

## **OPIS TECHNICZNY**

### **do projektu wykonawczego drogowego budowy ulicy Depowej na odcinku od ul. Składowej do ul. M.Kopernika wraz z sięgaczami w Białymstoku**

#### **1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest budowa ulicy Depowej na odcinku od ul. Składowej do ul. M.Kopernika w Białymstoku wraz z trzema sięgaczami. Projektowana ulica połączy ulicę Składową z ul. M.Kopernika w Białymstoku, a jej zadaniem będzie obsługa terenów położonych po obu jej stronach.

Długość planowanych ulicy w zakresie opracowania wynosi łącznie z sięgaczami ok. 1254,5 m. Omawiany projekt obejmuje: roboty ziemne i rozbiórkowe, budowę nawierzchni jezdni, parkingów, ścieżek rowerowych, ciągów pieszo-rowerowych, chodników, zjazdów na przyległe posesje.

Nierozłącznym elementem budowy w/w ulicy jest:

- budowa kanalizacji deszczowej w ulicy oraz budowa przyłączy od wpustów ulicznych,
- budowa oświetlenia ulicznego,
- budowa kanalizacji teletechnicznej miejskiej
- rozbiórka i budowa urządzeń telekomunikacyjnych kolidujących z budową ulicy,
- rozbiórka i budowa odcinków kabli energetycznych nN i SN kolidujących z budową ulicy,
- regulacja armatury na istniejącym adaptowanym uzbrojeniu
- zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia

#### **2. Podstawa i wytyczne opracowania**

Omawiany projekt opracowano na zlecenie Miasta Białystok zgodnie z umową nr ZDM-III.272.6.2018 z dn. 22.03.2018 r.

Do opracowania projektu wykorzystano następujące materiały:

- aktualny podkład geodezyjny
- dokumentacja badań geotechnicznych;
- pomiary uzupełniające wykonane przez zespół projektowy;
- uzgodnienia międzybranżowe;
- uzgodnienia z Inwestorem i gestorami sieci;

#### **3. Stan istniejący, podłoże gruntowe**

Projektowana ulica przebiegać będzie po terenie wyznaczonego dla niej pasa drogowego, po którym obecnie przebiega jezdnia asfaltowa o szerokości od 6,0 do 7,0 m. Brak jest chodników. Na poboczach gruntowych i przy krawędzi jezdni parkują pojazdy. Ulicę przecina ciek Bażantarka, przepływająca pod jezdnią istniejącym przepustem.

Na odcinku od ul. Składowej do ciek Bażantarka po obu stronach ulicy występuje zabudowa produkcyjno-handlowo-usługowa. Na dalszym odcinku do ul. Kanonierskiej po obu stronach ulicy znajdują się ogrody działkowe, a następnie do ul. M. Kopernika po jednej stronie zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna, a po drugiej planowana zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna.

W pasie drogowym projektowanej ulicy znajduje się następujące uzbrojenie: kanalizacja sanitarna i deszczowa, sieć wodociągowa, kablowa i napowietrzna linia energetyczna i sieć ciepła oraz odcinki kablowej i napowietrznej sieci telekomunikacyjnej i sieci gazowej. W ostatnim czasie została zaprojektowana nowa kanalizacja sanitarna oraz magistralna i rozdzielcza sieć

wodociągowa.

Pod warstwami betonu asfaltowego istniejącej obecnie jezdni zalegają warstwy nasypu budowlanego i niebudowlanego piaszczystego. Na pozostałym terenie od powierzchni terenu występuje nasyp niebudowlany piaszczysty, lokalnie żużlowo-piaszczysty oraz gliniasto-piaszczysty o miąższości od 0,2 do 2,4 m. Na terenie obecnych ogrodów działkowych na powierzchni występuje warstwa gleby.

Pod nasypami zalegają przede wszystkim grunty przepuszczalne, piaszczyste. Jedyne w rejonie otworów 10÷15 pod nasypami znajdują się grunty spoiste wysadzinowe (głina, glina piaszczysta), których miąższość dochodzi do ponad 2,5 m.

Woda gruntowa występuje w niektórych otworach na głębokości 1,9 ÷ 2,5 m ppt. W pozostałych otworach do głębokości 3,0 m ppt wody gruntowej nie stwierdzono.

Biorąc pod uwagę warunki wodne i zalegające grunty, na przeważającej długości ulicy podłoże pod nawierzchnią zalicza się do grupy nośności „G1” , z tym, że nasypy w istniejących i projektowanych rozkopach należy zagęścić do uzyskania wskaźnika  $I_s = 0,97 \div 1,00$ . Jedyne na długości ok. 200 m przyjęto grupę nośności „G3”.

