

PROJEKT WYKONAWCZY

ZESTAWIENIE ZAWARTOŚCI

Część opisowo - obliczeniowa

1. Opis techniczny
2. Część obliczeniowa – zał. nr 1

Część rysunkowa

1. Orientacja – rys. nr 1
2. Plan sytuacyjno - wysokościowy. Arkusz 1 – Arkusz 4 – rys. nr 2.1 – 2.4
3. Profile podłużne. Arkusz 1 – Arkusz 5 – rys. nr 3.1 – 3.5
4. Przekroje poprzeczne. Arkusz 1 – Arkusz 11 – rys. nr 4.1 – 4.11
5. Szczegóły konstrukcyjne. Arkusz 1 – Arkusz 2 – rys. nr 5.1 – 5.2
6. Przepust pod zjazdem – rys. nr 6
7. Przepust \emptyset 60 – rys. nr 7
8. Przepust \emptyset 80 – rys. nr 8
9. Przepust \emptyset 100 – rys. nr 9
10. Przepust typu HELCOR PA – rys. nr 10
11. Przepust skrzynkowy 100x100 – rys. nr 11
12. Przepust skrzynkowy 200x200 – rys. nr 12
13. Przepust skrzynkowy 200x250 – rys. nr 13
14. Przepust skrzynkowy 200x350 – rys. nr 14
15. Wpust nad przepustem – rys. nr 15
16. Wpust uliczny – rys. nr 16
17. Studnia przelotowa \emptyset 160 – rys. nr 17

PROJEKT WYKONAWCZY

Opis techniczny

Rozbudowa drogi powiatowej nr 0625 T (15929) Krynki – Brody

1. Podstawa opracowania

Projekt wykonawczy rozbudowy drogi powiatowej nr 0625 T (15929) Krynki – Brody, gmina Brody opracowano w oparciu o umowę zawartą pomiędzy Pracownią Projektową Sebastian Zatorski w Kielcach, a Zarządem Dróg Powiatowych w Starachowicach.

2. Projekt opracowano w oparciu o:

- Podkłady sytuacyjno - wysokościowe w skali 1:500 wraz z niwelacją wysokościową terenu
- Dokumentacja geotechniczna podłoża gruntowego
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej poz. 430 z dnia 02.03.1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać **drogi publiczne i ich usytuowanie**. /Dziennik Ustaw nr 43 z dnia 14 maja 1999r./.
- "Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych „ wydany przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów, wprowadzony do stosowania zarządzeniem nr 6 Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych z dnia 24.04.1997 r. Warszawa 1997r.
- "Wytyczne projektowania ulic" wydane przez Generalną Dyрекcję Dróg Publicznych. Warszawa 1992r .
- "Katalog szczegółów drogowych ulic, placów i parków miejskich" . KB 8-3.3.(7) symbol dokumentu U-17 ,wydany przez Centrum Technik Budownictwa Komunalnego. Warszawa 1987r.
- „Szczegółowe warunki techniczne dla znaków drogowych pionowych i warunki ich umieszczania na drogach” – załącznik nr 1 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003
- „Szczegółowe warunki techniczne dla znaków drogowych poziomych i warunki ich umieszczania na drogach” – załącznik nr 2 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003
- Warunki techniczne ZDP Starachowice
- Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia
- Pismo Urzędu Gminy Brody

- Warunki techniczne RZGW w Warszawie Oddział w Ostrowcu Św.
- Uzgodnienie ZUDP Starachowice

3. Stan istniejący i warunki gruntowo wodne

Droga powiatowa nr 0625 T (15929) początek swój bierze na skrzyżowaniu z drogą krajową nr 42 Starachowice – Ostrowiec Św. w miejscowości Krynki, a koniec na skrzyżowaniu z drogą krajową nr 9 Radom – Lublin w miejscowości Brody. Na omawianym odcinku istnieje jezdnia o nawierzchni bitumicznej szerokości zmiennej od 6,0 do 7,0m, w miejscowości Brody częściowo okrawężnikowana z chodnikiem przyjezdniowym z kostki betonowej i płyt betonowych 50x50. Na pozostałym odcinku droga posiada pobocze gruntowe oraz rowy drogowe. Na odcinku wzdłuż zalewu droga posiada bariery sprężyste.

Istniejące wjazdy na posesje częściowo posiadają nawierzchnię o zróżnicowanej konstrukcji tj. kostka betonowa, tłuczeń, nawierzchnia gruntowa. Pod wjazdami istnieją przepusty o zróżnicowanej konstrukcji w złym stanie technicznym. Pod drogą zlokalizowane są przepusty drogowe przewidziane do remontu. Istniejące rowy drogowe są zamulone i niedrożne.

W rozpatrywanym rejonie występuje następujące istniejące uzbrojenie:

- 3.1. Wodociąg
- 3.2. Linia napowietrzna NN
- 3.3. Linia napowietrzna teletechniczna
- 3.4. Linia kablowa teletechniczna
- 3.5. Linia kablowa energetyczna
- 3.6. Gazociąg
- 3.7. Kanalizacja sanitarna

Konstrukcja istniejącej jezdni to nawierzchnia bitumiczna średniej grubości 8cm na podbudowie z tłucznia średniej grubości 30cm, poniżej do głębokości 2,0m zalegają piaski średnie oraz piaski z okruskami piaskowca i piaski gliniaste. Wody gruntowej nie stwierdzono.

