

Nazwa i adres
Zamawiającego:

GMINA CZARNY BÓR

58-379 Czarny Bór, ul. Główna 18



PROJEKT BUDOWLANY WYKONAWCZY¹⁾ na wykonanie robót budowlanych, dla których nie jest wymagane uzyskanie pozwolenia na budowę - P R Z E B U D O W A D R O G I²⁾

Droga dojazdowa do gruntów rolnych w Grzędach Górnych – Odc.nr I: od km 0+000 ÷ do km 0+784
oraz Odc.nr II: od km 0+000 ÷ do km 0+113

Egzemplarz 1/3

Nazwa robót budowlanych: Przebudowa drogi dojazdowej do gruntów rolnych
dz. nr 91, 126, 108, 59 w Grzędach Górnych

Lokalizacja robót: Lokalizacja inwestycji: dz. nr 91, dz. nr 126, dz. nr 108 i dz. nr 59 -
obręb nr 0004 Grzędy Górne

ODCINKI: I - OD KM 0+000 ÷ DO KM 0+784 – długości 0,784 km
II- OD KM 0+000 ÷ DO KM 0+113 – długości 0,113 km
Łączna długość drogi: 0,897 km

Zakres robót budowlanych
objętych przedmiotem
zamówienia:

Kod CPV
45233142-6

Nazwa kategorii robót
Prace dotyczące naprawy dróg

Lokalizacja robót
budowlanych /
numery działek:

województwo: DOLNOŚLĄSKIE powiat: WAŁBRZYSKI
gmina: CZARNY BÓR obręb: Nr 0004 GRZĘDY GÓRNE
numer ew. działek: 91,126, 108 i 59 – Grzędy Górne

Opracowali:

inż. Zbigniew STANDER
upr. bud. Nr DODP 1.120/55/39/94
Dolnośląska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Nr ewid. DOŚ/BD/0422/04
inż. Krzysztof SZAMBUKSKI
upr. bud. Nr UAN.V-7342/3/59/94
Nr DODP 1.120/55/5/94
Dolnośląska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Nr ewid. DOŚ/BD/1601/01

Data opracowania:

maj 2021 r.

Podpisy:

1) - podstawa prawna opracowania dokumentacji projektowej:

§ 4, ust. 2, § 11 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. Nr 202, poz. 2072)

2) – podstawa prawna:

art. 29, ust. 2, pkt 12 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane
(tekst jednolity Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118, z późniejszymi zmianami)

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO → str. 2

Egz. 1

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU BUDOWLANEGO WYKONAWCZEGO

1. Karta tytułowa	1
2. Spis treści	2
3. Orientacja	1:2000

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania	3
2. Podstawa opracowania	3
3. Cel opracowania	3/4
4. Zakres opracowania	4
5. Lokalizacja zadania	4
5.1. Charakterystyka terenu	4
5.2. Wykaz działek, na których prowadzone będą roboty budowlane	5
6. Opis stanu istniejącego drogi i elementów odwodnienia, mostu	5
6.1. Ogólna charakterystyka stanu elementów drogi, przepustów oraz mostu	5/6
6.1.1. Stan konstrukcji nawierzchni drogi i zjazdów oraz obiektu mostowego	6/10
6.1.2. Stan konstrukcji przepustów pod koroną drogi oraz pod zjazdami	10/11
6.1.3. Pobocza i rowy przydrożne	11
6.1.4. Obramowanie betonowe krawędzi jezdni	12
6.1.5. Urządzenia podziemnej infrastruktury techn. niezwiązane z funkcjonow. drogi	12
6.1.4. Wnioski naprawcze – na podstawie oceny stanu technicznego drogi	12/13
7. Rozwiązania naprawcze i remontowe	13
7.1. Założone parametry techniczne drogi	13/14
7.2. Rozwiązanie sytuacyjne trasy	14
7.3. Planowane roboty budowlane	14
7.3.1. Roboty przygotowawcze	14/15
7.3.2. Jezdnia i konstrukcja nawierzchni	15/17
7.3.3. Wloty dróg gruntowych wewnętrznych i wjazdy na posesje oraz grunty rolne, wjazdy do bram	17/18
7.3.4. Odwodnienie drogi	18
7.3.4.1. Przepusty pod koroną drogi	18/19
7.3.4.2. Przepusty pod zjazdami	19
7.3.4.3. Pobocza i rowy przydrożne	19/20
7.3.4.4. Sączki kamienne podłużne i poprzeczne	20
7.3.5. Obramowanie jezdni	20/21
7.3.6. Obiekt mostowy	21
7.3.7. Urządzenia obce w pasie drogi	21
8. Uwagi końcowe	21
8.1. Informacja nt. planu BIOZ ze względu na specyfikę projektowanego obiektu budowlanego – wytyczne dla Wykonawcy	21/22

ZAŁĄCZNIKI

1. Informacja z rejestru gruntów	zał. nr 1
2. Szczegółowe Specyfikacje Techniczne	zał. nr 2
3. Przedmiar robót	zał. nr 3
4. Kosztorys inwestorski	zał. nr 4

RYSUNKI

1. Projekt zagospodarowania terenu	skala 1:1000 nr 1
2. Przekrój konstrukcyjny (normalny)	skala 1:25 nr 2

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego wykonawczego na przebudowę drogi dojazdowej do gruntów rolnych w Grzędach Górnych: odc. nr I - od km 0+000 – do km 0+784 (odcinek długości 0,784 km) i odc. nr II - od km 0+000 – do km 0+113 (odcinek długości 0,113 km).

Lokalizacja inwestycji - dz. nr 91, dz. nr 126, dz. nr 108 i dz. nr 59 - obręb nr 0004 Grzędy Górne

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest przebudowa drogi gminnej dojazdowej do gruntów rolnych w m. Grzędy Górne (gmina Czarny Bór, powiat wałbrzyski) polegającej na wykonaniu robót budowlanych, w wyniku których nastąpi zmiana parametrów użytkowych i technicznych istniejącego obiektu budowlanego tj. nawierzchni oraz innych elementów drogi na odcinkach: nr I - od km 0+000 do km 0+784, o długości 0,784 km (dz. nr 91 i nr 126) oraz nr II - od km 0+000 do km 0+113, o długości 0,113 km (dz. nr 108 i nr 59). Zadanie to będzie realizowane na zlecenie GMINY CZARNY BÓR, (58-379 Czarny Bór ul. Główna nr 18)

3. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania dokumentacji stanowią:

1. Wyniki wizji lokalnej i pomiarów polowych oraz inwentaryzacji stanu technicznego nawierzchni odcinka drogi od km 0+000 do km 0+784 i od km 0+000 do km 0+113 – wykonanych w maju 2021r.
2. Mapa zasadnicza i ewidencyjna gruntów w skali 1:1000.
3. Ustawa „Prawo budowlane” (Dz. U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118 wraz z późniejszymi zmianami).
4. Ustawa o drogach publicznych (Dz. U. Nr 203, poz.2085 i 2086 z dn. 24.08.2004r. wraz z późniejszymi zmianami).
5. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z dnia 25 kwietnia 2012 r.
6. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 1999 r., Nr 43, poz. 430).
7. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie. (Dz. U. z 2000r., Nr 63, poz.735).
8. Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych IBDiM Warszawa 1997r.
9. Nawierzchnie asfaltowe na drogach krajowych WT-2 2010 – GDDKiA 2010 r.
10. Opinie i uzgodnienia oraz materiały dotyczące rozwiązań projektowych zawarte z inwestorem zadania.

3. Cel opracowania

Celem opracowanej dokumentacji projektowo-przetargowej, są:

1. opis przedmiotu zamówienia, w celu udzielenia zamówienia publicznego, na wykonanie robót budowlanych, dla których nie jest wymagane uzyskanie pozwolenia na budowę;
2. przedmiar robót i kosztorys inwestorski;
3. szczegółowe specyfikacje techniczne na wykonanie i odbiór robót budowlanych – zgodnych z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 2 września 2004 r. (Dz.U. nr 202, poz. 2072 z 2004r. z późniejszymi zmianami);
4. rysunki sytuacyjne i konstrukcyjne.

