

# ***CZĘŚĆ III***

## ***PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY***

# ***CZĘŚĆ OPISOWA***

# OPIS TECHNICZNY

*Do Projektu Budowlano – Architektonicznego przebudowy ulicy Kościelnej, budowy miejsc postojowych, utwardzeń gruntu, ciągów pieszych wraz z zjazdami bramowymi oraz ciągów pieszych z możliwością najazdu*

## I. PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt budowlano – architektoniczny opracowano w firmie „TRAFFIC” Pracownia Projektowa Dróg i Mostów Maciej Giers, 07 – 410 Ostrołęka, ulica Gen. Roweckiego „Grota” 9/1 na podstawie umowy zawartej z inwestorem tj. Gminą Olszewo - Borki, ul. Broniewskiego 13, 07 – 415 Olszewo - Borki, województwo: mazowieckie.

Roboty ujęte w niniejszej dokumentacji są zgodne z wspólnym słownikiem zamówień (CPV). **KOD CPV 45233000-9** Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania autostrad i dróg.

**Projekt opracowano na podstawie:**

- umowy zawartej z Inwestorem na wykonanie dokumentacji budowlanej przebudowy ulicy Kościelnej, budowy miejsc postojowych, utwardzeń gruntu, ciągów pieszych wraz z zjazdami bramowymi oraz ciągami pieszymi z możliwością najazdu na działkach będących własnością Gminy Olszewo - Borki,
- inwentaryzacji terenu objętego opracowaniem,
- mapy zasadniczej terenu do celów projektowych w skali 1:500,
- ustalenie sposobu odwodnienia projektowanej inwestycji,
- uzgodnienia i opinie zebrane w trakcie realizacji dokumentacji projektowej.
- wytycznych uzyskanych w trakcie opracowania projektu,
- obowiązujących norm i przepisów prawnych,
- „Wytycznych Projektowania Ulic” (WPU-92),
- Rozporządzenia M.Tr.iG.M. z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. Nr. 43, poz. 430),
- wykazu właścicieli i władających gruntów,

***Dokumentacja projektowa obejmuje w szczególności wykonanie:***

- projekt zagospodarowania terenu
- projekt budowlany
- projekt stałej organizacji ruchu

## II. STAN ISTNIEJĄCY

Przedsięwzięciem jest inwestycja drogowa, polegająca na przebudowie ulicy Kościelnej, budowie miejsc postojowych, utwardzeń gruntu, ciągów pieszych wraz z zjazdami bramowymi oraz ciągów pieszych z możliwością najazdu zlokalizowanych na działkach o nr ewid. **104/4, 147/1, 147/2, 142, 391, 94/2, 82/2, 120** będących własnością Gminy Olszewo - Borki.

Działki objęte opracowaniem znajdują się w miejscowości Nowa Wieś gmina Olszewo - Borki a teren w granicach w/w działek zagospodarowany jest budynkami mieszkalnymi jednorodzinnymi, jezdnią o nawierzchni bitumicznej. Brak jest istniejących chodników oraz miejsc postojowych. W niewielkiej ilości występują także utwardzone zjazdy bramowe.

Linie rozgraniczające terenu inwestycji oznaczono na projektowanym zagospodarowaniu terenu sporządzonym na cyfrowej mapie zasadniczej w **skali 1:500**. Orientacyjną lokalizację inwestycji przedstawiono na **rysunku nr 1**.

Na terenie planowanej inwestycji zlokalizowane jest uzbrojenie techniczne, na które składa się:

- *ziemne linie telekomunikacyjne,*
- *ziemne linie elektroenergetyczne,*
- *kanalizacja sanitarna,*
- *wodociąg,*

## III. PROJEKTOWANA BUDOWA NAWIERZCHNI.

### 1. Parametry techniczne.

Do projektowania przyjęto następujące parametry:

