

**PROJEKT**

**ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**

# **PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**

## **SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA**

### **1. Część opisowa**

1. Podstawa opracowania;
2. Przedmiot i zakres opracowania;
3. Stan istniejący;
4. Szczegółowe rozwiązania techniczne;
  - 4.1. Sieć wodociągowa;
  - 4.2. Kanalizacja deszczowa;
  - 4.3. Roboty ziemne;
  - 4.4. Geotechniczne warunki posadowienia;
5. Uwagi i zalecenia.

### **2. Informacja o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia**

### **3. Dokumenty formalno-prawne**

1. Warunki techniczne nr OPWiK-TSO/WT/51/2013 z dnia 27.05.2013r. wydane przez Ostrołęckie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.;
2. Opinia ZUD nr GGN.6630.1.258.2013 z dnia 22.08.2013r. wraz z załącznikiem graficznym;
3. Opinia sanitarna znak PPIS.ZNS.714/30/2013 z dnia 20.09.2013r. wraz z załącznikiem graficznym;
4. Decyzja WD.7211.6.137/2013 z dnia 19.08.2013r. wraz z załącznikiem graficznym;
5. Zezwolenie na czasowe zajęcie gruntu nr WD.6852.151.2013r.
6. Decyzja WD.7211.6.148/2013 z dnia 03.09.2013r. wraz z załącznikiem graficznym;
7. Zezwolenie na czasowe zajęcie gruntu nr WD.6852.173.2013r.;
8. Oświadczenie Spółdzielni Mieszkaniowej „CENTRUM” ul. Sikorskiego 45, 07-410 Ostrołęka z dnia 13.08.2013r.;
9. Uzgodnienie OPWiK Sp. z o.o. sieci wodociągowej;
10. Uzgodnienie OPWiK Sp. z o.o. kanalizacji deszczowej.

### **4. Część graficzna – sieć wodociągowa**

Rys.nr 1 – Plan orientacyjny	b/s;
Rys.nr 2 - Projekt zagospodarowania terenu	w skali 1:500;
Rys.nr 3 - Profil podłużny przewodu wodociągowego	w skali 1:100/500;
Rys.nr 4 – Schemat bloków oporowych	b/s;
Rys.nr 5 – Schemat bloków oporowych	b/s;
Rys.nr 6 – Schemat hydrantu p.poż. DN 80mm	b/s.

### **5. Część graficzna – kanalizacja deszczowa**

Rys.nr 1 – Plan orientacyjny	b/s;
Rys.nr 2 - Projekt zagospodarowania terenu	w skali 1:500;
Rys.nr 3 - Profile podłużne kanalizacji deszczowej	w skali 1:100/500;
Rys.nr 4 - Profile podłużne kanalizacji deszczowej	w skali 1:100/500;

Rys.nr 5 - Studnia kanalizacyjna betonowa Ø1200mm -schemat	b/s;
Rys.nr 6 - Studnia kanalizacyjna betonowa Ø1400mm -schemat	b/s;
Rys.nr 7 - Studnia kanalizacyjna Ø1400mm z osadnikiem - schemat	b/s;
Rys.nr 8 - Wpust uliczny Ø500mm - schemat	b/s.

**Załączniki:**

- karta studzienki powietrznej do wody;
- schemat ułożenia rur PE;
- schemat ułożenia rur PCV;
- kserokopia uprawnień projektanta i sprawdzającego;
- zaświadczenie o przynależności projektanta i sprawdzającego do Mazowieckiej Izby Inżynierów Budownictwa.

# **1. CZĘŚĆ OPISOWA**

# **OPIIS TECHNICZNY**

**do projektu przebudowy sieci wodociągowej oraz kanalizacji deszczowej  
w ul. Gen. Z. Berlinga, na odcinku od ul. Gen. Madalińskiego do ul. Gen. Wł. Sikorskiego  
w Ostrołęce.**

## **Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień:**

- 45113000-2 Roboty na placu budowy
- 45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne
- 45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

## **1. Podstawa opracowania:**

- zlecenie Inwestora,
- warunki techniczne nr OPWiK-TSO/WT/51/2013 z dnia 27.05.2013r. wydane przez Ostrołęckie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.,
- projekt branży drogowej przebudowy ul. Gez. Z. Berlina w Ostrołęce,
- wizja lokalna w terenie,
- obowiązujące przepisy i normy,
- mapa do celów projektowych,
- wytyczne Inwestora.