Rozbudowa drogi powiatowej nr 0625 T (15929) Krynki - Brody zalicza się do **I kategorii obiektu budowlanego**, zgodnie z § 4 ust. 3 **Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dziennik Ustaw 2012 r. poz. 463)**.

Z punktu widzenia powyższego Rozporządzenia stwierdza się że na omawianym terenie występują proste warunki gruntowe.

4. Cel i zakres opracowania

Celem niniejszego opracowania jest określenie zakresu robót związanych z rozbudową drogi powiatowej nr 0625 T (15929) Krynki – Brody gmina Brody.

Rozbudowa drogi polegać będzie na:

- 4.1.1.1. poszerzeniu jezdni do szerokości 6,0m
- 4.1.1.2. budowie utwardzonych poboczy bitumicznych szerokości 1,0m
- 4.1.1.3. budowie ścieżki rowerowej przyjezdniowej o nawierzchni bitumicznej szerokości 1,5m
- 4.1.1.4. budowie ścieżki rowerowej jednokierunkowej przy krawędzi jezdni z możliwością ruchu pieszego szerokości 2,5m
- 4.1.1.5. budowie wydzielonej ścieżki rowerowej jednokierunkowej z możliwością ruchu pieszego szerokości 2,5m
- 4.1.1.6. budowie zatok autobusowych
- 4.1.1.7. zaprojektowaniu zjazdów na posesje szerokości 4,0m
- 4.1.1.8. zaprojektowaniu odwodnienia jezdni i chodnika
- 4.1.1.9. zaprojektowaniu dwóch parkingów
- 4.1.1.10. kategoria obciążenia ruchem KR-3
- 4.1.1.11. droga klasy Z

Przyjęte rozwiązania techniczne w niniejszym opracowaniu wynikają z warunków technicznych wydanych przez ZDP Starachowice.

5. Projekt zagospodarowania terenu

Odcinek na którym projektowana jest rozbudowa drogi powiatowej początek swój bierze w km 0+020,73 na granicy pasa drogowego drogi krajowej nr 42 Starachowice – Ostrowiec Św. a koniec w km 3+706,40 przed skrzyżowaniem z drogą krajową nr 9 Radom – Lublin.

Projektuje się na całej długości drogi jednakowy parametr szerokości jezdni wynoszący 6,0m.

Po stronie prawej rozbudowywanej drogi powiatowej projektuje się:

od km 0+118 projektuje się jednokierunkową ścieżkę rowerową z możliwością ruchu pieszego do km 0+625. Od km 0+625 projektuje się przy krawędzi jezdni ścieżkę rowerową jednokierunkową szerokości 1,5m o nawierzchni bitumicznej wykonaną jako poszerzenie jezdni do km 1+390. Od km 1+390 do km 3+700 projektuje się jednokierunkową ścieżkę rowerową z możliwością ruchu pieszego szerokości 2,5m zlokalizowaną przy krawędzi jezdni.

W kilometrach 0+260, 1+450, 2+015, 2+870, 3+330 projektuje się zatoki autobusowe o skosie najazdowym długości 24,0m, stanowisku postojowym długości 20,0m, skosie wyjazdowym długości 12,0m i szerokości 3,0m. W km 3+000 projektuje się stanowiska postojowe dla 5 samochodów osobowych usytuowane pod kątem prostym do osi drogi. W km 3+100 projektuje się stanowiska postojowe dla 9 samochodów osobowych usytuowane pod kątem prostym do osi drogi.

Po stronie lewej rozbudowywanej drogi powiatowej projektuje się:

od km 0+90 projektuje się jednokierunkową ścieżkę rowerową z możliwością ruchu pieszego szerokości 2,5m zlokalizowaną przy krawędzi jezdni do km 0+165. W km 0+165 ścieżka rowerowa zostaje odsunięta od krawędzi jezdni poza zatokę autobusową, a następnie przebiega równoległe do krawędzi pobocza bitumicznego w odległości 1,85m do km 2+365. Od km 2+365 do km 3+700 projektuje się jednokierunkową ścieżkę rowerową z możliwością ruchu pieszego szerokości 2,5m zlokalizowaną przy krawędzi jezdni. Utwardzone pobocze bitumiczne początek bierze w km 0+225 a kończy się w km 2+355, na całej swojej długości posiada szerokość 1,0m. W kilometrach 0+190, 1+315, 1+940, 2+755, 3+390 projektuje się zatoki autobusowe o skosie najazdowym długości 24,0m, stanowisku postojowym długości 20,0m, skosie wyjazdowym długości 12,0m i szerokości 3,0m. W km 0+065 projektuje się stanowiska postojowe dla 5 samochodów osobowych usytuowane pod kątem prostym do osi drogi. W km 0+085 projektowany jest zjazd na stanowiska postojowe dla 10 samochodów osobowych. Od km 2+925 do km 2+983 projektuje się stanowiska postojowe dla 8 samochodów osobowych usytuowane równoległe do krawędzi jezdni o szerokości stanowiska 2,5m i długości 6,0m ze skosami najazdowymi 1:2.

Na działki projektuje się wjazdy na posesje szerokości 4,0m z dojazdami do furtek.

