

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu dla: Utwardzenia placu na działce nr 19/96 w miejscowości Skarbimierz-Osiedle. Szczegółowe usytuowanie obiektu przedstawiono w części rysunkowej.

### 1.2. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- Mapa do celów opiniodawczych dostarczona przez Inwestora
- inwentaryzacja w terenie inwestycji,
- wytyczne Inwestora

### 1.3. Cel opracowania

Celem opracowania jest wykonanie projektu dla: Utwardzenia placu na działce nr 19/96 w miejscowości Skarbimierz-Osiedle.

### 1.4. Normy i przepisy

Dokumentację wykonano zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie normami i przepisami, a w szczególności:

- Dz. U. 2016 poz. 290 „Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity na podstawie Dz. U. z 2015 nr, poz. 443)”
- Dz. U. 2013, poz. 1129 „Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego”.
- Dz. U. 2002 nr 75 poz. 690 „Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz. U. 2002 nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami)
- Dz. U. 2012, poz. 462 „Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego”.
- Dz. U. 2003 nr 120 poz. 1125 i 1126 „Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”
- Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401 „Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych”
- Zarządzenie nr 31 GDDKiA Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych  
Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych BP-BDiN Transprojekt

## 2. STAN ISTNIEJĄCY

Przedmiotowa inwestycja znajduje się w województwie opolskim, powiecie brzeskim w miejscowości Skarbimierz-Osiedle, przy ul. Brzeskiej na terenie gminy Skarbimierz. Inwestycja zlokalizowana jest na działce o numerze ewidencyjnym 19/96.

W stanie istniejącym na działce znajduje się teren porośnięty trawą a powierzchnie działki stanowi gleba. Na działce znajdują się instalacje i urządzenia wodociągowo-kanalizacyjne, budynki techniczne oraz zbiorniki betonowe.

Powierzchnia działki posiada w większej części płaskie ukształtowanie a rzędna terenu oscyluje w okolicy 151,50 m n.p.m.

### 2.1. Infrastruktura techniczna w pasie drogowym

Na terenie przyszłej inwestycji występuje podziemne uzbrojenie terenu w postaci:

- sieć wodociągowa
- sieć elektryczna – kablowa
- sieć kanalizacji deszczowej
- sieć kanalizacji sanitarnej
- sieć teletechniczna

Zakres projektowanych robót budowlanych związanych z wykonywaniem wymiany nawierzchni nie powoduje powstania nowych kolizji z istniejącym uzbrojeniem terenu. Istniejące sieci nie będą kolidowały z wykonywanymi robotami przy budowie nawierzchni ze względu na ich głębokie położenie pod powierzchnią terenu.

Prace związane z wykonaniem nawierzchni placu będą prowadzone do głębokości maksymalnie 0,51m, ponieważ prace będą polegały na ułożeniu nowych warstw konstrukcyjnych w podłożu po wcześniejszym wykorygowaniu i zdjęciu warstwy humusu z terenu przeznaczonego pod plac.

Należy jednak zachować szczególną ostrożność przy wykonywaniu prac koparkami podczas robót ziemnych.

UWAGA! Prace należy prowadzić pod nadzorem właścicieli urządzeń uzbrojenia terenu, po wcześniejszym ich pisemnym powiadomieniu o planowanym rozpoczęciu robót. W razie konieczności Wykonawca robót zaproponuje i uzgodni inne sposoby zabezpieczenia i przebudowy sieci zgodnie z warunkami uzyskanymi od właścicieli poszczególnych urządzeń uzbrojenia terenu.

Nie wyklucza się również wystąpienia w terenie innych, nie wykazanych na mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do odbioru lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych. Dlatego zaleca się w miejscach spodziewanych zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem prowadzić roboty ziemne (zwłaszcza związane z korytowaniem i wykopami pod projektowaną nawierzchnie) z zachowaniem

szczególnej ostrożności, stosując dla lokalizacji uzbrojenia przekopy kontrolne wykonywane ręcznie.

