

Rozbudowa ul. Wysokie Brzegi i ul. Koszykowej na odcinku od ul. Szpitalnej do ul. Zwycięstwa  
w Oświęcimiu

----Uwaga Inwestora: ul. Koszykowa nie wchodzi w zakres zadania pn. "Przebudowa ul. Wysokie Brzegi"-----

**SPIS TREŚCI:**

|  |          |
|--|----------|
| <b>1. DANE OGÓLNE.....</b>   | <b>2</b> |
| <b>2. MATERIAŁY WYJŚCIOWE.....</b>   | <b>2</b> |
| <b>3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....</b>  | <b>2</b> |
| <b>4. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE I KATEGORIA GEOTECHNICZNA POSADOWIENIA<br/>BUDOWLI.....</b> | <b>2</b> |
| <b>5. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ.....</b>   | <b>2</b> |
| <b>PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA SZCZEGÓŁOWE W ZAKRESIE BRANŻY DROGOWEJ.....</b>                | <b>3</b> |
| <b>6. RUROCIĄGI I UZBROJENIE -WYTTCZNE REALIZACYJNE.....</b>                               | <b>5</b> |
| <b>6.1. SIEĆ WODOCIĄGOWA.....</b>  | <b>5</b> |
| 6.1.1. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I PRÓBY SZCZELNOŚCI.....                                  | 5        |
| 6.1.2. MATERIAŁY .....   | 5        |
| 6.1.3. POSADOWIENIE.....   | 5        |
| 6.1.4. BLOKI OPOROWE .....   | 5        |
| 6.1.5. ROBOTY ZIEMNE I MONTAŻOWE.....  | 6        |
| 6.1.6. PRÓBA HYDRAULICZNA.....   | 6        |
| 6.1.7. DEZYNFEKCJA I PŁUKANIE RUROCIĄGU .....  | 6        |
| 6.1.8. ODWODNIENIE WYKOPÓW .....   | 7        |
| <b>7. UWAGI KOŃCOWE.....</b>   | <b>7</b> |

## **1. DANE OGÓLNE.**

Celem opracowania jest projekt architektoniczno budowlany przebudowy wodociągu i kanalizacji sanitarnej dla rozbudowy ul. Wysokie Brzegi i ul. Koszykowej na odcinku od ul. Szpitalnej do ul. Zwycięstwa w Oświęcimiu.

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w województwie małopolskim, na terenie powiatu oświęcimskiego.

## **1. MATERIAŁY WYJŚCIOWE.**

- ✓ Projekt budowlany i wykonawczy inwestycji p.n. " Rozbudowa ul. Wysokie Brzegi i ul. Koszykowej na odcinku od ul. Szpitalnej do ul. Zwycięstwa w Oświęcimiu". – branża drogowa.
- ✓ Warunki techniczne wydane przez PWiK pismem znak TT/1952/2015 z dnia 29.07.2015r.
- ✓ przepisy i normy branżowe w zakresie projektowania sieci wodno – kanalizacyjnych,
- ✓ warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji wodno- kanalizacyjnych,
- ✓ wytyczne producentów materiałów stosowanych w rozwiązaniach projektowych,
- ✓ wymagania służb administracyjnych, straży pożarnej i służb porządkowych,
- ✓ inne przepisy i materiały pomocnicze wymienione w dalszej części opracowania,
- ✓ wizja w terenie.

## **2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.**

Zakres opracowania obejmuje projekt przebudowy sieci wodociągowej i sanitarnej kolidujących z projektowaną inwestycją.

## **3. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE I KATEGORIA GEOTECHNICZNA POSADOWIENIA BUDOWLI.**

W podłożu do głębokości rozpoznania występują proste warunki gruntowo – wodne. Projektowany obiekt w świetle istniejących przepisów zalicza się do I kategorii geotechnicznej.

Budowę geologiczną omawianego terenu uznano za nieskomplikowaną i korzystną. W podłożu pod konstrukcją istniejących dróg zalegają grunty spoiste wykształcone w postaci glin zwięzłych z okruchami skał, zaliczone do grupy nośności podłoża G4. Grunty spoiste występują w stanie zwartym.

Warunki wodne w rejonie inwestycji uważa się za dobre. Podczas przeprowadzonych wierceń w lipcu 2015 roku nie stwierdzono występowania czwartorzędowego zwierciadła wód gruntowych.

