

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA ROBÓT

PRZEBUDOWA CHODNIKA WRAZ Z BUDOWĄ ZATOK AUTOBUSOWYCH W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ NR 4482S HAŁCNÓW—KOZY—PODLESIE UL. JANA III SOBIESKIEGO W KOZACH

1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA:

Celem niniejszego opracowania jest wykonanie projektu wykonawczego dla zadania pn. „Przebudowa chodnika dla pieszych wraz z budową zatok autobusowych w ciągu drogi powiatowej nr 4482S- ul. Jana III Sobieskiego w Kozach”.

Początek opracowania ma miejsce na wysokości projektowanej zatoki autobusowej, a koniec opracowania zostanie nawiązany do istniejącego chodnika.

Chodnik po przebudowie będzie stanowił ciąg pieszy, który zostanie nawiązany sytuacyjnie i wysokościowo do istniejącego chodnika poza zakresem projektowym.

Na rozpatrywanym terenie występuje duży ruch pieszy i bardzo duży ruch samochodowy.

Ruch pieszy to w zdecydowanej wielkości ruch lokalny, a ruch samochodowy to ruch lokalny oraz tranzytowy.

Przebudowa chodnika ma na celu poprawić bezpieczeństwo pieszych poprzez segregację ruchu pieszego i samochodowego. Po przebudowie chodnika nastąpi trwałe oddzielenie pieszych, gdyż chodnik zlokalizowany jest za rowem przydrożnym.

Opracowanie zawiera:

- przebudowa chodnika dla pieszych zlokalizowanego za rowem przydrożnym polegająca na rozebraniu istniejącej konstrukcji i wykonaniu nowego chodnika bez zmiany jego lokalizacji
- budowa chodników dla pieszych odcinkowo wzdłuż krawędzi jezdni drogi powiatowej oraz wzdłuż projektowanych zatok autobusowych
- przebudowa istniejącego chodnika na wysokości mostu drogowego.
- budowa trzech zatok autobusowych w miejscu istniejących przystanków autobusowych
- zarurowanie istniejących rowów w miejscu projektowanych zatok autobusowych przepustami z rur PVC o śr. 400mm
- przebudowa obiektu mostowego w ciągu istniejącego chodnika zlokalizowanego za rowem przydrożnym bez zmiany jego lokalizacji. Prace będą polegały na rozebraniu istniejącej kładki dla pieszych i wykonaniu przepustu rurowego o śr. 1400mm obramowanego obustronnie żelbetowymi ściankami czołowymi bez zmiany lokalizacji.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA:

A/ formalna podstawa opracowania:

Formalna podstawa opracowania to zlecenie Zarządu Dróg Powiatowych w Bielsku-Białej.

B/ techniczna podstawa opracowania:

Techniczne podstawy opracowania to:

- Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r „W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie

- PN-85/S-10030.Obiekty mostowe. Obciążenia
- PN-81/B-03020.Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-91/S-10042.Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- Zasady obliczania maksymalnych rocznych przepływów rzek polskich o określonym prawdopodobieństwie pojawienia się-Formuła regresyjna dla obszaru karpackiego i tatrzańskiego” wyd. Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej.
- Obliczenie świateł mostów i przepustów-Załącznik nr 1 do rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 /Dz. U nr 63 z roku 2000, poz. 735/
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r „W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie”
- wytyczne projektowania dróg III-V klasy technicznej
- odwodnienie dróg, ulic, placów
- wytyczne projektowania ulic
- uzgodniony projekt koncepcyjny

3. PARAMETRY TECHNICZNE:

3.1 Projektowanego chodnika

- długość chodnika 737,5mb
- szerokość chodnika zlokalizowanego przy jezdni i na długości zatok autobusowych wynosi 228cm
- szerokość chodnika zlokalizowanego za rowem przydrożnym wynosi 166cm
- szerokość chodnika zlokalizowanego na moście 130cm
- pochylenie poprzeczne chodnika zlokalizowanego przy drodze, wzdłuż zatok autobusowych i za rowem 2%.
- pochylenie podłużne chodnika przy drodze, wzdłuż zatok autobusowych i na moście należy nawiązać do spadku podłużnego drogi
- pochylenie poprzeczne chodnika zlokalizowanego na moście 3%
- pochylenie podłużne chodnika zlokalizowanego za rowem należy nawiązać do istniejącego terenu i wjazdów do posesji.

3.2 Projektowanych zatok autobusowych

- długość zatoki autobusowej 56,0mb
- długość peronu zatoki autobusowej 20,0mb
- szerokość zatoki na długości peronu 3,0mb
- szerokość zatoki na długości skosów zmienne 0-3,0mb
- skos wjazdowy 1:8 dł. 24mb
- skos wyjazdowy 1:4 dł. 12mb
- spadek poprzeczny peronu i skosów2%
- spadek podłużny zgodnie z profilem podłużnym

3.3 Projektowanego przepustu

- materiał przepustu rury żelbetowe typu Vipro
- średnica przepustu 1400mm
- długość przepustu po prostopadłej 250cm
- długość przepustu po skosie 305cm
- obramowanie przepustu obustronnie w formie żelbetowej ścianki czołowej od góry

- zwieńczonych gzymsami żelbetowymi
- długość ścianki czołowej po prostopadłej 550,0cm
- długość ścianki czołowej po skosie 672,0cm
- spadek podłużny przepustu zgodny ze spadkiem rowu melioracyjnego 0,5%
- spadek poprzeczny nawiązany do spadku podłużnego chodnika zgodny z profilem podłużnym
- kąt przecięcia osi przepustu z niweletą chodnika 55^0

4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO:

Teren w miejscu lokalizacji chodnika i zatok autobusowych jest terenem falistym. Na całej długości przebudowywanego chodnika i projektowanych zatoka autobusowych przebiega droga powiatowa o nawierzchni bitumicznej, która została w ubiegłym roku przebudowana. Droga na całej długości posiada szerokość 550cm za wyjątkiem odcinka na moście i dojazdach, gdzie jej szerokość wynosi 6,0mb. Droga na tym odcinku posiada przekrój drogowy, gdzie w przekroju poprzecznym występuje jezdnia oraz obustronne pobocza gruntowe umocnione. Pobocza o szerokości 50cm są z kruszywa łamanego, a ich nawierzchnia została wykonana z kory asfaltowej od góry zamkniętej emulsją kationową. Spadek poprzeczny drogi jest daszkowy na zewnątrz, a wody deszczowe z jezdni i poboczy odprowadzane są do istniejących rowów przydrożnych.

