

Obiekt:

Przebudowa drogi gminnej nr 150550C w miejscowości Łojewo.

Rodzaj opracowania

Ogólna charakterystyka obiektu

1. Stan istniejący

Charakterystyka drogi

Droga gminna nr 150550C w przebiegu głównym rozpoczyna się od skrzyżowania z drogą gminną nr 150528C Sikorowo – Ostrowo Krzyckie nr 150529C Łojewo - Góra i przebiega na kierunku wschód zachód do drogi gminnej nr 150529C Łojewo – Góra.

Na odcinku objętym przebudową droga posiada nawierzchnię z tłucznia. Do jezdni przylegają obustronne pasy zieleni w których lokalnie występują rowy odwadniające, bezodpływowe oraz odpływowe. W pasach zieleni występują drzewa i roślinność trawiasta.

Odwodnienie drogi powierzchniowe za pomocą spadków podłużnych i poprzecznych do przyległych rowów odwadniających.

Istniejące zjazdy do posesji mają zróżnicowaną nawierzchnię, gruntową, utwardzoną kruszywem. Brak jest przepustów pod zjazdami, poza zjazdem Z2, pod którym przewidziano odtworzenie przepustu.

W ciągu przebiegu drogi występują 2 przepusty melioracyjne pod koroną drogi. W km 0+590,26 pod drogą występuje przepust w ciągu rowu melioracyjnego „kanał Marulewski”, przepust z rur betonowych średnicy 1500mm, nie ograniczony ściankami czołowymi. W związku z przebudową drogi przepust wymaga wykonania ścianek czołowych.

W km 0+947,81 znajduje się przepust w ciągu rowu melioracyjnego. Przepust wykonano z rur betonowych, ograniczonych betonowymi ściankami czołowymi. Obiekt znajduje się w złym stanie technicznym i wymaga wymiany rury przepustu i ścianek czołowych.

Na dalszym przebiegu do skrzyżowania z drogą gminną nr 150529C droga posiada nawierzchnię bitumiczną szerokości 5m. Zarówno na odcinku objętym przebudową jaki i posiadającym nawierzchnię bitumiczną występują łuki poziome.

W obrębie przebudowywanego odcinka drogi nr 150550C brak jest istniejącego oznakowania pionowego i poziomego drogi gminnej nr 150550C. Oznakowanie posiada istniejący odcinek o nawierzchni bitumicznej.

Na istniejącym odcinku nawierzchni bitumicznej, przy dojeździe z centrum Łojewa znajduje się oznakowanie terenu zabudowy i **Obowiązuje prędkość dopuszczalna 50 km/h**. Brak jest domknięcia strefy na dojeździe od drogi gminnej nr 150528C.

Charakterystyka ruchu na drodze

- Droga gminna 150550C – istniejąca nawierzchnia bitumiczna:
 - szerokość jezdni : 5,0÷7,0m (poszerzenie w obrębie łuku) - nawierzchnia bitumiczna
 - ruch kołowy sklasyfikowany jako KR 1,
 - ruch pieszy o znikomym natężeniu,
 - ruch rowerowy o małym natężeniu.

- Droga gminna 150550C – odcinek objęty przebudową:
 - szerokość jezdni : nieokreślona - nawierzchnia gruntowa, nieregularna
 - ruch kołowy nieznaczny, niesklasyfikowany, projektowany KR1
 - ruch pieszy o znikomym natężeniu,
 - ruch rowerowy o znikomym natężeniu.

- Droga gminna 150228C – istniejąca nawierzchnia z kostki kamiennej rzędowej:
 - szerokość jezdni : 4,8÷5,3m (poszerzenie w obrębie łuku) - nawierzchnia kostka kamienna rzędowa
 - ruch kołowy sklasyfikowany jako KR 1,
 - ruch pieszy o znikomym natężeniu,
 - ruch rowerowy o małym natężeniu.

