

Obiekt:

Przebudowa drogi gminnej nr 150511C w miejscowości Orłowo w zakresie wykonania ciągu pieszego wraz z przebudową nawierzchni dróg wewnętrznych.

Rodzaj opracowania

Ogólna charakterystyka obiektu

1. Stan istniejący:

Droga gminna nr 150511C przebiega od skrzyżowania z drogą powiatową nr 2033C w miejscowości Orłowo do drogi powiatowej nr 2518C w miejscowości Gnojno. Planowany ciąg pieszy przebiegać będzie na odcinku 349,16 m od istniejącego chodnika w obrębie skrzyżowania z drogą powiatową nr 2033C w miejscowości Orłowo, do zjazdu na teren działki nr 136/2. Chodnik z drogi powiatowej nr 2033C wyprowadzono w drogę gminną nr 150511C na odległość około 25m. Istniejący chodnik przylega bezpośrednio do jezdni, za chodnikiem przebiega rów, obecnie pokryty roślinnością i w dużym stopniu zamulony. Na odcinku objętym opracowaniem droga gminna posiada jezdnię bitumiczną szerokości 5m z obustronnymi poboczami i rowami przydrożnymi. Po stronie projektowanego chodnika za rowem przebiega pas zieleni. W pasie zieleni i istniejących rowach występują drzewa, na wysokości części posesji w pasie drogowym występują nasadzenia drzewek i krzewów ozdobnych, z których część należy usunąć lub przesadzić. Na wysokości działki nr 198 wykonano nasadzenia drzew iglastych o rozłożystych gałęziach które od strony projektowanego chodnika należy przyciąć do wysokości skrajni chodnika tj. 2,5m.

Wzdłuż pasa drogi gminnej występują napowietrzne linie energetyczne oraz sieć wodociągowa. W pasie drogi gminnej w obrębie projektowanego chodnika znajduje się linia telekomunikacyjna. Występują również pokrywy studni o nieokreślonej funkcji. Planowana jest budowa kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami. Zaleca się wykonanie kanalizacji przed budową chodnika i utwardzenia dróg wewnętrznych.

Drogi wewnętrzne przewidziane do utwardzenia zlokalizowane są na działkach nr 200, 190, 168 i 156. Posiadają nawierzchnię gruntową o nieregularnej szerokości. W drogach wewnętrznych zlokalizowano przyłącza telekomunikacyjne i energetyczne, ponadto planowana jest budowa kanalizacji sanitarnej.

W ciągu drogi występują zjazdy do gospodarstw i budynków oraz na drogi wewnętrzne. Zjazd na teren działki nr 137/12 posiada nawierzchnię z kostki betonowej, pozostałe zjazdy posiadają nawierzchnię gruntową.

Warunki gruntowe

Podczas przeprowadzonych oględzin pod warstwą zagęszczonego gruntu z domieszką żużla o grubości około 15 cm, stwierdzono występowanie glin piaszczystych wymagające wzmocnienia. Warunki gruntowe określono jako **przeciętne**, grupa nośności podłoża nawierzchni G3.

W związku z występowaniem gruntów gliniastych (grunty wątpliwe) zaprojektowano warstwę gruntu stabilizowanego cementem, żeby doprowadzić do grupy nośności G1, o grubościach przedstawionych w przekrojach konstrukcyjnych (rys. nr 3)

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.

2. Stan projektowany:

Chodnik

Budowa chodnika ma na celu poprawę komfortu pieszych, obecnie poruszających się po nawierzchni jezdni oraz poboczy. Przebieg chodnika zaprojektowano wzdłuż granicy pasa drogowego za rowem odwadniającym. Z uwagi na projektowany chodnik istniejące rowy ulegną częściowemu przesunięciu. Lokalizacja chodnika zapewni odpływ wód opadowych zarówno z istniejącej jezdni jak i projektowanego chodnika. Szerokość chodnika na całej długości przebiegu 2m, lokalnie na odcinku przylagania do jezdni 1,85m (2,0 z krawężnikiem..

Spadek poprzeczny chodnika na całej długości 2% w kierunku rowu. Chodnik zaprojektowano z kostki betonowej o następujących warstwach konstrukcyjnych nawierzchni:

- kostka betonowa o gr. 6,0 cm (**kostka zgodna z PN-EN 1338 klasy 2B; 3D;4I**)
- podsypka cementowo-piaskowej 1:4 o grubości 3,0 cm, (**kruszywo na podsypkę zgodne z PN-EN 13242**)
- podbudowa z betonu C8/10 o grubości 10,0 cm, - **wg WT-5 2010**
- warstwa gruntu stabilizowana cementem C1,5/2 gr. 10,0 cm, - **wg WT 5 - 2010**
- grunt zagęszczony $I_s = 1,0$ $E_2 = 100$ MPa

$$\Sigma = 29,0 \text{ cm}$$

Chodnik obramować obrzeżem betonowym 8x30cm układanym na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15.

Rów na odcinku istniejącego chodnika w obrębie skrzyżowania z drogą powiatową należy oczyścić z roślinności.

