

PROJEKT WYKONAWCZY

**PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 4482 S
/HAŁCNÓW-KOZY-PODLESIE/
UL. JANA III SOBIESKIEGO W KOZACH**

**INWESTOR: ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH W BIELSKU-BIAŁEJ
UL. T. REGERA 81, 43-300 BIELSKO-BIAŁA**

**JEDNOSTKA PROJEKTOWA: USŁUGI PROJEKTOWE
mgr inż. GRZEGORZ GLANOWSKI
43-356 BUJAKÓW UL. ZDROJOWA 82**

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. GRZEGORZ GLANOWSKI upr. bud. Nr, SKL/3645/PWOD/11

SPRAWDZIŁ: mgr inż. TOMASZ GACEK upr. bud. Nr, SKL/3672/PWOD/11

BUJAKÓW – sierpień 2012r.

PROJEKT WYKONAWCZY

**PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 4482 S
/HAŁCNÓW-KOZY-PODLESIE/
UL. JANA III SOBIESKIEGO W KOZACH**

**INWESTOR: ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH W BIELSKU-BIAŁEJ
UL. T. REGERA 81 43-300 BIELSKO-BIAŁA**

**JEDNOSTKA PROJEKTOWA: USŁUGI PROJEKTOWE
mgr inż. GRZEGORZ GLANOWSKI
43-356 BUJAKÓW UL. ZDROJOWA 82**

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. GRZEGORZ GLANOWSKI upr. bud. Nr, SKL/3645/PWOD/11

Zawartość projektu:

**-OPIS TECHNICZNY
-PLAN SYTUACYJNY
-PRZEKROJE TYPOWE
-PROFIL PODŁUŻNY
-SZCZEGÓŁY ODWODNIENIA**

BUJKÓW - sierpień 2012r

OPIS TECHNICZNY

1. CEL OPRACOWANIA:

Celem opracowania jest wykonanie projektu wykonawczego na przebudowę drogi powiatowej nr 4482S /Hałcnów—Kozy—Podlesie/ - ul. Sobieskiego w miejscowości Kozy. Przebudowa drogi to odtworzenie stanu pierwotnego polegającego na odbudowie nawierzchni jezdni, budowie chodników oraz odbudowie i poprawie odwodnienia drogi i przyległych terenów. Projektowana droga na zdecydowanej 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 pasa drogowego bez zajmowania dodatkowego terenu

2. ZAKRES OPRACOWANIA:

Opracowanie stanowi początkowy odcinek drogi od granicy z miastem Bielsko-Biała. Początek opracowania ma miejsce na skrzyżowaniu z ul. Krzemionki, a całkowita długość projektowanego odcinka drogi wynosi 1282,40mb.

W skład opracowania wchodzi:

- odbudowa i wzmocnienie istniejącej nawierzchni drogi wraz z jej poszerzeniem na wysokości nienormatywnego łuku poziomego w km 1+160,80—1+204,51
 - przebudowa istniejącego chodnika na wysokości istniejącego przejścia dla pieszych w km 1+097—1+102
 - budowa chodnika dla pieszych w km 1+239,51—1+282,00
 - poprawa odwodnienia poprzez regenerację istniejących rowów przydrożnych wraz z przebudową przepustów na wjazdach do posesji.
- Projektowany odcinek drogi został podzielony na cztery odcinki jednorodne w zależności od szerokości i wyposażenie.

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.
- projekt budowlany
- uzgodnienia branżowe

5. PARAMETRY TECHNICZNE:

5.1 Parametry drogi powiatowej

- klasa drogi - Z
- kategoria ruchu – KR-3
- przekrój drogi – drogowy L1/2
- prędkość projektowa 40km/h
- całkowita długość odcinka drogi - 1282,40mb
- szerokość jezdni -5,5 mb
- pochylenie poprzeczne drogi na prostej i łukach poziomych >250m jednostronne 2%.
- pochylenie poprzeczne na łuku poziomym o promieniu <250m zorientowane zgodnie z kierunkiem łuku poziomego. Wartość przechyłki i wielkość poszerzenia dobrana do parametru łuku poziomego.
- szerokość chodnika 2,0 /mb/
- pochylenie podłużne zgodnie z profilami podłużnymi.
- pochylenie poprzeczne poboczy na prostej obustronnie 4% na zewnątrz drogi
- pochylenie poprzeczne pobocza na łuku poziomym 7% od dołu, oraz pochylenie łamane 2% i 5% od góry
- szerokość poboczy 75-100 /cm/ w zależności od uwarunkowań terenowych

6. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO:

Na całej długości istniejąca droga jest o nawierzchni bitumicznej, a jej szerokość jest stała i wynosi około 5,5mb. Na całej długości przekrój jest drogowy i składa się z jezdni i obustronnych poboczy o szerokości około 75cm każde. Jedynie w km 1+097—1+102 przekrój jest półluczny. Na długości około 5,0mb wzdłuż prawej krawędzi drogi zabudowany jest krawężnik i występuje chodnik dla pieszych na wysokości istniejącego przejścia dla pieszych. Chodnik dla pieszych występuje także w km 0+572—1+207,5 i zlokalizowany jest za istniejącym rowem.

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 dwóch istniejących cieków wodnych.

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

Na całej długości przebieg drogi jest w miarę prosty. Na całej długości występują trzy załomy trasy i jeden łuk poziomy nienormatywny, którego promień $R=75,0\text{mb}$. Droga na całej długości przebiega w terenie pagórkowatym, a jej pochylenie podłużne jest w granicy 0,5-5,8%.

Nawierzchnia na całej długości jest bardzo spękana, zdeformowana z dużymi ubytkami. Wzdłuż obu krawędzi jezdni występują przełomy typu średniego spowodowane dużym nawodnieniem konstrukcji drogi. Na początkowym odcinku deformacje są znaczne, a jest to spowodowane użytkowaniem do nawierzchni asfaltów lanych i smoły.

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 znajduje się most drogowy i kładka dla pieszych.

7. ROZWIĄZANIA SYTUACYJNE:

Projekt na przebudowę drogi nie nawiązano do aktualnego kilometraża lecz wykonano w układzie lokalnym. Początek opracowania i km 0+000 założono na początku opracowania, w obrębie skrzyżowania z ul. Krzemionki, 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 załomów i istniejącego łuku poziomego.

Parametry geometryczne drogi nawiązano do parametrów drogi klasy Z przy przyjęciu prędkości projektowej 40km/h. W opracowaniu kierowano się zasadą, aby opracowanie polegało na remoncie stanu istniejącego bez korekty przebiegu trasy drogi oraz bez zmiany szerokości jezdni. Jedynie na długości nienormatywnego łuku poziomego należy dokonać poszerzenia jezdni, jako symetryczne na każdy pas o szerokości 50cm. Konstrukcja wzmocnienia powinna być wykonana na całej szerokości drogi i poszerzeniach wraz z poboczami oraz na skrzyżowaniach z drogami bocznymi o nawierzchni bitumicznej w obrębie pasa drogowego ul. Sobieskiego. Szerokość korony drogi jest zaprojektowana w nawiązaniu do istniejącego terenu. W przekroju poprzecznym droga będzie składała się z jezdni obramowanej obustronnie poboczem gruntowym umocnionym. Jedynie na końcowym odcinku wzdłuż lewej krawędzi jezdni występuje chodnik dla pieszych, a jezdnia na tej długości obramowana jest jednostronnie krawężnikiem betonowym. W km 0+572—1+207,5 istniejący chodnik zlokalizowany za rowem przydrożnym pozostanie bez zmian.

W związku z budową chodnika dla pieszych należy dokonać przebudowy istniejących schodów do posesji nr 42 po uprzednim rozebraniu istniejącym.