Uzbrojenie terenu:

- 1) Sieć energetyczna
 - energetyczna podziemna NN
 - energetyczna podziemna SN
- 2) Sieć wodociągowa
 - na terenie projektowanej przebudowy położona jest sieć wodociągowa – w zarządzie GZK Inowrocławiu
- 3) Kanalizacja sanitarna i deszczowa
 - sieć kanalizacji sanitarnej - zgodnie z naniesieniem na mapie – w zarządzie GZK Inowrocław z siedzibą w Kruśliwcu
- 4) Sieć gazowa
 - na obszarze objętym opracowaniem nie występuje sieć gazowa

5) Infrastruktura teletechniczna

- na terenie objętym opracowaniem nie występuje sieć teletechniczna

6) Sieć ciepłownicza

- na terenie objętym opracowaniem nie występuje sieć ciepłownicza

Przed przystąpieniem do robót wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się z załączonymi do projektu wszelkimi uzgodnieniami i naniesieniami gestorów urządzeń oraz uwzględnieniem zawartych w nich uwag dotyczących prowadzenia prac w rejonie urządzeń oraz warunków zabezpieczenia infrastruktury.

Warunki gruntowe

Na podstawie przeprowadzonych oględzin stwierdzono występowanie poza istniejącą nawierzchnią warstwy humusu miąższości 20cm pod którym zalegają warstwy glin. Warunki gruntowe określono jako G3.

Warunki wodne określono jako **przeciętne**.

Obiekt zakwalifikowano do pierwszej kategorii geotechnicznej. (zgodnie z §4 ust.3 pkt 1. lit. c rozporządzenia w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych z dnia 25.04.2012 r. z późn. zmianami).

W związku z występowaniem gruntów wysadzinowych oraz występowania ścieżek wody gruntowej zaprojektowano warstwę gruntu stabilizowanego cementem, żeby doprowadzić do grupy nośności G1, o grubościach przedstawionych w przekrojach konstrukcyjnych (rys. nr 3)

Warunek mrozoodporności:

Dla gruntów kategorii G3 i klasy obciążenia KR1 minimalna grubość konstrukcji wynosi $0,5h_z = 0,5 \times 1m = 0,5m$.

2. Stan projektowany

Drogę zaprojektowano zgodnie z obowiązującymi przepisami i wytycznymi inwestora, z zachowaniem ograniczeń wynikających z warunków terenowych. Drogę zaprojektowano jako jednojezdniową o dwóch kierunkach ruchu.

Przyjęto następujące parametry projektowe:

- kategoria ruchu KR1
- klasa drogi - D
- prędkość projektowa – 30 km/h
- szerokość jezdni bitumicznych 5,0m, z jednostronnym poboczem utwardzonym destruktem asfaltowym na podbudowie z kruszywa łamanego szerokości 2,0m i po przeciwległej stronie jednostronnym poboczem, utwardzonym kruszywem łamanym 0/31,5mm na szerokości 0,75m. - odwodnienie za pomocą spadków poprzecznych na przyległe pasy zieleni. W części pasów zieleni zaprojektowano odtworzenie i oczyszczenie istniejących rowów.

2.1. Roboty rozbiórkowe:

Roboty rozbiórkowe obejmują:

- Rozbiórkę istniejących nawierzchni jezdni z kruszywa łamanego na gr. 15cm
- Rozbiórkę istniejących elementów przepustów przewidzianych do wymiany

2.2 Roboty ziemne.

Zakres robót ziemnych obejmuje:

- usunięcie warstwy humusu
- wykonanie wykopów – w tym korytowanie jezdni i utwardzonych poboczy,
- wykonanie nasypów
- wykonanie koryt pod zjazdu
- roboty ziemne przy przepustach
- ułożenie warstwy humusu gr. 10 cm wraz z obsiewem trawą na skarpach nasypu drogi.

Humusowanie należy wykonać wzdłuż poboczy.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zgłosić zamiar ich rozpoczęcia gestorom urzędów zgodnie z uzgodnieniami branżowymi oraz zapoznać się z naniesieniami tych urzędów.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z tabelą robót ziemnych i przekrojami poprzecznymi.