#### **4. Przebieg i techniczna charakterystyka ulicy**

Ulica Depowa zostanie zaprojektowana jako ulica lokalna, a sięgacze jako drogi dojazdowe. Usytuowanie projektowanej jezdni, parkingów, ścieżki rowerowej i chodników oraz ich szerokości pokazano planach sytuacyjnych na przekrojach normalnych.

Zaprojektowano jezdnię o szerokości 6,0 m i obustronne chodniki o szer. 2,0÷3,5 m, jednostronną ścieżkę rowerową o szer. 2,0÷2,5 m lub ciąg pieszo-rowerowy o szer. 3,15÷4,1 m oraz na odcinku od sięgacza na działce 212/5 do ul. Kanonierskiej 93 stanowiska parkingowe prostopadłe dla samochodów osobowych o wymiarach: 4,5x2,5 m oraz 3 stanowiska dla osób niepełnosprawnych o wymiarach 3,6x4,5 m.

Na odcinku od ul. Składowej do sięgacza 3KD-D na działce 212/5 zaprojektowano parking o jednokierunkowej jezdni manewrowej szer. 3,5 m i 22 stanowiskach skośnych pod kątem 45° o wymiarach: 4,8x2,5 m, Zaprojektowano tam także 1 stanowisko prostopadłe dla osób niepełnosprawnych o wymiarach 3,6x5,0 m.

Sięgacz 3KD-D na działce 212/5 zaprojektowano o szerokości jezdni 5,0 m z obustronnymi chodnikami o szerokości 2,0 m i 10 prostopadłymi stanowiskami parkingowymi o wymiarach: 4,5x2,5 m dla samochodów osobowych i jednym stanowiskiem parkingowym dla osób niepełnosprawnych o wymiarach 3,6x4,5 m na jego części.

Sięgacz 4KD-D na działce 220/7 zaprojektowano o szerokości jezdni 5,5 m z obustronnymi chodnikami o szerokości 2,0 m i ścieżką rowerową o szer. 2,5 m.

Sięgacz 5KD-D na działce 69/2 zaprojektowano jako ciąg pieszo-jezdny o szerokości jezdni 5,0 m i obustronnych opaskami bezpieczeństwa o zmiennej szerokości 0,1÷1,15 m.

Na skrzyżowaniu ulicy Składowej i Depowej przeniesione zostanie przejście dla pieszych obok którego zaprojektowano przejazd dla rowerzystów, który połączy projektowaną ścieżkę rowerową z istniejącą wzdłuż ulicy Składowej. Niewielkiej korekcie ulegnie również pas do skrętu w lewo z ul. Składowej w ul. Depową, oraz geometria pasa dzielącego.

Zgodnie z zapisami w SIWZ zaprojektowano wyniesione skrzyżowania ul. Depowej z ulicami: Kanonierską, 4KD-D i Gnieźnieńską.

Przebieg osi jezdni na planie sytuacyjnym i profilu podłużnym ulicy określono w układzie współrzędnych.

## **5. Rozwiązanie wysokościowe i odwodnienie.**

Ukształtowanie wysokościowe ulicy Depowej będzie związane z istniejącym terenem, dokonując jedynie niewielkich koniecznych korekt. Zaprojektowano je w nawiązaniu do rozwiązania wysokościowego skrzyżowań z sąsiadującymi ulicami : Składową, Kanonierską, Gnieźnieńską, Bydgoską oraz projektowanym przez firmę ARKAS węzłem intermodalnym w rejonie ul. M.Kopernika i Pińskiej.

Spadek poprzeczny jezdni (daszkowy), parkingów, ścieżki rowerowej i chodników zaprojektowano jako 2% w kierunku krawężnika, skąd wody opadowe poprzez wpusty uliczne popłyną do projektowanego kanału deszczowego. Odbiornikiem wód opadowych będzie ciek Bażantarka, w miejscu przebudowywanego przepustu. Pochylenie poprzeczne jezdni i chodników pokazano na przekrojach normalnych.

Istniejące i projektowane ukształtowanie ulicy pokazano na profilach podłużnych, przekrojach normalnych i szczegółach konstrukcyjnych ( rys. 2/1, 2/2, 2/3, 2/4, 3/1, 3/2, 3/3).

Minimalny spadek podłużny wynosi 0,306% , a maksymalny 4,97%. Wyjątkiem jest przebudowa sięgająca na odc. od ul. Depowej do ul. Celowniczej, gdzie spadek podłużny dochodzi do 11,738%.

