

CHARAKTERYSTYKA ROBÓT

PRZEBUDOWA ULICY SŁONECZNEJ W MIEJSCOWOŚCI BYSTRA

1. Cel i zakres opracowania:

Celem niniejszego opracowania jest wykonanie projektu budowlano-wykonawczego przebudowy drogi gminnej-ulica Słoneczna w miejscowości Bystra. Początek opracowania ma miejsce na krawędzi ulicy Letniskowej, a koniec projektowanego odcinka drogi ma miejsce na krawędzi płyt drogowych prefabrykowanych stanowiących krawędź ulicy Stromej.

2. Cel projektowanej drogi:

Celem projektowanej drogi jest usprawnienie i poprawa bezpieczeństwa ruchu samochodowego i pieszego. Stan techniczny drogi uległ znacznemu pogorszeniu po wykonaniu kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej. Droga w trybie natychmiastowym wymaga przeprowadzenia remontu w celu zatrzymania dalszej jej degradacji. Przebudowa ma na celu wykonanie remontu i dostosowanie drogi do wymogów panujących na drodze i do parametrów drogi klasy L. Projektowana droga przebiega na całym odcinku w terenie zabudowanym. Ze względu na ograniczony ruch samochodowy i pieszego, który stanowi jedynie ruch lokalny droga po przebudowie będzie stanowiła ciąg pieszo-jezdny bez wydzielenia ciągów pieszych.

3. Podstawa opracowania:

- a/ formalna podstawa opracowania to temat zlecony przez Urząd Gminy w Wilkowicach w wyniku przetargu nieograniczonego.
- b/ techniczne podstawy opracowania:
 - wytyczne projektowania dróg VI-VII 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. Urząd Gminy w Wilkowicach

4. Parametry techniczne projektowanej drogi:

- długość 348,00mb
- szerokość jezdni zmienna /3,5-4,0/mb
- pochylenie poprzeczne drogi w km 0+000—0+250 dwustronne daszkowe skierowane do środka drogi i wynosi 2%
- pochylenie poprzeczne drogi w km 0+250—0+348 jednostronne i wynosi 2%

- pochylenie poprzeczne poboczy 2%
- pochylenie poprzeczne na wjeździe do posesji należy dostosować do bramy wjazdu
- pochylenie podłużne zgodnie z profilem podłużnym.
- studzienki ściekowe –6szt
- studzienki rewizyjne 1szt
- przepust z rur PVC 315mm –2,5mb

5. Opis stanu istniejącego:

Początek przebudowywanego odcinka drogi ma miejsce na skrzyżowaniu z ulicą Letniskową, a koniec zlokalizowany jest na skrzyżowaniu z ulicą Stromą. Droga pierwotnie posiadała nawierzchnię bitumiczną, która została całkowicie zniszczona w trakcie wykonywania kanalizacji sanitarnej i deszczowej. Na rozpatrywanym odcinku nawierzchnia bitumiczna jest fragmentaryczna i podlega całkowitej rozbiórce. Przekopy po kanalizacji zostały wypełnione kruszywem łamanym, o złych właściwościach technicznych /wytrzymałość na ściskanie, ścieralność, nasiąkliwość i mrozoodporność/. Poza przekopami droga jest nieutwardzona i wykonana w przeważającej długości z kruszywa naturalnego. W trakcie wykonywania kanalizacji sanitarnej wykonano kanalizację deszczową. Na załomach w linii zarówno kanalizacji sanitarnej jak i deszczowej zostały zabudowane studnie rewizyjne, które od góry zostały zwieńczone włazami żeliwnymi. Droga przebiega na znacznym pochyleniu podłużnym. Na całym odcinku brak jest należytego odwodnienia drogi. Wody deszczowe płyną całą szerokością drogi i zalegają w miejscach istniejących zagłębień terenu.

