejących rowów przydrożnych wraz z przebudową przepustów na wjazdach do posesji.

Projektowany odcinek drogi został podzielony na szereg odcinków jednorodnych w zależności od szerokości i wyposażenia, a geometria i konstrukcja zgodnie z przekrojami typowymi.

3. INWESTOR:

Zamawiającym dokumentacji projektowej jest zarządca drogi tj. Zarząd Dróg Powiatowych w Bielsku-Białej ul. T. Regeja 81

4. PODSTAWA OPRACOWANIA:

a/ formalna podstawa opracowania to:

-temat zlecony przez Zarząd Dróg Powiatowych w Bielsku-Białej.

b/ techniczne podstawy opracowania:

-aktualizacja podkładu sytuacyjno-wysokościowego do celów projektowych

-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.

-uzgodnienie projektu wstępnego, koncepcyjnego przez Zamawiającego.

5. PARAMETRY TECHNICZNE:

5.1 Parametry drogi powiatowej

-klasa drogi - Z

-kategoria ruchu – KR-4

-przekrój drogi – drogowy L1/2

-prędkość projektowa 40km/h

-całkowita długość odcinka drogi - 2498,12mb

-szerokość jezdni zmienna 6,0--7,5 mb

-pochylenie poprzeczne drogi na prostej i łukach poziomych >250m daszkowe 2% przy przekroju drogowym.

-pochylenie poprzeczne drogi na prostej i łukach poziomych >150m daszkowe 2% przy przekroju ulicznym lub pół ulicznym.

-pochylenie poprzeczne na łukach poziomych o promieniu <250m przy przekroju drogowym i promieniu <150 przy przekroju ulicznym lub półulicznym zorientowane zgodnie z kierunkiem łuku poziomego, przechyłka jednostronna, a wartość spadku dobrana do parametrów łuku.

-szerokość chodnika 1,50 /mb/

-pochylenie podłużne dostosowane do spadków istniejącej drogi.

-pochylenie poprzeczne poboczy 4% na zewnątrz drogi

-szerokość poboczy 75/cm/

6. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO:

Na całej długości istniejąca droga jest o nawierzchni bitumicznej, a jej szerokość jest zmienna i wynosi około 5,6—6,0/mb/. Na końcowym odcinku do jezdni przylega plac o nawierzchni bitumicznej, który z jezdnią stanowi jedną całość. Na długości projektowanego odcinka drogi przekrój jest drogowy i składa się z jezdni i obustronnych poboczy o szerokości około 75cm każde. Jedynie w dwóch odcinkach w obrębie zatok autobusowych w km 1+093—1+302 i na końcu opracowania w km 2+026—2+498,12 przekrój jest półuliczny z jednostronnym chodnikiem. Odwodnienie drogi jest powierzchniowe, a wody deszczowe z drogi są odprowadzane do istniejących rowów przydrożnych. Rowy są gruntowe nieumocnione o stromych skarpach. Wody deszczowe z obustronnych rowów odprowadzane są do istniejących cieków wodnych przebiegających w poprzek drogi, ujętych w przepusty rurowe. Na długości istniejących chodników oraz na początkowym odcinku występuje kanalizacja deszczowa w formie kanału, studni rewizyjnych i studni ściekowych.

Na długości projektowanego odcinka występują liczne wjazdy do posesji, wjazdy na parcele gruntowe oraz skrzyżowania z drogami gminnymi o nawierzchni gruntowej i bitumicznej. Wjazdy na parcele gruntowe realizowane po istniejących przepustach zabudowanych w dnie rowu, które w części zwieńczone są betonowymi lub kamiennymi ściankami czołowymi.

Droga na całej długości zlokalizowana jest w terenie pagórkowatym, a przebieg drogi jest kręty z licznymi łukami poziomymi i pionowymi. Nawierzchnia na całej długości jest bardzo spękana, zdeformowana z dużymi ubytkami. Wzdłuż obu krawędzi jezdni występują przełomy typu średniego spowodowane dużym nawodnieniem konstrukcji drogi oraz korozją betonu asfaltowego. U podnóża drogi tworzą się liczne zastoiska wody, a jest to spowodowane uszkodzeniem odwodnienia drogi i przyległego terenu. Na całej długości istniejące pobocza są całkowicie rozmyte i uszkodzone.