Chodnik dla pieszych powstanie w miejscu istniejącego, a przebudowa będzie polegać na rozebraniu istniejącego ciągu pieszego i wykonanie nowego chodnika.

Istniejący chodnik na całej długości zlokalizowany jest za prawostronnym rowem przydrożnym, a jego szerokość wynosi 150cm. Chodnik obustronnie obramowany jest obrzeżem betonowym, a nawierzchnia wykonana jest z płytek chodnikowych 50*50*7. Na wysokości wjazdów do posesji zostały wykonane wjazdy na długości od krawędzi jezdni do ist. chodnika o nawierzchni z kostki betonowej prasowanej w roku ubiegłym w trakcie przebudowy drogi powiatowej. Część wjazdów została wykonana na całej długości w przypadku pokrycia części kosztów przez właścicieli posesji – wjazdy te nie są ujęte w projekcie. Odwodnienie chodnika jest powierzchniowe, a wody deszczowe dzięki spadkowi poprzecznemu odprowadzone są bezpośrednio do rowu. Na całej długości istniejący rów jest nieumocniony, a na wysokości wjazdów do posesji w dnie rowu zabudowane są przepusty rurowe. Przepusty obustronnie obramowane są żelbetowymi ściankami czołowymi, które od góry zwieńczone są gzymsem. Rów jak również przepusty na wjazdach do posesji został przebudowany w ubiegłym roku w trakcie przebudowy drogi powiatowej.

Na długości projektowanego chodnika zlokalizowane są trzy przystanki autobusowe tj. dwa na kierunku Bielsko-Biała—Kozy i jeden na kierunku Kozy—Bielsko-Biała. Istniejące przystanki nie są wyposażone w zatoki autobusowe, a zatrzymywanie autobusów odbywa się na pasach ruchu obydwu kierunków.

Chodnik w obrębie ul. Dolnej na wysokości rowu melioracyjnego poprowadzony jest po istniejącej kładce dla pieszych. Kładka dla pieszych to ustrój płytowo-belkowy składający się z belek głównych i pomostu. Ustrój nośny to dwie belki z bali drewnianych o śr. 22cm, a pomost stanowiący jednocześnie nawierzchnię wykonany jest w formie dyliny drewnianej gr. 5cm. Ustrój nośny spoczywa na podporach w formie luźno ułożonych elementów prefabrykowanych. Kładka obustronnie obramowana jest poręczami stalowymi, gdzie słupki, pochwyt i przeciąg wykonane są z kątownika równoramienne L 40*40.

Rów melioracyjny w bezpośrednim sąsiedztwie jest gruntowy nieumocniony. Jedynie wzdłuż obu brzegów rowu od strony górnej wody występuje zabudowa w formie kiszek faszynowych.

Ruch pieszy częściowo odbywa się po istniejącym chodniku, a częściowo po poboczu gruntowym zlokalizowanym przy krawędzi drogi powiatowej. Na wysokości istniejącego mostu na potoku Piszczówka ruch pieszy odbywa się po obustronnych chodnikach o nawierzchni bitumicznej gr. 3cm. Chodniki od jezdni oddzielone są krawężnikiem betonowym, a z drugiej strony bezpośrednio przylegają do gzymsu mostu. Na długości ustroju nośnego mostu oraz skrzydełek szerokość chodnika wraz z krawężnikiem od strony dolnej wody wynosi 130cm, a od strony górnej wody jego szerokość wynosi 135cm.

5. ROZWIĄZANIA SYTUACYJNE:

Przebieg chodnika jak również lokalizacja zatok autobusowych został przedstawiony na planie sytuacyjnym wykonanym w skali 1:500. Chodnik dla pieszych na częściowej długości będzie zlokalizowany za istniejącym rowem przydrożnym, w części będzie przylegał do krawędzi jezdni drogi powiatowej, lub do zatok autobusowych.

Chodnik zlokalizowany przy krawędzi jezdni i wzdłuż zatok autobusowych będzie posiadał szerokość 2,0mb, chodnik zlokalizowany za rowem będzie szerokości 1,5mb, a na wysokości istniejącego mostu jego szerokość wraz z krawężnikiem będzie wynosić 1,35mb od strony górnej wody i 1,3mb od strony dolnej wody.

Chodnik zaprojektowano w nawiązaniu do krawędzi istniejącej drogi powiatowej oraz istniejących wjazdów do posesji przy zachowaniu istniejących łuków poziomych i pionowych. Chodnik zlokalizowany przy krawędzi drogi lub zabudowany wzdłuż projektowanych zatok autobusowych od strony jezdni obramowany jest krawężnikiem betonowym wibroprasowanym typu ciężkiego 20*30/cm/, a z drugiej strony obrzeżem betonowym 8*30. Spadek poprzeczny chodnika jest jednostronny 2% skierowany w kierunku drogi, a spadek podłużny zostanie nawiązany do spadku podłużnego drogi powiatowej przy założeniu odkrycia krawężnika średnio 12cm.

Chodnik zlokalizowany za rowem przydrożnym na całej długości obustronnie obramowany jest obrzeżem betonowym 8*30. Odkrycie obrzeża od strony posesji wynosi 4cm a od strony rowu góra obrzeża zostanie wykonana na równi z nawierzchnią chodnika. Spadek poprzeczny chodnika na tej długości jest jednostronny 2% skierowany w kierunku rowu, a spadek podłużny należy nawiązać do istniejącego terenu i istniejących wjazdów do posesji. Chodnik zlokalizowany na długości mostu drogowego i jego skrzydełek od strony jezdni obramowany jest krawężnikiem kamiennym granitowym 20*22 /cm/, a z drugiej strony przylega do istniejącego gzymsu. Spadek poprzeczny chodnika jest jednostronny 3% skierowany w kierunku drogi, a spadek podłużny zostanie nawiązany do spadku podłużnego drogi powiatowej przy założeniu odkrycia krawężnika 14cm.