Na całym odcinku drogi przewidziane jest oświetlenie projektowane wg projektu branżowego. Przebieg sytuacyjny wraz z wymiarami przekroju poprzecznego przedstawiono na rys. 2.1 – 2.4 „Plan sytuacyjno - wysokościowy”.

Teren na którym projektowana jest droga nie jest wpisany do rejestru zabytków. Teren na którym planowana jest inwestycja nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

Projektowane parkingi

W km 0+778,87 projektuje się parking wyposażony w 78 miejsc postojowych dla samochodów osobowych w tym 3 miejsca dla osób niepełnosprawnych. Stanowiska

usytuowane pod kątem prostym do projektowanej osi drogi manewrowej szerokości 5,0m. Ponadto wjazd na projektowany parking obsługiwać będzie wydzieloną drogę dojazdową stanowiącą dojazd do działek.

W km 1+282,63 istnieje skrzyżowanie projektowanej drogi z ulicą Poprzeczną, z którego to skrzyżowania projektuje się wjazd na projektowany parking wyposażony w stanowiska postojowe dla 74 samochodów osobowych i 6 autobusów. Wyjazd z parkingu odbywać się będzie w km 1+402,62.

6. Rozbiórki istniejących obiektów w pasie drogowym

W związku z rozbudową drogi powiatowej nr 0625 T (15929) Krynki - Brody zachodzi konieczność rozbiórki:

- istniejących przepustów pod zjazdami,
- ścianek czołowych przepustów przewidzianych do wydłużenia,
- nawierzchni zjazdów,
- ogrodzeń kolidujących z projektowaną rozbudową drogi zlokalizowanych w pasie drogowym,
- sfrezowane warstwy ścieralnej.

Zgodnie z Prawem Budowlanym na takie obiekty budowlane nie jest wymagane sporządzenie projektu rozbiórki ze względu na ich gabaryty. Ponadto obiekty przeznaczone do rozbiórki nie są wpisane do rejestru zabytków i nie są objęte ochroną konserwatora zabytków. Przewiduje się wykonanie rozbiórek do końca 2018 r.

Lokalizację obiektów do rozbiórki przedstawiono na rys. 2.1 - 2.4 „Plan sytuacyjno - wysokościowy”.

7. Rozwiązanie wysokościowe

Profil podłużny drogi założono w oparciu o przekroje poprzeczne istniejącej drogi powiatowej w oparciu o warunki techniczne wydane przez ZDP Starachowice i przyjętą technologię poszerzenia nawierzchni i budowy chodników.

Założone spadki oraz promienie łuków spełniają warunki normatywne.

Profil podłużny przedstawiono na rys. nr 3.1 – 3.5 „Profile Podłużne”.

8. Konstrukcja jezdni

W oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej poz. 430 z dnia 02.03.1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie /**Dziennik Ustaw nr 43 z dnia 14 maja 1999r/** dla grupy nośności podłoża **G4**, kategorii obciążenia ruchem **KR3**, **hz=0,70m**, przyjęto następującą konstrukcję jezdni:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego grubości 4cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego grubości 8cm
- podbudowa zasadnicza z mieszanki MCE grubości 20 cm
- warstwa mrozoochronna z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym $C_{1,5/2} \leq 4,0$ MPa
grubości 40 cm

Łączna grubość konstrukcji nawierzchni wynosi 72cm > hz=70cm

Nawierzchnię od strony chodnika/ścieżki rowerowej ograniczono krawężnikiem betonowym 15x30x100cm ustawionym na podsypce cementowo-piaskowej grubości 5cm i ławie betonowej z oporem z betonu C 12/15. Światło krawężnika wynosi 12cm.

Szczegóły konstrukcyjne przedstawiono na rys. nr 5.1 – 5.2 „Szczegóły konstrukcyjne”.

9. Technologia wykonania poszerzenia i wzmocnienia nawierzchni jezdni

Projektowana droga uległa znacznej degradacji. Występują liczne uszkodzenia a istniejący stan nie spełnia założeń i parametrów dla wymaganego obciążenia ruchu – KR 3.

Projektowana droga powiatowa ma prawie jednorodny przekrój poprzeczny. Zarówno grubość warstw bitumicznych jak i warstw z kruszywa pozwala na wykonanie wzmocnienia konstrukcji nawierzchni w technologii recyklingu na zimno.

W zakres naprawy nawierzchni wchodzi następujące roboty:

- wykonanie frezowania istniejących warstw bitumicznych średniej grubości 8 cm (do wykorzystania do mieszanki MCE)
- odwóz destruktu na odkład,
- wykonanie warstwy mrozoochronnej grubości 50 cm (I przejazd recyklera),
- rozciągnięcie destruktu grubości 8 cm na wykonanej warstwie mrozoochronnej oraz doziarnienie kruszywem wykonywanej mieszanki MCE,
- wykonanie recyklingu MCE na miejscu na całej szerokości jezdni na głębokość 20 cm

cementem i emulsją (II przejazd recyklera),

- wykonanie warstwy wiążącej z betonu asfaltowego,
- wykonanie warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego.