- droga publiczna,
- przekrój normalny – uliczny z wyniesionymi **+10cm** oraz **+2cm** betonowymi krawężnikami obramowującymi projektowane nawierzchnie od strony projektowanego chodnika,
- szerokość projektowanej ulicy Kościelnej o nawierzchni z betonu asfaltowego wynosi **5,00m**,
- szerokość projektowanej ulicy Kościelnej o nawierzchni z kostki betonowej wynosi **5,00m**,
- ciągi piesze o nawierzchni z kostki betonowej szerokości **2,0m**,
- ciągi piesze o nawierzchni z kostki brukowej (chodniki najazdowe) szerokości zmiennej **1,80m - 2,50m**,

- miejsca parkingowe o nawierzchni z kostki brukowej głębokości **5,0m**,
- pobocze z kruszywa naturalnego o szerokości 1,00m,
- odwodnienie projektowane powierzchniowo w kierunku projektowanego pobocza oraz utwardzeń gruntu wykonanych z płyt betonowych ażurowych oraz z kostki brukowej.

## **2. Plan sytuacyjny.**

### **2.1. Branża drogowa**

Szczegółowe zagospodarowanie pasa drogowego przedstawiono na **rysunku nr Z2** – projekt zagospodarowania terenu i pasa drogowego w skali **1:500** oraz **rysunku nr D3** – plan sytuacyjny w skali **1:500**.

Lokalizacja w/w inwestycji oraz natężenie ruchu na analizowanym ciągu nie powoduje konieczność zastosowania szczególnych rozwiązań poprawiających bezpieczeństwo ruchu.

Projektowane zagospodarowanie terenu zakłada wykonanie utwardzonej nawierzchni ulicy Kościelnej z betonowej kostki brukowej oraz z betonu asfaltowego, miejsc postojowych z kostki brukowej a ciągów pieszych z betonowej kostki brukowej.

Obramowanie projektowanej jezdni od strony projektowanego chodnika krawężnikiem betonowym **15x30x100cm** wyniesionym **+10cm**. Od strony projektowanego pobocza opornikiem betonowym **12x25x100cm** wtopionym . Obramowanie nawierzchni chodników wykonano z obrzeży betonowych **8x30x100cm**.

Nowoprojektowane nawierzchnie nawiązano wysokościowo do istniejących stanów nawierzchni oraz istniejącego zagospodarowania terenu.

Szczegóły konstrukcyjne oraz usytuowanie sytuacyjno – wysokościowe przedstawiono w projekcie budowlano – architektonicznym będącym integralną częścią niniejszej dokumentacji projektowej.

Szczegóły konstrukcyjne oraz usytuowanie sytuacyjno – wysokościowe przedstawiono w projekcie budowlano – architektonicznym będącym integralną częścią niniejszej dokumentacji projektowej.

W trakcie wykonywania nawierzchni a w szczególności tyczenia sytuacyjno – wysokościowego zastosować rozwiązania techniczne zapewniające wygodę i funkcjonalność użytkowania.

Zawory zasuw oraz studni uzbrojenia technicznego zlokalizowane w nawierzchniach utwardzonych należy wykończyć (obrobić) zgodnie ze sztuką inżynierską.

Roboty ziemne obejmujące wykonanie koryta pod projektowaną konstrukcję zaleca się wykonywać w porze suchej tak aby nie dopuścić do nadmiernego nawodnienia dna wykopu.

## **3. Projektowany przekrój normalny.**

Projektowany przekrój normalny przedstawiono na **rysunkach** od **nr D5.1** do **nr D5.3**.

### Elementy przekroju stanowią:

- Projektowana nawierzchni ulicy Kościelnej z kostki betonowej o szerokości – **5,00 m** o przekroju daszkowym i spadkiem poprzecznym **2,00%** w stronę projektowanego obramowania w postaci krawężników/oporników betonowych według **rysunku nr Z2** – projekt zagospodarowania terenu,
- projektowana nawierzchnia ulicy Kościelnej z betonu asfaltowego o szerokości 5,00m o przekroju jednostronnym i spadkiem w stronę projektowanego pobocza z kruszywa naturalnego
- Projektowane ciągi piesze bez możliwości postoju pojazdów mechanicznych z kostki betonowej o szerokości – 2,00m o przekroju jednostronnym i spadkiem poprzecznym 2% z obramowaniem obrzeżem betonowym,
- projektowane ciągi piesze z możliwością najazdu z kostki betonowej o szerokości zmiennej 1,80-2,50m o przekroju jednostronnym i spadkiem poprzecznym 2%
- Projektowane miejsca postojowe z kostki brukowej o głębokości 5,00m
- projektowane pobocza z kruszywa naturalnego o szerokości 1,00m