2.3.Drogi w planie

W planie przebieg trasy dostosowano do warunków terenowych, istniejącego zagospodarowania terenu, szerokości oraz granic pasa drogowego i ukształtowania terenu. W ciągu przebiegu drogi występują łuki i załamania trasy.

Wykaz punktów głównych tras oraz projektowane parametry geometrii w planie przedstawiono na rys. nr 2 oraz w opracowaniach „wykaz punktów głównych tras” i „wykaz elementów trasy”.

Jezdnia na całej długości trasy szerokości 5,0 m z lokalnym poszerzeniem na łuku poziomym w km 0+356,99 ÷ 0+424,02 do 6,2m, oraz w km 0+676,74 ÷ 0+744,42 do 6,4m. Spadek poprzeczny na jednostronny 2%, na łuku w km 0+356,99 ÷ 0+424,02 jednostronny 3%. Kierunki i wartości spadków przedstawiono na rysunku nr 2 „Plan zagospodarowania terenu”.

Wzdłuż lewej krawędzi jezdni (patrzac zgodnie z kilometrażem) zaprojektowano wykonanie pobocza utwardzonego kruszywem łamanym, wzdłuż prawej krawędzi utwardzonego poboczem z destruktu asfaltowego na podbudowie z kruszywa łamanego.

2.4. Droga w profilu podłużnym

Profil podłużny drogi odwzorowują stan istniejący, z dostosowaniem do wysokości przyległych zjazdów oraz korektami mającymi na celu zachowanie jej płynności i ograniczenie liczby punktów załamań i łuków pionowych. Profil podłużny osi jezdni przedstawiono na rys. nr 3.

2.5. Nawierzchnia jezdni

Z uwagi na technologię robót przewidziano na całej długości robót jednakową konstrukcję nawierzchni jezdni:

- 4cm - warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S **wg WT-2**
- 5 cm - warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W **wg WT-2**
- 20 cm - podbudowa z kruszywa C_{90/3} stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 **wg WT-4**
- 21 cm – warstwa gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym C1,5/2 **wg WT5**
- grunt rodzimy zagęszczony o E₂= min. 50MPa

$$\Sigma = 50,0 \text{ cm} \geq 50 \text{ cm} - \text{spełniony warunek mrozoodporności}$$

Uwaga: Przed ułożeniem każdej warstwy bitumicznej należy wykonać oczyszczenie warstwy podkładowej i jej skropienie emulsją asfaltową szybkorozpadową.

Warstwę ścieralną należy ułożyć pełną szerokością, bez szwu podłużnego. Na odcinkach gdzie ze względu na warunki terenowe lub technologiczne nie będzie możliwe wykonanie nawierzchni bez szwu, należy zastosować taśmy bitumiczne.

2.6. Zjazdy

Zjazdy zaprojektowano o nawierzchni z betonu asfaltowego.

Nawierzchnię zjazdów zaprojektowano w następującej konstrukcji:

- 5cm - warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S wg **WT-2**
- 15 cm - podbudowa z kruszywa C90/3 stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 wg **WT-4**
- 15 cm – warstwa gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym C1,5/2 wg WT5
- grunt rodzimy zagęszczony o $E_2 \geq \text{min. } 50 \text{ MPa}$

2.7. Pobocza

Na całości opracowania zaprojektowano lewostronne pobocza o szerokości 0,75m o spadkach poprzecznych 8% wzdłuż dolnej krawędzi jezdni oraz spadek jak na jezdni od strony wyższej krawędzi jezdni. Pobocza zaprojektowano, jako umocnione kruszywem łamanym 0/31,5mm, warstwa grubości 15cm.

Na całej długości opracowania, wzdłuż prawej krawędzi jezdni zaprojektowano pobocza utwardzone z destruktu asfaltowego gr. 5cm na podbudowie z kruszywa łamanego gr. 15cm.

