

## **OPIS TECHNICZNY**

### **DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO**

#### **1. Przedmiot i zakres opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest budowa ciągu pieszo-jezdnego na działkach 874/1, 874/2, 709/18 oraz budowa utwardzenia części działek 832, 834/100 w ramach zadania pn. Przebudowa ulicy Reja i Spokojnej w Nowogrodzie Bobrzańskim.

Zakres inwestycji obejmuje:

- budowę nawierzchni ciągu pieszo-jezdnego,
- budowę utwardzenia części działek nr. 832, 832/13, 834/100, 1856/1,
- budowę kanalizacji deszczowej wraz z wylotem do istniejącego rowu,
- rekultywacja istniejących i urządzenie nowych terenów zielonych,
- dostosowanie wysokościowe istniejących nawierzchni, elementów (bramy, furtki) na połączeniu projektowanego zagospodarowania z istniejącym,

Planowane roboty budowlane zlokalizowano na działkach nr:

709/18, 832, 834/100, 874/1, 872/12, 874/2 obręb Nowogród Bobrzański

#### **2. Podstawa opracowania.**

Podstawę opracowania stanowi umowa na opracowanie dokumentacji projektowej, zawarta pomiędzy Gminą Nowogród Bobrzański (Zamawiający), a firmą EMWAY Maciej Emilianów.

#### **3. Materiały wyjściowe.**

- Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500.
- Wizja lokalna w terenie.
- Ustalenia podjęte z Inwestorem.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej Infrastruktury z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie – Dz.U. 2019 poz. 1643
- Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych – Dz. U. 2019 poz. 698
- Uchwała nr Uchwała XXV/149/08 z dnia 2008-07-03 [zapisy miejscowego planu]

#### **4. Stan istniejący, opis terenu.**

Przedmiotowa inwestycja zakłada budowę ciągu pieszo-jezdnego na działkach 874/1, 874/2, 709/18 oraz budowa utwardzenia części działek 832, 834/100. W stanie istniejącym wyżej wymienione działki na powierzchni, na której planowane są roboty budowlane są częściowo utwardzone tłuczniem kamiennym zmieszany z gruntem rodzimym, częściowo wyposażone są w nawierzchnie utwardzone – betonowe. Wyżej wymienione utwardzenia są nieuporządkowane, trudno jednoznacznie stwierdzić stałe szerokości oraz konstrukcje. Na przestrzeni działek objętych inwestycją zlokalizowane jest uzbrojenia podziemne w postaci:

- sieci wodociągowej,
- kanalizacji sanitarnej,
- sieci elektroenergetycznej,

Projektowana niweleta prowadzona jest po istniejącym terenie niwelując nieznacznie istniejące odchylenia terenowe (porządkując spadki). Biorąc pod uwagę zakres inwestycji- budowa nawierzchni ciągu pieszo-jezdnego oraz utwardzenia, których konstrukcja nawierzchni ma grubość nie przekraczającą 37 cm, mając na uwadze przepisowe zagłębienie infrastruktury podziemnej stwierdza się, że projektowane zamierzenie nie powoduje kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym.

#### **5. Opinia geotechniczna.**

Szczegółowa budowa geologiczna badanego terenu została rozpoznana punktowo do głębokości 2,0 m p.p.t. Stwierdzono występowanie osadów wieku czwartorzędowego – holocenijskie nasypy oraz (holocenijskie) plejstocenijskie piaski i gliny. W podłożu badanej ulicy od powierzchni terenu do głębokości 0,1 m p.p.t. stwierdzono występowanie holocenijskich nasypów budowlanych z tłucznia.

Pod nasypami stwierdzono występowanie plejstocenijskich osadów deluwialnych (spływów powierzchniowych) wykształconych jako piaski średnie, piaski pylaste z przewarstwieniami pyłów oraz gliny piaszczyste. Osady piaszczyste znajdują się w stanie średniozagęszczonym, a gliny w stanie twardoplastycznym. Do głębokości 2,0 m p.p.t. nie stwierdzono spągu glin.