Niweleta drogi jest bardzo pofałdowana, tworzą się liczne zastoiska wody, a pobocza są nieutwardzone i wąskie.

Na długości projektowanego odcinka drogi w km 1+100 występują dwie nienormatywne zatoki autobusowe zlokalizowane naprzeciw siebie w obrębie czterowylotowego skrzyżowania z drogami bocznymi.

7. ROZWIĄZANIA SYTUACYJNE:

Projekt na przebudowę drogi nawiązano do aktualnego kilometraża zakładając km 0+000 na krawędzi ul. Krakowskiej. Początek opracowania ma miejsce w km 0+044,70 poza obrębem skrzyżowania, a koniec nawiązano do istniejącej drogi przebudowanej w latach ubiegłych. Oś projektowanej niwelety drogi na całej długości będzie pokrywała się z osią istniejącej drogi z niewielką korektą na wysokości krzywej kosztowej składającej się z dwóch łuków poziomych w km 0+044,7—0+142,57. Szerokość jezdni po przebudowie zostanie dostosowana do parametrów drogi klasy Z przy przyjęciu prędkości projektowej 40km/h, a jej szerokość będzie zmienna i będzie wynosić 6,0—7,5mb. Jezdnia drogi zostanie poszerzona na wysokości nienormatywnych łuków poziomych jak również na prostej i normatywnych łukach poziomych gdzie jej szerokość jest mniejsza niż 6,0mb. Na długości nienormatywnych łuków poziomych zaprojektowano poszerzenie jezdni symetrycznie lub dokonano poszerzenia sumarycznego po stronie jednego z pasów ruchu. Konstrukcja wzmocnienia powinna być wykonana na całej szerokości drogi wraz z poboczami oraz na skrzyżowaniach z drogami bocznymi o nawierzchni bitumicznej w obrębie pasa drogowego ul. Janowickiej. Szerokość korony drogi jest zaprojektowana w nawiązaniu do istniejącego terenu. Przekrój poprzeczny jezdni po przebudowie będzie uliczny, półuliczny lub drogowy. W przekroju poprzecznym droga będzie składała się z jezdni obramowanej obustronnie poboczem gruntowym umocnionym lub jezdni jednostronnie lub dwustronnie będzie obramowana krawężnikiem betonowym. Zabudowa krawężnika wzdłuż krawędzi jezdni podyktowana jest budową lub przebudową chodników dla pieszych lub zabudowa krawężników spowodowana jest uwarunkowaniami terenowymi.

Na końcowym odcinku drogi w km 2+026—2+369, w obrębie zatok autobusowych oraz w km 1+100—1+307 istniejące chodniki zostaną przebudowane, a chodnik w km 2+369—2+498,12 pozostanie bez zmian. Dodatkowo w km 2+102—2+168,5 w celu utrzymania ciągłości ruchu pieszego wzdłuż lewej krawędzi jezdni zaprojektowano nowy chodnik dla pieszych. W km 1+100—1+323, 2+026—2+072 oraz 2+145,1—2+369 istniejący chodnik zostanie przebudowany w miejscu istniejącego, a w km 2+072—2+145,1 istniejący chodnik na długości korekty łuku poziomego zostanie przesunięty w kierunku posesji. Na tej długości dodatkowo, zachodzi potrzeba przebudowy i przesunięcia istniejącego ogrodzenia w kierunku posesji.

W km 1+100 istniejące zatoki autobusowe pozostaną bez zmian, a jedynie na długości peronu zostanie wykonana nawierzchni bitumiczna w technologii jak na szerokości jezdni.

Na planie sytuacyjny w km 1+323,0—2+101,5 wrysowano chodnik dla pieszych, który stanowi przedmiot odrębnego opracowania.

8. ROZWIĄZANIA WYSOKOŚCIOWE:

Przebieg drogi został przedstawiony na profilu podłużnym, a rzędne wysokościowe wykonano w układzie państwowym. Na projektowanej drodze występują małe roboty ziemne związane jedynie z korytowaniem pod konstrukcję poszerzenia, konstrukcję poboczy jak również prace związane z regeneracją istniejących rowów i przebudową uszkodzonego odwodnienia drogi. Ze względu na duże deformacje nawierzchni, projektowana niweleta drogi będzie lekko wyniesiona w stosunku do stanu istniejącego, a wzmocnienie zostanie zrealizowane przy udziale betonu asfaltowego po uprzednim sfrezowaniu skorodowanych warstw bitumicznych.