Na wysokości rowu melioracyjnego chodnik zostanie poprowadzony po projektowanym przepuście rurowym, który powstanie w miejsce istniejącej kładki dla pieszych. Na wysokości przepustu szerokość chodnika będzie wynosić 2,45mb, a poszerzenie zostanie wykonane symetrycznie na krzywej przejściowej dł. 5,0mb. Na wysokości przepustu chodnik obustronnie będzie obramowany gzymsem o odkryciu 14cm wieńczącym projektowane ścianki czołowe zabudowane od strony dolnej i górnej wody. Rów melioracyjny obejmujący dno i skarpy pomiędzy projektowanym przepustem i istniejącym pod drogą powiatową zostanie umocniony brukiem kamiennym układanym na dziko. Umocnienie rowu melioracyjnego będzie powiązane z umocnieniem rowu przydrożnego na dł. około 5,0mb, którego wylot zlokalizowany jest pomiędzy przepustami i uchodzi do rowu melioracyjnego. W km 0+600 naprzeciw projektowanej zatoki autobusowej zaprojektowano pobocze umocnione. Nawierzchnia pobocza zostanie wykonana z kostki betonowej, która od strony jezdni zostanie obramowana krawężnikiem betonowym a od strony terenu obrzeżem

betonowym. Zaprojektowano krawężnik betonowy typu ciężkiego 20*30, a obrzeże betonowe wibroprasowane 8*30. Odkrycie krawężnika i obrzeża jest zerowe i będzie nawiązane do krawędzi jezdni i pobocza gruntowego z drugiej strony. Pobocze o szerokości 1,5mb będzie posiadać spadek poprzeczny jednostronny 2% w kierunku jezdni, a spadek podłużny zostanie nawiązany do spadku drogi powiatowej.

Projekt zakłada także budowę trzech zatoki autobusowej, które pozostaną w miejscu istniejących przystanków autobusowych. Zatoki autobusowe długości 56,0mb składają się z peronu, skosu wjazdowego i skosu wyjazdowego. Zatoki autobusowe w części powstaną na istniejącym rowie, a części na poboczu gruntowym.

Przed przepustem na rowie melioracyjnym zachodzi konieczność przebudowy istniejącego ogrodzenia.

6. ROZWIĄZANIA WYSOKOŚCIOWE:

Przebieg chodnika dla pieszych został przedstawiony na planie sytuacyjnym. Wysokościowo chodnik zlokalizowany za rowem zostanie nawiązany do istniejących wjazdów do posesji, a chodnik zlokalizowany wzdłuż zatok autobusowych i krawędzi jezdni zostanie nawiązany do przebiegu drogi powiatowej.

Na projektowanym chodniku oraz zatokach autobusowych występują małe roboty ziemne, które wiążą się jedynie z korytowaniem pod ich konstrukcje.

Przebudowa chodnika oraz budowa zatok autobusowych nie będzie wymagać korekty przebiegu drogi powiatowej. Na projektowanym odcinku chodnika występuje szereg łuków pionowych, których promienie dobrano ze względu na płynność ruchu pieszego, dobre prowadzenie optyczne i w nawiązaniu do niwelety drogi oraz wjazdów do posesji.

Rzędne wysokościowe wykonano w układzie państwowym.

7. PRZEKROJE TYPOWE:

Przekroje typowe zostały przedstawione na odpowiednich załącznikach. Chodnik na całej długości został podzielony na pięć przekroi jednorodnych. Dwa na długości chodnika, jeden na wysokości mostu, jeden na wysokości zatok autobusowych i jeden na wysokości pobocza z kostki betonowej.

7.1 Konstrukcja chodników dla pieszych na długości drogi za rowem, wzdłuż krawędzi jezdni i wzdłuż zatok autobusowych

Chodnik zlokalizowany za rowem przydrożnym obustronnie obramowany jest obrzeżem betonowy 8*30. Chodnik zlokalizowany przy krawędzi jezdni i wzdłuż zatok autobusowych z jednej strony obramowany jest krawężnikiem 20*30, a z drugiej strony obrzeżem betonowym 8*30.

Inwestycja częściowo zlokalizowana jest w pasie drogowym, częściowo na gruntach w przeszłości zajętych pod pas drogi powiatowej, a częściowo na gruntach prywatnych. Konstrukcja chodnika jest trzywarstwowa. Składa się z dolnej warstwy podbudowy z kruszywa naturalnego pochodzącego z korytowania i wykopów stanowiącej wyrównanie istniejącego podłoża. Warstwa ta powinna być segregowana pozbawiona wszelkich części organicznych takich jak humus, drewno jak również pozbawiona gruzu betonowego i ceglanego. Podbudowa powinna być ułożona w docelowych spadkach podłużnych i poprzecznych.

Podbudowa zasadnicza została zaprojektowana z kruszywa łamanego o uziarnieniu ciągłym 0-63.5mm gr.15cm na chodniku i 25cm na wysokości wjazdów do posesji stabilizowanego

mechanicznie. Podbudowa powinna być układana na wyrównanym i stabilizowanym podłożu, na którym powinny być wyprofilowane spadki podłużne i spadki poprzeczne. Nawierzchnia zostanie wykonana z kostki betonowej prasowanej gr. 8cm /kolor szary/, a na wysokości wjazdów do posesji z kostki koloru czerwonego. Kostka montowana jest na podbudowie za pośrednictwem podsypki cem- piaskowej 1:4 gr. 3cm.

Nawierzchnia na wysokości zjazdów do posesji zostanie wykonana na szerokości chodnika. Spadek poprzeczny chodnika wynosi 2%, a na wysokości zjazdów do posesji należy go dostosować do istniejącego terenu. Spadek podłużny chodnika zlokalizowanego wzdłuż zatoka autobusowych i przy krawędzi jezdni należy nawiązać do drogi powiatowej, a chodnika zlokalizowanego za rowem przydrożnym wykonać w nawiązaniu do istniejącego terenu i rzędnych wjazdów do posesji.