Na długości projektowanego odcinka drogi znajduje się most drogowy i kładka dla pieszych. Zarówno most jak i kładka dla pieszych zostały wyłączone z opracowania i będą stanowić 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 konstrukcje poszerzenia, konstrukcje 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 rozebraniu istniejących warstw bitumicznych

9. WARUNKI GRUNTOWE:

W celu rozpoznania podłoża gruntowego w miejscu projektowanej przebudowy drogi wykonano dokumentację geotechniczną. Warunki wodno-gruntowe, rodzaj i miąższość gruntów w podłożu oraz rodzaj, miąższość i zagęszczenie nasypów posłużyły w pracach do zaprojektowania konstrukcji wzmocnienia drogi. Ocenę podłoża wykonała firma geologiczna „Wodgeo” s.c. z Bystrej.

Przedmiotowy teren został zaliczony do prostych warunków gruntowych i I kategoria geotechniczna.

10. PRZEKROJE TYPOWE:

Na prostych odcinkach oraz na wysokości istniejących załomów szerokości jezdni jest stała i wynosi 5,5mb, a spadek poprzeczny jest daszkowy 2% na zewnątrz /zgodnie z przekrojami typowymi/. Na długości istniejącego łuku poziomego, nienormatywnego o promieniu $R=75,0\text{mb}$ istniejąca jezdnia zostanie poszerzona. W nawiązaniu do promienia łuku jak również klasy drogi zaprojektowano poszerzenie symetryczne o szerokości 0,5mb na pas. Na wysokości tego łuku

zaprojektowano przechyłkę drogi jednostronną, która wynosi 5%. 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 zmiana przechyłki realizowana jest 1% na długości 4mb.

Droga na całej długości posiada jezdnię, która obustronnie obramowana jest poboczem gruntowym umocnionym, za wyjątkiem odcinków gdzie występuje chodnik dla pieszych. Wzdłuż obu krawędzi jezdni zaprojektowano pobocze szerokości 75-100 /cm/, którego spadek poprzeczny wynosi 4% w kierunku rowu, a na wysokości chodnika wzdłuż krawędzi jezdni zaprojektowano krawężnik betonowy. Na długości projektowanego odcinka drogi ruch pieszcy w km 0+000—0+550 odbywa się po utwardzonych poboczach, a na pozostałej długości po chodnikach. Istniejące chodniki w km 0+ 0+572—0+720, 0+770--1+207,5 zlokalizowany za rowem odwadniającym pozostaną bez zmian, a w km 1+239,51—1+282,0 zaprojektowano nowy chodnik zlokalizowany przy lewej krawędzi drogi. Istniejący chodnik w km 1+097—1+102 zostanie przebudowany, a jego lokalizacja pozostanie bez zmian.

Odwodnienie drogi na całym odcinku jest powierzchniowe i realizowane przy udziale istniejących i projektowanych spadków poprzecznych i podłużnych. Wody deszczowe z przebudowywanej jezdni i chodnika zostaną sprowadzone do rowów przydrożnych, które zostały poddane przebudowie, remontowi i regeneracji. Wody deszczowe z drogi 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, a w km 0+926—1+026 w linii lewostronnego rowu zaprojektowano ściek z elementów betonowych prefabrykowanych. Także na skrzyżowaniu z ul. Dolną w dniu istniejącego rowu zaprojektowano ściek o konstrukcji jak na długości ul. Sobieskiego. Istniejące uszkodzone przepusty na wjazdach do posesji i na długości placów postojowych zostaną przebudowane i dodatkowo zwieńczone żelbetowymi ściankami czołowymi.

Ze względu na stan techniczny drogi oraz na występowanie w istniejącej nawierzchni asfaltów lanych i smoły zaprojektowano wzmocnienie konstrukcji drogi po uprzednim sfrezowaniu warstw bitumicznych. Wzmocnienie to wykonanie dwóch warstw jezdnych z betonu asfaltowego i warstwy profilowej z mieszanki mineralnej. W pierwszym etapie istniejącą nawierzchnię bitumiczną należy sfrezować na całej grubości zalegania, a podłoże wyprofilować i zagęścić do docelowych spadków poprzecznych i podłużnych. Na tak przygotowane podłoże należy wykonać wzmocnienie w postaci warstwy wyrównawczej z mieszanki mineralnej o uziarnieniu 0/31,5mm, warstwy wiążącej z betonu asfaltowego gruboziarnistego o uziarnieniu 0/20mm oraz warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego średnioziarnistego 0/12,8mm. Przebudowa drogi będzie obejmować całą szerokość jezdni oraz skrzyżowania z drogami bocznymi o nawierzchni bitumicznej na długości min 5,0mb od krawędzi ul. Sobieskiego.

