

# Opis techniczny do projektu budowlanego

## Budowa drogi wewnętrznej na os. Łąkowym w m. Wełnica gm. Gniezno

### 1. Podstawa opracowania

Opracowanie projektu nastąpiło na podstawie umowy zawartej pomiędzy Inwestorem :  
Gminą Gniezno a firmą Usługi Projektowe i Nadzory Maciej Trajgis 62-007- Biskupice,  
Promienko ul. Tarninowa 7

### 2. Dane wyjściowe do projektowania

- mapy sytuacyjno – wysokościowe w skali 1:500 aktualizowane na dzień 08.03.2021 r.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie / Dz. U. Nr.43 z dnia 14 maja 1999 r. poz.430/ ze zmianami
- 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.Nr.63 z dnia 3 sierpnia 2000 r. poz. 735/ ze zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych, wykonania i odbioru robót budowlanych, oraz programu funkcjonalno – użytkowego z dnia 2 września 2004 r. /Dz. U. Nr. 202 poz. 2072/ ze zmianami
- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. / Dz. U. Nr. 243 poz. 1623/ ze zmianami
- normatywy, wytyczne, ustawy i zarządzenia obowiązujące w budownictwie
- wizja lokalna w terenie wraz z pomiarami uzupełniającymi
- uzgodnienia i wytyczne z zamawiającym

### 3. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest budowa osiedlowej drogi wewnętrznej w m. Wełnica gm. Gniezno. Inwestycja zlokalizowana jest na działkach istniejącego pasa drogowego o numerach ewidencyjnych:

Lp.	Nr ewidencyjny działki	Obręb	Właściciel/Władający
1.	259	Wełnica	Skarb Państwa/Gmina Gniezno
2.	192	Wełnica	Skarb Państwa

### 3.1. Ustalenie kategorii obiektu budowlanego oraz kategorii geotechnicznej

Zgodnie z rozporządzeniem projektowany obiekt – droga należy do kategorii XXV obiektów budowlanych.

Na podstawie danych uzyskanych z wiercenia badawczego stwierdzono, że istniejące podłoże charakteryzuje się prostymi warunkami gruntowo – wodnymi i zgodnie z opinią geotechniczną zakwalifikowano podłoże do I kategorii geotechnicznej. Ze względu na występowanie poniżej poziomu posadowienia gruntów wysadzinowych ( piaski gliniaste w stanie zwartym i brak ZWG ) przyjęto do projektowania konstrukcji grupę nośności podłoża jako G3.

Sprawdzenie warunku mrozoodporności ( kategoria ruchu KR2, podłoże G3 )

$$H_{proj.} = 0,66m$$

$$H_{min.} = 0,65h_z = 0,65 \times 0,8 = 0,52m$$

$$H_{proj.} > H_{min}$$

### 3.2. Obszar oddziaływania inwestycji

Przedmiotowa inwestycja nie oddziałuje na działki sąsiednie oraz tereny przyległe. Obszar oddziaływania zamyka się w obrębie objętego inwestycją wydzielonego pasa drogowego.

## 4. Założenia do projektu

- |  |  |
|--|--|
| - klasa techniczna drogi                       | - droga wewnętrzna                                       |
| - kategoria ruchu                              | - KR 2   |
| - prędkość proj. $V_p$                         | - 30km/h   |
| - rodzaj nawierzchni jezdni                    | - naw. z kostki bet. EKO ( nawierzchnia przepuszczalna ) |
| - szerokość jezdni                             | - 4,0m -5,0m   |
| - rodzaj naw. zjazdów                          | - kostka betonowa gr. 8cm - grafit                       |
| - poch poprz. jezdni na prostej – jednostronne | - 1,0 %  |

## 5. Stan projektowy

### 5.1 Plan sytuacyjny drogi

Całkowita długość projektowanego odcinka drogi to 533,87m. Początek oraz koniec projektowanego odcinka to połączenia z istniejącą jezdnią pętli autobusowej o nawierzchni bitumicznej przy drodze gminnej nr 287030P. Opis planu sytuacyjnego trasy wg opisu do projektu zagospodarowania terenu pkt. 3.