Na długości drogi występują urządzenia odwadniające w formie korytek ściekowych i przepustów rurowych. Na długości projektowanego odcinka drogi występują dwa odcinki kolektorów deszczowych podlegających rozbiórce wykonanych z rur betonowych o średnicy 300mm. W km 0+000—0+027,9 kolektor przebiega w lewym poboczu drogi, a w km 0+148,6—0+194 zlokalizowany jest wzdłuż prawego pobocza i ogrodzeń. Droga na całym odcinku przebiega w niewielkim nasypie. Na długości projektowanej drogi zlokalizowane są liczne wjazdy do posesji. Droga na całym odcinku posiada szerokość zmienną, a nawierzchnia jej jest gruntowa nieutwardzona. Niweleta drogi jest bardzo pofałdowana, a jej pochylenie zamyka się w przedziale od 1,08% do 13,07%. Na całym odcinku pobocza są nieutwardzone i wąskie co znacznie utrudnia ruch pieszych.

6. Rozwiązania sytuacyjne:

Przebieg drogi został przedstawiony na planie sytuacyjnym wykonanym w skali 1: 500. Przebudowę drogi nie nawiązano do aktualnego kilometraża, lecz wykonano w układzie lokalnym zakładając kilometraż roboczy. Początek projektowanego odcinka drogi ma miejsce na krawędzi z ulicą Letniskową, a koniec na krawędzi z ulicą Stromą. Oś niwelety na zdecydowanej długości będzie pokrywała się z osią istniejącej drogi, a jej ewentualne poszerzenia będą wykonywane symetrycznie na obie strony. Poszerzenia wynoszące średnio 80cm wykonano w celu dostosowania drogi do parametrów klasy L. Szerokość korony drogi jest zaprojektowana w nawiązaniu do istniejącego terenu, istniejących ogrodzeń i istniejących wjazdów do posesji. W przekroju poprzecznym droga będzie składała się z jezdni i obustronnych utwardzonych poboczy, bądź jezdni obramowanej z jednej strony poboczem, a z drugiej krawężnikiem betonowym wibroprasowanym. Na projektowanym odcinku drogi występuje szereg łuków poziomych, których parametry nawiązano do istniejących ogrodzeń.

Parametry geometryczne drogi nawiązano jak dla drogi klasy L przy założeniu prędkości projektowej 30km/h. W planie sytuacyjnym przebieg drogi pozostanie bez zmian. Przebudowa drogi będzie wymagać korekty ogrodzenia w km 0+214—0+237, natomiast nie będzie wymagać przebudowy istniejących wjazdów do posesji.

7. Rozwiązania wysokościowe:

Przebieg drogi został przedstawiony na planie sytuacyjno-wysokościowym i na profilu podłużnym. Rzędne wysokościowe wykonano w układzie lokalnym. Reper roboczy o wysokości $h=100,0\text{m}$ założono na władze żeliwnym istniejącej studzienki rewizyjnej/zgodnie z planem sytuacyjnym/. Studzienka zlokalizowana jest na prawym poboczu przy krawędzi z ulica Letniskową. Rzędne wysokościowe projektowanego profilu podłużnego nawiązano do wysokości założonego repera roboczego.

Na projektowanej drodze występują duże roboty ziemne. Roboty występować będą przy korytowaniu drogi, pod elementy odwadniające i elementy ulic.

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 istniejących ogrodzeń. Spadki podłużne zaprojektowano przy uwzględnieniu istniejącej niwelety drogi, a także dla prawidłowego odwodnienia jej.

8. Przekroje typowe:

Przekroje typowe zostały przedstawione na odpowiednich załącznikach. Droga została podzielona na trzy odcinki jednorodne w zależności od szerokości i wyposażenia.

Na całym odcinku szerokość jezdni znajduje się w przedziale 350.0—400.0/cm/. W km 0+000—0+250 jezdnia obramowana jest obustronnym poboczem wykonanym z kruszywa łamanego, a w km 0+250—0+348 z jednej strony pobocze, a z drugiej strony krawędź jezdni zwieńczona jest krawężnikiem betonowym.

Droga na zdecydowanej długości przebiega w lekkim nasypie, a jej niweleta została dostosowana do wjazdów do posesji. Na całej długości pod konstrukcję drogi wykonano koryto o głębokości średnio 25cm. Pod warstwy konstrukcyjne podłoże uzupełniono kruszywem pochodzącym z korytowania. Kruszywo z korytowania zostanie także wykorzystane do formowania dolnej warstwy podbudowy na szerokości poszerzenia i szerokości projektowanych poboczy i będzie stanowiło 50% potrzebnego kruszywa.