10. Konstrukcja nawierzchni ścieżki rowerowej z ruchem pieszym

Ścieżka rowerowa z ruchem pieszym zlokalizowana przy jezdni oddzielona jest od nawierzchni krawężnikiem betonowym 15x30x100cm ustawionym na posypce cementowo – piaskowej grubości 5cm i ławie betonowej z oporem, od strony terenów zielonych ograniczony obrzeżem betonowy 6x20 cm ustawionym na podsypce piaskowej grubości 3cm.

Ścieżka rowerowa poza jezdnią ograniczona obustronnie obrzeżem betonowym 6x20cm.

Konstrukcja ścieżki rowerowej z ruchem pieszych przedstawia się następująco:

- nawierzchnia kostka betonowa grubości 8cm
- podsypka cementowo – piaskowa grubości 3cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie gr. 10 cm
- grunt stabilizowany cementem $R_m = 1,5$ MPa grubości **15** cm

Szczegóły konstrukcyjne przedstawiono na rys. nr 5.1 – 5.2 „Szczegóły konstrukcyjne”.

W rejonie projektowanych przejść dla pieszych i wjazdów na posesje i działki, ustawić krawężnik obniżony zgodnie z KB- 83.3/7/ karta 3.9.

11. Zjazdy na posesje

Konstrukcja nawierzchni wjazdów na posesje przedstawia się następująco:

- nawierzchnia kostka betonowa grubości **8** cm
- podsypka cementowo – piaskowa grubości **3** cm
- podbudowa z kruszywa stabilizowanego mechanicznie grubości **20** cm
- piasek stabilizowany cementem $R_m = 2,5$ MPa grubości **15** cm

Zakończenie wjazdu od strony posesji obrzeżem betonowym 6x20 cm.

Szczegóły konstrukcyjne przedstawiono na rys. nr 5.2 „Szczegóły konstrukcyjne”.

12. Parkingi i stanowiska postojowe

Konstrukcja nawierzchni wjazdów na posesje przedstawia się następująco:

- nawierzchnia kostka betonowa grubości **8** cm
- podsypka cementowo – piaskowa grubości **3** cm
- podbudowa z kruszywa stabilizowanego mechanicznie grubości **20** cm

- piasek stabilizowany cementem $R_m = 2,5$ MPa grubości **30** cm

Zakończenie wjazdu od strony posesji obrzeżem betonowym 6x20 cm.

Szczegóły konstrukcyjne przedstawiono na rys. nr 5.1 „Szczegóły konstrukcyjne”.

13. Konstrukcja zatok autobusowych

Konstrukcja nawierzchni zatok autobusowych przedstawia się następująco:

- nawierzchnia kostka betonowa grubości **8** cm
- podsypka cementowo – piaskowa grubości **3** cm
- podbudowa zasadnicza z betonu cementowego C20/25 grubości **24** cm
- warstwa mrozoochronna z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym $C_{1,5/2} \leq 4,0$ MPa grubości **40** cm

Szczegóły konstrukcyjne przedstawiono na rys. nr 5.1 „Szczegóły konstrukcyjne”.

14. Odwodnienie

Projektowaną nawierzchnię drogi, parkingów i ścieżek rowerowych odwadnia się poprzez sprowadzenie wód opadowych do krawędzi jezdni, a następnie poprzez odcinki liniowego systemu odwodnienia długości 2,0m usytuowane wzdłuż krawężnika i rury PCV $\phi 200$ odprowadza się do istniejących rowów drogowych. W miejscu wylotu rury projektuje się umocnienie dna i skarp rowu zgodnie z rys. nr 5.1. Usytuowanie elementów liniowego systemu odwodnienia co 50m. Pod zjazdami w miejscu występowania rowów projektuje się przepusty z rur betonowych $\phi 500$ z prefabrykowanymi ściankami czołowymi.

Przebudowa istniejących przepustów drogowych:

- km 0+114,95,
- km 0+538,82,
- km 0+936,16,
- km 1+355,70,
- km 1+605,36,
- km 2+141,44,
- km 2+605,85,
- km 2+990,50,
- km 3+165,75,
- km 3+602,85.

Parking w km 0+778,87 odwadnia się poprzez sprowadzenie wód opadowych do krawędzi jezdni a następnie poprzez korytka ściekowe płytkie długości 4,0m na nawierzchnię parkingu skąd woda odprowadzana jest do krawędzi nawierzchni parkingu a następnie poprzez studnie ściekowe uliczne z urządzeniem podczyszczającym typu "ECODRAIN" ze złożem "AIKATERISIL" usytuowane przy krawężniku i rury PCV $\phi 200$ odprowadzające wody do istniejących rowów drogowych.

Parking przy ul. Poprzecznej (km 1+282,63 – 1+402,62) odwadnia się poprzez sprowadzenie wód opadowych do krawędzi parkingu a następnie poprzez wpusty uliczne do projektowanego przepustu $\phi 500$ biegnącego pod nawierzchnią parkingu oraz poprzez odcinek liniowego systemu odwodnienia długości 17,0m usytuowany wzdłuż krawężnika parkingu. Wody opadowe i roztopowe z parkingu przed odprowadzeniem do istniejącego rowu drogowego podlegają podczyszczeniu poprzez projektowany separator lamelowy z osadnikiem. Ponadto pod projektowanym parkingiem projektuje się przepust $\phi 50$ długości 36,0 m ze studnią rewizyjną $\phi 160$ w celu przeprowadzenia wody płynącej istniejącym rowem melioracyjnym do rowu drogowego.