4. Zakres opracowania

Opracowanie zostało wykonane w celu konieczności przeprowadzenia przebudowy polegającej głównie na wykonaniu nowych warstw konstrukcji nawierzchni jezdni oraz naprawie innych elementów drogi dojazdowej do gruntów rolnych w m. Grzędy Górne (gmina Czarny Bór, powiat wałbrzyski), na odcinkach: od km 0+000 do km 0+784 i od km 0+000 do km 0+113, o długości łącznej 0,897 km – w trybie zgłoszeniowym robót. Celem przebudowy jest zmiana parametrów użytkowych i technicznych drogi.

5. Lokalizacja zadania

5.1. Charakterystyka terenu

Droga gminna na odcinkach: nr I - od km 0+000 do km 0+784 i nr II - od km 0+000 do km 0+113 jest drogą jednojezdniową o dwóch kierunkach ruchu, z nawierzchnią bitumiczną. Na całym przedmiotowym odcinku droga znajduje się w granicach administracyjnych powiatu wałbrzyskiego, gminy Czarny Bór. Odcinki drogi przewidziane do przebudowy znajdują się w obszarze zabudowy rozproszonej miejscowości Grzędy Górne.

Droga w układzie komunikacyjnym jest klasy D i pełni funkcję obsługową bezpośredniego otoczenia i obiektów znajdujących się przy drogach oraz dojazdową do gruntów rolnych.

Planowanymi robotami naprawczymi objęte są odcinki drogi o kilometrażu roboczym: od km 0+000 do km 0+784 – o przekroju szlakurowym, z lokalnym obustronnym obramowaniem z elementów betonowych oraz od km 0+000 do km 0+113 o przekroju szlakurowym (drogowym) - z nawierzchniami bitumicznymi i z poboczami gruntowymi oraz odcinkowymi rowami drogowymi odwadniającym korpus drogi. Trasa drogi przebiega w terenie pagórkowatym.

W km 0+220 drogi zlokalizowany jest na Potoku Grzędzkim most o konstrukcji pomostu z 3 szt. luźnych niezespoleonych prefabrykowanych płyt betonowych wspartych na przyczółkach z bloczków betonowych (pozaklasowy).

W ciągu drogi zlokalizowane są pod koroną drogi następujące przepusty drogowe:

1. w km 0+385 przepust rurowy betonowy Ø 50 cm, o długości części przelotowej l = 5,0m;
2. w km 0+466 przepust rurowy betonowy Ø 50 cm, o długości części przelotowej l = 4,0m;
3. w km 0+777 przepust rurowy betonowy Ø 80 cm, o długości części przelotowej l = 5,0m.

Na trasie drogi występują również skrzyżowania z drogami dojazdowymi do pól, zjazdy na grunty rolne i posesje gospodarcze oraz wjazdy bramowe, a część z nich posiada przepusty zlokalizowane pod nimi.

5.2. Wykaz działek, na których prowadzone będą roboty budowlane

województwo: dolnośląskie

powiat: wałbrzyski

gmina: Czarny Bór

miejsowość: Grzędy Górne

obręb: Nr 0004 Grzędy Górne

numer ewidencyjny działek: 91 i 126 (odc. nr I), 108 i 59 (odc. nr II).

6. Opis stanu istniejącego drogi i elementów odwodnienia, mostu.

6.1. Ogólna charakterystyka stanu elementów drogi, przepustów oraz mostu

Przedmiotowy odcinek drogi przekroju szlakowym i ulicznym, jednojezdniowym, charakteryzuje się następującymi parametrami geometrycznymi:

Odc. nr I (od km 0+000 do km 0+784) - przekrój szlakowy

- jezdnia szerokości 2,75÷3,0m o nawierzchni bitumicznej,
- pobocza ziemne szerokości 0,5÷0,75m,
- rowy jednostronne o pochyleniu skarp 1:1.

Odc. nr II (od km 0+000 do km 0+113) - przekrój szlakowy

- jezdnia szerokości 3,0m o nawierzchni bitumicznej i kamiennej,
- pobocza ziemne szerokości 0,75m.

W czasie długoletniej eksploatacji drogi część jej konstrukcji nawierzchni jezdni, szczególnie górne warstwy bitumiczne nawierzchni utrwalone powierzchniowo, wskutek długotrwałego obciążenia od ruchu pojazdów samochodowych i maszyn rolniczych oraz wskutek występowania zróżnicowanych warunków atmosferycznych uległy lokalnie całkowitemu zużyciu oraz zniszczeniu. Bitumiczna warstwa ścierna utrwalenia powierzchniowego drogi jest ogólnie w złym stanie technicznym - kwalifikuje się do przebudowy i wzmocnienia.

Korpus drogi nie jest właściwie odwodniony z uwagi na brak ukształtowanych geometrycznie i normatywnie poboczy oraz w pełni drożnych i sprawnych elementów odwadniających, które umożliwiłyby prawidłowy spływ wód opadowych z nawierzchni jezdni oraz korony drogi. Część istniejących przepustów rurowych betonowych, zlokalizowanych pod koroną drogi i pod zjazdami jest w złym stanie technicznym, szczególnie ich części przelotowe i ścianki czołowe oraz umocnienia ich wlotów i wylotów. Występujące w ciągu drogi odcinkowe rowy drogowe są zamulone oraz zanieczyszczone, porośnięte krzakami i roślinnością.

W km 0+220 (odc. nr I) znajduje się obiekt mostowy na Potoku Grzędzkim, o konstrukcji pomostu z luźnych niezespoleonych 3 szt. prefabrykowanych płyt betonowych o powierzchni odkrytej, wspartych na przyczółkach z bloczków betonowych - w stanie technicznym dostatecznym. Przyczółki posiadają częściowe ubytki bloczków w korpusie skrzydełek. W strefie oparcia płyt na dojazdach po obu stronach obiektu mostowego w nawierzchni drogi występują odkształcenia i deformacje w formie poprzecznych uskoków oraz miejscowych zapadnięć, spowodowanych brakiem płyt przejściowych - wymagające naprawy i korekty.

Przepusty zlokalizowane pod koroną drogi o konstrukcji z rur betonowych i bez ścianek czołowych, które są w złym stanie technicznym (odc. nr I - km 0+385 i km 0+466) – wymagają przebudowy.

Przepust zlokalizowany w km 0+777 z rur PCV w stanie zadowalającym, remontu wymagają ścianki czołowe.

Przepusty zlokalizowane pod zjazdami o konstrukcji z rur betonowych i bez ścianek czołowych, które są w złym stanie technicznym (odc. nr I - km 0+617 i km 0+656) – wymagają przebudowy.

Przepust pod zjazdem w km 0+710 (odc. nr I), rurowy z PCV posiada w stanie dobrym część przelotową, wymaga umocnienia wlotu i wylotu oraz utwardzenia nawierzchni.

6.1.1. Stan konstrukcji nawierzchni drogi i zjazdów oraz obiektu mostowego.

6.1.1.1. Stan konstrukcji nawierzchni drogi i stopień uszkodzenia jest zróżnicowany i przedstawia się następująco:

1. na odcinku od km 0+000 do km 0+784 (odc. nr I) i od km 0+000 do km 0+070 (część odc. nr II) w konstrukcji nawierzchni bitumicznej jezdni gr. 3,0cm ÷ 4,0cm powstały lokalne deformacje w profilu podłużnym i poprzecznym oraz zniszczenia o charakterze trwałym (przełomowym) tj. uszkodzenia świadczące o obniżeniu nośności konstrukcji nawierzchni, szczególnie przy krawędziach jezdni. Warstwa ścieralna nawierzchni jest porowata, z licznymi wykruszeniami i o niejednorodnym wyglądzie, występują w niej liczne spękania siatkowe o różnym stopniu nasilenia oraz liczne łaty po remontach cząstkowych. Konstrukcja bitumiczna nawierzchni jest w złym stanie technicznym, wymaga przebudowy oraz wzmocnienia nowymi warstwami bitumicznymi z betonu asfaltowego na całej długości odcinków.