## **2. Przedmiot i zakres opracowania:**

### **Inwestor:**

Miasto Ostrołęka  
Pl. Gen. J. Bema 1  
07-400 Ostrołęka

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy sieci wodociągowej oraz kanalizacji deszczowej w ul. Gen. Z. Berlinga, na odcinku od ul. Gen. Madalińskiego do ul. Gen. Wł. Sikorskiego w Ostrołęce.

Istniejące uzbrojenie na terenie planowanej inwestycji:

- sieć wodociągowa,
- kanalizacja deszczowa,
- kanalizacja sanitarna,
- ciepłociąg,
- gazociąg,
- telekomunikacja,
- linie i słupy energetyczne i oświetleniowe.

#### **4. Szczegółowe rozwiązania techniczne:**

##### **4.1. Sieć wodociągowa:**

Zgodnie z warunkami technicznymi zaprojektowano wymianę sieci wodociągowej DN 100mm, DN 150mm oraz DN 200mm z rur żeliwnych kielichowych w ul. Gen. Z. Berlinga, na odcinku od ul. Gen. Madalińskiego do ul. Gen. Wł. Sikorskiego w Ostrołęce, na przewody wodociągowe Dz 110mm, Dz 160mm, Dz 225mm z rur PE RC.

Powyższe realizuje się poprzez budowę:

- przewodu wodociągowego Dz 225x13,4mm PE-HD - 263,50mb;
- przewodu wodociągowego Dz 160x9,5mm PE-HD - 55,50mb;
- przewodu wodociągowego Dz 110x6,6mm PE-HD - 6,00mb;
- przewodu wodociągowego Dz 90x5,4mm PE-HD - 6,50mb;
- rury osłonowe stalowe Dz 219,1x6,3mm - 21,50mb;
- rury osłonowe stalowe Dz 323,9x8,0mm - 9,50mb;
- zasuwa kołnierzowa DN 200mm - 5kpl.
- zasuwa kołnierzowa DN 150mm - 3kpl.
- zasuwa kołnierzowa DN 100mm - 2kpl.
- zasuwa kołnierzowa DN 80mm - 2kpl.
- trójnik żeliwny 200/200/200mm kołnierzowy - 1kpl.
- trójnik żeliwny 150/150/150mm kołnierzowy - 1kpl.
- trójnik żeliwny 200/100/200mm kołnierzowy - 1kpl.
- trójnik żeliwny 200/80/200mm kołnierzowy - 3kpl.
- nawiertka DN 200/50mm+ zasuwa DN 50mm - 2kpl.
- tuleja kołnierzowa Dz 225mm PE - 10kpl.
- tuleja kołnierzowa Dz 160mm PE - 6kpl.
- tuleja kołnierzowa Dz 110mm PE - 3kpl.
- tuleja kołnierzowa Dz 90mm PE - 2kpl.
- łącznik RK DN 200mm - 1kpl.
- łącznik RK DN 150mm - 3kpl.
- łącznik RK DN 100mm - 2kpl.
- zwężka żeliwna kołnierzowa 200/100mm - 1kpl.
- hydranty p.poż. DN 80mm - 2kpl.

Przewody wodociągowe należy wykonać z rur PE 100, RC, SDR 17,0 PN 10, łączonych za pomocą zgrzewania doczołowo.

W miejscu, oznaczonym na planie sytuacyjnym jako 1 zaprojektowano połączenie projektowanego przewodu wodociągowego Dz 225mm PE z istniejącym przewodem wodociągowym DN 200mm z rur żeliwnych w skrzyżowaniu ul. Gen. Z. Berlinga z ul. Gen. Madalińskiego, za pomocą łącznika RK.

W punkcie, oznaczonym na planie sytuacyjnym jako W7 zaprojektowano włączenie projektowanego przewodu wodociągowego Dz 225mm rur PE do istniejącego przewodu

DN 200 z rur żeliwnych w ul. Sucharskiego, przy istniejącym trójniku - odgałęzieniu do hydrantu p.poż. nadziemnego.

W miejscu, oznaczonym na planie sytuacyjnym jako 9 zaprojektowano połączenie projektowanego przewodu wodociągowego Dz 110mm PE z istniejącym przewodem wodociągowym DN 100mm z rur żeliwnych w skrzyżowaniu ul. Gen. Z. Berlinga z ul. Sucharskiego, za pomocą łącznika RK.