## **6. Konstrukcja nawierzchni**

Konstrukcję nawierzchni zaprojektowano wg „Katalogu typowych nawierzchni podatnych i półsztywnych” (zarządzenie GDDP z dnia 24.04.1997 r.) oraz Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

Do określenia grubości konstrukcji przyjęto następujące dane:

- ruch o kategorii KR1, KR2, KR5 (pas do skrótu w lewo z ul. Składowej) grupa nośności podłoża „G<sub>1</sub>” i „G<sub>3</sub>”

Podłoże gruntowe przed ułożeniem nawierzchni musi być sprofilowane i zagęszczone  $I_s=0,97 \div 1,0$  oraz moduł odkształcenia wtórnego  $E_2$  zgodny z normą PN-S-02205 „Roboty ziemne – wymagania i badania”.

### **6a. Nawierzchnia jezdni ul. Depowej (KR2)**

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S 50/70 grubości 4 cm;
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W 50/70 grubości 8 cm;
- podbudowa zasadnicza z mieszanki nie związanej z kruszywem C<sup>50/10</sup> grubości 20 cm
- warstwa mrozoochronna z mieszanki związanej cementem klasy C 1,5/2 grubości 15 cm (przy gruntach kat. G3)
- warstwa ulepszanego podłoża z gruntu niewysadzinowego (piasku średnioziarnistego) grub. 20 cm (przy gruntach kat. G3)

### **6b. Nawierzchnia jezdni pasa do skrótu w lewo z ul. Składowej (KR5)**

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S PMB 45/80-65 grubości 4 cm;
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W PMB 25/55-60 grubości 8 cm;
- podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC 22 P PMB 25/55-60 grubości 12 cm;
- podbudowa zasadnicza z mieszanki nie związanej z kruszywem C<sup>90/3</sup> grubości 20 cm
- podbudowa pomocnicza z mieszanki nie związanej o  $CBR \geq 60\%$  grubości 17 cm

### **6c Nawierzchnia wyniesionych skrzyżowań**

- kostka betonowa brukowa grub. 8 cm zamulona piaskiem, koloru grafitowego;
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grub. 4 cm;
- podbudowa zasadnicza z mieszanki nie związanej z kruszywem C<sup>50/10</sup> grubości 30 cm

- warstwa mrozoochronna z mieszanki związanej cementem klasy C 1,5/2 grubości 15 cm (przy gruntach kat. G3)
- warstwa ulepszanego podłoża z gruntu niewysadzinowego (piasku średnioziarnistego) grub. 20 cm (przy gruntach kat. G3)

#### **6d. Nawierzchnia jezdni sięgacza 3KD-D (KR1)**

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S 50/70 grubości 4 cm;
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W 50/70 grubości 5 cm;
- podbudowa zasadnicza z mieszanki nie związanej z kruszywem C<sup>50/10</sup> grubości 20 cm

#### **6e. Nawierzchnia jezdni sięgacza 4KD-D (KR1)**

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S 50/70 grubości 4 cm;
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W 50/70 grubości 5 cm;
- podbudowa zasadnicza z mieszanki nie związanej z kruszywem C<sup>50/10</sup> grubości 20 cm
- warstwa mrozoochronna z mieszanki związanej cementem klasy C 1,5/2 grubości 15 cm
- warstwa ulepszanego podłoża z gruntu niewysadzinowego (piasku średnioziarnistego) gr.16 cm

#### **6f. Nawierzchnia jezdni sięgacza 5KD-D (KR1)**

- kostka betonowa brukowa grub. 8 cm zamulona piaskiem, koloru szarego;
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grub. 3 cm;
- podbudowa zasadnicza z mieszanki nie związanej z kruszywem C<sup>50/10</sup> grubości 20 cm

#### **6g. Nawierzchnia jezdni manewrowej i stanowisk postojowych na parkingach**

- kostka betonowa brukowa barwy szarej grub. 8 cm zamulona piaskiem;
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grub. 3 cm;
- podbudowa zasadnicza z mieszanki nie związanej z kruszywem C<sup>50/10</sup> grubości 20 cm
- warstwa mrozoochronna z mieszanki związanej cementem klasy C 1,5/2 grubości 15 cm (przy gruntach kat. G3)
- warstwa ulepszanego podłoża z gruntu niewysadzinowego (piasku średnioziarnistego) grub. 20 cm (przy gruntach kat. G3)

#### **6h. Nawierzchnia ścieżek rowerowych i ciągów pieszo-rowerowych**

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 8 S 50/70 grubości 4 cm;
- podbudowa zasadnicza z kruszywa naturalnego lub materiału uzyskanego z rozbiórki i frezowania (po przekruszeniu) stabilizowanego mechanicznie grub. 15 cm lub 20 cm (w miejscu zjazdu na posesje)

#### **6i. Nawierzchnia chodników i bocznego pasa dzielącego**

- kostka betonowa brukowa grub. 6 cm zamulona piaskiem
- podsypka piaskowa grub. 4 cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa naturalnego lub materiału uzyskanego z rozbiórki i frezowania (po przekruszeniu) stabilizowanego mechanicznie grub. 10 cm