Występują także wykruszenia i ubytki warstwy ścieralnej w krawędziach jezdni oraz lokalne zapadnięcia nawierzchni świadczące o utracie nośności istniejącej nawierzchni - na ca 5% ogólnej powierzchni jezdni drogi. Uszkodzenia nawierzchni drogi można podzielić na:

- * spękania poprzeczne,
- * spękania siatkowe,
- * deformacje plastyczne,

Pomiar nierówności podłużnej i poprzecznej nawierzchni przeprowadzono co 20 m na każdym pasie ruchu łątą o długości 4 m. Wyniki pomiarów nierówności pozwoliły na określenie deformacji warstw asfaltowych oraz - podobnie jak ocena wizualna, pozwoliły na określenie odcinków o zbliżonych nierównościach. Dodatkowo pomiary nierówności poprzecznych posłużyły do określenia głębokości frezowania warstw asfaltowych. Decyzję o niezbędnej głębokości frezowania wynikała z oceny trzech czynników :

- * głębokości koleiny (nierówności),
- * stabilności istniejących mieszanek mineralno-asfaltowych,
- * oceny wizualnej.

Dokumentacja fotograficzna lokalnych uszkodzeń bitumicznej warstwy ścieralnej nawierzchni – na odcinkach: nr I od km 0+000 do km 0+784 oraz nr II od km 0+000 do km 0+070



Widoczne lokalne uszkodzenia nawierzchni bitumicznej drogi o następującym charakterze i rodzaju:

- deformacje trwałe: strukturalne związane z odkształceniem podłoża oraz lepkoplastyczne w postaci kolein i tarek;
 - spękania: zmęczeniowe pochodzące od ruchu pojazdów i odbite z niższych warstw spowodowanych niewystarczającą nośnością podłoża i podbudowy kamiennej oraz za zbyt małą grubością warstwy ścieralnej;
 - uszkodzenia powierzchniowe: ubytki warstwy ścieralnej w postaci wybojów i wykruszeń ziaren kruszywa, liczne łaty z mas mineralno-bitumicznych;
 - odcinkowe obustronne obramowanie jezdni zasadniczej z elementów betonowych.
2. na odcinku od km 0+070 do km 0+113 (część odc. nr II) nawierzchnia jezdni jest w złym stanie technicznym. Ten odcinek drogi na całym ciągu przewidzianym do przebudowy posiada lokalnie mocno zniszczoną i osłabioną trwałe bitumiczną warstwę ścieralną nawierzchnię jezdni – pierwotnie o konstrukcji tłuczniowej ulepszonej utwardzeniem powierzchniowym bitumem. Warstwy podbudowy o konstrukcji kamiennej oraz warstwy nawierzchni jezdni o konstrukcji

tłuczniowej wymagają przebudowy oraz wzmocnienia warstwami bitumicznymi z betonu asfaltowego na całej długości odcinka.

Dokumentacja fotograficzna lokalnych uszkodzeń tłuczniowej warstwy ścieralnej nawierzchni pierwotnie utrwalonej powierzchniowo bitumem - na odcinku nr II od km 0+070 do km 0+113.



Widoczne lokalne uszkodzenia nawierzchni bitumicznej drogi o następującym charakterze i rodzaju:

- całkowity ubytek warstwy ścieranej, którą stanowiło powierzchniowe utrwalenie bitumem nawierzchni z tłucznia kamiennego.

6.1.1.2. W km 0+220 znajduje się obiekt mostowy przez Potok Grzędzki, jednoprzęsłowy swobodnie podparty, o konstrukcji z płyt prefabrykowanych betonowych o powierzchniach uszkodzonych rakowinami i ubytkami betonu, w stanie technicznym dostatecznym - pozaklasowym, w najbliższym możliwym terminie z chwilą zabezpieczenia odpowiednich środków finansowych wymaga przebudowy na obiekt min. klasy C-E wg PN-EN 1991-2.

Na dojazdach po obu stronach obiektu mostowego w nawierzchni drogi występują odkształcenia i deformacje w formie poprzecznych uskoków oraz miejscowych zapadnięć, spowodowanych brakiem płyt przejściowych oraz osiadaniem nasypów w obrębie skrzydełek mostu - wymagające naprawy i korekty. Płyty betonowe pomostu w ilości 3 szt. są niezespoliczone i luźno oparte na przyczółkach betonowych są odkryte, ich powierzchnia nie posiada żadnego zabezpieczenia hydroizolacyjnego. Doraźnie pomost betonowy wymaga wzmocnienia poprzez tymczasowe zespolenie płyt poprzez ich sklamrowanie oraz powierzchniowego zabezpieczenia hydroizolacyjnego. Ponadto należy uzupełnić ubytki bloczków betonowych w korpusach skrzydełek na wylocie obiektu, od strony dolnej wody.



6.1.1.3. Stan konstrukcji zjazdów na posesje i dróg polnych dojazdowych na przyległe grunty rolne oraz wjazdy do bram w granicach pasa drogowego:

1. zjazdy i wloty na przyległe do drogi grunty rolne oraz wjazdy bramowe na posesje, o nawierzchni gruntowej wymagają utwardzenia a o nawierzchni bitumicznej odnowienia.



2. Odc. nr I - uszkodzone elementy przepustów zlokalizowanych pod zjazdami oraz skrzyżowaniami z drogami dojazdowymi do pól wymagające naprawy i wymiany:

Km 0+617 – str. lewa, rurowy betonowy Ø25cm
o dług. L=14,0m i pow. 45,0m²

Km 0+656 – str. lewa, rurowy betonowy Ø30cm
o dług. L=6,0m i pow. 15,0m²



3. Odc. nr I - przepust pod zjazdem w stanie dobrym części przelotowej wymagający umocnienia wlotu i wylotu oraz utwardzenia nawierzchni – Km 0+710 – str. lewa, rurowy z PCV Ø500mm o dług. L=13,0m i pow. 25,0m².



6.1.1.4. Lokalizacja zjazdów, wjazdów bramowych oraz skrzyżowań z drogami dojazdowymi do gospodarstw i pól rolnych bez przepustów o nawierzchniach gruntowych i utwardzonych:

1. odc. nr I (dz. nr 91 i 126) – od km 0+000 ÷ do km 0+784:

- a) km 0+050 (str.prawa) – zjazd gruntowy do gospodarstwa i na pola uprawne, do przebudowy na bitumiczny – 10,0m²;
- b) km 0+110 (str.lewa) – skrzyżowanie z drogą bitumiczną dojazdową do gruntów rolnych, nawierzchnia bitumiczna do wzmocnienia - 20,0m²;
- c) km 0+135 (str.prawa) – wjazd bramowy o nawierzchni gruntowej, do przebudowy na bitumiczny – 11,0m²;
- d) km 0+437 (str.lewa) – zjazd – skrzyżowanie z drogą gruntową do gospodarstw i na pola rolne; nawierzchnia gruntowa do utwardzenia na bitumiczną – 20,0m²;
- e) km 0+545 (str.lewa) – skrzyżowanie z drogą gruntową dojazdowej do gruntów rolnych – do przebudowy konstrukcja gruntowa nawierzchni na bitumiczną - 15,0 m²;
- f) km 0+612 (str.prawa) – wjazd bramowy o nawierzchni gruntowej, do przebudowy na bitumiczny – 12,0m²;

2. odc. nr II (dz. nr 108 i 59) – od km 0+000 ÷ do km 0+113:

- a) km 0+030 (str.lewa) – zjazd na posesję o nawierzchni gruntowej, do przebudowy na bitumiczny – 10,0m²;
- b) km 0+090 (str.lewa) – wjazd bramowy o nawierzchni gruntowej, do przebudowy na bitumiczny – 12,0m²;
- c) km 0+107 (str.prawa) – wjazd bramowy o nawierzchni gruntowej, do przebudowy na bitumiczny – 12,0m²;