Należy mieć na uwadze, że pojawianie się i występowanie czwartorzędowego poziomu wód gruntowych uzależnione jest od panujących warunków atmosferycznych.

Zwierciadło wód będzie się obniżać w porach suchych i podnosić po obitych opadach deszczu lub nagłych roztopach śniegu.

#### **4. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ.**

Projektowany odcinek drogi zlokalizowany jest na terenie województwa małopolskiego, w obrębie miasta Oświęcim. Na całej swojej długości przebiega on przez teren zabudowy.

#### **Projektowane rozwiązania szczegółowe w zakresie branży drogowej.**

Na przedmiotowym odcinku trasa składa się z odcinków prostych oraz szesnastu łuków poziomych. Trasę drogi zaprojektowano jako złożenie odcinków prostych oraz łuków poziomych. Dla wszystkich łuków poziomych wymagających przechyłki jednostronnej zastosowano pochylenia zgodne z obowiązującymi Warunkami Technicznymi, (opis parametrów technicznych przedstawiono na „PROJEKCIE ZAGOSPODAROWANIA TERENU”). Pochylenie poprzeczne na odcinkach prostych jest daszkowe i wynosi 2%, natomiast na łukach wymagających przechyłki jednostronne. Zmiana pochylenia odbywa się na rampie, która jest równa krzywej lub prostej przejściowej

Przebieg trasy został zaprojektowany z uwzględnieniem istniejącego przebiegu drogi oraz konieczności poszerzenia jezdni.

Szerokość jezdni wynosi 5,5m na ul. Wysokie Brzegi natomiast na ul. Koszykowej szerokość jezdni od km 0+073,8 do km 0+238,8 wynosi 5,5m, a na pozostałym odcinku 5,0m.

Koniec ul. Wysokie Brzegi oraz początek ul. Koszykowej skoordynowano z projektem budowy ronda w ramach inwestycji i p.n. „Droga Współpracy Regionalnej – Budowa obwodnicy Oświęcimia na odcinku od DW nr 933 w m. Bobrek do ronda ul. Chemików i ul. Fabrycznej w Oświęcimiu”.

Projekt przewiduje budowę prawostronnego podwyższonego pobocza oraz budowę lewostronnego podwyższonego pobocza na długości całego odcinka.

Odprowadzenie wody opadowej z jezdni, i z podwyższonego pobocza realizowane jest poprzez spadki poprzeczne i podłużne za pośrednictwem studzienek wodościekowych do istniejącej i projektowanej kanalizacji deszczowej.

Na przedmiotowym odcinku drogi, istnieją następujące połączenia istniejącej infrastruktury drogowej z przebudowywaną ulicą Wysokie Brzegi:

- po lewej stronie w km 0+697,5 z ul. Wodociągową;  
i ulicą Koszykową;
- po prawej stronie w km 0+232,1 z ul. łączącą ul. Koszykową z ul. Zwycięstwa;

Dla poszczególnych skrzyżowań przewidziano:

- wymianę nawierzchni na wlotach,
- korektę promieni wyłukowania krawędzi jezdni,
- dowiązanie wysokościowe niwelety drogi podporządkowanej do projektowanej krawędzi,

Po przebudowie powyższych skrzyżowań możliwe będą wszystkie relacje skątne (podtrzymanie stanu istniejącego).

**Projektowane rozwiązania szczegółowe w zakresie branży sanitarnej.**

-----Ul. Koszykowa nie wchodzi w zakres zadania pn. " Przebudowa ul. Wysokie Brzegi"-----

W ramach rozbudowy zaistniała konieczność przebudowy podziemnej infrastruktury technicznej. Zgodnie z warunkami wystawionymi przez administratora sieci wodociągowej, przebudowany zostanie istniejący wodociąg żeliwny DN 160 na PE . Lokalizacja została przedstawiona na planach sytuacyjnych. Średnia głębokość posadowienia wynosi 1,5.

Zaprojektowano trzy odcinki wodociągu.