Wykonane prace i badania geotechniczne oraz rodzaj projektowanych obiektów pozwalają na zaliczenie gruntów występujących w analizowanym podłożu do następujących warstw geotechnicznych:

- WARSTWA I – holocenijskie nasypy antropogeniczne o różnorodnym składzie (tłuczeń, żużel, humus, piasek, iły) – warstwa słabonośna;
- WARSTWA II – plejstocenijskie osady wodnolodowcowe wykształcone jako piaski średnie, które charakteryzują się stanem średniozagęszczonym. Wartość średniego stopnia zagęszczenia

wynosi ok. ID = 0,50;

- WARSTWA IIIA – miocenijskie osady jeziorne wykształcone jako iły, które charakteryzują się stanem plastycznym. Wartość średniego stopnia plastyczności wynosi IL = 0,25. Symbol dla gruntów spoistych: D – iły, niezależnie od pochodzenia;
- WARSTWA IIIB – miocenijskie osady jeziorne wykształcone jako iły, które charakteryzują się stanem twaroplastycznym. Wartość średniego stopnia plastyczności wynosi IL = 0,10. Symbol dla gruntów spoistych: D – iły, niezależnie od pochodzenia.

### **6.1. Informacje ogólne.**

Cel strategiczny budowy przedmiotowej inwestycji realizowany będzie poprzez osiągnięcie celów szczegółowych, którymi są:

- uporządkowanie układu komunikacyjnego prowadzącego do sąsiednich garaży,
- dostosowanie infrastruktury drogowej do obowiązujących standardów;

### **6.2. Roboty przygotowawcze i roboty ziemne.**

W ramach przedmiotowej inwestycji zakłada się rozbiórkę elementów utwardzających „zwyczajową” drogę oraz place [materiał w całości należy wywieźć z placu budowy i poddać utylizacji] oraz przeprowadzenie korytowania pod projektowane konstrukcje. W nawiązaniu do powyższego mając na uwadze przeprowadzoną inwentaryzację zakłada się, że w ramach przedmiotowej inwestycji niezbędne będzie wykonanie:

- rozbiórki nawierzchni z betonowej na powierzchni ok 340 m<sup>2</sup> (134 m<sup>2</sup> w ramach etapu I, 206 m<sup>2</sup> w ramach etapu II),
- korytowania w ilości 770 m<sup>3</sup> pod projektowane nawierzchnie (373 m<sup>3</sup> w ramach etapu I, 397 m<sup>3</sup> w ramach etapu II);

Materiał pochodzący z rozbiórki oraz wykopu należy wywieźć z placu budowy i poddać utylizacji.

### **6.3. Rozwiązania sytuacyjne.**

Przedmiotowa inwestycja zakłada budowę ciągu pieszo-jezdnego na działkach 874/1, 874/2, 709/18 oraz budowę utwardzenia części działek 832, 834/100. Projektowane ciągi pieszo jezdne w połączeniu z projektowanymi utwardzeniami tworzą ciąg, szerokości 5,00m. Projektowane utwardzenia działek 832, 834/100 wyznaczają drogi manewrowe, szerokości 5,00m. Ponadto na działkach 832, 834/100 zakłada się budowę utwardzeń z płyt ażurowych, które stanowią podjazd pod garaże samo-chodowe. Zasadniczym celem inwestycji jest budowa układu drogowego pozwalającego na

komfortowy dojazd do sąsiednich garaży. Budowane nawierzchnie wyposażone zostaną w nawierzchnię z kostki betonowej (ciąg pieszo-jezdny, utwardzenia wyznaczające drogi manewrowe), z płyt ażurowych (podjazdy pod garaże), w kruszywa łamanego (wypełnienie pomiędzy płytami ażurowymi).

W nawiązaniu do ustaleń z Inwestorem projektowana inwestycja podzielona została na II niezależne etapy, który granicę wskazano na rysunku nr 1.

#### **6.4. Rozwiązania wysokościowe i odwodnienie.**

Projektowane nawierzchnie posadowione zostaną na istniejącym terenie. Rzędne wysokościowe projektowanych nawierzchni są zmienne i sięgają od 101,90 do 102,40. Wody opadowe z projektowanych nawierzchni (o łącznej powierzchni 1500m<sup>2</sup>) trafią do kanalizacji deszczowej.