6.1.2. Stan konstrukcji przepustów pod koroną drogi oraz pod zjazdami

Ogólny stan techniczny przepustów zlokalizowanych pod koroną drogi i pod zjazdami jest zły. Poszczególne elementy konstrukcji przepustów są zużyte i zniszczone - wymagają przebudowy i wymiany. Lokalizacja i stan przepustów, w tym uszkodzone do przebudowy:

1. przepusty pod koroną drogi:

- a) km 0+385 – rurowy betonowy Ø 50cm o długości L=5,0m, część przelotowa przepustu z osłabionych cienkościennych rur betonowych niezbrojonych typu studziennego; bez ścianki czołowej na wylocie oraz z uszkodzoną i z uszkodzoną ścianką kamienną na wylocie, bez umocnień skarp i dna rowu na wlocie i wylocie przepustu – projektowany do przebudowy;



- b) km 0+466 - betonowy rurowy Ø 50cm o długości L=4,0m o części przelotowej z rur betonowych cienkościennych niezbrojonych i spękanych; bez ścianek czołowych oraz bez umocnień skarp i dna rowu na wlocie i wylocie przepustu – przewidziany do przebudowy;
- c) km 0+777 - betonowy rurowy Ø 80cm o długości L=6,0m o części przelotowej z rur betonowych i ze ściankami czołowymi z bloczków betonowych, w stanie technicznym zadowalającym – nie przewidziany do przebudowy.



2. przepusty pod zjazdami: jak w pkt. 6.1.1.3.

6.1.3. Pobocza i rowy przydrożne.

- a) Istniejące obustronne pobocza gruntowe na całym odcinku drogi o szerokości 0,5m ÷ 0,75m mają nierówną powierzchnię oraz nieodpowiednie spadki poprzeczne i są lokalnie zniszczone, co jest przyczyną gromadzenia się wody opadowej wzdłuż krawędzi jezdni i jej niekontrolowanego spływu z korony drogi. Woda w ten sposób przenika do warstw konstrukcyjnych nawierzchni drogi, powodując jej przyspieszoną degradację.
- b) Pobocza wymagają ścinki i umocnienia ich nawierzchni gruntowej mieszanką kruszywa łamanego niezwiązanego, stabilizowanego mechanicznie oraz częściowo destruktem bitumicznym.
- c) Odcinkowe rowy przydrożne także nie pełnią właściwej funkcji odwodnienia powierzchniowego drogi, ze względu na ich częściowe oraz całkowite zamulenie; wymagają renowacji poprzez oczyszczenie oraz lokalnego odtworzenia ich całego przekroju poprzecznego oraz częściowe

umocnienie skarpy wewnętrznej elementami betonowymi kratowymi, ułożonymi na podsypce cementowo – piaskowej..

6.1.4. Obramowanie betonowe krawędzi jezdni.

Korpus drogi oraz jezdni zasadnicza posiadają lokalnie odcinkowe obramowanie krawędzi z elementów betonowych, głównie w miejscach przewężeń korony drogi oraz zaniżenia korpusu drogowego w pobliżu przepływających równolegle do osi drogi wód potoku. Elementy betonowe są uszkodzone ubytkami betonu oraz korozją betonu, wymagają wymiany na krawężniki betonowe.

Część korpusu drogowego w tych miejscach jest mocno nawodniona i wymaga nasyp gruntowy wymaga wymiany na stabilniejszy.



6.1.5. Urządzenia podziemnej infrastruktury technicznej niezwiązane z funkcjonowaniem drogi

W granicach pasa drogowego znajdują się doziemne i napowietrzne urządzenia „obce” niezwiązane z funkcjonowaniem drogi i nie kolidujące z remontem drogi :

1. sieci wodociągowe woA40 – zlokalizowana w korpusie drogi w poprzek do osi drogi – punktowo w km 0+645;
2. 2szt. lamp oświetlenia zainstalowanych na dwóch słupach napowietrznej linii sieci energetycznej niskiego napięcia, usytuowanych poza koroną drogi w km 0+470 i km 0+513, z lewej strony drogi – bez kolizji z planowaną przebudową drogi;
3. napowietrzna sieć teletechniczna, przebiegająca odcinkowo ponad jezdnią drogi z zachowaniem normatywnej skrajni pionowej, na słupach zlokalizowanych poza pasem drogowym – nie kolidująca z planowaną przebudową drogi.

Przy założeniu, że minimalna głębokość ułożonej rury przesyłowej sieci wodociągowej oraz zabezpieczenie tego urządzenia w istniejącym korpusie drogi w granicach pasa drogowego jest zgodna z obowiązującymi w tym zakresie przepisami, nie zachodzi kolizja ze względu na planowane do wykonania prace naprawcze nawierzchni drogi. Prace branży drogowej w miejscu ułożenia rury wodociągowej będą polegały głównie na wykonaniu przebudowy i wykonaniu nowych bitumicznych warstw konstrukcji nawierzchni jezdni zasadniczej.

6.1.6. Wnioski naprawcze - na podstawie oceny stanu technicznego drogi

Na podstawie dokonanej w maju 2021r. wizji lokalnej oraz przeglądu elementów odcinków drogi: nr I - od km 0+000 do km 0+784 oraz nr II - od km 0+000 ÷ do km 0+113, przedstawia się poniżej

następujące wnioski oraz zalecenia, które umożliwią przebudowę drogi polegającą na naprawie uszkodzonych elementów tego odcinka drogi - w celu odzyskania parametrów eksploatacyjnych i technicznych tych elementów jak przed uszkodzeniami oraz poprawienia warunków eksploatacyjnych drogi. W ramach robót naprawczych należy wykonać:

1. przebudowę konstrukcji nawierzchni jezdni drogi, w celu jej wzmocnienia i uzyskania właściwych parametrów eksploatacyjnych oraz użytkowych drogi poprzez wykonanie pakietu nowych warstw bitumicznych, po wcześniejszych naprawach miejsc w nawierzchni jezdni o zaniżonej nośności konstrukcji nawierzchni i poprzecznych pęknięć nawierzchni oraz sfrezowaniu lub rozbiórce fragmentów nawierzchni bitumicznej jezdni o charakterze spękań, głównie przy krawędziach jezdni;
2. wykonanie podbudowy kamiennej oraz utwardzenie pakietem warstw bitumicznych nawierzchni wlotów dróg dojazdowych do pól, zjazdów na posesje gospodarcze i wjazdów bramowych oraz na całej części odc. nr II od km 0+070 do km 0+113;
3. lokalne wykonanie sączków poprzecznych oraz podłużnych typu francuskiego, w korpusie drogowym w celu obniżenia poziomu wód gruntowych i niedopuszczenia do nawodnienia korpusu drogi z otoczenia gruntów podmokłych wodą infiltracyjną przedostającą się w głąb konstrukcji nawierzchni drogowej – w szczególności w obrębie skarp rowów i potoku przylegających bezpośrednio do jezdni, z odprowadzeniem przesączających wód powierzchniowych w kierunku skarpy drogowej, rowów przydrożnych i potoku;
4. ścinę zawyżonych poboczy gruntowych oraz umocnienie ich powierzchni mieszanką mineralno – kamienną;
5. przebudowę uszkodzonych elementów przepustów zlokalizowanych pod koroną drogi oraz pod zjazdami – po wcześniejszej rozbiórce uszkodzonych i nienormatywnych części przelotowych, w tym: wymiana części przelotowych przepustów na rury normatywne typu przepustowego oraz remont ścianek czołowych z umocnieniem skarpy i dna rowów na wlotach i wylotach przepustów.
6. ułożenie lokalnie betonowych krawężników wtopionych jako obramowania jezdni zasadniczej, z wymianą części gruntu nasypowego mocno nawodnionego - w celu wzmocnienia korpusu drogi w granicach jej korony oraz zabezpieczenie korpusu od strony potoku;
7. odmulenie i oczyszczenie odcinkowych rowów przydrożnych oraz lokalne umocnienie ich skarpy wewnętrznymi elementami betonowymi typu „krata” – zlokalizowanych głównie z lewej strony drogi oraz umocnienie lokalne tymi elementami skarpy korpusu drogi od strony potoku;
8. likwidację pionowych uskoków nawierzchni jezdni w rejonie ścianek żwirowych obiektu mostowego, spowodowanych osiadaniem nasypów korpusu drogowego obramowanego skrzydełkami mostu.