- odcinek I (ul. Wysokie Brzegi) z rur PE-HD 100-RC PN 16 SDR 11 DN160
- odcinek II (ul. Koszykowa) z rur PE-HD 100-RC PN 16 SDR 11 DN160

Zlokalizowany istniejący wodociąg żeliwny w ciągach powyższych ulic przewidziano do likwidacji a w przypadku braku takiej możliwości należy go zostawić w gruncie a wewnątrz wodociągu wypełnić materiałem powodującym jego całkowite wypełnienie. Nowoprojektowany wodociąg zaprojektowano z rur PE-HD 100-RC PN16 SDR 17 zgrzewany doczołowo lub elektrooporowo. Połączenia z istniejącym wodociągiem (na początku i na końcu) zaprojektowano za pomocą połączeń kołnierзовych skręcanych śrubami ze stali nierdzewnej .

Zaprojektowano przebudowę istniejących hydrantów podziemnych na naziemne oraz budowę nowych hydrantów naziemnych połączonych do wodociągu rozdzielczego za pomocą trójników z PE o klasie równej klasie przewodu.

Nowa trasa wodociągu przebiega w większości pod jezdnią. Przewidziano przebudowę wszystkich przyłączy wodociągowych polegającą na:

- połączenie z wodociągiem rozdzielczym przy użyciu opasek do nawiercania
- armaturę wodociągową przeniesiono poza pas jezdny
- odcinki przyłączy w pasie zaprojektowano z rur PE-HD 100-RC PN 16 SDR 11

DN32-DN50

Dodatkowo zaprojektowano przebudowę dwóch nitek istniejącego kolektora tłoczego w km ul. Koszykowej 0+424 długości:

- odcinek I- 55,15m
- odcinek II- 73,35

Przebudowa polegać będzie na wymianie istniejącego kolektora na rurociąg PEHD 100-RC PN 16 SDR 11 DN63 po trasie istniejącego kolektora.

## **5. RUROCIĄGI I UZBROJENIE -WYTYCZNE REALIZACYJNE**

### **5.1. Sieć kanalizacyjna**

#### **5.1.1. Odbiór robót zanikających i próby szczelności.**

Przed zasypaniem wykonanego kanału, Wykonawca powinien powiadomić Inspektora Nadzoru oraz Użytkownika, w celu komisijnego odbioru tych robót, zgodnie z normą PN-EN1060/B-10735.

#### **5.1.2. Materiały**

Do budowy zastosowano rury PE-HD 100-RC PN16 SDR11. Zastosować można jedynie rury posiadające atest do stosowania w wodociągach

#### **5.1.3. Posadowienie**

Rurociągi wodociągowe układać na głębokości wynikającej z Normy PN-81/B-10725 tzn. głębokość ułożenia przewodu powinna być taka, aby jego przykrycie  $h_z$  było większe od głębokości przemarzania gruntu. Dla III strefy klimatycznej:  $h_z = 1,2\text{m}$ ;

$$h_{\text{przykrycia}} = 1,2 + 0,4 = 1,6\text{m}$$

Ułożenie sieci wodociągu projektuje się ze spadkami i na głębokościach pokazanych na rysunkach profili.

#### **5.1.4. Bloki oporowe**

Armatura i kształtki żeliwne winny zostać osadzone na blokach podporowych. Przyjęto typowe bloki podporowe zgodnie i instrukcją projektowania i wykonania rurociągów z polietyleny i polichlorku winylu.

### **5.1.5. Roboty ziemne i montażowe**

Roboty ziemne zostaną wykonane mechanicznie oraz ręcznie z pełnym zabezpieczeniem ścian wykopu poprzez deskowanie pełne wypraskami zakładanymi poziomo. Wykopy wąsko przestrzenne o ścianach pionowych odeskowanych i rozpartych. Urobek ziemny z wykopów składany będzie po jednej stronie wykopu w odległości co najmniej 0,60 m od krawędzi wykopu.

Przewody wodociągowe z polietylenu należy układać na podłożu z podsypki piaskowej o grubości 20 cm. Podłoże należy przygotować wykonując podłużne wyprofilowanie dna w obrębie kąta 90°. Obsypkę ochronną rurociągu należy wykonać do wysokości 30 cm ponad wierzch rury za pomocą piasku sypkiego bez grud i kamieni dobrze zagęszczonego. Warstwa obsypki winna być starannie ubita z obu stron przewodu oraz w tzw. pachach przewodu. Zasyp wykopu powyżej warstwy ochronnej wykonać gruntem rodzimym warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką odeskowań i rozpór ścian wykopu.