Po takim przygotowaniu, podłoże zagęszczono i wyprofilowano w celu uzyskania docelowych, projektowych spadków poprzecznych i podłużnych

Na tak przygotowane i wyprofilowane podłoże wykonano górną warstwę podbudowy z kruszywa łamanego o uziarnieniu ciągłym 0/63,5mm gr. 20cm. Nawierzchnia na drodze będzie składała się z dwóch warstw bitumicznych. Warstwa wiążąca to mieszanka mineralno-bitumiczna gruboziarnista o uziarnieniu 0/16mm gr. 5cm, a warstwa ścieralna wykonana jest z mieszanki mineralno-bitumicznej średnioziarnistej o uziarnieniu 0.12,8mm gr. 4cm.

Na wysokości wszystkich wjazdów do posesji należy wykonać górną warstwę podbudowy z kruszywa łamanego o uziarnieniu 0/63,5mm gr. 20cm i warstwę ścieralną gr. 4cm po uprzednim wykorytowaniu i wyprofilowaniu powierzchni.

Na początkowym odcinku, droga posiada przekrój daszkowy skierowany do środka drogi, który wynosi 2%, przy czym w km 0+000—0+059 szerokość jezdni wynosi 400cm, a w km 0+059—0+250 jej szerokość wynosi 350cm. Na tym odcinku w osi drogi zaprojektowano ściek z kostki betonowej prasowanej szerokości 30cm, a krawędź jezdni obustronnie

obramowana jest poboczem formowanym z kruszywa łamanego gr. 10cm. Pobocze posiadają szerokość 35cm, a ich spadek poprzeczny skierowany jest na zewnątrz i wynosi 2%.

W km 0+250—0+348 droga posiada przekrój poprzeczny jednostronny wynoszący 2%. Lewa krawędź drogi obramowana jest poboczem szerokości 35cm formowanym z kruszywa łamanego gr. 10cm. Wzdłuż prawej krawędzi zabudowano krawężnik betonowy wibroprasowany 15*30 montowany na ławie z oporem za pośrednictwem podsypki cement-piaskowej. Ława o wymiarach 35*30 zostanie wykonana z betonu B25, a podsypka cement-piaskowa 1:3 i będzie posiadać grubość 3cm. Wierzch krawężnika powinien wystawać 12cm powyżej projektowaną krawędź drogi.

Na tym odcinku w km 0+262—0+324 gdzie skarpy posiadają pochylenie większe niż 1:1 należy dokonać ich umocnienia płytami ażurowymi typu krata 60*40*10.

Płyty ażurowe należy montować na wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu za pośrednictwem podsypki z pospółki zaglinionej. Dodatkowo otwory w płytach ażurowych należy wypełnić humusem i obsiać trawą. Szczegółowa lokalizacji umocnienia zgodnie z planem sytuacyjnym.

Odwodnienie drogi realizowane będzie przy udziale projektowanego ścieku i projektowanych studzienek ściekowych. Wody deszczowe ze studzienek zostaną odprowadzone do istniejącego kolektora deszczowego za pomocą przykanalików PCV. Studzienki z włazem żeliwnym umiejscowiono w osi projektowanego ścieku betonowego biegnącego w osi drogi, bądź przy projektowanym krawężniku.

Ponieważ droga biegnie na znacznym pochyleniu terenu występuje bardzo duży napływ wody w kierunku drogi. W celu niedopuszczenia do penetracji wody pod konstrukcję drogi i w konsekwencji do jej uszkodzenia w km 0+059—0+348 zaprojektowano wzdłuż prawej krawędzi drogi pod projektowanym poboczem dren. Dren ten zaprojektowano z rury perforowanej PCV o średnicy 150mm. Rura zostanie ułożona w sączku żwirowym szerokości 40cm owiniętym geowłókniną na głębokości około 80cm, a woda z niego odprowadzona do projektowanych studzienek ściekowych bądź istniejących rewizyjnych.