7. Rozwiązania naprawcze i remontowe

7.1. Założone parametry techniczne drogi

Parametry geometryczne drogi w planie sytuacyjnym przyjęto dla następujących parametrów technicznych:

1. klasa techniczna drogi : gminna klasy D;

2. rodzaj nawierzchni jezdni : bitumiczna;
3. szerokość nawierzchni: 2,75m ÷ 3,0m – o pochyleniu poprzecznym jezdni jednostronnym wielkości 2%, zmiennym kierunkowo;
4. szerokość obustronnych poboczy: 0,5m ÷ 0,75m – umocnione kruszywem niezwiązanym, stabilizowanym mechanicznie;
5. rowy przydrożne: o przekroju trapezowym;
6. dopuszczalne obciążenie : 80 kN/oś;
7. kategoria ruchu : KR1;
8. projektowany okres eksploatacji nawierzchni :15 lat.

7.2. Rozwiązanie sytuacyjne trasy

Zachowano istniejącą szerokość jezdni i korony drogi oraz istniejące zjazdy na przyległe do drogi posesje i grunty rolne oraz włączenia wlotów dróg o nawierzchniach gruntowych, z założeniem utwardzenia części nawierzchni wlotów kruszywem kamiennym niezwiązanym i mieszanką min. asfaltową. W celu zapewnienia możliwie najlepszych warunków ruchu zastosowano parametry geometryczne korzystniejsze od istniejących, nadając części odcinków prostych i łukom kołowym pochylenia poprzeczne jednostronne wielkości 2% - w kierunku rowów i skarp zewnętrznych. Zachowano również istniejącą oś drogi w planie - trasa drogi objęta opracowaniem pokrywa się a osią jezdni istniejącej.

Dostępność do drogi projektuje się utrzymać w stanie istniejącym poprzez zjazdy indywidualne, publiczne oraz skrzyżowania z drogami bocznymi.

7.3. Planowane roboty budowlane

Przedmiar robót został opracowany na podstawie przeprowadzonej wizji w terenie i wykonanych pomiarów polowych oraz wytycznych Inwestora, z dostosowaniem technologii remontu drogi do obecnych jego możliwości finansowych.

7.3.1. Roboty przygotowawcze

Założony kilometr roboczy trasy:

Odc. nr I:

1. PT w km 0+000 na granicy działki nr 91 w Grzędach Górnych z działką nr 114 drogi powiatowej nr 45 3367D Jaczków – Czarny Bór – Grzędy – gr. Powiatu;
2. KT w km 0+784 na granicy działki nr 126 z działką nr 119 z drogą gminną – w Grzędach Górnych.

Odc. nr II:

1. PT w km 0+000 na granicy działki nr 108 z działką drogi gminnej nr 91 w Grzędach Górnych;
2. KT w km 0+113 na części działki nr 59 drogi dojazdowej do gruntów rolnych w Grzędach Górnych.

W ramach robót przygotowawczych należy wykonać inwentaryzację geodezyjną istniejącej niwelety drogi oraz wyznaczenie i okazanie granic pasa drogowego, wprowadzając ewentualne korekty

wynikające z deformacji i uszkodzeń istniejącej nawierzchni jezdni. Ponadto należy w ramach robót przygotowawczych wykonać rozbiórkę: lokalnie uszkodzonych spękaniami fragmentów nawierzchni bitumicznej, miejsc o zaniżonej nośności podbudowy i podłoża oraz uszkodzonych elementów przepustów zlokalizowanych pod koroną drogi i pod zjazdami.

7.3.2. Jezdnia i konstrukcja nawierzchni

Jednojezdniowa droga klasy D z jezdnią dwukierunkową o dwóch pasach ruchu posiada następujące parametry szerokości i wielkości pochyłości poprzecznych:

Na odcinku drogi nr I:

1. od km 0+000 – do km 0+784 jezdnia bitumiczna o szerokości 2,75m ÷ 3,00m, o kierunkowo zmiennym jednostronnym pochyleniu poprzecznym 2% na odcinkach prostych oraz na łukach poziomych.

Przewiduje się sfrezowanie zwietrzałych warstw bitumicznych utrwalonych powierzchniowo na całej powierzchni jezdni zasadniczej oraz wykonanie głębokiego remontu fragmentów uszkodzonych warstw kamiennych podbudowy i bitumicznych istniejącej konstrukcji nawierzchni drogowej. W ramach robót projektuje się wykonać naprawę i remont uszkodzeń nawierzchni o charakterze trwałym (przełomowym), świadczących o obniżeniu nośności istniejącej konstrukcji nawierzchni, szczególnie przy krawędziach jezdni - poprzez wymianę fragmentów podbudowy z kruszywa kamiennego zanieczyszczonego gruntem i zaglinionego oraz usunięcie spękanych i wykruszonych części bitumicznych warstw nawierzchni jezdni – ca 5% ogólnej powierzchni istniejącej nawierzchni jezdni zasadniczej:

$$\Sigma_{\text{powierzchn. napraw j.zas.}} = 5\% \text{ z } 2.254,0 = 112,7\text{m}^2.$$

W ramach przebudowy warstw bitumicznych konstrukcji nawierzchni jezdni zasadniczej projektuje się wykonanie jej przebudowy polegającej na wzmocnieniu i uzyskaniu właściwych parametrów eksploatacyjnych oraz użytkowych konstrukcji nawierzchni jezdni drogi, poprzez ułożenie pakietu nowych warstw bitumicznych - na całym odcinku drogi od km 0+000 do km 0+784.

Ponadto przewiduje się na tym odcinku wykonanie nowego obramowania jezdni zasadniczej poprzez wymianę lokalną starych i ułożenie na ławie betonowej z oporem (C12/15) nowych betonowych krawężników o przekroju prostokątnym, wtopionych w korpus drogi - w celu wzmocnienia korpusu drogi w granicach jej korony oraz zabezpieczenie korpusu od strony potoku.

Na odcinku drogi nr II:

1. od km 0+000 – do km 0+070 jezdnia bitumiczna o szerokości 3,00m, o jednostronnym pochyleniu poprzecznym 2% na odcinku prostym.

W ramach przebudowy zasadniczej jezdni projektuje się wykonanie jej przebudowy polegającej na wzmocnieniu i uzyskaniu właściwych parametrów eksploatacyjnych oraz użytkowych konstrukcji nawierzchni jezdni drogi, poprzez ułożenie pakietu nowych warstw bitumicznych - na całym odcinku drogi od km 0+000 do km 0+070.

2. od km 0+000 – do km 0+070 jezdnia kamienna o szerokości 3,00m, o jednostronnym pochyleniu poprzecznym 2% na odcinku prostym.

W ramach przebudowy zasadniczej jezdni projektuje się wykonanie jej przebudowy polegającej na wzmocnieniu i uzyskaniu właściwych parametrów eksploatacyjnych oraz użytkowych konstrukcji nawierzchni jezdni drogi, poprzez ułożenie warstwy wzmacniającej z mieszanki mineralno – kamiennej niezwiązanej o uziarnieniu ciągłym 0/31,5mm oraz pakietu nowych warstw bitumicznych - na całym odcinku drogi od km 0+070 do km 0+113.