Istniejące sieci elektryczne i teletechniczne przebiegające poprzecznie pod nowymi nawierzchniami zaleca się zabezpieczyć poprzez ułożenie na tych sieciach rur osłonowych dwudzielnych AROTA o grubościennych ściankach, lub ich zagłębienie na większą głębokość w razie stwierdzenia na etapie wykonywania robót ich płytkiego posadowienia. Wszelkie prace w sąsiedztwie uzbrojenia terenu należy wykonywać po wcześniejszym zgłoszeniu operatorowi danej sieci oraz pod nadzorem przedstawicieli operatora.

Wszystkie włązy studni (studnie kanalizacji deszczowej), zaworów należy wyregulować wysokościowo do rzędnych nowych nawierzchni placu.

## **2.2. Warunki gruntowo-wodne**

W miejscu projektowanej budowy nawierzchni placu znajduje się teren biologicznie czynny zbudowany w wierzchniej warstwie z gleby porośniętej trawą.

Na etapie wykonywania robót budowlanych wykonawca robót powinien w pierwszej kolejności sprawdzić grubość istniejącej konstrukcji oraz jej parametry nośności. Ponadto podczas wykonywania robót budowlanych na bieżąco sprawdzać parametry istniejącego gruntu w podłożu poprzez wykonanie odwiertów oraz badań nośności podłoża przed ułożeniem warstw konstrukcyjnych nowej nawierzchni.

Głębokość przemarzania gruntu w miejscu inwestycji wg. polskiej normy wynosi  $h_z=0,8\text{m}$ .

## **3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

### **3.1. Ogólna charakterystyka projektowanych robót**

Plac zlokalizowano na terenie działki nr 19/96 w obrysie obiektów wskazanych przez inwestora. Plan ma za zadanie zapewnienie dojazdu do urządzeń i budynków na działce dla pojazdów technicznych oraz będzie połączony z istniejącym wjazdem od strony zachodniej.

Rzędne wysokościowe projektowanych nawierzchni dostosować do istniejących rzędnych wysokościowych terenu, minimalizując tym samym roboty ziemne.

Zakres robót objętych przebudową obejmuje:

- usunięcie warstwy humusu w miejscach przeznaczonych pod projektowany plac
- wykonanie wzmocnienia podłoża pod konstrukcją
- wykonanie wpustów kanalizacji deszczowej wraz ze studniami wpustowymi
- ustawienie krawężników i obrzeży betonowych
- wykonanie podbudowy nawierzchni placu i chodników
- wykonanie nawierzchni placu i chodników
- uporządkowanie terenu i wyrównanie przyległego terenu do placu z obsianiem nasionami traw

### 3.2. Konstrukcja nawierzchni

W celu wykonania nowej nawierzchni niezbędne jest wykonanie usunięcia warstwy humusu oraz wykorytowania istniejącego podłoża pod nowe warstwy konstrukcyjne.

Istniejące podłoże w miejscu prowadzenia robót należy wyprofilować na szerokość projektowanych nawierzchni i zagęścić do uzyskania wskaźnika  $I_s = \text{min. } 1,00$ . W przypadku braku możliwości uzyskania powyższych parametrów należy dokonać wzmocnienia podłoża poprzez ułożenie warstwy wzmacniającej, mrozoochronnej z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym

W przypadku braku możliwości uzyskania powyższych parametrów lub występowania w podłożu warstw słabonośnych należy wykonać wzmocnienia podłoża inną metodą równoważną do uzyskania nośności min. 80MPa. Na tak przygotowanym podłożu należy wykonać ułożenie nowych warstw konstrukcyjnych. W razie napotkania szczególnie trudnych warunków gruntowo-wodnych należy skontaktować się z projektantem.

#### Konstrukcja nawierzchni placu:

- warstwa ścieralna z kostki betonowej wibroprasowanej prostokątnej koloru szarego gr. 8cm,
  - podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 3cm,
  - podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem  $C_{90/3}$  gr. 20cm,
  - warstwa mrozoochronna z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym gr. 20cm,
- Razem: 51 cm**

#### Konstrukcja chodników i opasek przy budynkach:

- warstwa ścieralna z kostki betonowej wibroprasowanej prostokątnej koloru szarego gr. 6cm,
  - podsypka cementowo-piaskowa gr. 3 cm,
  - podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem  $C_{90/3}$  gr. 10cm,
  - warstwa mrozoochronna z piasku średniego gr. 10cm,
- Razem: 29 cm**

### 3.3. Przyjęte rozwiązanie techniczne

Zaprojektowano nawierzchnie z kostki betonowej grubości 8cm. Pochylenie nawierzchni zaprojektowano ze spadkiem od 0,5% na placu do 6% w miejscu pochylni na chodniku i podejździe do budynku A.