W punktach oznaczonych na planie sytuacyjnym terenu jako: 13, 14, 15 zaprojektowano połączenie projektowanego przewodu wodociągowego Dz 160mm PE z istniejącymi przewodami wodociągowymi DN 150mm z rur stalowych w skrzyżowaniu ul. Gen. Z. Berlinga z ul. Gen. Sikorskiego, za pomocą łączników RK.

W punktach, oznaczonych jako W2 i W3 zaprojektowano włączenie przyłączy wodociągowych DN 50mm do projektowanego przewodu wodociągowego Dz 225mm z rur PE w ul. Gen. Z. Berlinga, za pomocą opaski nawiercającej 200/50mm wraz z zasuwą odcinającą DN 50mm.

W miejscu, oznaczonym jako SZ, zaprojektowano montaż studzienki napowietrzająco-odpowietrzającej do instalacji wodociągowych z zaworem automatyczno-kinetycznym, do zabudowy podziemnej, montowaną na trójniku żeliwnym kołnierзовym DN 200/80mm.

W miejscach, oznaczonych na planie sytuacyjnym jako W1 i W5 zaprojektowano trójniki 200/80/200 żeliwne kołnierзовe. Na odgałęzieniach zaprojektowano hydranty p.poż. nadziemne DN 80 łamane, z podwójnym zabezpieczeniem. Przed hydrantem należy zamontować zasuwę odcinającą żeliwną klinową kołnierзовą DN80 z wkładem miękkim o ciśnieniu 1,0MPa. Odgałęzienie do hydrantu należy wykonać z rur 90x5,4mm PE-HD.

Na trójnikach i łukach, w celu zrównoważenia sił poprzecznych wybudować bloki oporowe betonowe. Ubrojenie oznakować typowymi tabliczkami informacyjnymi, które należy umocować trwale w widocznym miejscu.

W miejscach, oznaczonych na planie sytuacyjnym oraz profilach zaprojektowano zasuwy odcinające. Zastosować skrzynki żeliwne do instalacji wodnych o wymiarach:  $\emptyset$  270x270x157mm. Osłonę obudowy zasuwy – rurę PCV  $\emptyset$  160mm stosować jednocześnie jako podbudowę skrzynki zasuwowowej wodociągowej.

Trasę projektowanej sieci wodociągowej pokazano na planie sytuacyjno-wysokościowym.

Armatura wodociągowa (zasuwy odcinające oraz hydranty p.poż.) zgodnie z wytycznymi OPWiK Sp. z o.o. zawartymi w warunkach technicznych, załączonych do dokumentacji projektowej.

Przejścia poprzeczne pod istniejącymi ulicami należy wykonać w rurach osłonowych stalowych o średnicach: 219,1x6,3mm oraz 323,9x8,0mm. Do wykonania rur osłonowych należy zastosować rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania wg PN-80/H-74219 malowane wewnątrz asfaltozą (WM) i zabezpieczone zewnątrz powłoką bitumiczną z podwójną przekładką (ZO2). W rurach osłonowych zamontować płozy typu „B” o wysokości 17mm (dla rur 219,1x6,3mm) oraz typu „E/C” o wysokości 35mm (dla

rur 323,9x8,0mm). Na końcach rur osłonowych zamontować manszety gumowe z opaską ze stali nierdzewnej.

Jakość wody na cele bytowo-gospodarcze powinna odpowiadać warunkom określonym w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. Nr 61, poz. 417).

#### **4.2. Kanalizacja deszczowa**

Ze względu na zły stan techniczny, zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez OPWiK Sp. z o.o. zaprojektowano budowę kanalizacji deszczowej w ul. Gen. Z. Berlinga, na odcinku od ul. Gen. Sikorskiego do ul. Gen. Madalińskiego. Kanalizacja deszczowa składa się z dwóch odcinków, z włączeniem pierwszego do projektowanej studni kanalizacyjnej betonowej  $\varnothing 1400\text{mm}$ , usytuowanej na kanale deszczowym  $\varnothing 500\text{mm}$  w ul. Gen. Sikorskiego, w miejscu, oznaczonym na planie zagospodarowania terenu jako D14 oraz włączeniem drugiego odcinka do studni kanalizacyjnej betonowej  $\varnothing 1400\text{mm}$ , usytuowanej na kanale deszczowym  $\varnothing 400\text{mm}$  w ul. Gen. Madalińskiego, w miejscu, oznaczonym na planie zagospodarowania terenu jako D\*. Studnia kanalizacyjna D\* oraz kanały deszczowe w ul. Gen. Madalińskiego i ul. Pileckiego wg odrębnego opracowania, wykonanego przez firmę „MEKABUD” M. Mielnicki, p.n.:

1. „Przebudowa kanalizacji deszczowej w ciągu ulicy Gen. Madalińskiego w Ostrołęce”
2. „Wymiana kanalizacji deszczowej w ul. Pileckiego w Ostrołęce, od D1 do D1-3.”

Kanalizację deszczową w ul. Gen. Z. Berlinga realizuje się poprzez budowę:

- |   |              |
|---|--------------|
| - kanał deszczowy o średnicy $\varnothing 200\text{mm}$ z rur PCV-U SN 8        | - 87,50 mb;  |
| - kanał deszczowy o średnicy $\varnothing 250\text{mm}$ z rur PCV-U SN 8        | - 50,50 mb;  |
| - kanał deszczowy o średnicy $\varnothing 315\text{mm}$ z rur PCV-U SN 8        | - 33,50 mb;  |
| - kanał deszczowy o średnicy $\varnothing 400\text{mm}$ z rur PCV-U SN 8        | - 379,00 mb; |
| - kanał deszczowy o średnicy $\varnothing 500\text{mm}$ z rur PCV-U SN 8        | - 36,50 mb;  |
| - przykanaliki deszczowe o średnicy $\varnothing 200\text{mm}$ z rur PCV-U SN 8 | - 116,00 mb; |
| - typowe betonowe studzienki rewizyjne $\varnothing 1200\text{mm}$              | - 1kpt.;     |
| - typowe betonowe studzienki rewizyjne $\varnothing 1400\text{mm}$              | - 10kpt.;    |
| - typowe betonowe studzienki rewizyjne $\varnothing 1400\text{mm}$ z osadnikiem | - 4kpt.;     |
| - wpusty uliczne $\varnothing 500\text{ mm}$ z osadnikiem 0,5m                  | - 16 kpt..   |

Kanały deszczowe należy wykonać z rur do kanalizacji zewnętrznej PCV-U  $\varnothing 200\text{mm}$ ,  $\varnothing 250\text{mm}$ ,  $\varnothing 315\text{mm}$ ,  $\varnothing 400\text{mm}$ ,  $\varnothing 500\text{mm}$  kielichowych klasy „SN8” (typ ciężki) z rdzeniem litym o wydłużonych kielichach, łączonych za pomocą uszczelek gumowych na wcisk.

Przykanaliki kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur kanalizacyjnych kielichowych PCV-U  $\varnothing 200\text{mm}$  klasy „SN8” (typ ciężki) z rdzeniem litym o wydłużonych kielichach, łączonych za pomocą uszczelek gumowych na wcisk.



Studnie oznaczone na planie zagospodarowania jako: D10i, D11i, D12i, D13i, D20i, D21i, D22i, D23i, D24i są studniami istniejącymi.

Studnie, oznaczone jako Do1, Do15 zaprojektowano jako żelbetowe studnie kanalizacyjne Ø1400 z osadnikiem 0,5m.

Studnie, oznaczone jako D2, D4, D5, D6, D7, D8, D9, D14, D16, D17, D18, D19 zaprojektowano jako żelbetowe studnie kanalizacyjne Ø1400.

Studnię, oznaczoną jako D3 zaprojektowano jako żelbetową studnię kanalizacyjną Ø1200.

W miejscach, oznaczonych jako 1 i 2 zaprojektowano połączenie projektowanych kanałów deszczowych Ø500mm z rur PVC-U z istniejącymi kanałami w ul. Gen. Sikorskiego – w linii granicy robót drogowych.

Istniejące kanały deszczowe oraz studnie kanalizacyjne należy zlikwidować. W projekcie przyjęto średnice kanałów zgodnie z opisami na mapie do celów projektowych oraz wizją lokalną w terenie. Na etapie wykonawstwa należy zweryfikować średnice istniejących kanałów deszczowych przeznaczonych do wymiany.