2.8. Odwodnienie

Na całym odcinku drogi objętym opracowaniem odwodnienie drogi powierzchniowe, za pomocą spadków podłużnych i poprzecznych na przyległe pasy zieleni. Istniejące rowy przewidziano do oczyszczenia z siejek drzew, chwastów, namulów i śmieci oraz reprofłacji dna rowu.

2.9 Przepusty:

Istniejący przepust w km 0+590,26 z rur betonowych średnicy 1500mm, przewidziano do ograniczania pionowymi ściankami czołowymi. Ścianki wykonać betonu C26/30 zbrojone obustronnymi siatkami z prętów $\phi 16$ o rozstawie 10x10cm.

Ścianki ustawić na ławie betonowej zbrojonej prętami $\phi 20$ i strzemionami $\phi 8$ co 10cm. Ławy wylewać na podkładzie z chudego betonu C12/15 gr. 15cm.

Ścianki czołowe przepustu zostaną wykonane równoległe do osi drogi i skośnie do osi cieku. Średnica przepustu bez zmian 1500mm.

Istniejący przepust w km 0+947,81 przewidziano do remontu kapitalnego. W ramach remontu przewidziano wymianę istniejącej betonowej rury przepustu $\phi 1000$ na rurę karbowaną z tworzywa HPED $\phi 1000$, oraz wymianę istniejących ścianek czołowych na prefabrykowane ścianki betonowe.

Pod zjazdem Z2 przewidziano odtworzenie przepustu. Przepust zaprojektowano z rur HPED $\phi 400$, zakończony ściankami czołowymi wg. KPED 03.95.

Nie przewiduje się zmian aktualnych warunków migracji zwierząt. Wykonanie ścianek czołowych przepustu i remont istniejącego przepustu nie wpływają na warunki migracji zwierząt.

3.0 Oznakowanie i urządzenia bezpieczeństwa ruchu

W ramach przebudowy drogi wewnętrznej przewidziano jej oznakowanie.

Oznakowanie pionowe przedstawiono w opracowaniu „Projekt stałej organizacji ruchu”, zatwierdzonego przez organ zarządzający ruchem.

Organ Zarządzający Ruchem nie wniósł w terminie określonym w ustawie „Prawo Budowlane” art. 32 pkt. 1a ust. Pkt. 2 w nawiązaniu do art. 32 pkt. 1 ust. 2 przyjęto jako brak zastrzeżeń do przedstawionych rozwiązań.

4.0 Regulacja i zabezpieczenie urządzeń

W celu dostosowania do projektowanych rzędnych wykonać regulację oraz zabezpieczenia istniejących urządzeń infrastruktury podziemnej:

- w zakresie sieci wod-kan:
 - istniejące naziemne części uzbrojenia wod-kan. (takie jak zawory wodociągowe, studnie) należy wyprowadzić do rzędnych projektowanych modernizowanej nawierzchni
- w w zakresie sieci energetycznych:
 - stosować się do uwag zawartych w naniesieniu gestora

Przed przystąpieniem do robót wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się z załączonymi do projektu wszelkimi uzgodnieniami i naniesieniami gestorów urządzeń oraz uwzględnieniem zawartych w nich uwag dotyczących prowadzenia prac w rejonie urządzeń oraz warunków zabezpieczenia infrastruktury.

5.0 . INNE ZAGADNIENIA

W przypadku wystąpienia w wykopie gruntów organicznych, należy wykonać wymianę gruntów na nasyp budowlany z piasku średniego o $I_s=0,98$. Podczas realizacji zadania, należy przestrzegać wszystkich uwag i zaleceń zarządcy pasa drogowego.

Prace w strefie występowania wodociągu, kanalizacji sanitarnej oraz linii energetycznej należy prowadzić ze szczególną ostrożnością. Roboty ziemne należy prowadzić ręcznie. Zabrania się wbijania prętów i słupków w bezpośrednim sąsiedztwie ich występowania.

Sporządził: mgr inż. **Andrzej Piasecki**

Data sporządzenia:

MARZEC 2023 r.

.....
/podpis/