15. Przebudowa istniejących przepustów drogowych

15.1. Przepust w km 0+114,95

15.1.1.1. Ocena stanu technicznego

W celu oceny stanu technicznego przepustu wykonano inwentaryzację geometrii i stanu technicznego obiektu w terenie.

Przepust murowany z kamienia łamanego o szerokości w świetle 1,85 m z żelbetową płytą nośną. Długość całkowita przepustu wynosi około 8,0 m. Występują obustronne betonowe ścianki czołowe o wymiarach:

- szerokość ok. 6,0 m,
- wysokość ok. 2,8 m,
- grubość ok. 1,1 m.

Na obiekcie nie stwierdzono występowania uszkodzeń mogących powodować niebezpieczeństwo użytkowania przepustu.

Betonowe ścianki czołowe są w dobrym stanie technicznym. Płyta nośna jest w dobrym stanie technicznym.

Nie stwierdzono występowania nierównomiernych osiadań obiektu.

15.1.1.2. Zakres przebudowy przepustu

Przewiduje się następujący zakres robót przy przebudowie przepustu:

- Strona lewa:
 - rozebranie istniejącej ścianki czołowej,
 - odmulenie istniejącego przepustu,
 - dobudowanie 2,0 mb przepustu 200 x 200 cm, posadowionego na fundamencie z betonu C12/15 grubości 0,50 m,
 - wykonanie uszczelnienia przepustu z zastosowaniem izolacji bitumicznej,
 - wykonanie dodatkowego uszczelnienia przepustu na łączeniu elementów opaską z papy,
 - budowę betonowej ścianki czołowej,
 - umocnienie skarp oraz wylotu z kamienia brukowego łamanego lub otaczaków grubości ok 10 cm na podsypce cementowo - piaskowej grubości 5 cm.

- Strona prawa:
 - umocnienie skarp oraz wlotu z kamienia brukowego łamanego lub otaczaków grubości ok 10 cm na podsypce cementowo - piaskowej grubości 5 cm.

15.2. Przepust w km 0+538,82

15.2.1.1. Ocena stanu technicznego

W celu oceny stanu technicznego przepustu wykonano inwentaryzację geometrii i stanu technicznego obiektu w terenie.

Przepust żelbetowy o szerokości w świetle 2,5 m z żelbetową płytą nośną. Długość całkowita przepustu wynosi około 11,0 m. Występują obustronne betonowe ścianki czołowe o wymiarach:

- szerokość ok. 6,5 m,
- wysokość ok. 3,0 m,
- grubość ok. 0,35 m.

Na obiekcie nie stwierdzono występowania uszkodzeń mogących powodować niebezpieczeństwo użytkowania przepustu.

Betonowe ścianki czołowe są w dobrym stanie technicznym. Płyta nośna jest w dobrym stanie technicznym.

Nie stwierdzono występowania nierównomiernych osiadań obiektu.

15.2.1.2. Zakres przebudowy przepustu.

Przewiduje się następujący zakres robót przy przebudowie przepustu:

- Strona lewa:
 - rozebranie istniejącej ścianki czołowej,
 - odmulenie istniejącego przepustu,
 - dobudowanie 4,0 mb przepustu 200 x 250 cm, posadowionego na fundamencie z betonu C12/15 grubości 0,50 m,
 - wykonanie uszczelnienia przepustu z zastosowaniem izolacji bitumicznej,
 - wykonanie dodatkowego uszczelnienia przepustu na łączeniu elementów opaską z papy,
 - budowę betonowej ścianki czołowej,
 - umocnienie skarp oraz wylotu z betonowych elementów ażurowych na podsypce z kruszywa grubości 20 cm.

- Strona prawa:
 - umocnienie skarp oraz wlotu z kamienia brukowego łamanego lub otaczaków grubości ok 10 cm na podsypce cementowo - piaskowej grubości 5 cm.

15.3. Przepust w km 0+936,16

15.3.1.1. Ocena stanu technicznego

W celu oceny stanu technicznego przepustu wykonano inwentaryzację geometrii i stanu technicznego obiektu w terenie.

Średnica przepustu wynosi \varnothing 1,0 m. Długość całkowita przepustu wynosi około 13,0 m.

Występują obustronne betonowe ścianki czołowe o wymiarach:

- szerokość ok. 3,8 m,
- wysokość ok. 1,8 m,
- grubość ok. 0,5 m.

Na obiekcie nie stwierdzono występowania uszkodzeń mogących powodować niebezpieczeństwo użytkowania przepustu.

Betonowe ścianki czołowe są w dobrym stanie technicznym. Rury żelbetowe z których wykonany jest przepust są w dobrym stanie technicznym.

Nie stwierdzono występowania nierównomiernych osiadań obiektu.