Przebudowa drogi polega na dostosowaniu jej do parametrów drogi klasy L i wzmocnieniu na ruch KR2. Konstrukcja wzmocnienia uzależniona jest od stanu technicznego drogi, a częściowo od rzędnych wysokościowych projektowanej niwelety drogi.

Spadek poprzeczny drogi na całym odcinku wynosi 2%. Pobocza zostały umocnione kruszywem łamanym gr.10cm i posiadają spadki 2% na zewnątrz. Na całej długości droga powinna być nawiązana do istniejących wjazdów do posesji.

W celu utrzymania założonych parametrów drogi w km 0+214—0+237 należy dokonać przebudowy istniejącego zaniżonego ogrodzenia. W tym celu należy nadbudować istniejące murki betonowe i dokonać wymiany istniejących słupków i siatki stalowej.

9. Odwodnienie:

Na całym odcinku odwodnienie realizowane jest za pomocą projektowanych spadków poprzecznych i podłużnych. Wody deszczowe zostaną sprowadzone do osi lub krawędzi drogi i dalej do projektowanego ścieku z kostki betonowej i studzienek ściekowych. W osi ścieku zaprojektowano cztery studzienki ściekowe, a przy krawężniku dwie studzienki ściekowe. Studzienki wykonane są z rur betonowych o średnicy 500mm z osadnikiem połączone z istniejącymi studzienkami rewizyjnymi przykanalikami z rur PVC o średnicy 200mm. Dodatkowo w km 0+059 zaprojektowano studzienkę rewizyjną i przepust rurowy długości 250cm w celu ujęcia wody z ul. Długiej. Studzienka zostanie wykonana z rur betonowych o

średnicy 800mm, a przepust z rur PVC o średnicy 315mm. Studzienka od góry zostanie zwieńczona włazem żeliwnym opartym na betonowym pierścieniu odciążającym. Studzienka zostanie opróżniona do istniejącej studzienki rewizyjnej w km 0+063,25 za pośrednictwem przykanalika z rur PVC o średnicy 200mm

10. Warunki gruntowe:

Nie są znane parametry podłoża gruntowego w miejscu przebiegu drogi. Z wizji w terenie i makroskopowej oceny podłoża gruntowego w miejscu projektowanej drogi wynika, że przypowierzchniową warstwę gruntów tworzą rumosz skalny i żwiry oraz glina twardoplastyczna.

11. Charakterystyka konstrukcji:

a/ studzienki ściekowe

Zaprojektowano studzienki ściekowe typu miejskiego z osadnikami głębokości 30cm rur betonowych o średnicy 500mm. Rury studzienki ściekowych należy posadowić na ławie z betonu B-20 gr. 15cm za pośrednictwem podsypki z tłucznia lub żwiru gr. 10cm. Studzienki należy wyposażać w betonowe pierścienie odciążające. Studzienki zwieńczone będą żeliwnymi włazami. Na długości drogi ze ściekiem biegnącym w osi drogi góra włazu powinna być opuszczona 1cm poniżej dno ścieku. Studzienki na długości drogi zwieńczonej krawężnikiem powinny być montowane przy jego ścianie.

Rury betonowe należy izolować Abizolem R+G w dwóch warstwach przed ich wbudowaniem.

Zasypanie studzienek należy dokonać kruszywem naturalnym pochodzącym z wykopu.

Zasyпка powinna być prowadzona warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i polewaniem wodą.

b/ ściek betonowy

Na całej długości w osi projektowanej drogi zaprojektowano ściek betonowy o szerokości 30cm. Wykonany zostanie z kostki betonowej prasowanej układanej na ławie z betonu B-20 gr. 10cm za pośrednictwem podsypki cem-piaskowej gr. 3cm. Wody deszczowe ze ścieku zostaną odprowadzone do projektowanych studzienek ściekowych zlokalizowanych w jego osi. Spadek podłużny ścieku należy wykonać zgodnie z profilem podłużnym drogi. Ściek powinien być obniżony 3,0cm poniżej nawierzchnię krawędzi drogi.