Projektowany wjazd na parcelę gruntową nr 2591/49 obustronnie zostanie obramowany żelbetowymi ściankami czołowymi.

7.2 Konstrukcja chodników na wysokości mostu drogowego

Chodnik zlokalizowany na długości mostu i skrzydełek z jednej strony obramowany jest krawężnikiem kamiennym 20*22, a z drugiej strony przylega bezpośrednio do gzymsu mostu. Konstrukcja chodnika zlokalizowanego na wysokości ustroju nośnego mostu jest dwuwarstwowa i składa się z wypełnienia z betonu C 30/37 gr. śr. 15cm i nawierzchni z asfaltu syntetycznego gr. 3mm. Przed wykonaniem konstrukcji należy dokonać rozbiórki istniejącej nawierzchni bitumicznej gr. 3cm, skuć beton skorodowany stanowiący wypełnienie chodnika oraz dokonać rozbiórki krawężnika betonowego zabudowanego wzdłuż krawędzi jezdni drogi powiatowej. Konstrukcja chodnika zlokalizowanego na długości skrzydełek mostu będzie czterowarstwowa i będzie składać się z warstwy wyrównawczej dwóch warstw podbudowy oraz nawierzchni. Po wykorytowaniu na rzędne projektowane należy istniejące podłoże uzupełnić warstwą kruszywa naturalnego o uziarnieniu 0/100mm gr. śr. 20cm, która zostanie ułożona do docelowych spadków poprzecznych i podłużnych. Na tak przygotowane podłoże wykonujemy dolną warstwę podbudowy z mieszanki mineralnej o uziarnieniu 0/31,5mm gr. 10cm i podbudowę zasadniczą z betonu C 30/37 gr. 20cm. Nawierzchnia na długości skrzydełek podobnie jak na moście została zaprojektowana z asfaltu syntetycznego gr. 3mm. Spadek poprzeczny chodnika na długości mostu i skrzydełek jest jednostronny 3% skierowany do drogi. Przed wykonaniem konstrukcji i nawierzchni chodnika na długości mostu i skrzydełek należy wzdłuż krawędzi drogi zabudować krawężnik kamienny granitowy 20*22/cm/ układany na ławie z betonu C 16/20 z oporem na świeżym niezwiązany beton. Przed wykonaniem warstw bitumicznych stanowiących uzupełnienie warstwy ścieralnej wzdłuż krawężników na długości obiektu mostowego i skrzydełek należy zamontować taśmę bitumiczną.

Podbudowa zasadnicza z betonu na długości ustroju nośnego i skrzydełek będzie zbrojona pojedynczą siatką przeciwskurczową ze stali żebrowanej o śr. 10mm montowanej w rozstawie 15*10 /cm/. W trakcie betonowania podbudowy na długości ustroju nośnego i skrzydełek należy zamontować trzy przepusty z rur PVC o śr. 100mm pod przyszłościowe uzbrojenie.

7.3 Konstrukcja zatok autobusowych

Na długości projektowanego chodnika zaprojektowano trzy zatoki autobusowe. Przy założeniu obciążenia ruchem kategorii KR 5, na podstawie dokumentacji geotechnicznej i zarządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 02.03.1999r (dz. Ust. Nr 43 poz.430) przyjęto konstrukcję zatoki autobusowej jako czterowarstwowa.

Zatoki autobusowe w części powstaną na istniejącym rowie, a w części na istniejących poboczach gruntowych. Przed rozpoczęciem robót z dnia i skarp rowu należy zdjąć warstwę darniny i ziemi urodzajnej, a na wysokości poboczy powierzchnie oczyścić z wszelkich zanieczyszczeń organicznych. W celu utrzymania ciągłości odwodnienia rowy przydrożne na długości zatok autobusowych należy ująć w kolektory z rur PVC o śr. 400mm. Projektowane kolektory deszczowe zostaną włączone do istniejącej kanalizacji deszczowej za pośrednictwem projektowanych studni rewizyjnych nałożonych na nich. Na projektowanych odcinkach kanałów deszczowych należy wykonać zasypkę z piasku gruboziarnistego gr. 30cm i uzupełnić kruszywem naturalnym do rzędnej projektowanego spodu konstrukcji. Pod konstrukcję zatok zlokalizowanych na istniejących poboczach należy wykonać wykopy na rzędne projektowane, a w miejscu rowów przydrożnych dokonać ich zasypania kruszywem naturalnym. Po uzupełnieniu rowów i wykonaniu koryta na rzędne projektowane podłoże pod konstrukcję należy zagęścić i profilować do docelowych spadków poprzecznych i podłużnych.

Pod konstrukcję zatoki należy wykonać warstwę mrozochronną gr. 30cm z kruszywa naturalnego o uziarnieniu 0/100mm z dodatkiem 20% przekruszonego kruszywa łamanego. Podbudowa pomocnicza została zaprojektowana z kruszywa łamanego o uziarnieniu 0/31,5mm gr. 15cm, a podbudowa zasadnicza z betonu C 30/37 gr. 25cm. Nawierzchnia na wysokości zatoki autobusowej zostanie wykonana z kostki kamiennej granitowej regularnej 18*18 cm montowanej na świeżym niezwiązany beton podbudowy. Po wykonaniu nawierzchni spoiny należy zasypać zasypką z zaprawy cementowej. Na długości zatoka autobusowa będzie dylatowana w dwóch miejscach na końcach projektowanego peronu. Zaprojektowano dylatację pełną szerokości 2cm wypełnioną plastyczną masą zalewową. Zatoki autobusowe składają się z peronu długości 20,0mb, skosu wjazdowego dł. 24,0mb i skosu wyjazdowego dł. 12,0mb. Szerokość zatok autobusowych na długości peronu jest stała i wynosi 3,0mb, a na długości skosów zmienna 0-3,0mb. Spadek poprzeczny zatok jednostronny 2% w kierunku drogi powiatowej, a spadek podłużny zgodnie ze spadkiem drogi powiatowej. Od strony chodnika zatoki oddzielone są krawężnikiem betonowym 20*30 o odkryciu 12cm montowanym na ławie z oporem z betonu C 16/20. Od strony drogi wzdłuż jej krawędzi zostanie zabudowany krawężnik kamienny 22*22 /cm/, którego odkrycie będzie wynosi 3cm od strony drogi i pokrywać się z nawierzchnią zatoki autobusowej.