### 5.2 Przekrój podłużny

Profil podłużny zaprojektowano uwzględniając poziom istniejącej nawierzchni drogi oraz poziom istniejących zagospodarowanych zjazdów na posesje a także potrzeby związane z właściwym odwodnieniem powierzchniowym jezdni. W celu łagodnego wpisania projektowanej niwelety w teren zaprojektowano 10 łuków pionowych o promieniach od 400-

800m oraz 4 załomy dla wartości odchylenia do 1cm. Profil podłużny projektowanej trasy pokazano na rys. 3.

### 5.3 Przekrój konstrukcyjny

Zgodnie z opinią geotechniczną do poziomu 0,8m od istniejącej rzędnej drogi gruntowej zalegają w-wy zanieczyszczonego częściami organicznymi i kamieniami piasku drobnego. W-wy te stanowią od lat wzmacniane podłoże istniejącej drogi gruntowej i wykazują się dobrą nośnością. Ze względu jednak na występowanie na głębokości do 1,0m od spodu projektowanej konstrukcji warstw gruntów wysadzinowych, jako w-wę wzmacniającą i mrozochronną zaprojektowano w-wę piasku CBR>20% gr. 15cm ( pełni rolę w-wy odsączającej ) oraz w-wę z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/63mm gr. 20cm. Jako w-wę odcinającą zaprojektowano geowłókninę, której parametry dobrano zgodnie z zaleceniami metody stosowania geosyntetyków do budowy i wzmocnienia nawierzchni i ziemnych budowli drogowych IBDiM.

Dla zachowania współczynnika bezpieczeństwa ze względu na występowanie gruntów nasypowych o nie równoważnych parametrach przyjęto obliczeniowo klasę nośności podłoża jako podłoże słabe S-2 o module odkształcenia  $E_1 = 6-15 \text{ MPa}$  - wg tab. nr 12 ). Na tej podstawie dla obciążenia ruchem kategorii KR2 ustalono minimalną doraźną wytrzymałość na rozciąganie geosyntetyku równą 12KN/m ( tabela nr 13 ). Dobrany materiał spełnia również wymagany minimalny iloczyn wytrzymałości i wydłużenia przy obciążeniu maksymalnym. Jako przykładowy materiał spełniający wyznaczone parametry zaprojektowano geowłókninę POLYFELT TS40 ( parametry zgodne z zał. kartą katalogową ). Na podstawie zakładanego modułu odkształcenia podłoża pod w-wą geosyntetyku oraz projektowanego modułu wtórnego 80MPa na w-wie ulepszanego podłoża z kruszywa łamanego oznaczono jego minimalną grubość  $H_{min} = 30\text{cm}$ . (  $H_{proj.} = 35\text{cm} > H_{min}$  ).

Przyjęto w uzgodnieniu z Inwestorem następującą konstrukcję:

#### Jezdnia o nawierzchni z kostki betonowej

- nawierzchnia z kostki betonowej gr. 8cm na podsypce grysowej 5/8mm gr. 3cm – kostka typu „EKO CEGŁA” koloru szarego z wypełnieniem grysem 5/8mm.
- w-wa podbudowy z KŁSM 0/31,5mm gr. 20cm
- w-wa wzmocnionego podłoża z KŁSM 0/63mm gr. 20cm
- w-wa wzmocnionego podłoża z materiału niewysadzinowego - piasku CBR>20%
- w-wa separacyjno-filtracyjna z geowłókniny np. POLYFELT TS40 o parametrach zgodnych z załączoną kartą katalogową.

#### Zjazdy indywidualne o nawierzchni z kostki betonowej

- nawierzchnia z kostki betonowej gr. 8cm na podsypce piaskowo- cementowej gr. 5cm – kostka typu „BEHATON” koloru grafit
- w-wa podbudowy z KŁSM 0/31,5mm gr. 15cm
- w-wa podbudowy z chudego betonu  $R_m = 6-9 \text{ MPa}$  gr. 15cm
- \* zjazdy ograniczone są opornikiem betonowym 12x25x100 zatopionym. Od strony jezdni krawężnikiem najazdowym 15x22x100 (  $h = 4,0\text{cm}$  ) na ławach betonowych C12/15 z oporem.