c/ studzienka rewizyjna

W km 0+059 dla ujęcia wód deszczowych z kierunku ul. Długiej zaprojektowano studzienkę rewizyjną z rur betonowych o średnicy 800mm. Od góry studzienka jest wyposażona we właz żeliwny o średnicy 600mm. Rury studzienki są posadowione na ławie z betonu B-20 gr. 15cm za pośrednictwem podsypki z tłucznia lub żwiru gr. 10cm. Podobnie jak studzienki ściekowe rury powinny być przed ich wbudowaniem izolowane dwukrotnie Abizolem R+G. Dodatkowo ze studzienki w kierunku ul. Długiej należy wystawić przepust z rur PVC o średnicy 315mm w celu ujęcia wód deszczowych z tego kierunku

d/ nasypy

Nasypy na całej długości drogi należy formować z gruntu przepuszczalnego pochodzącego z wykopu i korytowania. Przed formowaniem nasypów należy zdjąć ze skarp i poboczy warstwę darniny i ziemi urodzajnej gr. 10cm. Nasypy należy formować warstwami max 20cm z jednoczesnym zagęszczeniem i polewaniem wodą. Warstwy należy zagęszczać

ubijakami mechanicznymi. Przed formowaniem nasypów na istniejącym podłożu należy wykonać stopnie dla dobrego połączenia warstwy nasypu z podłożem. Stopnie powinny posiadać szerokość max 20cm.

e/ umocnienie skarp

Na długości drogi w km 0+262—0+324 zgodnie z planem sytuacyjnym i przekrojami poprzecznymi gdzie skarpy posiadają pochylenie powyżej 1:1 należy dokonać ich umocnienia. Skarpy należy umocnić płytami ażurowymi typu „krata” 60*40*10. Elementy prefabrykowane należy montować na podłożu za pośrednictwem podsypki żwirowej zaglinionej gr.10cm. Płyty ażurowe należy oprzeć o wierzch projektowanego krawężnika. Przed montowaniem elementów betonowych podłoże należy wyprofilować i zagęścić. Otwory w płytach ażurowych należy wypełnić humusem i obsiać trawą.

f/ konstrukcja drogi

Konstrukcja wzmocnienia została zaprojektowana na ruch KR2 w nawiązaniu do istniejącej niwelety drogi i przy uwzględnieniu stanu technicznego drogi i istniejących wjazdów do posesji. Na drodze wzmocnienie jest trzywarstwowe.

W pierwszej kolejności należy dokonać rozbiórki istniejącej nawierzchni z kruszywa łamanego i naturalnego. Materiał z rozbiórki należy złożyć na odkład i wykorzystać do formowania dolnej warstwy podbudowy przebudowywanej drogi na szerokości poszerzenia i poboczy.

Następnie należy wykonać koryto na rzędne zgodnie z przekrojami poprzecznymi, a wszelkie nierówności i deformacje powstałe uzupełnić materiałem z korytowania. Przed wykonaniem górnej warstwy podbudowy podłoże należy zagęścić i wyprofilować do docelowych spadków poprzecznych. Dodatkowo na szerokości poszerzenia i poboczy należy wykonać dolną warstwę podbudowy z kruszywa naturalnego. Do formowania tej podbudowy należy wykorzystać w 50% grunt z wierzchniej warstwy drogi poddanej korytowaniu, a w 50% powinno to być kruszywo naturalne przywiezione z zewnątrz.

Na tak przygotowane podłoże należy wykonać górną warstwę podbudowy z kruszywa łamanego o uziarnieniu ciągłym 0-63,5mm gr.20cm. Górna warstwa podbudowy powinna być wykonana jedynie na szerokości drogi. Warstwy bitumiczne można układać w chwili gdy zagęszczenie jest wystarczające, a podbudowa posiada normową nośność dla danej kategorii drogi. Warstwy jezdne bitumiczne należy wykonać w dwóch warstwach. Warstwa wiążąca powinna być wykonana z mieszanki mineralno-bitumicznej gruboziarnistej o uziarnieniu 0/16mm gr. 5cm. Warstwa ta powinna być układana całą szerokością drogi przy całkowitym jej wyłączeniu z ruchu. Przed wykonaniem warstwy wiążącej krawędź ścieku betonowego i krawężnika od strony drogi powinna być przesmarowana asfaltem. Warstwa ścieralna powinna być wykonywana bezpośrednio po warstwie wiążącej. Należy ją wykonać z mieszanki mineralno-bitumicznej średnioziarnistej o uziarnieniu 0/12,8mm gr. 4cm. Podobnie jak warstwa wiążąca powinna być wykonana mechanicznie całą szerokością drogi przy wyłączeniu jej z ruchu. Bezpośrednio przed wykonaniem warstwy ścieralnej należy podłoże oczyścić z wszelkich zanieczyszczeń i całą powierzchnię skropić emulsją kationową szybkozspadową w ilości 0,8kg/m².