Na wysokości zatoki autobusowej w km 1+160 krawężnik granitowy należy wydłużyć 10,0mb poza skos wjazdowy i na tej długości pobocze wykonać o nawierzchni z kostki betonowej na podbudowie z kruszywa łamanego o uziarnieniu 0/63,5mm gr. 25cm.

7.4 Konstrukcja pobocza z kostki betonowej

W km 0+600 naprzeciw projektowanej zatoki autobusowej zaprojektowano pobocze umocnione. Po wykonaniu korytowania pod konstrukcję pobocza, podłoże należy zagęścić i profilować do docelowych spadków poprzecznych i podłużnych.

Pod konstrukcję pobocza należy wykonać warstwę mrozochronną gr. 30cm z kruszywa naturalnego o uziarnieniu 0/100mm z dodatkiem 20% przekruszonego kruszywa łamanego. Podbudowa pomocnicza została zaprojektowana z kruszywa łamanego o uziarnieniu 0/63,5mm gr. 15cm, a podbudowa zasadnicza z mieszanki mineralnej o uziarnieniu 0/31,5mm

gr. 10cm. Nawierzchnia na wysokości pobocza zostanie wykonana z kostki betonowej wibroprasowanej gr. 8cm montowanej na podbudowie za pośrednictwem podsypki cempiaskowej gr. 3cm.

Szerokość pobocza na całej długości jest stała i wynosi 1,5mb, a pobocze zostanie nawiązane do projektowanego chodnika i drogi gminnej z drugiej strony. Spadek poprzeczny pobocza jest jednostronny 2% w kierunku jezdni, a spadek podłużny należy nawiązać do niwelety drogi. Od strony terenu pobocze oddzielone jest obrzeżem betonowym wibroprasowanym 8*30 montowanym na ławie z oporem z betonu c 12/15, a od strony drogi krawężnikiem betonowym 20*30 montowanym na ławie z oporem z betonu c 16/20. Elementy prefabrykowane tj. obrzeża i krawężniki należy montować na równi z jezdnią drogi powiatowej i nawierzchnią pobocza bez odkrycia.

7.5 Konstrukcja poręczy

Istniejące poręcze na obiekcie mostowym należy przebudować i wyremontować. Ze względu na fakt, że ich wysokość jest nienormatywna i wynosi 95cm należy je nadbudować do wysokości 110cm. W tym celu istniejące słupki należy przeciąć na wysokości 5cm powyżej górę gzymsu i wykonać wstawkę z płaskownika stalowego o przekroju jak istniejąca poręcz. Wstawka powinna być łączona obustronnie z istniejącym słupkiem przy udziale spoiny czołowej 5mm. Poręcz przed montażem na obiekcie mostowym powinna być oczyszczona i powinna być wykonane zabezpieczenie antykorozyjne. Przed wykonaniem warstw malarskich poręcz należy cynkować ogniowo, a grubość cynku powinna wynosić 100 mikrometrów. Warstwa malarska to zestaw poliuretanowo-epoksydowy o grubości łącznej 200 mikrometrów w kolorze zielonym RAL 6010.

8. PRZEPUST RUROWY NA ROWIE MELIORACYJNYM

8.1 Konstrukcja przepustu

Przepust zostanie posadowiony w miejscu istniejącej kładki dla pieszych po uprzednim jej rozebraniu. Przepust zostanie zabudowany w dnie rowu melioracyjnego, a kąt przecięcia osi przepustu z niweletą chodnika wynosi 55° , Część przelotowa przepustu została zaprojektowana z rur żelbetowych typu Vipro o średnicy 1400mm, a jego długość po skosie wynosi 305cm. Niweleta rowu melioracyjnego jak również jego spadek podłużny od strony dolnej i górnej wody pozostanie bez zmian w stosunku do istniejącego.

Do budowy przepustu można przystąpić po dokonaniu rozbiórki istniejącego obiektu i po zamknięciu ruchu pieszego. Rury zostaną posadowione na fundamentach betonowych od strony dolnej i górnej wody o wymiarach 200*80*40 /cm. Przed wbudowaniem rury należy izolować dwoma warstwami izolacja bitumiczną. W czasie betonowania fundamentów należy zamontować kotwy stalowe dla prawidłowego połączenia fundamentów z żelbetowymi ściankami czołowymi. Rury zostaną ułożone na wyprofilowanym, zagęszczonym podłożu za pośrednictwem ławy z betonu C12/15 gr.10cm. Na tak wykonanym fundamencie należy wykonać żelbetową ściankę czołową. Ścianka czołowa zarówno od strony dolnej jak i górnej wody powinna być prosta, a jej długość po skosie będzie wynosić 672,0cm. Grubość ścianek czołowych powinna wynosić 25cm, a od góry ścianka zostanie zwieńczona gzymsem o szerokości 40cm. Wszystkie części betonowe przepustu należy wykonać z betonu C 25/30. Ścianki należy zbroić podwójną siatką zbrojeniową o oczkach 15*15 cm ze stali klasy AIII. Po zamontowaniu przepustu należy przystąpić do wykonania zasypki z kruszywa naturalnego. Zasypka o grubości min 20cm bezpośrednio przy rurach powinna być wykonana z piasku. Po

wykonaniu przepustu należy wykonać konstrukcje jak na pozostałej długości chodnika, a spadek poprzeczny na obiekcie powinien być daszkowy 2%.