W związku z wykonanymi badaniami makroskopowymi, opinią geotechniczną oraz informacjami przekazami przez zamawiającego istniejący grunt rodzimy przy dobrych i średnich warunkach wodnych oraz przy kategorii ruchu **KR2** zakwalifikowano do kategorii **G1**. W związku z powyższym opierając się na wzorach zawartych w Dzienniku Ustaw nr 43 obliczono głębokość przemarzania.

Warunki wyjściowe dla projektowanej nawierzchni:

- Kategoria obciążenia ruchem **KR2**,
- Grunt rodzimy – **G1**,
- warunki wodne na poziomie **dobrym**,
- głębokość przemarzania **H<sub>z</sub>=1,00m**

Wzór na obliczenie głębokości przemarzania konstrukcji: **0,45** x h<sub>z</sub> (gdzie **0,45** – odczyt z tabeli, **h<sub>z</sub>** – głębokość przemarzania)

$$0,45 \times 1,00 = \mathbf{0,45 \text{ m}}$$
 (głębokość przemarzania konstrukcji dla warunków wyjściowych)

Z obliczeń wynika iż minimalna grubość konstrukcji spełniająca warunki przemarzania przy warunkach wyjściowych do projektowania powinna wynosić **45 cm**.

Grubość konstrukcji przyjęta do projektowania wynika z możliwego pogorszenia się warunków wodnych i wynosi **53 cm**.

Podłoże gruntowe pod wszystkie nawierzchnie winne być doprowadzone do **G1** i zagęszczone do modułu wtórnego **E<sub>2</sub>= 100 MPa**. W razie braku możliwości uzyskania w/w

modułu wtórnego o wartości **100 MPa** należy zastosować rozwiązania techniczne to umożliwiające tj. geotkaniny lub dodatkowe warstwy konstrukcyjne (w najgorszych przypadkach wymianę gruntu). Współczynniki zagęszczenia dla dna koryta o wartości **0,97** a dla warstw konstrukcyjnych o wartości **1,00**.

## ***PROJEKTOWANE KONSTRUKCJE NAWIERZCHNI***

### **Konstrukcja nawierzchni jezdni ulicy Kościelnej (poszerzenia)**

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S grub. 4cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W grub. 4cm
- warstwa podbudowy z betonu asfaltowego AC22P grub. 7cm
- warstwa podbudowy z kruszywa łamanego frakcji **0/31,50mm**, stabilizowanego mechanicznie **grub. 30cm**,
- warstwa odcinająca z kruszywa naturalnego frakcji **0/31,50**, stabilizowanego cementem  $R_m=2,5MP$  **grub. 15cm**,
- podłoże – grunt rodzimy,

### **Konstrukcja nawierzchni jezdni ulicy Kościelnej (z betonowej kostki brukowej)**

- warstwa ścieralna z kostki bet. o **grub. 8cm**,
- warstwa podsypki piaskowej o grubości **3 - 5 cm**,
- warstwa podbudowy z kruszywa łamanego frakcji **0/31,50mm**, stabilizowanego mechanicznie **grub. 30 cm**,
- warstwa odsączająca z kruszywa naturalnego frakcji **0/31,50**, stabilizowanego mechanicznie **grub. 18cm**,
- podłoże – grunt rodzimy,

Obramowanie nawierzchni projektowanej ulicy Kościelnej od strony projektowanego chodnika, za pomocą wyniesionych **+10cm** krawężników betonowych o wymiarach **15x30x100cm** na ławie betonowej z oporem betonowym (**beton C12/15**) oraz opornika betonowego o wymiarach 12x20x100cm na ławie betonowej z oporem betonowym (**beton C12/15**) w obrębie projektowanego pobocza.