Spadek podłużny drogi zgodnie z profilem podłużnym, a spadek poprzeczny zgodnie z odpowiednimi załącznikami przekrojów typowych.

Na szerokości wjazdów do posesji i istniejących garaży należy wykonać podbudowę z kruszywa łamanego gr. 20cm i jedną warstwę bitumiczną grubości 4cm

Po wykonaniu nawierzchni krawędź drogi należy przesmarować asfaltem upłynnionym w celu niedopuszczenia do jej obrywania. Ostatnim zabiegiem jest umocnienie poboczy kruszywem łamanym o uziarnieniu ciągłym 0-63.5mm gr. średnio 10cm. Pobocze należy formować ze

spadkiem zgodnie z przekrojami typowymi na uprzednio wykonanej podbudowie z kruszywa naturalnego.

g/ dren

W celu niedopuszczenia do nawodnienia konstrukcji drogi zaprojektowano w km 0+059—0+250 wzdłuż prawej krawędzi drogi dren z rur PCV o średnicy 150mm. Dren należy umieścić na głębokości min 80cm i obsypać żwirem, tak aby powierzchnia obsypki żwirowej wynosiła min 40*40 /cm/. Woda z drenu zostanie odprowadzona do projektowanych studzienek ściekowych lub istniejących studzienek rewizyjnych. W wysokości włączenia drenu do studni na szerokości drogi dodatkowo dren należy zabezpieczyć folią w celu niedopuszczenia do nawodnienia konstrukcji drogi. Spadek podłużny drenu powinien być dostosowany do spadku drogi lecz nie powinien być większy niż 8%. Przebieg drenu powinien być prostoliniowy. W celu niedopuszczenia do zatkania otworów w rurze perforowanej ze względu na występowanie w gruncie rodzimym dużo części ilastych i pylistych dren należy zabezpieczyć geowłókniną. Geotkanina powinna otoczyć cały dren wraz z zasypką żwirową.

h/ krawężnik betonowy

W km 0+250—0+348 wzdłuż prawej krawędzi drogi zaprojektowano krawężnik betonowy 15*30 wibroprasowany. Elementy betonowe należy montować na ławie betonowej 35*30 z oporem za pośrednictwem podsypki cem-piaskowej gr. 3cm. Krawężnik należy montować w nawiązaniu do krawędzi projektowanej drogi, a jego wierzch powinien wystawać 12cm powyżej jej krawędzi. Przed wykonanie warstw bitumicznych krawędź krawężnika od strony drogi należy przesmarować asfaltem.

i/ ogrodzenie

W km 0+214—0+237 istniejące ogrodzenie jest bardzo zaniżone w stosunku do istniejącej drogi i nie może stanowić prawidłowego oparcia dla nasypu drogowego. Wobec powyższego należy na tej długości dokonać przebudowy drogi w celu niedopuszczenia do lokalnego zawężenia drogi.