9. PRZEKROJE TYPOWE:

Przekrój poprzeczny na projektowanym odcinku drogi jest zmienny. W przekroju występuje jezdnia o szerokości 6,0mb obustronnie obramowana poboczami, obustronnie obramowana krawężnikami, jednostronnie obramowana krawężnikiem i poboczem z drugiej strony lub jezdnia obramowana jest poboczem i ściekiem z drugiej strony.

Na prostych odcinkach drogi i na długości nienormatywnych łuków poziomych przekrój jezdni jest daszkowy 2%, a na łukach poziomych przekrój jest jednostronny, a wartość przechyłki dobrana do parametrów łuków poziomych. Na długości nienormatywnych łuków poziomych tj. $r < 150$ dla przekroju ulicznego lub półulicznego i $r < 250$ dla przekroju drogowego zaprojektowano poszerzenia, które będą symetryczne lub jednostronne. Wielkość poszerzenia została dobrana do promienia łuku, klasy drogi jak również prędkości projektowej. Na wysokości łuków poziomych nienormatywnych zaprojektowano przechyłkę drogi jednostronną o wartości dobranej do wielkości tego łuku. Przejście ze spadku daszkowego na spadek jednostronny na łuku poziomym jak również zmiana szerokości jezdni będzie realizowane na prostych przejściowych. Zmiana szerokości jezdni odbywa się w sposób ciągły, a zmianę przechyłki należy wykonać na długości prostej przejściowej o długości zgodnie z planem sytuacyjnym.

Wzdłuż krawędzi jezdni zaprojektowano pobocze szerokości 75/cm/, którego spadek poprzeczny wynosi 4% w kierunku rowu przy przekroju daszkowym drogi i 2% na długości łuków gdzie przekrój jezdni jest jednostronny. Na długości projektowanego odcinka drogi ruch pieszy odbywa się po utwardzonych poboczach oraz na przebudowanych i budowanych chodnikach dla pieszych.

Inwestor jest w posiadaniu projektu chodnika w km 1+323,0—2+101,5, którego przebieg wrysowano na planie sytuacyjnym.

Ze względu na stan techniczny drogi zaprojektowano wzmocnienie istniejącej konstrukcji drogi po uprzednim sfrezowaniu górnych warstw bitumicznych. Wzmocnienie to wykonanie warstwy ścieralnej i warstwy profilowej z mieszanki mineralno-bitumicznej. W pierwszym etapie należy istniejącą nawierzchnię sfrezować, a grubość rozbiórki należy wykonać zgodnie z przekrojami typowymi i planem sytuacyjnym. Frezowanie należy wykonać przy uwzględnieniu projektowanych spadków poprzecznych i podłużnych. Na tak przygotowane podłoże należy wykonać wzmocnienie bitumiczne w postaci warstwy wyrównawczej oraz warstwy ścieralnej.

Wzmocnienie nawierzchni drogi należy wykonać łącznie ze wzmocnieniem nawierzchni istniejących placów na końcowym odcinku drogi.

Na długości projektowanego odcinka drogi występują także lokalne poszerzenia drogi, a jest to spowodowane ujednoliceniem szerokości jezdni jak również korektą na łukach poziomych. Na wysokości poszerzenia należy wykonać pełną konstrukcję po uprzednim wykorytowaniu na rzędne projektowane. Konstrukcja to warstwa mrozochronna, dwie warstwy podbudowy oraz dwie warstwy jezdne.

Przebudowa drogi będzie obejmować całą szerokość jezdni oraz skrzyżowania z drogami bocznymi o nawierzchni bitumicznej na długości min 5,0mb od krawędzi ul. Janowickiej.

Wzdłuż obu krawędzi jezdni istniejące pobocza zostaną przebudowane i wzmocnione przy udziale podbudowy z kruszywa łamanego, nawierzchni z kory asfaltowej i jednokrotnego powierzchniowego utwardzenia.

