

Obiekt:

Przebudowa drogi wewnętrznej zlokalizowanej na działce nr 81 obręb Czyste.

Rodzaj opracowania

Ogólna charakterystyka obiektu

1. Stan istniejący:

Przedmiotem opracowania jest oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogi powiatowej nr 2616C oraz dróg wewnętrznych zlokalizowanych na działkach nr 53,77, 134 obr. Wybranowo gmina Rojewo na czas przebudowy drogi wewnętrznej zlokalizowanej na działce nr 81 obr. Czyste gmina Inowrocław, wraz z przebudową zjazdu z drogi powiatowej. Droga wewnętrzna przebiega od zjazdu z drogi powiatowej nr 2516C, zlokalizowanego w km 3+158 drogi powiatowej (działka drogi nr 85 obr. Czyste). Droga wewnętrzna zlokalizowana na działce nr 81 obr. Czyste gm. Rojewo w dalszym przebiegu stanowi drogę wewnętrzną zlokalizowaną na działkach 77 i 134 obręb Wybranowo gmina Rojewo i kończy się skrzyżowaniem z drogą wewnętrzną zlokalizowaną na działce nr 53 obręb Wybranowo, relacji Wybranowo – Oporówek.

Droga wewnętrzna zlokalizowana na działce nr 81 znajduje się w zarządzie Gminy Inowrocław. Obecnie droga posiada nawierzchnię tłuczniowo-żużlowo-gruzową o zmiennych i nieregularnych parametrach geometrycznych i mechanicznych oraz nieokreślonej kategorii ruchu. Szerokość istniejącej jezdni około 4,0÷5,0 m.

Droga powiatowa nr 2516C relacji Jaksice - Orłowo w obrębie opracowania zlokalizowana jest na działce nr 85 obręb Czyste.

Droga powiatowa nr 2516C znajdują się w administracji Zarządu Dróg Powiatowych w Inowrocławiu. Droga gminna posiada klasę techniczną L. Zjazd na przebudowywaną drogę wewnętrzną zlokalizowany jest w km 3+158 po lewej stronie (patrząc zgodnie z kilometrażem) drogi powiatowej.

Droga powiatowa, na odcinku objętym niniejszym projektem posiada jezdnię o nawierzchni bitumicznej o szerokości 3,4 m i przekroju drogowym z obustronnymi poboczami gruntowymi za którymi znajdują się pasy zieleni. Brak jest wydzielonych ciągów pieszych i rowerowych.

Z uwagi na charakter, lokalizację i powiązanie z innymi drogami nie przewiduje się wyraźnej zmiany natężenia ruchu po wykonaniu przebudowy drogi. Ponieważ przebudowa obejmuje tylko odcinek położony na terenie Gminy Inowrocław, natomiast zdecydowanie dłuższy odcinek zlokalizowany jest na terenie Gminy Rojewo który nie jest przewidziany do przebudowy. Wobec tego, po wykonaniu przebudowy tylko odcinka leżącego na terenie Gminy Inowrocław nadal będzie służyć wyłącznie obsłudze przyległych do niej posesji i pól uprawnych.

Ukształtowanie terenu jest płaskie. Wzdłuż lewej krawędzi pasa drogowego, do drogi przylegają pola uprawne. Wzdłuż prawej krawędzi do drogi przylegają pola uprawne oraz jedna

działka z zabudową zagrodową. Zjazdy na pola oraz zjazd do posesji zagrodowej mają nawierzchnię gruntową. Brak jest przepustów pod zjazdami. Wody opadowe odprowadzane są na pasy zieleni przylegające do jezdni. Na przebudowywanym odcinku drogi nie występują przepusty pod konstrukcją jezdni.

W pasie drogowym zlokalizowano sieć telekomunikacyjną oraz napowietrzną linię energetyczną.

Przedmiotowa inwestycja znajduje się poza terenem objętym oznakowaniem obszar zabudowany, w odległości około 90m od znaku D-43 jadąc od miejscowości Orłowo. Obowiązuje prędkość dopuszczalna 90 km/h. Na jezdni drogi powiatowej, w obrębie inwestycji nie wykonano oznakowania poziomego.

W pasach zieleni występuje roślinność trawiasta oraz pojedyncze drzewa i krzewy.

Droga wewnętrzna i powiatowa, przecinają się pod kątem 65,6°.

W ciągu drogi wewnętrznej i powiatowej, na odcinku objętym niniejszym projektem, nie występuje kanalizacja deszczowa, a wody opadowe sprowadzane są profilem podłużnym i poprzecznym na przyległe pasy zieleni.

W pasach drogowych zlokalizowano sieć wodociągową, telekomunikacyjną oraz napowietrzną linię energetyczną. Ponieważ przebieg istniejącej nawierzchni jezdni drogi wewnętrznej nie pokrywa się z granicami pasa drogowego, jeden ze słupów zlokalizowany jest w środku pasa drogowego i konieczne jest jego przestawienie.

Warunki gruntowe

Na podstawie przeprowadzonych przez TEST POINT Laboratorium Budowlane Waldemar Śmigielski badań pod warstwą istniejącego tłucznia o grubości 10÷20 cm stwierdzono występowanie piasków drobnych zaglinionych próchnicznych o $I_{om} < 5\%$ o miąższości 50 cm, pod którą zalega warstwa gliny szarozółtej. Warunki gruntowe określono jako G4.