W pierwszej kolejności należy dokonać rozbiórki istniejących słupków i siatki stalowej stanowiącej przęsła ogrodzenia. Słupki stalowe należy uciąć tak aby wystawały 30cm powyżej murki betonowej. Istniejące murki betonowe należy oczyścić z wszelkich zanieczyszczeń, a dodatkowo uszorstnić dla lepszego połączenia z nadbetonem. W istniejących murkach betonowych ogrodzenia należy zastosować kotwy stalowe ze stali żebrowanej o średnicy 14mm montowanych w rozstawie co 50cm w dwóch rzędach. Kotwy powinny posiadać długość min 60cm tj. 30cm powinny być zagłębione w istniejący beton, a 30cm wystawać powyżej jego powierzchnię. Istniejące murki należy nadbetonować betonem B-25 na wysokość około 40cm. Nadbeton należy zbroić belką stalową wykonaną w formie sześciu prętów podłużnych ze stali 12mm i strzemion montowanych w rozstawie co 20cm ze stali 8mm. W czasie betonowania nadbetonu należy dokonać zamontowania słupków z rur stalowych ocynkowanych o średnicy 80mm. Słupki o wysokości 170cm powinny być montowane w rozstawie co 200cm w osi nadbetonu. Przęsła ogrodzenia powinny być wykonane z siatki stalowej ocynkowanej i dodatkowo zabezpieczonej warstwą plastiku. Siatka powinna być wysokości 170cm naciągnięta drutem stalowym ocynkowanym w trzech rzędach.

j/ wjazd do posesji

Na wysokości wszystkich wjazdów do posesji należy wykonać nawierzchnię na całym odcinku od krawędzi jezdni do bramy wjazdowej wraz ze skosami. Konstrukcja na wjazdach

do posesji powinna być dwuwarstwowa i składać się powinna z górnej warstwy podbudowy z kruszywa łamanego o uziarnieniu 0/63,5mm gr. 20cm i warstwy ścieralnej bitumicznej gr. 4cm. Konstrukcja na wjazdach do posesji powinna być wykonana na wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu po uprzednim wykorytowaniu na rzędne projektowe. Spadek podłużny na wjazdach do posesji należy nawiązać do projektowanej krawędzi jezdni i bram wjazdowych w linii ogrodzenia.

k/ wejście do posesji

Na długości projektowanego odcinka drogi występują osiem bramek na wejściach do posesji oddzielonych od drogi schodami betonowymi. Istniejące schody należy nawiązać do niwelety krawędzi drogi. W tym celu należy dokonać przebudowy ostatniego stopnia schodów poprzez jego skucie i wykonanie na nowo. Stopień na połączeniu z drogą można wyłać na mokro lub wykonać w formie elementu prefabrykowanego. Stopień można wykonać w formie krawężnika betonowego wibroprasowanego 20*30 układanego na płask. Krawężnik powinien się licować z krawędzią jezdni, a z drugiej strony być nawiązany do istniejących stopni.

l/ przykanaliki

Projektowane studzienki ściekowe z istniejącymi studzienkami rewizyjnymi należy łączyć przykanalikami PCV o średnicy 200mm. Rury należy układać na wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu za pośrednictwem podsypki z kruszywa naturalnego gr. 10cm.

12. Roboty dodatkowe:

Przed rozpoczęciem robót należy dokonać rozbiórki istniejącej szczątkowej nawierzchni bitumicznej. Należy dokonać rozbiórki istniejącej nawierzchni na wjazdach do posesji z betonu, mieszanki mineralno-bitumicznej i kostki betonowej. Istniejące studzienki rewizyjne kanalizacji deszczowej i sanitarnej należy wyregulować do niwelety drogi. Regulacji wymagają także zawory wodne. Materiał z rozbiórki należy odwieźć w miejsce wskazane przez Inwestora.

Przed przystąpieniem do robót należy z istniejących skarp i poboczy usunąć warstwę darniny i ziemi urodzajnej, którą należy wykorzystać do robót wykończeniowych. Przed przystąpieniem do formowania nasypów należy wykonać stopnie dla lepszego połączenia istniejącego terenu z formowanym nasypem. Po uformowaniu skarp należy obsypać ich humusem złożonym na odkład i obsiać trawą.

Należy dokonać rozbiórki istniejących ścieków betonowych i przepustów z rur betonowych. Ze względu na brak informacji odnośnie konstrukcji zwieńczenia studni rewizyjnych nałożonych na istniejącym kanale deszczowym w przedmiarze robót ujęto montaż dodatkowego pierścienia odciażającego.

Istniejący parking występujący w km 0+179—0+188 należy nawiązać do projektowanej krawędzi drogi. W tym celu na szerokości 150cm należy dokonać uzupełnienia istniejącej nawierzchni parkingu kruszywem łamanym grubości średnio 30cm.