Istniejące chodniki dla pieszych zlokalizowany przy krawędzi jezdni zostaną przebudowane. Dodatkowo wzdłuż prawej krawędzi jezdni w km 2+102—2+168,5 wzdłuż lewej krawędzi drogi zaprojektowano nowy chodnik, który będzie stanowił przedłużenie chodnika opracowanego wg odrębnego opracowania. Chodnik dla pieszych od strony posesji i pól zostanie obramowany obrzeżem betonowym 8*30 montowanym na ławie betonowej z oporem, a od strony jezdni krawężnikiem betonowy 20*30 montowanym na ławie z oporem. Nawierzchnia na chodniku została zaprojektowana z kostki betonowej wibroprasowanej układanej za pośrednictwem podsypki cem-piaskowej. Na wjeździe do posesji zaprojektowano podbudowę z kruszywa łamanego 0/63,5mm gr. 25cm, a na pozostałej długości z kruszywa łamanego o uziarnieniu 0/63,5mm gr. 15cm. Przed wykonaniem podbudowy na chodniku podłoże należy zagęścić wyprofilować i uzupełnić kruszywem naturalnym. Na długości chodników nawierzchnia na wjazdach należy wykonać jedynie na szerokości chodnika. Na pozostałej długości pomiędzy projektowanym obrzeżem, a bramą wjazdową istniejący wjazd należy wyprofilować przy użyciu kruszywa łamanego o uziarnieniu 0/31,5mm gr. śr. 20cm.

Dojazd do posesji i na parcele gruntowe zlokalizowane za rowem gdzie brak jest chodnika będzie realizowany przy udziale istniejących wjazdów. Istniejące wjazdy zostaną przebudowane i nawiązane do niwelety drogi i istniejącego terenu z drugiej strony. Na wysokości wjazdów istniejące przepusty rurowe jak również ścianki czołowe zostaną przebudowane. W dnie rowu należy zabudować rury żelbetowe typu Wipro śr. 400 mm w nawiązaniu do spadku rowu, które obustronnie zostaną zwieńczone ściankami żelbetowymi po uprzednim rozebraniu istniejących uszkodzonych.

Na wjazdach zaprojektowano nawierzchnię jak na szerokości pobocza z kruszywa łamanego o uziarnieniu 0/63,5mm gr. 20cm od góry zamkniętej korą asfaltową pochodząca z frezowania istniejącej nawierzchni bitumicznej. Całość wjazdów podobnie jak i poboczy zostanie zamkniętych jednokrotnym powierzchniowym utwaleniem przy użyciu emulsji kationowej modyfikowanej i grysów granitowych o uziarnieniu 4/8mm. Wjazdy należy wykonać na całej długości pomiędzy krawędzią drogi i bramami wjazdowymi. W przypadku braku ogrodzeń nawierzchnie należy wykonać na długości 5,0mb od krawędzi ul. Janowickiej.

10. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI JEZDNI:

Przy założeniu przebudowy istniejącej konstrukcji, nawierzchnia drogi została zaprojektowana dla obciążenia ruchem kategorii KR-4. Konstrukcja powinna być wykonana na całej szerokości drogi i na skrzyżowaniach z drogami bocznymi w obrębie pasa drogowego. Konstrukcję zaprojektowano na podstawie odkrywek w terenie i zarządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 02.03.1999r (dz. Ust. Nr 43 poz.430) przyjęto konstrukcję:

10.1 Konstrukcja wzmocnienia na szerokości drogi i placu oraz na skrzyżowaniach z drogami bocznymi o nawierzchni bitumicznej w km 2+102—2+498,12

- 5cm warstwa ścieralna z mieszanki mineralno-bitumicznej średnioziarnistej 0/12,8mm.
- skropienie emulsją kationową szybko rozpadową „75” w ilości 1,0kg/m²
- 3cm warstwa wyrównawcza z mieszanki mineralno-bitumicznej drobnoziarnistej 0/8,3mm.
- skropienie emulsją kationową szybko rozpadową „75” w ilości 1,0kg/m²
- 5cm /śr/ frezowanie istniejącej nawierzchni
- istniejące podłoże

10.2 Konstrukcja wzmocnienia na szerokości drogi, na wysokości zatok autobusowych oraz na skrzyżowaniach z drogami bocznymi o nawierzchni bitumicznej w km 0+044,70-2+102

- 5cm warstwa ścieralna z mieszanki mineralno-bitumicznej średnioziarnistej 0/12,8mm.
- skropienie emulsją kationową szybko rozpadową „75” w ilości 1,0kg/m²
- 6cm warstwa wyrównawcza z mieszanki mineralno-bitumicznej gruboziarnistej 0/16mm.