#### **6j. Nawierzchnia zjazdów**

- kostka betonowa brukowa grub. 8 cm zamulona piaskiem, koloru czerwonego;
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grub. 3 cm;
- podbudowa zasadnicza z kruszywa naturalnego lub materiału uzyskanego z rozbiórki i frezowania (po przekruszeniu) stabilizowanego mechanicznie grub. 20 cm

### **6k Pochylnie dla osób niepełnosprawnych**

- płyty betonowe 35x35x5 cm o fakturze „guzowatej”;
- podsypka piaskowa o WP>30% grub. 4 cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa naturalnego lub materiału uzyskanego z rozbiórki i frezowania (po przekruszeniu) stabilizowanego mechanicznie grub. 10 cm

### **7. Roboty ziemne i rozbiórkowe, wycinka drzew**

Istniejące utwardzone nawierzchnie wjazdów zlokalizowane w pasie drogowym kolidujące z budową jezdni należy rozebrać i zwrócić właścicielowi.

Roboty ziemne policzono z przekroju istniejącego terenu, uwzględniając konstrukcję istniejących i projektowanych nawierzchni jezdni, parkingów, ścieżek rowerowych i chodników.

Roboty ziemne występują na całej długości ulicy (wykop pod konstrukcję nawierzchni).

Bilans robót ziemnych przedstawia się następująco:

- ul. Depowa: wykop - 2413 m<sup>3</sup>, nasyp – 402 m<sup>3</sup>
- sięgacz 3KD-D: wykop - 187 m<sup>3</sup>, nasyp – 7 m<sup>3</sup>
- sięgacz 4KD-D: wykop - 45 m<sup>3</sup>, nasyp – 0 m<sup>3</sup>
- sięgacz 5KD-D: wykop - 147 m<sup>3</sup>, nasyp – 0 m<sup>3</sup>

Nadmiar ziemi należy odwieźć.

Do wycinki przyjęto drzewa i wykarczowanie krzaków i poszycia wg wykonanej inwentaryzacji drzew do usunięcia.

### **8. Wytyczne realizacji**

#### **8a. Uzbrojenie istniejące.**

Istniejące uzbrojenie zlokalizowane w przekroju ulicy należy wyregulować w końcowej fazie robót do rozwiązania wysokościowego jezdni i chodników pod nadzorem użytkownika poszczególnego uzbrojenia.

#### **8b. Zabezpieczenie urządzeń pod i nadziemnych.**

Znaki geodezyjne kolidujące z budową należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. W przypadku braku możliwości ich zabezpieczenia należy powiadomić na dwa tygodnie przed zniszczeniem Miejski Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartografii.

Istniejącą armaturę na uzbrojeniu nie podlegającą przebudowie zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Roboty w sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia należy prowadzić ręcznie.

Podczas prac przy wykonaniu nawierzchni w obrębie sieci gazowej odbudować strukturę gruntu oraz dokonać regulację osprzętu na armaturze i jej ponownego oznakowania zgodnie z obowiązującymi przepisami. Regulację stałych elementów sieci gazowej wykona Zakład Białystok na zlecenie i koszt inwestora inwestycji podstawowej. Nieinwentaryzowane na planie sytuacyjnym stałe elementy sieci gazowej, odkryte podczas prowadzonych robót, podlegają również regulacji. Zabezpieczenie gazociągów oraz prowadzenie robót w obszarze strefy kontrolowanej gazociągów powinno być zgodne z warunkami określonymi w uzgodnieniu z PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Białymstoku.

UWAGA: Wykonawcy poszczególnych branż przed rozpoczęciem robót mają bezwzględny obowiązek sprawdzenia w Zakładzie Gazowniczym w Białymstoku czy nie wystąpiły zmiany sieci gazowej pokazanej na mapie zasadniczej projektu.

Prace w obrębie sieci ciepłej prowadzić zgodnie z uzgodnieniem ENEA, a sieci energetycznej z PGE.

O rozpoczęciu robót powiadomić gestorów sieci.

**8c. Roboty drogowe.**

- przed przystąpieniem do robót należy powiadomić gestorów sieci;
- roboty ziemne w rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego prowadzić ręcznie ze szczególną ostrożnością;
- materiały z rozbiórki należy zagospodarować zgodnie z ustawą o odpadach;
- przed rozpoczęciem robót w liniach rozgraniczających ulicy należy dokonać wytyczenia osi jezdni przez uprawnionego geodetę;
- przed ułożeniem nawierzchni sprawdzić wskaźnik zagęszczenia gruntów podłoża i wartość modułu odkształcenia  $E_2$ , których wartość powinna odpowiadać normie;
- wbudowane materiały drogowe winny posiadać aprobatę techniczną na stosowanie zgodnie z przeznaczeniem obowiązującymi normami.

**Projektant**