Pakiet nowych warstw bitumicznych konstrukcji nawierzchni jezdni zasadniczej utworzą zaprojektowane następujące warstwy:

1. warstwa wyrównawcza z betonu asfaltowego z AC11W, o właściwościach jak dla KR1, o grubości warstwy śr. 3cm (75 kg/m²), na jezdni zasadniczej odc. nr I: $\Sigma_{w-wy\ wyrówn.} = 1.749,3m^2$;
2. warstwa wiążąca z betonu asfaltowego z AC11W, o właściwościach jak dla KR1 o grubości warstwy 4cm, na jezdni zasadniczej odc. nr I i odc. nr II:

$$\Sigma_{w-wy\ wiąż.} = (2.333,4+361,6+75,0+197,0)=2.967,0m^2;$$

oraz na wlotach dróg gminnych wewnętrznych oraz na zjazdach i wjazdach bramowych gruntowych na posesje i grunty orne;

3. warstwa ścieralna z betonu asfaltowego z AC11S, o właściwościach jak dla KR1 o grubości warstwy 4cm, na jezdni zasadniczej odc. nr I i odc. nr II:

$$\Sigma_{w-wy\ ścieraln.} = (2.254,0+350,3+75,0+197,0)=2.872,3m^2;$$

oraz na wlotach drogi polnej i dróg gminnych wewnętrznej oraz na zjazdach i wjazdach bramowych gruntowych na posesje i grunty orne;

Przy naprawie i wzmocnieniu nawierzchni minimalna łączna grubość nowych warstw bitumicznych układanych na warstwie pośredniej z materiału związanego asfaltem powinna odpowiadać wymaganiom „Katalogu wzmocnień i remontów nawierzchni podatnych i półsztywnych” (wyd. 2001 r.) dla złożonej kategorii ruchu. Pakiet nowych warstw bitumicznych (wymennych i/lub wzmacniających powinien być podzielony na warstwy z uwzględnieniem ich funkcji, uziarnienia i grubości zgodnie z zasadami określonymi w „Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych”, (wyd. 1997 r.), normie PN-S-96025:2000 oraz w p.10 „Katalogu wzmocnień i remontów nawierzchni podatnych i półsztywnych” (wyd.2001 r.).

Projektuje się wykonanie konstrukcji nawierzchni jezdni zasadniczej na ruch KR1 z następującymi warstwami:

1. odcinki drogi: nr I - od km 0+000 do km 0+784 oraz nr II - od km 0+000 do km 0+070:

OPIS WARSTWY	MATERIAŁ	GRUBOŚĆ WARSTWY
Warstwa ścieralna	Beton asfaltowy - AC11S 50/70	4cm
Warstwa skropienia międzywarstwowego	Emulsja szybkorozpadowa	0,3 kg/m ²
Warstwa wiążąca	Beton asfaltowy – AC11W 50/70	4cm
Warstwa skropienia międzywarstwowego	Emulsja szybkorozpadowa	0,3 kg/m ²
Warstwa wyrównawcza - podbudowa pomocnicza	Beton asfaltowy – AC11W 50/70	śr. 3cm
Warstwa skropienia połączeniowego	Emulsja średniorozpadowa	0,3-0,6 kg/m ²
Warstwa pośrednia	Powierzchniowego utwardzenia bitumem po sfrezowaniu	śr. 2-3cm
Podbudowa zasadnicza	Istniejąca podbudowa kamienna z tłuczni 0/63mm i miału kamiennego	śr. 20cm

2. na odcinku nr I drogi - w miejscach zdeformowanych i zniszczonych o charakterze przełomów oraz o obniżonej nośności nawierzchni (lokalnie ca 5% ogólnej powierzchni):

OPIS WARSTWY	MATERIAŁ	GRUBOŚĆ WARSTWY
Warstwa ścieralna	Beton asfaltowy - AC11S 50/70	4cm
Warstwa wiążąca	Beton asfaltowy - AC11W 50/70	4cm
Warstwa skrop. połączeniowego	Emulsja średniorozpadowa	0,8 kg/m ²
Podbudowa zasadnicza	Mieszanka niezwiązana o uziarnieniu ciągłym 0/31,5mm, z kruszywem grubym C _{90/3}	śr.20cm
Warstwa mrozochronna - wzmocnienie podłoża gruntowego	Warstwa mrozochronna z gruntu niewysadzinowego o odpowiednim uziarnieniu (wg PN-B-11113 Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek) i współczynnika filtracji $k_{10} \geq 8\text{m/dobę}$, stabilizowanego spoiwem hydraulicznym $C_{1,5/2} \leq 4,0\text{ MPa}$	20cm
Warstwa separacyjna	Destrukt bitumiczny	5-7cm

3. na odcinku nr II drogi - od km 0+070 do km 0+113:

OPIS WARSTWY	MATERIAŁ	GRUBOŚĆ WARSTWY
Warstwa ścieralna	Beton asfaltowy - AC11S 50/70	4cm
Warstwa skropienia międzywarstwowego	Emulsja szybkorozpadowa	0,3 kg/m ²
Warstwa wiążąca	Beton asfaltowy – AC11W 50/70	4cm
Warstwa skropienia połączeniowego	Emulsja średniorozpadowa	0,3-0,6 kg/m ²
Warstwa wyrównawcza (Podbudowa pomocnicza)	Mieszanka niezwiązana o uziarnieniu ciągłym 0/31,5mm, z kruszywem grubym C _{90/3}	śr. 15cm
Podbudowa zasadnicza	Istniejąca podbudowa kamienna z tłucznią 0/63mm i miału kamiennego	śr. 15cm

Wysokości i spadki odbudowanej nawierzchni jezdni zostaną dostosowane do istniejącej niwelety nawierzchni drogi poprzez jej wyniesienie o nowe warstwy bitumiczne.

7.3.3. Wloty dróg gruntowych wewnętrznych i zjazdu na posesje oraz grunty rolne, wjazdy bramowe

I. Wloty dróg wewnętrznych gminnych i zjazdy na posesje oraz grunty rolne o nawierzchni gruntowej przewiduje się utwardzić, w granicach pasa drogowego – projektuje się wykonanie nawierzchni o konstrukcji jak w pkt.7.3.3.(1):

1. Konstrukcja nawierzchni wlotów dróg wewnętrznych oraz na zjazdach na posesje i grunty rolne:

OPIS WARSTWY	MATERIAŁ	GRUBOŚĆ WARSTWY
Warstwa ścieralna	Beton asfaltowy - AC11S 50/70	4cm
Warstwa skrop. międzywarstwowego	Emulsja szybkorozpadowa	0,3 kg/m ²
Warstwa wiążąca	Beton asfaltowy – AC16W 50/70	4cm
Warstwa skropienia połączeniowego	Emulsja średniorozpadowa	0,8 kg/m ²
Podbudowa zasadnicza	Mieszanka niezwiązana o uziarnieniu ciągłym 0/31,5mm, z kruszywem grubym C _{90/3}	15cm
Warstwa mrozochronna-wzmocnienie podłoża gruntowego	Warstwa mrozochronna z gruntu niewysadzinowego o odpowiednim uziarnieniu (wg PN-B-11113 Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek) i współczynnika filtracji $k_{10} \geq 8\text{m/dobę}$,	

	stabilizowanego spoiwem hydraulicznym $C_{1,5/2} \leq 4,0 \text{ MPa}$	20cm
Warstwa separacyjna	Destrukt bitumiczny	5-7cm

Lokalizacja wlotów dróg gruntowych i bitumicznych dojazdowych do gospodarstw i gruntów rolnych (skrzyżowania):