15.3.1.2. Zakres przebudowy przepustu

Przewiduje się następujący zakres robót przy przebudowie przepustu:

- Strona lewa:
 - rozebranie istniejącej ścianki czołowej,
 - odmulenie istniejącego przepustu,
 - dobudowanie 3,5 mb rury betonowej \emptyset 1,0 m, posadowionej na fundamencie z pospółki grubości 0,50 m,
 - wykonanie uszczelnienia przepustu z zastosowaniem izolacji bitumicznej oraz płaszcza z gliny grubości 0,10 m,
 - wykonanie dodatkowego uszczelnienia przepustu na łączeniu elementów opaską z papy,
 - budowę betonowej ścianki czołowej.
 - umocnienie skarp oraz wylotu z betonowych elementów ażurowych na podsypce z kruszywa grubości 20 cm.
- Strona prawa:
 - umocnienie skarp oraz wlotu z kamienia brukowego łamanego lub otaczaków grubości ok 10 cm na podsypce cementowo - piaskowej grubości 5 cm.

15.4. Przepust w km 0+1+355,70

15.4.1.1. Ocena stanu technicznego

W celu oceny stanu technicznego przepustu wykonano inwentaryzację geometrii i stanu technicznego obiektu w terenie.

Średnica przepustu wynosi \varnothing 0,8 m. Długość całkowita przepustu wynosi około 11,5 m.

Występują obustronne betonowe ścianki czołowe o wymiarach:

- szerokość ok. 3,6 m,
- wysokość ok. 1,5 m,
- grubość ok. 0,35 m.

Na obiekcie nie stwierdzono występowania uszkodzeń mogących powodować niebezpieczeństwo użytkowania przepustu.

Betonowe ścianki czołowe są w dobrym stanie technicznym. Rury żelbetowe z których wykonany jest przepust są w dobrym stanie technicznym.

Nie stwierdzono występowania nierównomiernych osiadań obiektu.

15.4.1.2. Zakres przebudowy przepustu

Przewiduje się następujący zakres robót przy przebudowie przepustu:

- Strona lewa:
 - rozebranie istniejącej ścianki czołowej,
 - odmulenie istniejącego przepustu,
 - dobudowanie 3,0 mb rury betonowej \varnothing 0,8 m, posadowionej na fundamencie z pospółki grubości 0,50 m,
 - wykonanie uszczelnienia przepustu z zastosowaniem izolacji bitumicznej oraz płaszczu z gliny grubości 0,10 m,
 - wykonanie dodatkowego uszczelnienia przepustu na łączeniu elementów opaską z papy,
 - budowę betonowej ścianki czołowej.
 - umocnienie skarp oraz wylotu z betonowych elementów ażurowych na

podsypance z kruszywa grubości 20 cm.

- Strona prawa:
 - umocnienie skarp oraz wlotu z kamienia brukowego łamanego lub otaczaków grubości ok 10 cm na podsypce cementowo - piaskowej grubości 5 cm.

15.5. Przepust w km 0+1+605,36

15.5.1.1. Ocena stanu technicznego

W celu oceny stanu technicznego przepustu wykonano inwentaryzację geometrii i stanu technicznego obiektu w terenie.

Średnica przepustu wynosi \varnothing 0,8 m. Długość całkowita przepustu wynosi około 11,0 m.

Występują obustronne betonowe ścianki czołowe o wymiarach:

- szerokość ok. 3,6 m,
- wysokość ok. 1,5 m,
- grubość ok. 0,35 m.

Na obiekcie nie stwierdzono występowania uszkodzeń mogących powodować niebezpieczeństwo użytkowania przepustu.

Betonowe ścianki czołowe są w dobrym stanie technicznym. Rury żelbetowe z których wykonany jest przepust są w dobrym stanie technicznym.

Nie stwierdzono występowania nierównomiernych osiadań obiektu.

15.5.1.2. Zakres przebudowy przepustu

Przewiduje się następujący zakres robót przy przebudowie przepustu:

- Strona lewa:
 - rozebranie istniejącej ścianki czołowej,
 - odmulenie istniejącego przepustu,
 - dobudowanie 3,0 mb rury betonowej \varnothing 0,8 m, posadowionej na fundamencie z pospółki grubości 0,50 m,
 - wykonanie uszczelnienia przepustu z zastosowaniem izolacji bitumicznej oraz

płaszcza z gliny grubości 0,10 m,

- wykonanie dodatkowego uszczelnienia przepustu na łączeniu elementów opaską z papy,
 - budowę betonowej ścianki czołowej.
 - umocnienie skarp oraz wylotu z betonowych elementów ażurowych na podsypce z kruszywa grubości 20 cm.
- Strona prawa:
 - umocnienie skarp oraz wlotu z kamienia brukowego łamanego lub otaczaków grubości ok 10 cm na podsypce cementowo - piaskowej grubości 5 cm.

15.6. Przepust w km 2+141,44

15.6.1.1. Ocena stanu technicznego

W celu oceny stanu technicznego przepustu wykonano inwentaryzację geometrii i stanu technicznego obiektu w terenie.

Przepust żelbetowy o szerokości w świetle 3,3 m z żelbetową płytą nośną. Długość całkowita przepustu wynosi około 9,5 m. Występują obustronne betonowe ścianki czołowe o wymiarach:

- szerokość ok. 7,7 m,
- wysokość ok. 3,0 m,
- grubość ok. 0,50 m.

Na obiekcie nie stwierdzono występowania uszkodzeń mogących powodować niebezpieczeństwo użytkowania przepustu.

Betonowe ścianki czołowe są w dobrym stanie technicznym. Płyta nośna jest w dobrym stanie technicznym.

Nie stwierdzono występowania nierównomiernych osiadań obiektu.