Na długości łuku poziomego na szerokości poszerzenia zaprojektowano pełną konstrukcję drogi. Po wykorytowaniu na rzędne projektowane podłoże należy zagęścić i wyprofilować do docelowych spadków poprzecznych i podłużnych. Konstrukcja to dwie warstwy podbudowy i dwie warstwy jezdne. Dolna warstwa podbudowy stanowiąca jednocześnie warstwę mrozochronną stanowi kruszywo naturalne o uziarnieniu 0/100mm z dodatkiem 20% przekruszonego kruszywa łamanego, a górna warstwa to kruszywo łamane o uziarnieniu 0/63,5mm. Warstwy jezdnie podobnie jak na szerokości istniejącej jezdni zaprojektowano z betonu asfaltowego jako warstwa wiążąca i ścieralna o uziarnieniu odpowiednio 0/20mm i 0/12,8mm.

Na wysokości istniejącego mostu nawierzchnia zostanie sfrezowana o grubości około 5cm, a wzmocnienie będzie polegać na wykonaniu jedynie warstwy ścieralnej po uprzednim skropieniu istniejącego podłoża. Nawierzchnia na moście będzie wykonywana wspólnie z warstwą ścieralną na drodze na dojazdach do obiektu.

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

Istniejący chodniki dla pieszych zlokalizowany przy prawej krawędzi jezdni zostanie przebudowany i dodatkowo zaprojektowano nowy chodnik zlokalizowany wzdłuż lewej krawędzi jezdni. Chodnik dla pieszych od strony posesji 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 gr. 8cm układanej za pośrednictwem podsypki cem-piaskowej.

Na wjeździe do posesji zlokalizowanym na długości budowanego chodnika zaprojektowano podbudowę z kruszywa łamanego 0/63,5mm gr. 25cm, a na pozostałej długości chodnika z kruszywa łamanego o uziarnieniu 0/63,5mm gr. 15cm. Przed wykonaniem podbudowy na chodniku podłoże należy zagęścić wyprofilować i uzupełnić kruszywem naturalnym.

W km 0+000—0+550 dojazd do posesji i na parcele gruntowe zlokalizowane za rowem 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. 15cm. Wjazdy i pobocza od góry zostaną zamknięte korą asfaltową gr. 4cm pochodząca z frezowania istniejącej nawierzchni bitumicznej. Całość wjazdów podobnie jak i poboczy zostanie zamkniętych jednokrotnym powierzchniowym utrwaleniem przy użyciu emulsji kationowej modyfikowanej i gryśów 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. Sobieskiego.

W km 0+550—1+1282,4 dojazd do posesji będzie realizowany wjazdami o nawierzchni z kostki betonowej wibroprasowanej. Część wjazdów pozostanie bez zmian, a część wjazdów zostanie przebudowana. Nawierzchnia wjazdów została zaprojektowana z kostki betonowej wibroprasowanej gr. 8cm, a ich szerokość nawiązać należy do szerokości bram wjazdowych. Wjazdy lewostronne zaprojektowano na długości pomiędzy krawędzią jezdni a bramami wjazdowymi, a wjazdy prawostronne pomiędzy krawędzią jezdni i istniejącym chodnikiem zlokalizowanym za rowem przydrożnym. Nawierzchnie wjazdów należy obustronnie obramować obrzeżem betonowym 8*30 układanym na ławie betonowej z oporem. Spadek poprzeczny wjazdów należy nawiązać do spadku podłużnego drogi, a spadek podłużny należy nawiązać do bram wjazdowych jednak nie więcej niż 5%. Na wjazdach należy wykonać skosy wjazdowe 1:1 jedynie na szerokości poboczy. Na szerokości wjazdów do posesji na krawędzi jezdni zaprojektowano krawężnik betonowy wibroprasowany 20*30 układany na płask lub na stojąco o odkryciu 3-5cm powyżej projektowaną krawędź jezdni. Dodatkowo na szerokości wjazdów od strony posesji i istniejącego chodnika nawierzchnia powinna być zwieńczona obrzeżem betonowym układanym na ławie z oporem o konstrukcji jak po obrysie, tak aby góra obrzeża posadowiona była na równi z nawierzchnią.