W nawiązaniu do ustaleń z Inwestorem projektowana inwestycja podzielona została na II niezależne etapy, który granicę wskazano na rysunku nr 1. Na styku etapów wykonawca etapu I zobowiązany jest „dowiązać” się wysokościowo do terenu istniejącego wykonując odcinek przejściowy, szerokości co najmniej 4,5m i spadku podłużnym maksymalnie 5%. Wyżej wymienione dowiązanie powinno być wykonane z mieszanki niezwiązanej kruszywem C<sub>90/3</sub> o uziarnieniu 0/31.5mm, grubości 20cm.

#### **6.5 Rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe.**

➤ Nawierzchnia ciągu pieszo-jezdnego oraz utwardzenia tworzącego drogi wewnętrzne:

- w-wa ścieralna z kostki betonowej „Behaton”, koloru szarego - 8cm,  
[szczeliny między kostką należy wypełnić piaskiem]
- podsypka z mialu kamiennego - 4cm,
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej kruszywem C<sub>90/3</sub> - 15cm,  
o uziarnieniu 0/31.5mm
- podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym - 15cm,  
C<sub>3/4</sub> ≤ 6,0MPa

Fot. Rodzaj kostki na ciągu pieszo-jezdnym oraz utwardzeniu tworzącym drogi wewnętrzne:



Nawierzchnię jezdni należy ograniczyć za pomocą:

- krawężników betonowych o wymiarach 15x22x100 (wystających 3 cm) wykonanych na ławie betonowej z oporem z betonu klasy min. C12/15 (konsystencja K-1). Wymiar ław pokazano na rysunku pn. Szczegóły konstrukcyjne,
- krawężników betonowych o wymiarach 15x30x100 (wystających 12 cm) wykonanych na ławie betonowej z oporem z betonu klasy min. C12/15 (konsystencja K-1). Wymiar ław pokazano na rysunku pn. Szczegóły konstrukcyjne,
- oporników betonowych o wymiarach 12x20x100 (wtopionych) wykonanych na ławie betonowej z oporem z betonu klasy min. C12/15 (konsystencja K-1). Wymiar ław pokazano na rysunku pn. Szczegóły konstrukcyjne,

➤ Nawierzchnia utwardzenia prowadzącego do garaży:

- w-wa ścieralna z płyt betonowych, ażurowych 60x40cm - 8cm,  
**[szczeliny wypełnić betonem]**
- podsypka z miazła kamiennego - 4cm,
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej kruszywem C<sub>90/3</sub> - 15cm,  
o uziarnieniu 0/31.5mm

Fot. Rodzaj płyt na utwardzeniu prowadzącym do garaży:



➤ Nawierzchnia utwardzenia „wypełniającego” przestrzeń między płytami ażurowymi:

- w-wa ścieralna z mieszanki niezwiązanej kruszywem C<sub>90/3</sub> o uziarnieniu 0/31.5mm - 10cm,
- „Dowiązanie” wysokościowe etapu I do terenu istniejącego
- w-wa ścieralna z mieszanki niezwiązanej kruszywem C<sub>90/3</sub> o uziarnieniu 0/31.5mm - 20cm,

## 7. Wykaz powierzchni.

rodzaj nawierzchni	materiał	powierzchnia
Etap I		
projektowana jezdnia	kostka betonowa	640 m <sup>2</sup>
projektowane utwardzenie	płyta ażurowa	28 m <sup>2</sup>
projektowane utwardzenie	kruszywo łamane	78 m <sup>2</sup>
projektowane tereny zielone	humus obsiany mieszan- ką traw niskich	134 m <sup>2</sup>
Etap II		
projektowana jezdnia	kostka betonowa	520 m <sup>2</sup>
projektowane utwardzenie	płyta ażurowa	71 m <sup>2</sup>
projektowane utwardzenie	kruszywo łamane	203 m <sup>2</sup>
projektowane tereny zielone	humus obsiany mieszan- ką traw niskich	150 m <sup>2</sup>
RAZEM:		1824 m <sup>2</sup>

## 8. Wykaz projektowanych prefabrykatów betonowych.

W związku z przyjętym przekrojem projektowanego ciągu pieszo-jezdnego, utwardzeń, a także projektowanymi rozwiązaniami dotyczącymi odwodnienia w ramach realizacji przedmiotowego zadania niezbędne jest wbudowanie:

### Etap I

- 87 mb krawężnika betonowego 15x30cm,
- 62 mb krawężnika betonowego 15x22cm,
- 70 mb opornika betonowego 12x20cm;