15.6.1.2. Zakres przebudowy przepustu

Przewiduje się następujący zakres robót przy przebudowie przepustu:

- Strona lewa:

- rozebranie istniejącej ścianki czołowej,
 - odmulenie istniejącego przepustu,
 - dobudowanie 5,5 mb przepustu 200 x 350 cm, posadowionego na fundamencie z betonu C12/15 grubości 0,50 m,
 - wykonanie uszczelnienia przepustu z zastosowaniem izolacji bitumicznej,
 - wykonanie dodatkowego uszczelnienia przepustu na łączeniu elementów opaską z papy,
 - budowę betonowej ścianki czołowej,
 - umocnienie skarp oraz wylotu z kamienia brukowego łamanego lub otaczaków grubości ok 10 cm na podsypce cementowo - piaskowej grubości 5 cm.
- Strona prawa:
 - rozebranie istniejącej ścianki czołowej,
 - odmulenie istniejącego przepustu,
 - dobudowanie 1,5 mb przepustu 200 x 350 cm, posadowionego na fundamencie z betonu C12/15 grubości 0,50 m,
 - wykonanie uszczelnienia przepustu z zastosowaniem izolacji bitumicznej,
 - wykonanie dodatkowego uszczelnienia przepustu na łączeniu elementów opaską z papy,
 - budowę betonowej ścianki czołowej,
 - umocnienie skarp oraz wlotu z kamienia brukowego łamanego lub otaczaków grubości ok 10 cm na podsypce cementowo - piaskowej grubości 5 cm.

15.7. Przepust w km 2+605,85

15.7.1.1. Ocena stanu technicznego

W celu oceny stanu technicznego przepustu wykonano inwentaryzację geometrii i stanu technicznego obiektu w terenie.

Przepust żelbetowy o szerokości w świetle 3,6 m z żelbetową płytą nośną. Długość całkowita przepustu wynosi około 9,0 m. Występują obustronne betonowe ścianki czołowe o wymiarach:

- szerokość ok. 8,5 m,
- wysokość ok. 3,5 m,
- grubość ok. 0,35 m.

Na obiekcie stwierdzono występowanie uszkodzeń mogących powodować niebezpieczeństwo użytkownika przepustu.

Betonowe ścianki czołowe są w złym stanie technicznym. Płyta nośna jest w złym stanie technicznym.

Nie stwierdzono występowania nierównomiernych osiadań obiektu.

15.7.1.2. Zakres przebudowy przepustu

Przewiduje się następujący zakres robót przy przebudowie przepustu:

- o rozebranie istniejącego przepustu,
- o budowę przepustu typu HELCOR PA, profil fali 125x26 mm; H= 2,12; S=3,23; długości=17,12
- o umocnienie skarp oraz wlotu i wylotu z kamienia brukowego łamanego lub otaczaków grubości ok 10 cm na podsypce cementowo - piaskowej grubości 5 cm.

15.8. Przepust w km 2+990,50

15.8.1.1. Ocena stanu technicznego

W celu oceny stanu technicznego przepustu wykonano inwentaryzację geometrii i stanu technicznego obiektu w terenie.

Średnica przepustu wynosi \varnothing 0,5 m. Długość całkowita przepustu wynosi około 11,0 m.

Występują obustronne betonowe ścianki czołowe o wymiarach:

- szerokość ok. 2,0 m,
- wysokość ok. 1,5 m,
- grubość ok. 0,30 m.

Na obiekcie nie stwierdzono występowania uszkodzeń mogących powodować niebezpieczeństwo użytkownika przepustu.

Betonowe ścianki czołowe są w średnim stanie technicznym. Rury żelbetowe z których wykonany jest przepust są w średnim stanie technicznym.

Nie stwierdzono występowania nierównomiernych osiadań obiektu.

15.8.1.2. Zakres przebudowy przepustu

Przewiduje się następujący zakres robót przy przebudowie przepustu:

- rozebranie istniejących ścianek czołowych,
 - wymianę przepustu na przepust rury betonowej \varnothing 0,6 m, L = 14,0 m na fundamencie z betonu C12/15 grubości 0,50 m (w celu zwiększenia pola przekroju),
 - wykonanie uszczelnienia przepustu z zastosowaniem izolacji bitumicznej oraz płaszcza z gliny grubości 0,10 m,
 - wykonanie dodatkowego uszczelnienia przepustu na łączeniu elementów opaską z papy,
 - budowę betonowych ścianek czołowych,
 - umocnienie skarp oraz wylotu z betonowych elementów ażurowych na podsypce z kruszywa grubości 20 cm.
- Strona prawa:
 - umocnienie skarp oraz wlotu z kamienia brukowego łamanego lub otaczaków grubości ok 10 cm na podsypce cementowo - piaskowej grubości 5 cm.

15.9. Przepust w km 3+165,75

15.9.1.1. Ocena stanu technicznego

W celu oceny stanu technicznego przepustu wykonano inwentaryzację geometrii i stanu technicznego obiektu w terenie.

Przepust żelbetowy o szerokości w świetle 0,8 m z żelbetową płytą nośną. Długość całkowita przepustu wynosi około 8,5 m. Występują obustronne betonowe ścianki czołowe o wymiarach:

- szerokość ok. 2,1 m,

- wysokość ok. 1,3 m,
- grubość ok. 0,30 m.