- skropienie emulsją kationową szybko rozpadową „75” w ilości 1,0kg/m²
- 8cm /śr/ frezowanie istniejącej nawierzchni
- istniejące podłoże

10.3 Konstrukcja drogi na poszerzeniach

- 5cm warstwa ścierna z mieszanki mineralno-bitumicznej średnioziarnistej 0/12,8mm.
- skropienie emulsją kationową szybko rozpadową „75” w ilości 1,0kg/m²
- 6cm warstwa wiążąca z mieszanki mineralno-bitumicznej gruboziarnistej 0/16mm
- skropienie emulsją kationową szybko rozpadową „75” w ilości 1,0kg/m²
- 8cm podbudowa zasadnicza z mieszanki mineralno-bitumicznej gruboziarnistej 0/25mm
- skropienie emulsją kationową szybko rozpadową „75” w ilości 1,0kg/m²
- 15cm podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego o uziarnieniu 0/63,5mm
- 25cm warstwa mrozochronna z kruszywa naturalnego o uziarnieniu 0/63mm z dodatkiem 20% przekruszonego kruszywa łamanego
- istniejące podłoże stabilizowane i zagęszczane mechanicznie

10.4 Konstrukcja poboczy, wjazdów do posesji i parcel gruntowych poza rowem gdzie brak jest chodnika

- jednokrotne powierzchniowe utrwalenie przy użyciu emulsji kationowej modyfikowanej i grysów granitowych o uziarnieniu 4/8mm.
- 3cm kora asfaltowa rozdrobniona
- 20cm podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 0/63,5mm
- istniejące podłoże zagęszczane i stabilizowane mechanicznie.

10.5 Chodnik dla pieszych

- kostka brukowa betonowa wibroprasowana szara gr. 8cm.
- podsypka cementowo-piaskowa 1:3 gr. 3cm.
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 0/63,5mm gr. 15cm.
- uzupełnienie podłoża kruszywem naturalnym o uziarnieniu 0/100mm

10.6 Wjazd do posesji

- nawierzchnia z kostki betonowej wibroprasowanej gr. 8cm kolor czerwony
- podsypka cementowo-piaskowa 1:3 gr. 3cm.
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 0/63,5mm gr. 25cm.
- uzupełnienie podłoża kruszywem naturalnym o uziarnieniu 0/100mm

10.7 Krawężniki i ławy betonowe.

Wzdłuż krawędzi jezdni zaprojektowano krawężniki betonowe wibroprasowane 20x30 wystające 12cm nad poziom jezdni. Elementy betonowe prefabrykowane ułożone na podsypce cementowo-piaskowej gr. 3cm na przygotowanej uprzednio ławie betonowej z betonu C 16/20. Zaprojektowano ławę betonową z oporem przy przyjęciu 0,095m³/mb. Na wjeździe do posesji i przejściu dla pieszych obniżono krawężniki tak aby ich odkrycie wynosiło 5cm.

10.8 Obrzeża i ławy betonowe.

Projektowany chodnik zostanie obramowany obrzeżem betonowym wibroprasowanym 8*30. Elementy betonowe prefabrykowane będą montowane na ławie z betonu C 12/15 za pośrednictwem podsypki cem-piaskowej gr. 3cm, a ich odkrycie powyżej powierzchnię

chodnika wynosi 4cm. Zaprojektowano ławę betonową z oporem przy przyjęciu $0,04\text{m}^3/\text{mb}$.