Obramowanie nawierzchni projektowanej ulicy Kościelnej z betonowej kostki brukowej za pomocą oporników betonowych o wymiarach 12x20x100cm na ławie betonowej z oporem betonowym (**beton C12/15**)

### **Konstrukcja nawierzchni miejsc postojowych z kostki brukowej:**

- warstwa ścieralna z kostki brukowej o **grub. 8cm**
- warstwa podsypki piaskowej cementowo-piaskowej (1:4), 0/2mm o grubości **3 - 5 cm**,
- warstwa podbudowy z kruszywa łamanego frakcji **0/31,50mm**, stabilizowanego mechanicznie **grub. 30cm**,
- podłoże – grunt rodzimy,

Obramowanie nawierzchni projektowanych miejsc postojowych za pomocą wyniesionych **+10cm** krawężników betonowych o wymiarach **15x30x100cm** na ławie betonowej z oporem betonowym (**beton C12/15**).

### **Konstrukcja nawierzchni projektowanych ciągów pieszych:**

- warstwa ścieralna z kostki bet. o **grub. 6cm**,
- warstwa podsypki piaskowej o grubości **3 - 5 cm**,
- warstwa podbudowy z kruszywa naturalnego frakcji **0/31,50mm**, stabilizowanego mechanicznie **grub. 10 cm**,
- podłoże – grunt rodzimy,

Obramowanie nawierzchni ciągów pieszych za pomocą obrzeży betonowych o wymiarach **8x30x100cm** na ławie betonowej z oporem betonowym (**beton C12/15**).

### **Konstrukcja nawierzchni projektowanych ciągów pieszych z możliwością najazdu oraz ulicy Kościelnej z kostki betonowej:**

- warstwa ścieralna z kostki bet. o **grub. 8cm**,
- warstwa podsypki piaskowej o grubości **3 - 5 cm**,
- warstwa podbudowy z kruszywa łamanego frakcji **0/31,50mm**, stabilizowanego mechanicznie **grub. 30 cm**,
- warstwa odsączająca z kruszywa naturalnego frakcji **0/31,50**, stabilizowanego mechanicznie **grub. 18cm**,
- podłoże – grunt rodzimy,

Obramowanie nawierzchni ciągów pieszych za pomocą obrzeży betonowych o wymiarach **8x30x100cm** na ławie betonowej z oporem betonowym (**beton C12/15**).



#### **Dodatkowe zalecenia realizacyjne:**

- pochylenie poprzeczne ciągów pieszych o wartości **1-2%**,
- zalecane pochylenie podłużne ciągów pieszych nie większe niż **4%**,
- przejścia pomiędzy krawężnikami betonowymi **15x30cm** wyniesionymi **+10cm** a krawężnikami betonowymi wtopionym **15x30cm** zatopionymi **+2cm** należy wykonać za pomocą krawężników skośnych na długości **min. 2mb**,
- łuki wyokrąglające włączeń komunikacyjnych wykonać z pomocą krawężników łukowych o promieniu krzywizny dostosowanym do projektowanych promieni skrętu,

#### **4. Profil podłużny i odwodnienie.**

Projektowane ukształtowanie wysokościowe projektowanej inwestycji objętej opracowaniem przedstawiono w projekcie budowlano – architektonicznym na **rysunku nr D4** – Profil podłużny.

Odwodnienie terenu istniejącego oraz projektowane rzędne ukształtowania wysokościowego podano w odniesieniu do państwowych reperów oraz pomiarów wykonanych przez jednostkę geodezyjną oraz pracownię projektową.

Projektowane ukształtowanie wysokościowe dostosowano do istniejących rzędnych pozostałego zagospodarowania terenu przylegającego do planowanej inwestycji.