Nawierzchnie placu ukształtowano w postaci powierzchni nachylonych w kierunku wpustów odwodnieniowych. Szerokość nawierzchni w poszczególnych miejscach przedstawiono w części rysunkowej na planie sytuacyjnym. Do ograniczenia nawierzchni placu zaprojektowano ustawienie krawężników betonowych 15x30 posadowionych na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 grubości 15cm. Krawężniki zaprojektowano jako obniżone do poziomu nawierzchni placu.

Dla zapewnienia dojść do obiektów na terenie działki zaprojektowano chodniki o nawierzchni z kostki betonowej gr. 8cm i szerokości 1,0m. Do ograniczenia nawierzchni chodników i opasek przy budynkach należy użyć obrzeży betonowych 6x20 posadowionych na ławie betonowej z betonu C12/15 z oporem i grubości 10cm. Nawierzchnię chodników należy wykonać ze spadkiem 2% na zewnątrz. Pochylenie podłużne należy dostosować do rzędnych istniejącego terenu i obiektów sąsiadujących.

Odwodnienie nawierzchni będzie realizowane za pomocą spadków podłużnych i poprzecznych do nowych wpustów i do kanalizacji deszczowej.

Należy wykonać nowe studzienki wpustów deszczowych DN500mm z elementów betonowych kl. C35/45 z fabrycznie wykonanym przejściem szczelnym do montażu rur kanalizacyjnych.

Prefabrykowane elementy należy łączyć przy użyciu zaprawy betonowej. Złącza pomiędzy poszczególnymi elementami wpustu powinny być zaspoinowane i zatarte na gładko zaprawą cementową.

Kraty wpustów z polimerobetonu proste klasy D400 w żeliwnym kołnierzu 3/4 wg PN-EN 124.

Wpusty należy wykonać z osadnikiem głębokości min. 1 m. Studnie wpustowe należy posadzić na podbudowie betonowej z bet. C8/10 gr. minimum 0,1 m.

Odprowadzenie wód deszczowych ze studzienek wpustów deszczowych należy zrealizować za pomocą przykanalików- rura PP0,16 SN8. Włączenie do projektowanych studni rewizyjnych należy wykonać w miejscach fabrycznie wykonanych przejść szczelnych. Przykanaliki z rur PVC lite SN12 należy zamontować w sytuacji, gdy przykrycie nawierzchni nad nim jest mniejsze niż 1,0m.

Projektowane przykanaliki należy ułożyć na zagęszczonej podsypce z gruntu sypkiego piaszczystego grubości min. 0,20 m.

#### 4. BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA ZDROWIA

Roboty drogowe objęte niniejszym opracowaniem nie wymagają sporządzenia planu BIOZ. Podczas wykonywania robót budowlanych związanych z wykonaniem utwardzenia placu należy zwrócić szczególną ostrożność ich wykonywania z uwzględnieniem warunków BHP, które szczegółowo określone zostały w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych ( Dz. U. nr 47 poz. 401).

Szczególną uwagę należy zwrócić na zagrożenia bezpieczeństwa zdrowia i życia wynikające z wykonywania robót, tj.:

- zagrożenia wynikające z prowadzenia prac w obrębie istniejącego uzbrojenia terenu. Należy przestrzegać wykonywania prac ręcznie,
- przy wykonaniu głębokich wykopów konieczne jest zabezpieczenie wykopu,
- zagrożenia związane z transportem wewnętrznym materiałów z miejsca składowania do miejsca montażu, konieczne jest wyznaczenie strefy ruchu poza strefą niebezpieczną wykopu oraz przestrzeganie zasad bezpieczeństwa przy transporcie,
- zagrożenia przy robotach budowlanych prowadzonych przy montażu i rozbiórkach ciężkich elementów prefabrykowanych,
- składowanie materiałów zgodnie z instrukcjami producentów i przepisami BHP w miejscach, do których będzie ograniczony dostęp osób niezatrudnionych,
- transportu i poruszania maszyn i pracowników,
- właściwy rozładunek ciężkich materiałów.