Podczas wierceń nie stwierdzono występowania wody gruntowej na głębokości do 2 m p.p.t.

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 śąceń wody gruntowej zaprojektowano warstwę gruntu stabilizowanego cementem oraz warstwę gruntu niewysadzinowego o $CBR > 25\%$, żeby doprowadzić do grupy nośności G1, o grubościach przedstawionych w przekrojach konstrukcyjnych (rys. nr 3)

Warunek mrozoodporności:

Dla gruntów kategorii G4 i klasy obciążenia KR1 minimalna grubość konstrukcji wynosi $0,6h_z = 0,6 \times 1m = 0,6m$.

Oznakowanie dróg

Brak istniejącego oznakowania pionowego i poziomego.

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 bitumicznej 4,0m z obustronnymi poboczami utwardzonymi kruszywem łamanym 0/31,5mm na szerokości 0,75m. - odwodnienie za pomocą spadków poprzecznych na przyległe pasy zieleni.

2.1. Roboty rozbiórkowe:

Roboty rozbiórkowe obejmują:

- Rozbiórkę istniejącej nawierzchni tłuczniowo-żużlowo-gruzowej
- Frezowanie istniejącej warstwy ścieralnej drogi powiatowej, na odcinku 20m, na wysokości włączenia drogi wewnętrznej

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
- 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 urządzeń zgodnie z uzgodnieniami branżowymi oraz zapoznać się z naniesieniami tych urządzeń.

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

2.3.Droga w planie

W planie przebieg trasy dostosowano do warunków terenowych, istniejącego zagospodarowania terenu, szerokości oraz granic pasa drogowego i ukształtowania terenu. Drogę zlokalizowano na działce nr 81 wraz ze skrzyżowaniem z drogą powiatową zlokalizowaną na działce nr 85. Długość odcinka drogi wynosi 417,42 m. W planie występują łuki poziome o promieniu 500m, 200m i 170m. Kąty zmiany przebiegu trasy łukach poziomych wynoszą odpowiednio 7,04[g], 3,84[g] oraz 20,58,[g].

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”.

Jezdnie na całej długości trasy szerokości 4 m. Spadek poprzeczny jednostronny 2% w kierunkach przedstawionych rysunku nr 2 „Plan zagospodarowania terenu”.

2.4. Droga w profilu podłużnym

Profil podłużny drogi odwzorowuje stan istniejący, z dostosowaniem do wysokości przyległych zjazdów z 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 następującą konstrukcję 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**
- 20 cm – warstwa gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym C1,5/2 **wg WT5**
- 15 cm – warstwa gruntu niewysadzanego o CBR≥25% **wg WT-4**
- grunt rodzimy zagęszczony o E₂= min. 25MPa

$$\Sigma = 64,0 \text{ cm} \geq 60 \text{ cm} - \text{spełniony warunek mrozoodporności}$$

Na jezdni drogi powiatowej, w obrębie włączenia drogi wewnętrznej, zgodnie opinią Zarządu Dróg Powiatowych w Inowrocławiu, przewidziano frezowanie istniejącej warstwy ścieralnej na odcinku 20m i pełnej szerokości jezdni. Warstwę ścieralną należy odtworzyć z betonu asfaltowego AC11S **wg WT-2** na grubości 4cm.

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 C_{90/3} stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 **wg WT-4**
- 15 cm – warstwa gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym C1,5/2 **wg WT5**
- 25 cm – warstwa gruntu niewysadzanego o CBR≥25% **wg WT-4**
- grunt rodzimy zagęszczony o E₂= min. 25MPa

$$\Sigma = 60,0 \text{ cm} \geq 60 \text{ cm} - \text{spełniony warunek mrozoodporności}$$

2.7. Pobocza

Na całości opracowania zaprojektowano obustronne 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.

2.9. Odwodnienie

Na całym odcinku drogi objętym opracowaniem odwodnienie drogi powierzchniowe, za pomocą spadków podłużnych i poprzecznych na przyległe pasy zieleni.

3. Oznakowanie i urządzenia bezpieczeństwa ruchu

W ramach przebudowy drogi wewnętrznej przewidziano jej oznakowanie.

Oznakowanie pionowe przedstawiono w opracowaniu „Projekt stałej organizacji ruchu”, zatwierdzonego przez Wójta Gminy Inowrocław.

4. Regulacja i zabezpieczenie urządzeń

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

- w zakresie sieci telekomunikacyjnej:
 - istniejące kable telekomunikacyjne w miejscach kolizji z nawierzchnią jezdni i zjazdów zabezpieczyć rurami dwudzielnymi typu A110PS
- w zakresie sieci wod-kan:
 - istniejące naziemne części uzbrojenia wod-kan. (takie jak zawory wodociągowe,) należy wyprowadzić do rzędnych projektowanych modernizowanej nawierzchni

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.

Sporządził: mgr inż. **Andrzej Piasecki**

Data sporządzenia:

10.2021 r.

.....

/podpis/