Sposób odwodnienia inwestycji powierzchniowy w kierunku projektowanych utwardzeń gruntu z płyt ażurowych oraz kostki brukowej oraz w stronę projektowanych poboczy z kruszywa.

#### **5. Przekroje poprzeczne i roboty ziemne.**

Roboty ziemne obejmują wykonanie koryta pod projektowane konstrukcje nawierzchni.

### **IV. WARUNKI GRUNTOWE.**

#### **1. Opinia geotechniczna.**

##### **1.1. Dane ogólne**

Celem opinii geotechnicznej jest ustalenie przydatności gruntów na potrzeby projektu przebudowy ulicy Kościelnej, budowy miejsc postojowych, utwardzeń gruntu, ciągów pieszych oraz ciągów pieszych z możliwością najazdu na działce o nr ewid. **104/4, 147/1**,

**147/2, 142, 391, 94/2, 82/2, 120** będących własnością Gminy Olszewo - Borki oraz określenie kategorii geotechnicznej projektowanej inwestycji.

## **1.2. Ustalenie przydatności gruntów na potrzeby budownictwa oraz kategorii geotechnicznej obiektu.**

Kategorię geotechniczną obiektu ustala się w zależności od stopnia skomplikowania warunków gruntowych oraz konstrukcji obiektu budowlanego :

- a) warunki gruntowe – przyjęto proste warunki gruntowe z uwagi na występowanie warstw gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie, zalegających poziomo przy zwierciadle wody poniżej projektowanego poziomu posadowienia oraz braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych
- b) projektowany obiekt to ulica Kościelna, miejsca postojowe oraz utwardzenia gruntu zaklasyfikowany do dróg klasy D (dojazdowe) wraz z zjazdami bramowymi wykopami nie przekraczającymi 1,2m poniżej poziomu terenu.

**Na podstawie powyższych informacji ustala się pierwszą kategorię geotechniczną.**

Pomimo zakwalifikowania obiektu do pierwszej kategorii geotechnicznej zlecono dodatkowo wykonanie badań gruntu geologowi uprawnionemu.

W wykonanych wierceniach występują osady holoceny i plejstoceny.

Do holocenu zaliczono nasypy niebudowlane. Do plejstocenu włączono wodnolodowcowe piaski drobne. W gruntach podłoża wydzielono dwie warstwy geotechniczne dla których wartości parametrów geotechnicznych określono metodą B korelacyjną na podstawie normy PN-81/B-03020 w oparciu o określony w badaniach terenowych stopień zagęszczenia ID dla gruntów niespoistych. Parametr ten określono na podstawie oporu świdra podczas wierceń i badań makroskopowych.

Wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

**Warstwa IA** - nasypy niebudowlane. W skład nasypów niebudowlanych wchodzi piaski próchnicze i piaski mineralne. Mięszkość gruntów należących do tej warstwy dochodzi do 1,00m. Grunty należące do tej warstwy należy traktować jako słabonośne.

**Warstwa IIA** - wodnolodowcowe piaski drobne w stanie średniozagęszczonym o stopniu zagęszczenia  $ID = 0,50$ .

Do gruntów należących do warstwy IA parametrów nie podano. Określenie ich wymagałoby wykonania dodatkowych badań terenowych i laboratoryjnych co do potrzeb poniższych badań nie jest konieczne.

Wody gruntowej w wykonanych wierceniach nie stwierdzono. Badania wykonano w okresie średnich poziomów wód gruntowych. Należy przypuszczać że woda gruntowa występuje w głębszych warstwach podłoża.

## **V. ORGANIZACJA RUCHU.**

Integralną częścią dokumentacji projektowej budowy jest projekt stałej organizacji ruchu, stanowiący odrębne opracowania.

Projekt stałej organizacji ruchu obejmuje projektowane uzupełnienie istniejącego oznakowania pionowego i poziomego po wykonaniu budowy nawierzchni objętej opracowaniem według **rysunku nr 2** – plan sytuacyjny lokalizacji oznakowania.

Opracował:

# ***CZĘŚĆ RYSUNKOWA***