Na projektowanych gzymsach należy zamontować poręcze typowe mostowe P-1 z o wysokości 110cm. Słupki należy wykonać w rozstawie co 1,0mb z płaskowników stalowych 80*10. Pochwyty zaprojektowano z płaskowników 80*8, ramiak dolny 50*8, a szczeble z płaskownika 50*8. Ramiak należy montować 15cm powyżej góry gzymsu, a szczebelki w rozstawie co 12cm.

Słupki poręczy należy montować do otworów pozostawionych w trakcie betonowania gzymsów, które po zamontowaniu należy wypełnić mieszankami bezskurczowymi.

Całość balustrad stalowych zostanie ocynkowana ogniowo przy grubości ocynku 100µm. Warstwa malarska to zestaw poliuretanowo-epoksydowy o grubości łącznej 200 µm w kolorze zielonym RAL 6010.

Woda z obiektu będzie odprowadzana za pomocą spadków poprzecznych do rowu i na teren przyległy.

8.2 Podstawowe dane techniczne przepustu

- | | | |
|------------------------------|---|--|
| • rura betonowa | - | „VIPRO” ϕ 1400 [mm] dł. 3,05 [m] |
| • spadek podłużny | - | 0,5 [%] |
| • rzędna wlotu | - | 346,70 [m n.p.m.] |
| • rzędna wylotu | - | 346,68 [m n.p.m.] |
| • długość przepustu | - | 3,05 [m] |
| • ścianki czołowe grubości | - | 0,25 [m] |
| • posadowienie mostu | - | ława betonowa z betonu C 12/15
gr. 0,10 [m] |
| • fundament betonowy | | |
| • gzyms żelbetowy | | |
| • balustrada stalowa | | |
| • nawierzchnia na przepuście | - | podbudowy z kruszywa łamanego
o uziarnieniu ciągłym 0/63 [mm]
grubości średnio - 0,15[m]
nawierzchnia z kostki betonowej
wibroprasowanej gr. 8cm montowanej za
pośrednictwem podsypki cem-piaskowej
gr. 3cm. |

8.3 Umocnienie rowu melioracyjnego

Istniejący rów melioracyjny w miejsc budowy przepustu rurowego o śr. 1400mm zostanie umocniony od strony górnej wody oraz na odcinku pomiędzy projektowanym przepustem i przepustem pod drogą powiatową o dł. 8,0mb. W trakcie umocnienia rowu melioracyjnego zostanie umocniony także istniejący rów przydrożny na odcinku 5,0mb. Przed rozpoczęciem robót należy rowy oczyścić z namułu i dodatkowo wyprofilować dno i skarpy. Pod umocnienie w dnie należy wykonać warstwę z kruszywa naturalnego /pospółki/ o uziarnieniu 0/63mm w celu wyrównania podłoża i uzupełnienia wszelkich ubytków.

Na tak przygotowane podłoże dno i skarpy rowu od strony dolnej wody na długości 3,0mb umacniamy brukiem kamiennym układanym na sucho klinując kamienie między sobą.

Od strony górnej wody na długości 5,0mb dno i skarpy zostaną umocnione płytami ażurowymi żelbetowymi otworowymi 100*75*12 i dodatkowo kołkowane do podłoża. W linii dna potoku obustronnie na długości umocnienia zostanie wykonana palisada w formie

krawężnika betonowego 15*30 na ławie z betonu C 16/20 z oporem, na którym zostaną oparte płyty ażurowe stanowiące umocnienie skarp.

Umocnienie zostanie zwieńczone betonowym gurtem w formie płyt ażurowych układanych na sztorc i posadowionymi 80cm poniżej dna i skarp potoku. Gurt zostanie zabudowany w dnie i na skarpach do wysokości umocnienia.

8.4 Zasypanie przepustu:

Przy prowadzeniu robót ziemnych należy przestrzegać następujących zasad:

- a/ do zasypania przepustu należy użyć gruntu o kacie tarcia wewnętrznego ϕ 30 i ciężarze objętościowym 21kN/m^3 . Zaleca się użyć gruntu o wilgotności optymalnej min 0.95 /pospółka zagliniona.
- b/ zasypanie prowadzić równocześnie po obu stronach obiektu cienkimi warstwami. Każdą warstwę należy dobrze zagęszczać z jednoczesnym polewaniem wodą.
- c/ niedopuszczalne jest przemieszczanie warstw ziemi na nasypie przy pomocy spycharek, gdyż spowoduje to powstanie dodatkowych sił działających na przepust.

8.5 Zastosowane materiały konstrukcyjne:

a/ beton

Do konstrukcji ścianek czołowych zastosowano beton klasy C 25/30. Do wykonania betonu należy zastosować cementy czystoklinkierowe 350,450. Do betonu stosować wyłącznie kruszywo łamane /granitowe, bazaltowe/ pozbawione frakcji pyłowej. Niezależnie od badań wytrzymałościowych należy przeprowadzić badania nasiąkliwości, która nie może przekroczyć 5%. Otulina zbrojenia powinna wynosić min 4.0cm jednak nie mniej niż 1.5 max frakcji kruszywa stosowanego do produkcji betonu. Wszystkie elementy obiektu należy starannie zagęszczać przez wibrowanie, jak również pielęgnować przez okres wiązania i twardnienia betonu stosując odpowiednio częste polewanie wodą. Polewanie należy rozpocząć po 24h przy pochmurnej pogodzie lub po 4h przy pogodzie słonecznej od betonowania i powinno trwać 7 dni. Niedopuszczalne jest betonowanie podczas intensywnego deszczu.

b/ stal zbrojeniowa

Ścianki czołowe projektowanego przepustu zaprojektowano ze stali klasy AIII. Pręty zbrojenia przed ich użyciem oczyścić z zendry /luźnych płatków rdzy, kurzu, błota/ Pręty użyte do zbrojenia powinny być proste. Dopuszczalne miejscowe zakrzywienia prętów nie mogą być większe niż 4mm. Stal dostarczona na budowę powinna posiadać atest stwierdzający jej gatunek. Przed przystąpieniem do betonowania należy dokonać odbioru zamontowanego zbrojenia /zgodnie z projektem technicznym/.