11. ODWODNIENIE:

Odwodnienie drogi na całym odcinku jest powierzchniowe i realizowane przy udziale istniejących i projektowanych spadków poprzecznych i podłużnych. Wody deszczowe z przebudowywanej jezdni zostaną sprowadzone do rowów przydrożnych, które zostały poddane przebudowie, remontowi i regeneracji. Dno istniejących rowów zostanie oczyszczone z namułu, a skarpy wyprofilowane i zagęszczane mechanicznie. Na całej długości rowy pozostaną gruntowe nieumocnione, za wyjątkiem rowu lewostronnego w km 0+511—0+531 który zostanie umocniony płytami ażurowymi typu krata. Wody deszczowe zostaną odprowadzone do rowów zlokalizowanych po obu stronach drogi i dalej do istniejących cieków wodnych przebiegających w poprzek drogi. Na wjazdach do posesji i na wysokości istniejących placów postojowych rowy ujęte są w przepusty rurowe.

Ze względu na uwarunkowania terenowe w km 1+020—1+085 odwodnienie drogi będzie realizowane przy udziale ścieku betonowego. Ściek zlokalizowany po prawej stronie za poboczem zostanie opróżniony do istniejącego rowu poddanego regeneracji. Istniejące uszkodzone przepusty na wjazdach do posesji zostaną przebudowane i dodatkowo zwieńczone żelbetowymi ściankami czołowymi.

W km 0+888 rowy przydrożne zostaną odprowadzone do dwóch studzienek rewizyjnych zlokalizowanych w poboczu drogi. Zaprojektowano studzienki z rur żelbetowych o śr. 1000mm, które zostaną wykonane w miejscu istniejących uszkodzonych studzienek rewizyjnych. Studzienka rewizyjna zlokalizowana na poboczu prawostronnym zostanie nałożona na istniejący kanał deszczowy. Natomiast w obrębie studzienki lewostronnej zaprojektowano przepust z rur typu Vipro śr. 400mm, który obustronnie zostanie zwieńczony żelbetowymi ściankami czołowymi.

Odwodnienie jezdni na wysokości przebudowywanych chodników w km 2+026—2+369, w obrębie zatok autobusowych oraz w km 1+100—1+307 będzie realizowane przy udziale istniejącej kanalizacji deszczowej. Na długości przebudowywanego chodnika na końcowym odcinku oraz w km 1+100—1+307 zostaną przebudowane studnie ściekowe i studzienki rewizyjne, a kanał deszczowy pozostanie bez zmian. Studzienki ściekowe zostaną wykonane nowe po uprzednim rozebraniu istniejących uszkodzonych. Natomiast na istniejących studzienkach rewizyjnych zostaną wykonane żelbetowe pierścienie odciażające oraz wazy żeliwne, a studzienki dostosowane do rzędnej projektowanego chodnika.

Na wysokości istniejących zatok autobusowych w km 1+100 w celu prawidłowego odwodnienia drogi dokonano przebudowy odcinka kolektora deszczowego, dwóch studni ściekowych i jednej studzienki rewizyjnej. Przebudowa tych urządzeń została podyktowana ich złym stanem technicznym jak również w celu dostosowania do projektowanej krawędzi drogi, która ulegała poszerzeniu.

Na początkowym odcinku na długości łuku, istniejący kanał deszczowy jak również studnie rewizyjne zostaną przebudowane i dodatkowo zaprojektowano jedną studzienkę ściekową zlokalizowaną przy projektowanym krawężniku, która zostanie włączona do istniejącej studni rewizyjnej.

W celu prawidłowego odwodnienia drogi zachodzi konieczność przebudowy istniejącej studni rewizyjnej w km 2+028, która stanowi odbiornik istniejącej kanalizacji deszczowej. Ze względu na jej zły stan techniczny istniejąca studzienka zostanie rozebrana, a w miejscu istniejącej zostanie zabudowana nowa studzienka z rur żelbetowych o śr. 1000mm. Wody deszczowe z projektowanej studzienki zostaną odprowadzone do projektowanego kanału po drugiej strony drogi.