Drogi wewnętrzne przewidziano do utwardzenia warstwą kruszywa łamanego, zabezpieczoną powierzchniowym utwaleniem emulsją asfaltową z grysami.

Zjazdy

Istniejące zjazdy przewidziano do przebudowy i wykonania na nich nawierzchni betonowej na podbudowie. Pod zjazdami należy wykonać wymianę przepustów wraz z wymianą umocnień wlotu i wylotu. Przepusty wykonać z rur HDPE $\phi 40$ cm układanymi na ławie żwirowej grubości 20cm. Wlot i wylot przepustu umocnić narzutem kamiennym grubości 15cm układanym na podbudowie z betonu C8/10 grubości 10cm.

Na szerokości chodnika spadek podłużny zjazdów dostosować do spadku poprzecznego chodnika.

Zjazdy na teren przyległych posesji zaprojektowano w następującej konstrukcji:

- warstwa ścieralna z kostki betonowej czerwonej o gr. 8,0 cm, **(kostka zgodna z PN-EN 1338 klasy 2B; 3D;4I)**
- podsypka cementowo-piaskowej 1:4 o grubości 3,0 cm, **(kruszywo na podsypkę zgodne z PN-EN 13242)**
- podbudowa z betonu C8/10 o grubości 15,0 cm, - **wg WT-5 2010**
- warstwa gruntu stabilizowana cementem C1,5/2 gr. 10,0 cm,- **wg WT 5 - 2010**
- grunt rodzimy zagęszczony $I_s=1,0$ $E_2=100$ MPa

$$\Sigma = 36,0 \text{ cm}$$

Obramowanie zjazdów z opornika betonowego 12x25cm na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15. Oporniki wtopić do poziomu nawierzchni.

Na połączeniu zjazdów z istniejącą jezdnią należy wykonać krawężnik najazdowy 15x22cm na ławie betonowej z oporem. Krawężnik wynieść ponad nawierzchnię jezdni na wysokość 4cm. Styk krawężnika z istniejącą nawierzchnią uszczelnić masą zalewową.

Drogi wewnętrzne

Na drogach wewnętrznych zaprojektowano wykonanie utwardzonych jedni szerokości 3,5m na działce nr 200 oraz 4,5m na pozostałych działkach. Droga zlokalizowana na działce nr 190 posiada na końcu plac umożliwiający zawracanie, natomiast droga na działce nr 168 posiada dodatkowy sięgacz. Wymiary i przebieg placu i sięgacza przedstawiono na planie sytuacyjnym.

Utwardzenie dróg wewnętrznych zaprojektowano o następującej konstrukcji:

- jednokrotne powierzchniowe utwardzenie grysami z emulsją asfaltową
- warstwa kruszywa łamanego C90/3, 0/31,5mm gr. 15 cm - wg **WT 4 - 2010**
- grunt rodzimy zagęszczony $I_s=1,0$ $E_2=\text{min.}50$ MPa

Obramowania

Oporniki muszą posiadać klasę odporności na zamrażanie i odmrażanie 3D; klasę wytrzymałości na zginanie 3U; klasę odporności na ścieranie 4I określane zgodnie z PN-EN 1340 oraz nasiąkliwość nie większą niż 5% zgodnie z PN-EN 13369.

Do wykonania ław betonowych zastosować beton C12/15 zgodny z normą PN-EN 206:2014-04.

Krawężniki 15x30 muszą posiadać klasę odporności na zamrażanie i odmrażanie 3D; klasę wytrzymałości na zginanie 3U; klasę odporności na ścieranie 4I określane zgodnie z PN-EN 1340 oraz nasiąkliwość nie większą niż 5% zgodnie z PN-EN 13369.

Obrzeża 8x30 muszą posiadać klasę nasiąkliwości 2B; klasę odporności na zamrażanie i odmrażanie 3D; klasę wytrzymałości na zginanie min. 2T; klasę odporności na ścieranie 4I określane zgodnie z PN-EN 1340.

Pobocza

Na długości projektowanego chodnika przewidziano umocnienie wzdłuż jezdni pobocza warstwą kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o grubości 10cm i szerokości 0,75m. Spadek poprzeczny 8% w kierunku rowów.

Odwodnienie

Odwodnienie chodnika, poprzez spadki podłużne i poprzeczne do istniejących i projektowanych rowów. Z uwagi na ukształtowanie terenu i dostępna szerokość pasa drogowego rów zaprojektowano częściowo jako przelewowym z zachowaniem jego ciągłości poprzez wykonanie przepustów pod zjazdami. Odcinek rowu na odcinku między zjazdami Z1 i Z2 zaprojektowano ze spadkami skarp 1:1 umocnionymi płytami ażurowymi grubości 10cm układanymi na podsypce cementowo-piaskowej gr. 5cm. Wzdłuż rowu umocnionego i chodnika wykonać poręczę ochronne U-11c z wypełnieniem pionowym. Na odcinku w km 0+075÷0+150 spadek skarp rowu wykonać o nachyleniu 1:1,25, Na pozostałych odcinkach spadki skarp 1:1,5.

Sporządził: mgr inż. **Andrzej Piasecki**

Data sporządzenia:

03.2023 r.

.....
/podpis/