Na obiekcie nie stwierdzono występowania uszkodzeń mogących powodować niebezpieczeństwo użytkowania przepustu.

Betonowe ścianki czołowe są w średnim stanie technicznym. Płyta nośna jest w średnim stanie technicznym.

Nie stwierdzono występowania nierównomiernych osiadań obiektu.

15.9.1.2. Zakres przebudowy przepustu

Przewiduje się następujący zakres robót przy przebudowie przepustu:

- o rozebranie istniejących ścianek czołowych,
- o wymianę przepustu na przepust skrzynkowy 100 x 100 cm, L = 13,0m, posadowiony na fundamencie z betonu C12/15 grubości 0,50 m (w celu zwiększenia pola przekroju),
- o wykonanie uszczelnienia przepustu z zastosowaniem izolacji bitumicznej,
- o wykonanie dodatkowego uszczelnienia przepustu na łączeniu elementów opaską z papy,
- o budowę betonowych ścianek czołowych,
- o umocnienie skarp oraz wylotu z kamienia brukowego łamanego lub otaczaków grubości ok 10 cm na podsypce cementowo - piaskowej grubości 5 cm.

15.10. Przepust w km 3+602,85

15.10.1.1. Ocena stanu technicznego

W celu oceny stanu technicznego przepustu wykonano inwentaryzację geometrii i stanu technicznego obiektu w terenie.

Średnica przepustu wynosi \varnothing 1,0 m. Długość całkowita przepustu wynosi około 9,0 m.

Występują obustronne betonowe ścianki czołowe o wymiarach:

- szerokość ok. 1,2 m,
- szerokość skrzydełek ok. 2,6 m,

- wysokość ok. 2,2 m,
- grubość ok. 0,35 m.

Na obiekcie nie stwierdzono występowania uszkodzeń mogących powodować niebezpieczeństwo użytkownika przepustu.

Betonowe ścianki czołowe są w złym stanie technicznym. Rury żelbetowe z których wykonany jest przepust są w dobrym stanie technicznym.

Nie stwierdzono występowania nierównomiernych osiadań obiektu.

15.10.1.2. Zakres przebudowy przepustu

Przewiduje się następujący zakres robót przy przebudowie przepustu:

- Strona lewa:
 - rozebranie istniejącej ścianki czołowej,
 - odmulenie istniejącego przepustu,
 - dobudowanie 2,5 mb rury betonowej \varnothing 1,0 m, posadowionej na fundamencie z pospółki grubości 0,50 m,
 - wykonanie uszczelnienia przepustu z zastosowaniem izolacji bitumicznej oraz płaszcza z gliny grubości 0,10 m,
 - wykonanie dodatkowego uszczelnienia przepustu na łączeniu elementów opaską z papy,
 - budowę betonowej ścianki czołowej.
 - umocnienie skarp oraz wylotu z betonowych elementów ażurowych na podsypce z kruszywa grubości 20 cm.
- Strona prawa:
 - rozebranie istniejącej ścianki czołowej,
 - odmulenie istniejącego przepustu,
 - dobudowanie 1,0 mb rury betonowej \varnothing 1,0 m, posadowionej na fundamencie z pospółki grubości 0,50 m,
 - wykonanie uszczelnienia przepustu z zastosowaniem izolacji bitumicznej oraz

płaszcza z gliny grubości 0,10 m,

- wykonanie dodatkowego uszczelnienia przepustu na łączeniu elementów opaską z papy,
- budowę betonowej ścianki czołowej.
- umocnienie skarp oraz wlotu z betonowych elementów ażurowych na podsypce z kruszywa grubości 20 cm.

16. Umocnienie skarp

Skarpy od strony zalewu zgodnie z wytycznymi RZGW projektuje się umocnić gabionem siatkowo – kamiennym 1,0 x 1,0 m z rzędną górnej krawędzi na minimalnym poziomie 195,2 m npm. Pomiędzy gabionem a chodnikiem projektuje się umocnienie skarpy żelbetowymi elementami ażurowymi gr. 10 cm z wypełnieniem humusem i obsianiem trawą położonymi na górnej warstwie kruszywa 8/16 mm gr. 7cm i dolnej warstwie kruszywa 20/33mm grubości 13,0cm. Bezpośrednio pod gabionem i elementami ażurowymi projektuje się geowłukinę przepuszczalną. Skarpy rowów drogowych projektuje się umocnić poprzez humusowanie i obsianie trawą. Spadki podłużne w rowach nie powodują konieczności umacniania skarp. Istniejące rowy należy odmulić na głębokość 30cm.

W miejscach gdzie pas drogowy jest zbyt wąski zaprojektowano umocnienia skarp i rowów z betonowych elementów ażurowych grubości 10 cm na podsypce cementowo piaskowej grubości 10 cm.

17. Zajętość terenu

Projektowaną drogę powiatowa poprowadzono w istniejącym pasie drogowym.

18. Uwagi końcowe

1. Roboty ziemne w bezpośredniej bliskości istniejącego uzbrojenia **wykonać ręcznie**, z zachowaniem szczególnej ostrożności i pod nadzorem pracownika użytkownika sieci.
2. Całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami branżowymi i BHP.

Projektował:

Krzysztof Grosicki

nr upr. 24/80