11.1 Przebudowa przepustów na wjazdach do posesji

Na wjazdach do posesji w linii rowów dokonano przebudowy wszystkich przepustów rurowych, których stan techniczny jest zły. Szczegółowa lokalizacja jak również długość zgodnie z planem

sytuacyjnym. Zaprojektowano przepust z rur żelbetowych typu Vipro o średnicy 400mm. Rury należy układać na wyprofilowanym i zagęszczony podłożu za pośrednictwem ławy z betonu C 16/20 gr. 10cm w nawiązaniu do istniejącego spadku rowu z obu stron wjazdu. Przepust zostanie obustronnie zwieńczony żelbetową ścianką czołową, która będzie licować się z istniejącym wjazdem do posesji. Ścianka zostanie posadowiona na ławie grubości 40cm z betonu C 16/20 posadowionej 80cm poniżej dno rowu. Ścianka o grubości 25cm od góry zostanie zwieńczona gzymsem o szerokości 40cm zaopatrzonym od dołu w kapinos. W trakcie betonowania fundamentu betonem C 16/20 należy wypuścić kotwy dla połączenia z korpusem ścianki. Pręty należy wykonać ze stali klasy AIII w formie czterech prętów ze stali żebrowanej o śr. 16mm. Grubość fundamentu powinien wynosić 40cm i powinien wystawać poza ściankę czołową 10cm. Na tak przygotowanym fundamencie należy wykonać korpus ścianki czołowej żelbetowej z betonu C 16/20 grubości 25cm. Zbrojenie ścianki czołowej należy wykonać w postaci pojedynczej siatki zbrojeniowej ze stali o średnicy 12mm. Pręty należy montować w rozstawie co 15cm przy założeniu 100kg/m³ betonu. Siatka stalowa stanowiąca zbrojenie ścianki czołowej powinna być połączona ze zbrojeniem gzymsu. Zbrojenie gzymsu to strzemiona ze stali żebrowanej o śr. 10mm montowane w rozstawie co 15cm i pręty główne ze stali o śr. 12mm w rozstawie co 10cm. Projekt obejmuje wykonanie ścianek czołowych prostych i kątowych, a szczegółowa lokalizacja zgodnie z planem sytuacyjnym.

11.2 Ściek z elementów betonowych prefabrykowanych

W km 1+020—1+085 wzdłuż prawego pobocza drogi zaprojektowano ściek z elementów betonowych prefabrykowanych. Elementy ściekowe typu mulda 50*60*20 należy montować na wyprofilowanym podłożu za pośrednictwem ławy z betonu C 16/20 gr. 15cm. Elementy betonowe należy montować na świeżym niezwiązany betonie. Spadek ścieku należy nawiązać do niwelety przebudowanej drogi.

11.3 Przebudowa i regeneracja rowów

Istniejące rowy przejmujące całość wód deszczowych z pasa drogowego zostaną poddane regeneracji i odbudowie. Istniejące dno zostanie oczyszczone z namułu, a skarpy wyprofilowane do pochylenia 1:1,5. Dno rowu zostanie wykonane w spadku min 0,5% i nawiązane do przebudowywanych przepustów na wjazdach do posesji. W trakcie regeneracji i przebudowy rowów istniejące przepusty na wjazdach do posesji, nieprzebudowywane powinny być udrożnione i oczyszczone z namułu.

W km 0+511—0+531 ze względu na duży napływ wody oraz duży spadek podłużny, istniejący rów należy umocnić. Istniejące dno po wyprofilowaniu i oczyszczeniu z namułu należy umocnić płytkami chodnikowymi 50*50*7. Elementy prefabrykowane należy układać na warstwie zaprawy cementowej 1:3 gr. 15cm po uprzednim uzupełnieniu podłoża kruszywem naturalnym. Obustronnie skarpy rowu zostaną umocnione płytami ażurowymi typu „krata” 60*40*10. Elementy prefabrykowane należy układać na wyprofilowanym podłożu za pośrednictwem suchej zaprawy cem-piaskowej 1:3 gr. 15cm. Elementy betonowe montowane na skarpach należy dodatkowo kotwić do podłoża kołkami drewnianymi lub stalowymi w dwóch rzędach w rozstawie co 30cm.

11.4 Elementy odwodnieniowe

a/ studzienki ściekowe

Na projektowanym odcinku zaprojektowano studzienki ściekowe typu miejskiego z osadnikami głębokości 30cm. Studzienki zostały zaprojektowane z rur karbowanych PE o średnicy wewnętrznej 600mm. Rury studzienki ściekowej należy posadowić na kiniecie ślepej z PE na podłożu z luźnego niezagęszczonego piasku. Studzienka powinna być wyposażona w żelbetowy adapter o średnicy 800mm. Studzienka zwieńczona będzie żeliwnym wpustem bezkołmierzowym C 250 300*500. Góra wjazdu powinna być opuszczona 0,5cm poniżej ściek z kostki betonowej prasowanej. W celu możliwości czyszczenia należy zastosować wiaderko osadnikowe ze stali ocynkowanej