W związku z budową chodnika zachodzi konieczność przebudować wejścia do posesji nr 42. Zejście z projektowanego chodnika będzie realizowane przy udziale schodów skarpowych. Schody należy nawiązać do projektowanego chodnika i do terenu z drugiej strony. Proponuje się wykonać schody o konstrukcji kombinowanej. Stopnie schodów należy wykonać z kostki betonowej wibroprasowanej układanej na podbudowie z kruszywa łamanego gr. 15cm. Natomiast podstopnice zaprojektowano z krawężników betonowych wibroprasowanych 15*30 układanych na ławie betonowej z oporem których odkrycie będzie wynosić 15cm.

11. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI:

Przy założeniu przebudowy istniejącej konstrukcji, nawierzchnia drogi została zaprojektowana dla obciążenia ruchem kategorii KR-3. Konstrukcja wzmocnienia powinna być wykonana na całej szerokości drogi i na skrzyżowaniach z drogami bocznymi w obrębie pasa

drogowego, a pełna konstrukcja na wysokości poszerzenia. 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:

11.1 Konstrukcja wzmocnienia drogi wraz ze skrzyżowaniami z drogami bocznymi o nawierzchni bitumicznej

- 5cm warstwa ścieralna z mieszanki mineralno-bitumicznej średnioziarnistej 0/12,8mm.
- skropienie emulsją kationową szybko rozpadową „75” w ilości 1,0kg/m²
- 8cm warstwa wiążąca z mieszanki mineralno-bitumicznej gruboziarnistej 0/20mm.
- 7cm warstwa wyrównawcza z mieszanki mineralnej o uziarnieniu 0/31,5mm.
- rozebranie istniejącej nawierzchni bitumicznej
- istniejące podłoże stabilizowane i profilowane mechanicznie

11.2 Konstrukcja drogi na wysokości poszerzenia

- 5cm warstwa ścieralna z mieszanki mineralno-bitumicznej średnioziarnistej 0/12,8mm.
- skropienie emulsją kationową szybko rozpadową „75” w ilości 1,0kg/m²
- 8cm warstwa wiążąca z mieszanki mineralno-bitumicznej gruboziarnistej 0/20mm.
- 20cm górna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego o uziarnieniu 0/63,5mm.
- 25cm dolna warstwa podbudowy z kruszywa naturalnego z dodatkiem 20% przekruszonego kruszywa łamanego
- istniejące podłoże stabilizowane i profilowane mechanicznie

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

- jednokrotne powierzchniowe utwardzenie przy użyciu emulsji kationowej modyfikowanej i grysów granitowych o uziarnieniu 4/8mm.
- 4cm kora asfaltowa rozdrobniona
- 15cm podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 0/63,5mm
- istniejące podłoże zagęszczane i stabilizowane mechanicznie.

11.4 Chodnik dla pieszych

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

11.5 Wjazd do posesji

- nawierzchnia z kostki betonowej wibroprasowanej gr. 8cm kolor czerwony
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 3cm.
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 0/63,5mm gr. 25cm.
- uzupełnienie podłoża kruszywem naturalnym o uziarnieniu 0/100mm

11.6 Krawężniki i ławy betonowe.

Wzdłuż krawędzi jezdni od strony chodnika 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 $0,095\text{m}^3/\text{mb}$. Na wjeździe do posesji i przejściu dla pieszych obniżono krawężniki tak aby ich odkrycie wynosiło 5cm.