- km 0+110, str. lewa (wlot drogi gminnej bitumicznej dojazdowej do gospodarstw i gruntów rolnych) – do przebudowy konstrukcja bitumiczna nawierzchni, powierzchnia wlotu: $20,0 \text{ m}^2$;
- km 0+617, str. lewa (wlot drogi gminnej gruntowej dojazdowej do gospodarstw i gruntów rolnych) – do przebudowy konstrukcja gruntowa nawierzchni wlotu oraz przepust rurowy betonowy $\varnothing 25 \text{ cm}$, o dług. $L=14,0\text{m}$ - powierzchnia wlotu: $45,0 \text{ m}^2$;
- km 0+545, str. lewa (wlot drogi gminnej gruntowej dojazdowej do gruntów rolnych) – do przebudowy konstrukcja gruntowa nawierzchni, powierzchnia wlotu: $15,0 \text{ m}^2$;
- km 0+656, str. lewa (wlot drogi gminnej gruntowej dojazdowej do gospodarstw i gruntów rolnych) – do przebudowy konstrukcja gruntowa nawierzchni wlotu oraz przepust rurowy betonowy $\varnothing 30 \text{ cm}$, o dług. $L=6,0\text{m}$ - powierzchnia wlotu: $15,0 \text{ m}^2$.

$$\Sigma_{\text{pow. wlot. dróg}} = \underline{95,0\text{m}^2}.$$

Zjazdy na posesje oraz grunty rolne i wjazdy bramowe – nawierzchnie gruntowe:

- lokalizacja zjazdów oraz wjazdów i powierzchnia zgodna z pkt. 6.1.1.4. ust. 1 i 2:

$$\Sigma_{\text{pow. zjazd. grunt.}} = \underline{102,0\text{m}^2}.$$

Nawierzchnię bitumiczną skrzyżowania z drogą gminną dojazdową do gospodarstw i pól projektuje się odnowić poprzez sfrezowanie istniejącej uszkodzonej i ułożenie nowych warstw bitumicznych do wysokości warstwy ścieralnej jezdni zasadniczej.

Nawierzchnię gruntowych zjazdów, wjazdów bramowych i skrzyżowań z dogami polnymi projektuje się przebudować na konstrukcję nawierzchni jak w pkt. 7.3.3.1, z ułożeniem nowych warstw bitumicznych do wysokości warstwy ścieralnej jezdni zasadniczej.

7.3.4. Odwodnienie drogi

7.3.4.1. Przepusty pod koroną drogi

Projektuje się wykonanie następujących prac remontowych i naprawczych:

- rozbiórkę uszkodzonych elementów przepustów betonowych tj. ścianek czołowych z elementów kamiennych oraz części przelotowych z rur betonowych cienkościennych niezbrojonych typu studziennego - 2 szt. zlokalizowanych pod koroną drogi w kilometrażu opisanym w pkt. 6.1.2.1.: poz. a, b;
- ułożenie w obrębie wykopu ławy fundamentowej o gr. 25cm z pospółki o uziarnieniu 0-20mm, zagęszczonej do wskaźnika zagęszczenia 0,98 wg standardowej próby Proctora;
- ułożenie na ławie z pospółki części przelotowych przepustów – rur HDPE spiralnie karbowanych, o wytrzymałości na ścisnienie rury minimum 8 kPa, o średnicy wewnętrznej $\varnothing 500\text{mm}$, z zasypką z piasku gruboziarnistego zagęszczonej do wskaźnika zagęszczenia $\geq 0,95$ w strefie bezpośredniej przy rurze i $\geq 0,98$ w pozostałej strefie;

4. wykonanie ścianek czołowych o konstrukcji z kamienia łamanego ułożonego na betonie jako murku pełnego posadowionego na fundamencie betonowym oraz umocnienia dna i skarp rowów na wlocie oraz wylocie przepustu, z prefabrykowanych płyt betonowych ażurowych ułożonych na warstwie betonu 10cm - w celu ochrony konstrukcji elementów przepustów przed okresowym spływem nawalnych wód opadowych.
5. wymianę części przelotowych na rury spiralnie karbowane polietylenowe z HDPE o średnicach wewnętrznych:
 - a) Ø 500mm o długości łącznej L=9,0m wraz z remontem ścianek czołowych – szt. 4 oraz umocnieniem skarp i dna rowów płytami betonowymi ażurowymi na wlotach i wylotach przepustów, na odcinkach o długości po 2,0m;
6. dla przepustu rurowego betonowego Ø 80cm (km 0+777) - poz. c, nie wykazującego uszkodzeń powierzchni betonowych wewnętrznych w części przelotowej oraz braku klawiszowania i przemieszczeń pionowych oraz poziomych rur, przewiduje się tylko wykonanie remontu ścianek czołowych wykonanych z bloczków betonowych, poprzez wymianę uszkodzonych i uzupełnienie ubytków bloczków oraz uzupełnienie wykruszonej zaprawy cementowo – piaskowej ze spoin łączących bloczki. Ponadto projektuje się umocnienie skarp i dna rowów płytami betonowymi ażurowymi na wlotach i wylotach przepustów, na odcinkach o długości po 2,0m.

W przyszłości po okresie dłuższej eksploatacji przepustu i ewentualnych uszkodzeń rur betonowych wskutek procesu abrazji, jest możliwość ich renowacji i wzmocnienia metodą bez wykopową tzw. reliningu krótkiego.

7.3.4.2. Przepusty pod zjazdami

Projektuje się wykonanie następujących prac remontowych i naprawczych:

1. rozbiórkę uszkodzonych elementów przepustów betonowych tj. ścianek czołowych z bloczków betonowych oraz części przelotowych z rur betonowych cienkościennych niezbrojonych typu studziennego - zlokalizowanych pod zjazdami w kilometrażu opisanym w pkt. 6.1.1.3 ust.2 i 3;
2. ułożenie w obrębie wykopu ławy fundamentowej o gr.15cm z pospółki o uziarnieniu 0-20mm, zagęszczonej do wskaźnika zagęszczenia 0,98 wg standardowej próby Proctora;
3. ułożenie na ławie z pospółki części przelotowych przepustów – rur HDPE spiralnie karbowanych, o wytrzymałości na ściskanie rury minimum 8 kPa, o średnicy Ø 300mm, z zasypką z piasku gruboziarnistego zagęszczonej do wskaźnika zagęszczenia $\geq 0,95$ w strefie bezpośredniej przy rurze i $\geq 0,98$ w pozostałej strefie;
4. wykonanie umocnień skarpy korpusu drogowego o konstrukcji z brukowca kamiennego ułożonego na warstwie z betonu C 12/15 - nad częścią przelotową wraz z umocnieniem dna i skarp rowów na wlocie oraz wylocie przepustu, z prefabrykowanych płyt betonowych ażurowych ułożonych na warstwie betonu C 12/15 gr. 10cm - w celu ochrony konstrukcji elementów przepustów przed okresowym spływem nawalnych wód opadowych.
5. wymianę części przelotowych na rury spiralnie karbowane polietylenowe z HDPE o średnicach:

- a) Ø 300mm o długości łącznej L=20,0m wraz z obrukowaniem kamiennym skarp korpusu nad częścią przelotową – szt. 6 oraz umocnieniem skarp i dna rowów płytami betonowymi ażurowymi na wlotach i wylotach przepustów, na odcinkach o długości po 2,0m;

7.3.4.3. Pobocza i rowy przydrożne

Zaplanowano naprawę odwodnienia nawierzchni drogi wykonując:

1. ścinkę i umocnienie poboczy mieszanką mineralno-kamienną ze skropieniem i utwaleniem powierzchniowym warstwy górnej emulsją asfaltową oraz destruktem itumicznym, na odcinkach:
 - nr I - od km 0+000 do km 0+784 o szerokości 0,5m – 0,75m, lokalnie obustronnie: 980,0m².
 - nr II - od km 0+000 do km 0+113 o szerokości 0,75m, obustronnie: 169,50m².
2. odtworzenie i odmulenie istniejących rowów przydrożnych zlokalizowanych – odc.nr I:

strona lewa:

- a) od km 0+330 – do km 0+784,

Rowy drogowe o łącznej długości, bez wliczenia długości przepustów pod zjazdami: L=420,0mb.