Projektuje się ułożenie sieci z rur kielichowych z uszczelkami gumowymi o średnicach i spadkach pokazanych na rysunkach.

Rury kanalizacyjne PCV-U posadawia się bezpośrednio na podsypce po wyprofilowaniu dna wykopu. Zaleca się układanie kanału w temperaturze zewnętrznej powyżej 0°C.

Rzędne wjazdów studziennych oraz wpustów ulicznych wyregulować bezpośrednio przy pracach drogowych.

#### **Uzbrojeniem projektowanych sieci będą:**

- typowe żelbetowe studzienki rewizyjne wg PN-EN-10729 Ø 1200mm oraz Ø1400mm, przykryte płytą żelbetową nastudzienną, z włazem żeliwnym zatraskowym typ ciężki D 400 o średnicy Ø 600mm. Powierzchnie zew. betonowe studni rewizyjnych przewiduje się zabezpieczyć przez dwukrotne pomalowanie abizolem. W studni zabudować stopnie włazowe. Przejścia rur kanalizacyjnych PCV-U przez ściany studzienki wykonać w pierścieniach uszczelniających dla rur PCV-U; stosować kręgi betonowe z domieszką materiału uszczelniającego z gotowymi otworami na uszczelkę i dnem pełnym. Kręgi łączyć na uszczelki gumowe;

- typowe żelbetowe studzienki rewizyjne wg PN-EN-10729 Ø 1400mm z osadnikiem, przykryte płytą żelbetową nastudzienną, z włazem żeliwnym zatraskowym typ ciężki D 400 o średnicy Ø 600 mm. Powierzchnie zew. betonowe studni rewizyjnej przewiduje się zabezpieczyć przez dwukrotne pomalowanie abizolem. W studni zabudować stopnie włazowe. Przejścia rur kanalizacyjnych PCV-U przez ściany studzienki wykonać w pierścieniach uszczelniających dla rur PCV-U; stosować kręgi betonowe z domieszką materiału uszczelniającego z gotowymi otworami na uszczelkę i dnem pełnym. Kręgi łączyć na uszczelki gumowe;

- wpusty uliczne z kręgów betonowych Ø 500mm na płycie betonowej Ø 700mm z osadnikami 0,5 m wg PN 74/H-74081. Wpusty z pierścieniem odciążającym oraz kratą prostokątną żeliwną uchylną z zatraskiem klasy D 400- korpus: żeliwo sferoidalne szare GG 20, krata: żeliwo sferoidalne GGG50, sworznie stalowe;
- rzędne i posadowienie wpustów zgodnie z planem zagospodarowania terenu.

#### **4.3. Roboty ziemne**

Przewiduje się wykopy częściowo mechaniczne (80%) a częściowo ręcznie (20%) - głównie w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym z wywózką ziemi. Należy pozostawić warstwę 20 cm na dnie wykopu wg zaprojektowanej niwelety wykopu do usunięcia ręcznego. Przewiduje się wykopy ciągłe wąskoprzestrzenne i o ścianach pionowych deskowanych i rozpartych balami drewnianymi lub wypraskami stalowymi (zaleca się stosować płyty wykopowe typu PW). Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle w wykopem należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwiesić w sposób zapewniający ich eksploatację. Wykop powinien być zabezpieczony barierką o wysokości 1,0 m, a w nocy oświetlony światłami ostrzegawczymi. Zasypkę (obsypkę) wykopów do wysokości 30 cm ponad wierzch przewodu prowadzić należy ręcznie piaskiem sypkim drobno lub średnioziarnistym bez grud i kamieni. Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonywać gruntem rodzimym – warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i rozbiórką deskowań i rozpór ścian wykopu. Wskaźnik zagęszczenia wykopu – min. 0,97. Jeżeli grunt rodzimy nie spełnia wymagań norm, należy go wymienić.

Trasę przewodu wodociągowego oznakować taśmą ostrzegawczą – lokalizacyjną z polietylenu kolor niebieski z wkładką stalową ze stali nierdzewnej. Taśmę układać wkładką stalową do dołu.

Kanalizację deszczową przysypać warstwą piasku gr. 25-30cm. Trasę kanalizacji deszczowej oznakować taśmą ostrzegawczą - lokalizacyjną z polietylenu koloru: biało-niebieskiego z wkładką stalową ze stali nierdzewnej. Taśmę układać w wykopie wkładką stalową do dołu.