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

b/ studzienki rewizyjne z rur żelbetowych

W km 0+888, km 1+100 i km 2+028 zaprojektowano cztery studzienki rewizyjne z kręgów żelbetowych o średnicy 1000mm. Studzienka od góry jest wyposażona we właz żeliwny kołmierzowy klasy D 400 o średnicy 600mm oparty na żelbetowym pierścieniu odciążającym. Rury studzienki są posadowione na ławie z betonu C 16/20 gr. 15cm za pośrednictwem podsypki z tłucznia gr. 10cm. Zasypanie studzienki należy dokonać kruszywem naturalnym pochodzącym z wykopu. Zasyпка powinna być prowadzona warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i polewaniem wodą. Rury studzienek ściekowych należy izolować Abizolem R+G w dwóch warstwach przed ich wbudowaniem.

c/ studzienki rewizyjne z rur PE

Na projektowanym odcinku zaprojektowano studzienki z rur karbowanych PE o średnicy wewnętrznej 600mm. Studzienki należy posadowić na kiniecie z PE na podłożu z luźnego niezagęszczonego piasku gr. 10cm. Studzienka powinna być wyposażona w żelbetowy pierścień odciążający o średnicy 1000mm. Studzienka od góry zwieńczona będzie żeliwnym włazem klasy D 400 o średnicy 600mm. Zasypanie studzienki należy dokonać kruszywem naturalnym pochodzącym z wykopu. Zasyпка powinna być prowadzona warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i polewaniem wodą.

d/ odwodnienie-kolektor o średnicy 400 /mm/,

Odcinkowo istniejący kanał deszczowy zostanie przebudowany. W miejsce istniejącego uszkodzonego zaprojektowano kolektor z rur PVC o średnicy 400mm. Rury kolektora należy układać na wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu za pośrednictwem podsypki z piasku gr. 15cm. Na wykonany kolektor deszczowy należy wykonać zasypkę z piasku gr. min. 30cm.

e/ przykanaliki

Projektowane studzienki ściekowe i rewizyjne należy łączyć przykanalikami PVC o średnicy 200mm. Rury należy układać w spadku 2% na wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu za pośrednictwem podsypki z piasku gr. 10cm.

Włączenie przykanalików ze studzienkami ściekowymi i rewizyjnymi powinno być szczelne i wykonane przy udziale uszczelki gumowej lub wkładki in situ. Na rury przykanalików należy wykonać zasypkę z piasku gr. 20cm.

12. PRZEBUDOWA OGRODZENIA

W km 2+072—2+145,1 na długości korekty łuku poziomego i w wyniku przesunięcia istniejącego chodnika zachodzi konieczność przebudowy ogrodzenia. Zaprojektowano ogrodzenie poza pasem drogi powiatowej po uprzednim rozebraniu istniejącego. Słupki ogrodzenia zaprojektowano z rur stalowych ocynkowanych o śr. 63mm montowanych w stopach z betonu C 16/20 o wymiarach 30*30*80 /cm/ w rozstawie co 2,5mb. Przęsła ogrodzeniowe zaprojektowano z siatki stalowej ocynkowanej powleczonej PVC wykonanej z drutu stalowego o śr. 3,5mm. Między słupkami ogrodzeniowymi zaprojektowano podmurówkę z betonu C 16/20 gr. 15cm, a jej wysokość wynosi 40cm. Podmurówka powinna być zagłębiona 15cm i wystawać ponad istniejący teren 25cm.

13. ROBOTY DODATKOWE:

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót należy wykonać oznakowanie prowadzonych robót. Należy dokonać frezowania istniejącej nawierzchni bitumicznej grubości 5-8cm. Frez

asfaltowy należy wykorzystać do umocnienia poboczy i wjazdów do posesji po ich uformowaniu z kruszywa łamanego. Roboty ziemne związane z korytowaniem pod konstrukcje poszerzenia i poboczy jak również wykop pod przepusty i ścianki czołowe należy prowadzić ostrożnie ze względu na możliwość przebiegu sieci wodociągowej, gazowej lub teletechnicznej.