9. ODWODNIENIE:

Odwodnienie chodnika realizowane jest przy udziale projektowanych spadków poprzecznych i podłużnych. Wody deszczowe z chodnika zlokalizowanego za rowem i przy krawędzi jezdni drogi powiatowej zostaną sprowadzone do istniejących rowów przydrożnych. Jedynie na długości projektowanych zatok autobusowych wody deszczowe z chodnika i zatok autobusowych zostaną sprowadzone na krawędź drogi do projektowanych studzienek ściekowych. Studzienka ściekowa zostanie opróżniona do projektowanych studni rewizyjnych nałożonych na istniejące kanały kanalizacji deszczowej za pośrednictwem projektowanych przykanalików PVC o średnicy 200mm.

Na długości projektowanych zatok autobusowych należy dokonać zarurowania istniejących rowów przydrożnych. Przed formowaniem konstrukcji zatok w dnie rowu należy zabudować kanały z rur PVC o śr. 400mm, które zostaną nawiązane i opróżnione do istniejącej kanalizacji deszczowej za pośrednictwem projektowanych studni rewizyjnych.

Odcinkowo /zgodnie z planem sytuacyjnym/ dno rowu zostanie umocnione ściekiem betonowym prefabrykowanym. Przed montażem elementów betonowych dno rowu należy oczyścić z namułu i usunąć warstwę organiczną na całej grubości zalegania. Zaprojektowano elementy betonowe prefabrykowane trapezowe o wysokości 30cm i szerokości dna 40cm. Pod elementy betonowe należy wykonać ławę z betonu c 16/20 gr. 15cm, która musi być dylatowana co 20,0mb.

Ze względu na duży napływ wody na wysokości parceli gruntowej 2591/49 wody powierzchniowe należy ująć i odprowadzić do rowu przydrożnego. Wody deszczowe zostaną ujęte do niecki z kamienia łamanego i odprowadzone do rowu przy udziale rury PVC o śr. 200mm

10. PRZEBUDOWA OGRODZENIA:

Ze względu na kolizje na wysokości posesji nr. 65 zachodzi konieczność przebudowy istniejącego ogrodzenia. Ogrodzenie zostanie przebudowane poprzez wykonanie ogrodzenia w całości z nowego materiału po uprzednim rozebraniu istniejącego.

W pierwszej kolejności należy dokonać rozbiórki istniejących przęseł składających się ze słupków i siatki stalowej. Istniejące fundamenty i podmurówka betonowa zostaną rozebrane, a materiał z rozbiórki odwieziony na odkład w miejsce składowania lub zwrócony właścicielowi posesji.

W pierwszej kolejności należy wykonać stopy fundamentowe 30*30*100 i podmurówkę 15*80 /cm/. W trakcie betonowania stóp fundamentowych należy zamontować słupki z rur stalowych o średnicy 63mm w rozstawie co 2,5mb. Stopy fundamentowe oraz podmurówka powinny wystawać powyżej istniejący teren 20cm.

Przęsła zostaną wykonane z siatki stalowej ocynkowanej powleczonej PVC o średnicy 3,5mm. Zaprojektowano ogrodzenie na całej długości o wysokości 170cm. W przęsłach między przęsłami jest podmurówka w formie desek betonowych o grubości 15cm i wysokości 80cm.

Projektowane ogrodzenie należy nawiązać do istniejącego ogrodzenia poza zakresem projektowym. Elementy do ponownego wykorzystania należy wyremontować, oczyścić i wykonać zabezpieczenie antykorozyjne. Konstrukcja zgodnie z przekrojem typowym, a szczegółowa lokalizacja zgodnie z planem sytuacyjnym.

11. CHARAKTERYSTYKA KONSTRUKCJI:

a/ studzienki ściekowe

Na wysokości projektowanych zatok autobusowych 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 istniejącą krawędź bitumiczna drogi powiatowej

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 kręgów żelbetowych

Studzienki ściekowe zostaną opróżnione do projektowanych studzienek rewizyjnych nałożonych na istniejący kanał deszczowy. Na długości projektowanego chodnika zaprojektowano pięć studzienek rewizyjnych z kręgów żelbetowych o średnicy 800mm. Studzienka od góry jest wyposażona we właz żeliwny klasy D 400 o średnicy 600mm. Rury studzienki są posadowione na ławie z betonu C 16/20 gr. 15cm za pośrednictwem podsypki z tłuczni 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 izolacją bitumiczną w dwóch warstwach przed ich wbudowaniem.

c/ krawężniki betonowe

Na długości zatok autobusowych od strony chodnika, chodnika zlokalizowanego przy jezdni oraz wzdłuż pobocza z kostki betonowej zaprojektowano krawężnik betonowy wibroprasowany 20*30. Pod elementy prefabrykowane należy wykonać ławę z oporem z betonu C 16/20 montować ich za pośrednictwem podsypki cem-piaskowej gr. 3cm. Na długości zatok autobusowych i chodnika zlokalizowanego przy jezdni krawężnik powinien wystawać powyżej konstrukcję nawierzchni bitumicznej drogi i nawierzchnie z kostki granitowej 12cm, a wzdłuż pobocza góra krawężnika powinna licować się z nawierzchnią bitumiczną drogi i nawierzchnią z kostki betonowej projektowanego pobocza. Krawężnik montowany na szerokości wjazdów do posesji i na łukach na skrzyżowaniu powinien być obniżony tak aby wystawał 3-5cm. Na początku i na końcu chodnika należy dodatkowo wykonać krawężnik na szerokości chodnika o konstrukcji jak na długości i nawiązać do nawierzchni istniejącego pobocza.

Krawężniki i ławę betonową należy dylatować co 10,0mb, a szczeliny dylatacyjną należy zalać plastyczną masą zalewową do tego służącą.

d/ krawężnik kamienny, granitowy

Na długości obiektu mostowego tj. ustroju nośnego i skrzydełek zaprojektowano krawężnik kamienny granitowy 20*22/cm/. Elementy prefabrykowane należy posadowić na długości ustroju nośnego na warstwie zaprawy bezskurczowej gr. 3cm, a na długości skrzydełek na ławie z oporu z betonu C 16/20. Na całej długości mostu i skrzydełek krawężnik powinien wystawać powyżej konstrukcję nawierzchni bitumicznej drogi 14cm.