Należy zwrócić szczególną uwagę na podbicie rur aby uniknąć pozostawienia pustych przestrzeni. W przypadku występowania wody gruntowej należy zastosować igłofiltry lub wypompować pompami AP.

Rzędne terenu istniejącego, przyjęto orientacyjnie na podstawie mapy sytuacyjno-wysokościowej do celów projektowych.

Rzędne projektowanego terenu przyjęto na podstawie projektu branży drogowej – przebudowa ul. Gen. Z. Berlinga w Ostrołęce.

Odbiory robót przewodów przeprowadzić w oparciu o normy:

- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

- Warunki budowy w zakresie wykopów, podsypki, montażu, obsypki i zasyпки ujętych w instrukcji producenta rur.

Po wykonaniu przewodu wodociągowego należy poddać go próbie szczelności. Próbę szczelności należy przeprowadzić na ciśnienie 1MPa, zgodnie z normą PN-B-10725, w obecności pracowników OPWiK Sp. z o.o.. Po wykonaniu próby szczelności przewód należy zdezynfekować podchlorynem sodu w ilości 250mg/l wody. Po 48 godz. należy sieć poddać płukaniu z prędkością ok. 1m/s. Po zakończeniu prac przeprowadzić dezynfekcję oraz badania jakości wody przez Państwową Stację Sanitarno-Epidemiologiczną.

Po wykonaniu kanałów deszczowych z rur PCV wykonać należy próbę szczelności przewodów na eksfiltrację i infiltrację. Zaleca się przeprowadzenie próby szczelności osobno dla przewodów z rur PCV i osobno dla studzienek rewizyjnych.

Odkład urobku wykonać po jednej stronie w odległości nie mniejszej niż 1 m. Dno wykopu należy dokładnie oczyścić oraz zniwelować. Dodatkowa głębokość dla wyrównania dna wykopu musi być wykonana sposobem ręcznym. Warstwa wyrównawcza o grubości ok. 15 cm musi być luźno ułożona i nie ubita, aby zapewnić odpowiednie podparcie dla rury i kielicha. Do wykonania można użyć gruntów rodzimych: piasków średnich, drobnych i grubych z wykopu. Materiał użyty do podsypki nie może zawierać ostrych kamieni i cząstek stałych o wymiarach powyżej 20 mm.

Obsypka kanału w wykopie składać się będzie z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej o wys. do wierzchu rury
- warstwy nad rurą o wysokości 30 cm

Do wykonania obsypki można użyć gruntu rodzimego, materiał użyty do obsypki nie może zawierać ostrych kamieni i cząstek stałych o wymiarach powyżej 40 mm. Obsypkę należy wykonywać warstwami o grubości do 1/3 średnicy rury, zagęszczając każdą warstwę. Obsypkę należy zagęszczać równocześnie po obu stronach przewodu. Zagęszczenie obsypki pod nawierzchniami przeznaczonymi do ruchu pojazdów należy prowadzić do osiągnięcia stopnia zgęszczenia 95%wg zmodyfikowanej metody Proctora, a poza drogami do osiągnięcia stopnia zgęszczenia 85% wg zmodyfikowanej metody Proctora. Wysokość obsypki nad wierzchołkiem rury po zagęszczeniu powinien wynosić co najmniej 15 cm dla rur o średnicy dn <400 mm i co najmniej 30 cm dla rur o średnicy dn  $\geq \varnothing 400$  mm. Obsypka powinna być prowadzona po wykonaniu posadowienia rurociągu i jego odbiorze.

Do zasypania wykopów można przystąpić po wykonaniu pełnej obsypki i sprawdzeniu jej stopnia zagęszczenia. Do zasypania wykopu do poziomu terenu można wykorzystać grunt rodzimy w postaci piasków drobnych, średnich i grubych.

### **Montaż przewodów**

Przewody z rur PE i PCV należy układać przy temperaturze powietrza od. +5 do 30 °C. Montaż przewodów powinien odbywać się na dnie wykopu zachowując projektowany spadek przewodów. Układanie wykonać na głębokości i ze spadkiem zgodnie

z częścią graficzną projektu oraz technologią montażu tych rur. Przy montażu należy przestrzegać instrukcji producenta elementów.