Na głębokości 40 cm nad rurociągiem należy ułożyć taśmę ostrzegawczo-lokalizacyjną koloru niebieskiego o szerokości 200 mm z napisem „WODA”. Przewody w wykopach układać na podsypce piaskowej z uwzględnieniem warstwy chudego betonu pod kształtkami i armaturą. Warstwę ochronną rurociągu należy wykonać z wyłączeniem odcinków połączeń rur i kształtek. Bloki podporowe należy wykonać co najmniej 6 dni wcześniej przed poddaniem przewodu próbie ciśnienia. Lokalizację zasuw, hydrantów należy trwale oznakować za pomocą typowych tabliczek. Zasowy wyposażać w skrzynki, skrzynki i hydranty obrukować. Skrzynki osadzić na podstawie stabilizującej.

Końce rury osłonowej uszczelnić poprzez zastosowanie manszetów.

### **5.1.6. Próba hydrauliczna**

Dla sprawdzenia wytrzymałości rur i szczelności złącz na rurociągu z żeliwa sferoidalnego należy przeprowadzić próbę ciśnienia. Próbę hydrauliczną należy przeprowadzić po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej z podbiciem rur z obu stron. Wszystkie złącza winny być odkryte. Próbę ciśnienia wykonać na ciśnienie nie mniejsze niż 10 at. Sposób przeprowadzenia próby na szczelność rurociągu podaje norma PN-81/B-10725.

Próby podlegają odbiorowi przez pracownika PWiK w Oświęcimiu.

### **5.1.7. Dezynfekcja i płukanie rurociągu**

Przed włączeniem wykonanego rurociągu do miejskiej sieci należy go poddać płukaniu i dezynfekcji. Roztwór dezynfekcyjny stanowi wapno chlorowane CaCl<sub>2</sub> w ilości 80-

100 mg/1 m<sup>3</sup> wody lub 3 % podchlorynu sodu. Roztwór dezynfekcyjny należy pozostawić w rurociągu na 48 godzin, po czym wodę chlorową spuścić i rurociąg przepłukać czystą wodą.

Rurociąg może być przekazany do eksploatacji po uzyskaniu świadectwa poświadczającego zdatność wody do użycia na cele bytowo-komunalne.

#### **5.1.8. Odwodnienie wykopów**

Na odcinkach gdzie stwierdzi się występowanie wody gruntowej, powyżej dna wykopu, należy zastosować odwodnienie przy pomocy drenów  $\varnothing$  113 mm, w obsypce żwirowej. Dreny należy wprowadzić do studzienki drenarskiej  $\varnothing$  60cm, w której należy umieścić pompę zatapialną, np. typu PZM 0,75.

### **6. UWAGI KOŃCOWE**

Projekt zawiera szczegóły dotyczące wykonania i montażu urządzeń. Całość robót wykonać zgodnie z:

- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano- Montażowych cz. I;
- Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie wykonawstwa i BHP:

1. Prace wykonywane przy montażu studzienek o głębokości większej niż 2m oraz prace wykonywane wewnątrz studzienek powinny być wykonywane, przez co najmniej dwie osoby. Osoba wykonująca prace wewnątrz studzienek powinna posiadać bezpośredni kontakt wizualny, co najmniej z jedną osobą poza studzienką ( Rozp. Min. Pr. i Pol. Soc. z 28.05.96 Dz. Ustaw Nr 62 poz.288).
2. Prace budowlane należy wykonać zgodnie z warunkami podanymi w Rozp. Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.99 w prawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych ( DZ.U.N.13. poz. 93).
3. Prace ziemne muszą być prowadzone pod nadzorem geotechnicznym.
4. Włączanie i przełączanie kanałów może odbywać się po próbach szczelności.
5. Odwodnienie wykopów nie może odbywać się do nowobudowanej kanalizacji.
6. Istniejące sieciowe i przyłączeniowe zasuwy odcinające znajdujące się na objętym rozbudową drogi wymienić na nowe.
7. Skrzynki zasuwy wodociągowych i pokrywy studni rewizyjnych kanalizacji sanitarnej w przypadku ich położenia w obrębie pąsów ruchu drogowego zastosować jako osprzęt typu ciężkiego, a także usytuować wysokościowo odpowiednio do nawierzchni drogi.