Także wzdłuż projektowanych zatok autobusowych wzdłuż krawędzi drogi zaprojektowano krawężniki kamienne granitowe 22*22 /cm/ Krawężnik należy montować na świeżym niezwiązany betonie stanowiącym podbudowę zasadniczą z betonu C 30/37. Odkrycie krawężnika od strony drogi wynosi 3cm, a z drugiej strony krawężnik należy montować na równi z nawierzchnią zatoki autobusowej.

e/ obrzeża betonowe

Na długości chodnika od strony posesji zaprojektowano obrzeża betonowe wibroprasowane 8*30. Elementy prefabrykowane należy montować na ławie z oporem z betonu C 12/15 za pośrednictwem podsypki cem-piaskowej gr. 3cm. Odkrycie obrzeży wynosi 4cm, a od strony rowu obrzeże należy montować na równi z nawierzchnią chodnika.

f/ przepusty

Na długości projektowanych zatok autobusowych w dnio rowu zostaną zabudowane odcinkowo przepusty z rur PVC o śr. 400mm. Przed montażem rur z dna i skarp rowu należy zdjąć warstwę darniny i ziemi urodzajnej. Rury należy posadowić na warstwie pisaku gr. 10cm po uprzednim uzupełnieniu dna rowu kruszywem naturalnym /pospółka o uziarnieniu

0/63mm/. Po zamontowaniu przepustu należy wykonać zasypkę z piasku gruboziarnistego gr. 30cm, uzupełnić podłoże kruszywem naturalnym do rzędnej spodu konstrukcji. Na tak wykonanym podłożu należy wykonać profilowanie i stabilizację mechaniczną oraz wykonać konstrukcje zatok autobusowych. Projektowane odcinki przepustów zostaną nawiązane i włączone do istniejącej kanalizacji deszczowej za pośrednictwem istniejących ścianek czołowych lub projektowanych studni rewizyjnych nałożonych na nich.

g/ 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.

h/ ścianki czołowe

Projektowany wjazd na parcelę gruntowa nr 2591/49 obustronnie zostanie obramowany żelbetowymi ściankami czołowymi. Ścianki czołowe zostaną nałożone na istniejący przepust rurowy i będą licować się z wjazdem do posesji i wystawać 30cm powyżej jego powierzchni. 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 sześciu 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 gzymasu. Zbrojenie gzymasu 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.

12. ROBOTY DODATKOWE:

Przed rozpoczęciem robót należy dokonać rozbiórki istniejącego chodnika oraz kładki dla pieszych. Przed przystąpieniem do zasadniczych robót należy rozebrać istniejącą kładkę dla pieszych, a materiał z rozbiórki należy odwieźć na odległość do 5 km w miejsce wskazane przez Inwestora. Ponieważ oś projektowanego przepustu pokrywa się z osią istniejącej kładki dla pieszych, należy przed rozbiórką oś istniejącego obiektu nawiązać do trzech punktów stałych poza jego obrysem i przenieść do wykopu po jego rozebraniu. Po rozebraniu obiektu geodeta uprawniony powinien wytyczyć oś podłużną potoku i oś chodnika na dojeździe do przepustu. Także tyczenie ścianek czołowych i nowego przebiegu potoku od strony dolnej i górnej wody zarówno sytuacyjnie jak i wysokościowo powinno być wykonane przez geodetę i potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Wody potoku na odcinku prowadzonych robót należy ująć w rurociąg z rur metalowych lub PCV lub rynny drewniane wybitej papą. Należy także przewidzieć pompowanie wody z dna wykopu w trakcie betonowania fundamentów ścianek czołowych i płyty betonowej pod częścią przelotową przepustu.

Na wysokości projektowanych zatok autobusowych z istniejącego pobocza i rowu należy zdjąć warstwę darniny i ziemi urodzajnej i wykorzystać do obsypania skarp po wybudowaniu chodnika. W czasie korytowania pod konstrukcję chodnika należy wykonać wykop pod studzienki rewizyjne, ściekowe i przykanalik. Po wybudowaniu chodnika należy uzupełnić gruntem pochodzącym z korytowania przestrzeń pomiędzy obrzeżem, a istniejącym terenem. Po wykonaniu chodnika na wysokości wjazdów należy dostosować niweletę do istniejącego terenu oraz do krawędzi drogi powiatowej i bram wjazdowych.

Po zakończeniu robot należy dokonać uzupełnienia nawierzchni bitumicznej wzdłuż projektowanych krawężników kamiennych na obiekcie mostowym oraz wzdłuż zatok autobusowych na szerokości 30cm. Po docięciu istniejącej nawierzchni istniejące podłoże należy uzupełnić kruszywem łamanym i wykonać warstwy bitumiczne o łącznej grubości 8cm. Przed wykonaniem warstw bitumicznych należy krawędź istniejącej nawierzchni i boki krawężnika posmarować emulsją kationową lub asfaltem upłynnionym.

Także na wysokości projektowanych studzienek ściekowych należy dokonać uzupełnienia nawierzchni bitumicznej. Po docięciu istniejącej nawierzchni istniejące podłoże należy uzupełnić kruszywem łamanym i wykonać warstwy bitumiczne o łącznej grubości 11cm. Przed wykonaniem warstw bitumicznych należy krawędź istniejącej nawierzchni i boki rusztu żeliwnego posmarować emulsją kationową lub asfaltem upłynnionym.

Prace kolidują z istniejącą zielenią i wymagają wycinki drzew wraz z karczowaniem pni.

W trakcie wykonywania robót zostanie rozbudowane istniejące oświetlenie. Projekt przebudowy sieci i rozbudowy oświetlenia stanowi przedmiot odrębnego opracowania jako projekt branżowy.

Wykonawca robót dokona oznakowania prowadzonych prac według projektu organizacji ruchu oraz wykona harmonogram robót.