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

12. ODWODNIENIE:

Odwodnienie projektowanego odcinka drogi, chodnika jak również przyległego terenu będzie realizowane powierzchniowo. Wody deszczowe z jezdni i chodnika zostaną sprowadzone na krawędź drogi do istniejących rowów lub zostaną odprowadzone w przyległy teren. Rowy zostaną opróżnione do dwóch istniejących cieków wodnych przebiegających w poprzek drogi. Rowy na długości wjazdów do posesji, placów postojowych zostaną ujęte w przepusty rurowe lub w ścieki betonowe. Na całej długości rowy pozostaną gruntowe nieumocnione. Dno istniejących rowów zostanie oczyszczone z namułu, a skarpy wyprofilowane i zagęszczane mechanicznie.

Ze względu na ukształtowanie terenu skierowane w kierunku drogi jak również małe spadki niwelety drogi, w celu odwodnienia konstrukcji drogi w km 0+580—0+730 zaprojektowano trzy poprzeczne sączki żwirowe. Szczegółowa lokalizacja zostanie określona po rozebraniu warstw bitumicznych

12.1 Przebudowa przepustów na wjazdach do posesji i placach postojowych

Na wjazdach do posesji i placach postojowych 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 zagęszczonym 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 i wystawać 12cm powyżej jego powierzchnię. 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 zaopatrzoną 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 $100\text{kg}/\text{m}^3$ 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.

12.2 Ściek z elementów betonowych prefabrykowanych

W km 0+926—1+026 w linii rowu lewostronnego oraz w obrębie ul. Dolnej zaprojektowano ściek z elementów betonowych prefabrykowanych. Elementy ściekowe trapezowe 50*60 o wysokości

min 30cm należy montować na wyprofilowanym podłożu za pośrednictwem ławy z betonu C 12/15 gr. 15cm. Elementy betonowe należy montować na ławie na świeżym niezwiązany beton. Spadek ścieku należy nawiązać do spadku rowu, a ścianki ścieku do korpusu drogowego i przyległego terenu.

12.3 Przebudowa 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 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

12.4 Sączki poprzeczne żwirowe

Duże nawodnienie korpusu drogi spowodowane zastoiskami i wysiękami wody spowodowało uszkodzenie konstrukcji, a to z kolei doprowadziło do wytworzenia się przełomów na drodze. W celu osuszenia konstrukcji jak również odprowadzenia wody w km 0+580—0+730 zaprojektowano trzy sączki żwirowe montowane pod kątem 45^0 w stosunku do osi drogi. Sączki żwirowe przejmą całość wody z konstrukcji i odprowadzoną do regenerowanych rowów. Zaprojektowano sączek o wysokości 50cm liczonej od spodu konstrukcji, szerokości dna 40cm i o ściankach bocznych wykonanych w pochyleniu 1:1. Dla poprawy spływu wód sacek żwirowy zaopatrzone w dren z rury perforowanej o śr. 15mm w osłonie z kokosa. W miejscu wylotu drenu dno i skarpy rowu należy umocnić brukiem na zaprawie cementowej na długości min 1,0mb. Szczegółowa lokalizacja sączków zostanie określona w trakcie wykonywanych prac.

13. ROBOTY DODATKOWE:

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót należy wykonać oznakowanie prowadzonych robót. Należy dokonać rozbiórki istniejącej nawierzchni bitumicznej na całej grubości jej zalegania. Frez asfaltowy należy wykorzystać do umocnienia poboczy i wjazdów do posesji po ich uformowaniu z kruszywa łamanego.

Roboty ziemne związane z korytowaniem pod konstrukcje poboczy i poszerzenia jak również wykop pod przepusty i ścianki czołowe należy prowadzić ostrożnie ze względu na możliwość przebiegu sieci wodociągowej, gazowej, energetycznej lub teletechnicznej.