Projektuje się również wykonanie umocnienia osłabionych skarp wewnętrznych rowów drogowych oraz skarpy zewnętrznej korpusu drogowego od strony potoku (km 0+240 – do km 0+305 i od km 0+390 ÷ do km 0+410) poprzez ułożenie płyt betonowych prefabrykowanych ażurowych 40x60cm ułożonymi na podsypce cementowo - piaskowej 1:2 gr.5-10cm:

$$\Sigma_{\text{umocn.z płyt ażur.}} = (250,0\text{-rów drog.} + 85,0\text{-skarpy})\text{m}^2\text{-F} = 335,0\text{m}^2.$$

7.3.4.4. Sączki kamienne podłużne i poprzeczne

Na odc. nr I zaprojektowano lokalne zabezpieczenie korpusu drogi przed nawodnieniem korpusu drogowego – na odc. nr I (km 0+220 – km 0+750), poprzez:

1. lokalne wykonanie sączków poprzecznych oraz podłużnych w korpusie drogowym w celu obniżenia poziomu wód gruntowych i niedopuszczenia do nawodnienia korpusu drogi z otoczenia gruntów podmokłych wodą infiltracyjną przedostającą się w głąb nawierzchni drogowej – w szczególności w obrębie skarp korpusu przylegających bezpośrednio do potoku oraz w miejscach napływu wód z rowów melioracyjnych zlokalizowanych na przyległych do rowu drogowego gruntach rolnych. Odprowadzenie przesączających wód powierzchniowych przewiduje się w kierunku rowu drogowego oraz potoku;
2. wykonanie konstrukcji sączków typu „francuskiego” - z kruszywa kamiennego o frakcji 16/63mm w osłonie z geowłókniny filtracyjnej igłowanej (nietkanej), o wymiarach 0,5mx0,3m i zakończonych rurką perforowaną z PCW Ø 150mm na wylocie do rowu drogowego i na skarpę do potoku: L=125,0mb.

7.3.5. Obramowanie jezdni

Na odc. nr I projektuje się przebudowę istniejącego odcinkowo obramowania jezdni zasadniczej poprzez wymianę istniejących elementów betonowych na krawężniki typu drogowego o przekroju prostokątnym i wym. 15x30x100cm, ustawionych na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15, zatopionych do poziomu pobocza drogi poniżej 1cm od górnej powierzchni warstwy ścieralnej jezdni: L=368,0mb.

Lokalizacja planowanego do przebudowy odcinkowego obramowania jezdni zasadniczej:

strona prawa:

- od km 0+220 – do km 0+305,
- od km 0+390 ÷ do km 0+410.

strona lewa:

- od km 0+280 – do km 0+382,
- od km 0+440 – do km 0+547,
- od km 0+656 – do km 0+710.

Na odcinkach drogi:

- od km 0+240 ÷ do km 0+305 (str. prawa);
- od km 0+390 ÷ do km 0+410 (str. prawa);
- od km 0+455 ÷ do km 0+470 (str. lewa);

zachodzi potrzeba wzmocnienia korpusu drogi poprzez wymianę gruntu nawodnionego i słabonośnego na grunt nasypowy nośny niewysadzinowy, o wskaźniku wodoprzepuszczalności $K_{10} \geq 6 \times 10^{-5}$ m/s i wskaźniku różnoziarnistości $U \geq 5$. Zakres oraz ilość niezbędnych robót do uzgodnienia z Inżynierem kontraktu po wykonaniu robót rozbiórkowych. Przyjęto szacunkową wielkość robót:

$V=50,0m^3$.

7.3.6. Obiekt mostowy

Zlokalizowany w km 0+220 odc. nr I most jednoprzęsłowy pozaklasowy planuje się do czasu właściwej przebudowy zabezpieczyć obiekt poprzez tymczasowe sklamrowanie 3szt. płyt betonowych pomostu, luźno opartych na przyczółkach betonowych. Sklamrowanie istniejącej płyty pomostowej realizowane będzie poprzez klamry wykonane z prętów stalowych okrągłych żebrowanych dwuskośnie średnicy $\varnothing 12mm$ ze stali BSt 500, wklejonych w beton płyt na zaprawę bez skurczową w otwory średnicy $\varnothing 14mm$. Rozstaw klamer co 50 cm, wklejonych w płyty mijankowo i zlicowanych poprzez ich zagłębienie z górną powierzchnią płyt betonowych.

Ponadto projektuje się oczyszczenie całej powierzchni płyt betonowych pomostu metodą strumieniowo-ścierną w osłonie wodnej, wykonanie napraw powierzchni zaprawami w systemie PCC II/III nakładanymi ręcznie, zabezpieczenia szczelin dylatacyjnych pomiędzy płytami masami termokurczliwymi oraz wykonanie izolacjonawierzchni trudnościaralnej na przygotowanej powierzchni betonowej – na bazie żywic epoksydowych i poliuretanu gr.6mm. Przed wykonaniem tych robót należy ustabilizować płyty na całej długości ich oparcia na przyczółkach.

Ponadto należy uzupełnić ubytki bloczków betonowych w korpusach skrzydełek na wylocie obiektu, od strony dolnej wody.

7.3.7. Urządzenia obce w pasie drogi

Projektowany zakres robót budowlanych branży drogowej nie kolidują z liniami napowietrznymi sieci energetycznej i teletechnicznej oraz elementami uzbrojenia inżynierskiego tj. w miejscu ulokowania przesyłowej rury wodociągowej w korpusie drogi w km 0+645.

8. Uwagi końcowe

8.1. Informacja dotycząca BIOZ ze względu na specyfikę projektowanego obiektu Budowlanego – wytyczne dla Wykonawcy.

1. Wszystkie roboty branży drogowej oraz ich odbiory należy wykonać zgodnie z załączonymi do projektu szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST), opracowanymi na podstawie ogólnych specyfikacji technicznych (OST) a wykonanymi przez Branżowy Zakład Doświadczalny Budownictwa Drogowego i Mostowego w Warszawie - opracowanie wg stanu na dzień 31 marca 2002 r. wykonano na zlecenie Generalnej Dyrekcji Dróg Publicznych i jest ono zalecone do wykorzystania przy zlecaniu i realizacji robót na drogach wojewódzkich, powiatowych i gminnych.
2. Przed wejściem na plac budowy należy szczegółowo zapoznać się z dokumentacją projektową, opiniami, uzgodnieniami itp. zawartymi w części formalno prawnej.
3. Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby i materiały budowlane dopuszczone do obrotu i powszechnego użytku, posiadające:
 - a. certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
 - b. deklarację właściwości użytkowych, zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w SST i które spełniają wymogi SST.
4. Wykonywane roboty należy oznakować i zabezpieczyć zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu na czas robót – tj. projektem i kompletem oznakowania przygotowanymi przez Wykonawcę robót we własnym zakresie, na podstawie:
 - a. ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (tekst jednolity Dz.U. z 2005 r. Nr 108, poz. 908, z późniejszymi zmianami).
 - b. rozporządzenia Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz.U. Nr 170, poz.1393).
 - c. rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz.U. Nr 220, poz. 2181, z późniejszymi zmianami).
5. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien zapoznać się z istniejącą infrastrukturą podziemną w pasie drogowym objętym robotami oraz powiadomić o szczegółowym terminie i zakresie robót zarządców/właścicieli urządzeń infrastruktury podziemnej, zlokalizowanych w strefie robót.
6. Przy odbiorze poszczególnych etapów prac budowlanych należy stosować się do warunków bezpieczeństwa BHP, PPOŻ.
7. Koszty związane z organizacją ruchu na czas remontu drogi są w gestii Wykonawcy. Również Wykonawca musi wykonać i uzgodnić projekt organizacji ruchu na czas robót oraz na własny koszt musi zapewnić stałą obsługę geodezyjną budowy.

inż. Zbigniew STANDER
upr. bud. Nr DODP 1.120/55/39/94
Dolnośląska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Nr ewid. DOŚ/BD/0422/04

inż. Krzysztof SZAMBUKSKI
upr. bud. Nr UAN.V-7342/3/59/94
Nr DODP 1.120/55/5/94
Dolnośląska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Nr ewid. DOŚ/BD/1601/01