### Etap II

- 28 mb krawężnika betonowego 15x30cm,
- 178 mb krawężnika betonowego 15x22cm,

## 9. Kanalizacja deszczowa (etap I).

W ramach przedmiotowej inwestycji w etapie I projektuje się nową kanalizację deszczową. Wody opadowe i roztopowe z przedmiotowej inwestycji zostaną odprowadzone do istniejącego rowu przydrożnego. Przed odprowadzeniem do rowu wody opadowe i roztopowe zostaną podczyszczone w nowo proj. osadniku zawiesziny ogólnej o pojemności 1,0m<sup>3</sup>.

### 9.1 Charakterystyczne parametry kanalizacji deszczowej.

Kanalizację deszczową projektuje się z rur litych PVC Ø200mm i Ø250mm SN12.

Zestawienie:

- PVC Ø200mm SN12	– 9,05m
- PVC Ø250mm SN12	– 3,45m
- studzienki ściekowe betonowe Ø 500 mm z osadnikiem H = 0,80 m na ławie betonowej C8/10	szt. 2
- osadnik zawieszony ogólnej o średnicy 1200mm i pojemności V=1,0m <sup>3</sup>	szt. 1

### 9.2 Wylot kanalizacji deszczowej.

Zakłada się, że wody opadowe z kanalizacji deszczowej odprowadzone zostaną do istniejącego rowu. W nawiązaniu do powyższego należy wykonać wylot w ramach którego należy umocnić kamieniem naturalnym 125mm na szerokość 1,0m skarpę rowu, przeciwskaupę rowu oraz dno rowu.

Zgodnie z wydanym pozwoleniem wodnoprawnym wylot znajduje się na współrzędnych:

Y = 5517223.7640    X = 5741036.1590

## 10. Wnioski, uwagi końcowe, wytyczne dla Generalnego Wykonawcy.

Niezależnie od budowy urządzeń, stanowiących elementy systemów odwadniających, ujętych w dokumentacji projektowej, Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie.

Jeżeli, wskutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt.

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót drogowych należy całą geometrię wynieść w teren i porównać zgodność terenu z projektem;

Wszystkie uwagi Wykonawcy należy skonsultować z zespołem projektowym przez przystąpieniem do robót zasadniczych.

Projektant dopuszcza wprowadzenie korekt do przedstawionej dokumentacji projektowej (wymagana akceptacja wprowadzanych zmian przez projektanta), mających na celu optymalne dostosowanie projektowanych rozwiązań do zastanych przez Wykonawcę warunków terenowych.

Podczas robót rozbiórkowych należy zwrócić uwagę na istniejące uzbrojenie terenu.

W czasie realizacji zadania należy wykonać wszystkie roboty, które będą niezbędne do prawidłowego funkcjonowania przebudowywanego układu komunikacyjnego (np. dowiązania do powierzchni przylegających do pasa drogowego).

#### **11. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.**

Wykonawca przed rozpoczęciem budowy jest zobowiązany sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę planowanej inwestycji i warunki prowadzenia robót budowlanych. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia należy opracować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

#### **12. Informacja o oddziaływaniu obiektu na środowisko i użytkowników**

Na terenie przyszłej inwestycji oraz w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia nie są zlokalizowane obszary parków narodowych, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe ani też obszary chronionego krajobrazu. Nie stwierdzono tutaj również obszarów Natura 2000, pomników przyrody, stanowisk dokumentacyjnych, użytków ekologicznych ani stanowisk gatunków roślin, zwierząt i grzybów objętych ochroną gatunkową.

Na terenie planowanej inwestycji nie występują także żadne (o znaczeniu krajowym, regionalnym, czy lokalnym) szlaki migracyjne zwierząt.

Projektowana inwestycja nie pogorszy stanu środowiska poza granicami terenu i nie wpłynie negatywnie na powietrze atmosferyczne, stan wód podziemnych oraz środowisko pod względem akustycznym. Projektowane obiekty budowlane nie powodują dodatkowej wibracji oraz promieniowania. Materiał rozbiórkowy wraz z gruntem pozostałym po korytowaniu Wykonawca wywiezie lub wykorzysta na wskazane przez Inwestora miejsce.

opracował:

mgr inż. Maciej Emilianów