### **Warunki wykonania**

Przed przystąpieniem do budowy sieci wodociągowej oraz kanalizacji deszczowej wykonawca powinien sprawdzić rzędne istniejących sieci i przyłączy w miejscu projektowanego włączenia.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych Wykonawca jest zobowiązany sprawdzić aktualne uzbrojenie w obrębie inwestycji.

Po wykonanych robotach teren inwestora należy przywrócić do stanu pierwotnego.

Całość robót należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem oraz z wymogami zawartymi w "Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL zeszyt 3. -Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych", „Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL zeszyt 9. -Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” oraz materiałami technicznymi producentów urządzeń i materiałów.

### **Szerokość wykopu**

Zgodnie z wytycznymi PN-EN 1610:2002. Natomiast szerokość wykopów dla montażu obiektów na sieci jakimi będą studzienki kanalizacyjne winna zapewnić z każdej strony zachowanie ochronnej przestrzeni roboczej pomiędzy zewnętrzną ich krawędzią a obudową wykopu co najmniej 0,5m.

Minimalna szerokość wykopu w zależności od głębokości wykopu zgodnie z wymogami PN-EN 1610:2002 powinna wynosić co najmniej:

Głębokość wykopu [m]	Minimalna szerokość wykopu [m]
< 1,0	nie określa się
1,0-1,75	0,8
1,75-4,0	0,9

### **4.4. Geotechniczne warunki posadowienia**

Warunki gruntowe zaliczono do: prostych, kategoria geotechniczna obiektu budowlanego: druga.

W przypadku konieczności - odwodnienie wykopów: za pomocą igłofiltrów.

Zabezpieczenie ścian wykopów: systemowe szalunki typ „BOX”.

### **5. Uwagi i zalecenia**

- Zlecić uprawnionym służbom geodezyjnym pełną obsługę prowadzonych robót wraz z wykonaniem inwentaryzacji powykonawczej;

- Wcinę do istniejącego wodociągu w ulicy wykonuje tylko OPWiK Sp. z o.o.
- Odbioru technicznego sieci wodociągowej przed zasypaniem dokonuje OPWiK Sp. z o.o. na zlecenie Inwestora, po wykonaniu inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej, wykonanej przez uprawnionego geodetę;
- Odbioru technicznego kanalizacji deszczowej przed zasypaniem dokonuje OPWiK Sp. z o.o. przy udziale przedstawiciela Urzędu Miasta na zlecenie Inwestora, po przeprowadzeniu monitoringu kamerą TV wykonanej sieci potwierdzonych protokołem przeglądu oraz wykonaniu inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej, wykonanej przez uprawnionego geodetę;
- Włączenie do miejskiej sieci wodociągowej oraz kanalizacji deszczowej niezgodne z projektem budowlanym pociągnie za sobą nieodebranie wykonanych robót sanitarnych, jak również odcięcie na koszt Inwestora od sieci zewnętrznej;
- Roboty wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” – cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”;
- Prowadząc roboty ziemne zwrócić uwagę na:
  - zabezpieczenie ścian wykopów;
  - ustawienie barier zabezpieczających i znaków drogowych wzdłuż wykopów;
  - zabezpieczyć oświetlenie w nocy;
  - zabezpieczenie przejść dla pieszych;
  - zabezpieczyć dojazd ekipom specjalnym w trakcie prowadzenia robót;
- Roboty wykonywać zgodnie z przepisami bhp i ppoż.;
- Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać zgodę Zarządzającego ulicami na wykonywanie prac w pasie drogowym i na umieszczenie urządzeń w pasie drogowym;
- Teren, na którym projektowana jest sieć wodociągowa oraz kanalizacja deszczowa nie jest wpisany do rejestru zabytków;
- Teren, objęty mapą do celów projektowych wchodzi w obszar specjalnej ochrony ptaków Natura 2000;
- Informacja o wpływie inwestycji na środowisko:  
Planowana inwestycja polegająca na budowie przewodu wodociągowego nie jest zaliczana do przedsięwzięć, które mogą znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów Prawa ochrony środowiska i rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie określenia rodzaju przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko.
- Rzędne i zagłębienie istniejącego uzbrojenia podziemnego zostało przyjęte orientacyjnie. Każdorazowo należy wykonać wykopy kontrolne w celu precyzyjnego ustalenia głębokości posadowienia istniejącego uzbrojenia technicznego;
- Do odbioru końcowego należy zgłosić roboty po przedstawieniu:
  - inwentaryzacji geodezyjnej;

- dokumentacji powykonawczej;
- dziennika budowy.