Szczegółowe przekroje konstrukcyjne pokazano na rys. 4

## **5.4 Odwodnienie**

Odwodnienie drogi jest realizowane w kilku wariantach. Nawierzchnia jezdni została zaprojektowana z kostki typu EKO, która stanowi nawierzchnię częściowo chłonną. Ze względu na konieczność ograniczenia ilości wody odprowadzanej w grunt, który nie wykazuje odpowiednich właściwości chłonnych zaprojektowana jezdnia posiada pochylenie jednostronne w kierunku projektowanego pobocza umocnionego i przyległych terenów zielonych pasa drogowego. Wyjątkiem jest odcinek od km 0+103,0 do km 0+283,0 gdzie zaprojektowano ściek 1-rzędowy przykrawężnikowy z kostki betonowej odprowadzający wody opadowe w kierunku istniejących wpustów ulicznych (wpusty przewidziano do wymiany).

## **5.5 Roboty rozbiórkowe**

Wśród robót rozbiórkowych przewiduje się jedynie rozbiórki związane z istniejącymi utwardzeniami zjazdów.

## **5.6 Wycinka istniejących drzew**

W pasie drogowym po stronie prawej w km 0+047,0 znajduje się drzewo kolidujące z inwestycją (brzoza ob.=78cm). Drzewo to podlega wycinie na którą pozwolenie zobowiązany jest uzyskać Inwestor. Wycinkę drzewa należy przeprowadzić zgodnie z postanowieniami ww pozwolenia. Pozostałe drzewa i krzewy podlegające wycinie ze względu na niewielkie średnice nie wymagają uzyskania pozwolenia.

## **6. Urządzenia obce**

Lokalizacja urządzeń podziemnych wykazana jest na planie sytuacyjnym na mapach sytuacyjno - wysokościowych w skali 1:500.

Pozostałe uwagi i zalecenia zgodnie z załączonymi uzgodnieniami gestorów sieci : wodociągowej, energetycznej, gazowej, kanalizacyjnej. Istniejąca sieć teletechniczna nie koliduje z projektowaną inwestycją.

Istniejące oświetlenie uliczne kolidujące z inwestycją w km 0+350,0 do km 0+500,0 zostanie przebudowane wg odrębnej dokumentacji branży elektrycznej.

Przed rozpoczęciem robót należy bezwzględnie ustalić szczegóły lokalizacji wszystkich urządzeń podziemnych poprzez dokonanie poprzecznych ręcznych przekopów inwentaryzacyjnych. W obrębie istniejących urządzeń obcych podziemnych wszystkie roboty, a szczególnie roboty ziemne (wykopy) należy prowadzić ręcznie pod nadzorem i w porozumieniu z właścicielem tych urządzeń. Zachować należy również wszystkie punkty państwowej osnowy geodezyjnej. Wszystkie elementy uzbrojenia terenu jak skrzynki na zasuwach wodociągowych lub pokrywy studni kablowych lub rewizyjnych sanitarnych należy wyregulować do nowoprojektowanych rzędnych nawierzchni lub poboczy.

W dokumentacji projektowej przewidziano zabezpieczenie wszystkich istniejących sieci nie podlegających przebudowie przebiegających pod zjazdami lub jezdnią rurami dwudzielnymi A110PS. Miejsca skrzyżowań projektowanych elementów z istniejącą infrastrukturą oznaczono na planie sytuacyjnym.

## **7. Organizacja robót, zmiana docelowej organizacji ruchu**

Przed przystąpieniem do robót objętych niniejszym projektem należy oznakować i zabezpieczyć teren pasa drogowego, zajęty pod prowadzenie robót, oraz ustawić oznakowanie według odrębnego opracowanego i zatwierdzonego projektu tymczasowej organizacji ruchu.

Projekt powinien opracować Wykonawca robót według przyjętych i uzgodnionych z Inwestorem zasad i sposobu prowadzenia robót, oraz zatwierdzony przez odpowiednie Instytucje. Wykonany obiekt drogowy należy oznakować zgodnie z zatwierdzonym projektem zmiany stałej organizacji ruchu.

Roboty należy prowadzić i wykonywać zgodnie z :

- prawem budowlanym
- prawem o ruchu drogowym
- przepisami BHP i P.poż
- normami PN i BN, oraz aprobatami technicznymi wyszczególnionymi przy wyżej wymienionych opisach poszczególnych elementów drogowych.
- SST – szczegółowymi specyfikacjami technicznymi dla zadania