**Dopuszcza się zastosowanie urządzeń i materiałów innych producentów niż wskazanych przykładowo w projekcie. Wykonawca może zastosować materiały i urządzenia równoważne o parametrach techniczno-użytkowych odpowiadających parametrom zaproponowanym w dokumentacji projektowej, pod warunkiem spełnienia tego samego poziomu technologicznego i wydajnościowego (gwarancja tego samego efektu użytkowego, technicznego oraz identyczna trwałość i bezpieczeństwo użytkowania).**

## **2. INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA**

**INFORMACJA DOTYCZĄCA  
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA  
(ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY Dz. U. 2003 nr 120 poz. 1126)**

**OBIEKT:**

Przebudowa sieci wodociągowej oraz budowa kanalizacji deszczowej w ul. Gen. Z. Berlinga, na odcinku od ul. Gen. Madalińskiego do ul. Gen. Wł. Sikorskiego w Ostrołęce.

**INWESTOR:**

Miasto Ostrołęka  
Pl. Gen. J. Bema 1  
07-400 Ostrołęka

**PROJEKTANT I AUTOR INFORMACJI BIOZ:**

mgr inż. Jacek Żebrowski

**PODSTAWA PRAWNA:**

- **Ustawa Prawo Budowlane** z dnia 7 lipca 1994 r. z późniejszymi zmianami (Dz.U. 1994 Nr 89 poz. 414, tj. z 2003 r. Nr 207 poz 2016, z 2004 r. Nr 6 poz. 41, Nr 92 poz.881, Nr 93 poz. 888, Nr 96 poz. 959), Art. 20. ust. 1. p. 1;
- **Rozporządzenie Ministra Infrastruktury** z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz.U. 2003 Nr 120 poz.1126) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
- **Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej** z dnia 26 września 1997 r. (t.j. Dz.U. 2003 Nr 169 poz.11650) w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy;
- **Rozporządzenie Ministra Infrastruktury** z dnia 06 lutego 2003 r. (Dz.U. 2003 Nr 47 poz.401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (planu bioz) zobowiązany jest kierownik budowy.

Plan bioz należy opracować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r./Dz.U.Nr120, poz. 1126.



## **SPIS TREŚCI**

### **I. Część opisowa zawierająca:**

(wg Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126) oraz art. 20 ust. 1 pkt. 1b Ustawy Prawo Budowlane

- 1) zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów;
- 2) wykaz istniejących obiektów budowlanych;
- 3) wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;
- 4) wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia;
- 5) wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych;
- 6) wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

## **I. CZĘŚĆ OPISOWA**

**Wg Dz. U. 2003 nr 120 poz. 1126 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.**

### **1. Zakres robót:**

Przedmiotem opracowania jest przebudowa sieci wodociągowej oraz budowa kanalizacji deszczowej w ul. Gen. Z. Berlinga, na odcinku od ul. Gen. Madalińskiego do ul. Gen. Wł. Sikorskiego w Ostrołęce.

### **2. Kolejność realizacji:**

- A) roboty przygotowawcze i ziemne (wykonanie wykopów z umocnieniem ścian i ewentualnym odwodnieniem wykopu),
- B) ułożenie przewodów wodociągowych wraz z montażem armatury,
- C) połączenia projektowanych przewodów z istniejącymi odcinkami sieci,
- D) demontaż istniejących odcinków sieci wodociągowej,
- E) ułożenie kanałów deszczowych z rur PCV,
- F) montaż studni kanalizacyjnych żelbetowych,
- G) montaż wpustów ulicznych,
- H) zasypanie wykopów.

Szczegółowy harmonogram robót należy bezwzględnie uzgodnić z inwestorem i inspektorem nadzoru.

### **3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.**

Istniejące i projektowane uzbrojenie terenu:

- kanalizacja deszczowa;
- kanalizacja sanitarna;
- ciepłociąg;
- telekomunikacja;
- sieć wodociągowa;
- kable energetyczne i oświetleniowe;
- linie energetyczne i oświetleniowe.

#### **4. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Nie dotyczy.

#### **5. Przewidywanie zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych.**

Zgodnie z rozporządzeniem (Dz.U.03.120.1126 z dnia 10 lipca 2003r) zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowi ludzi mogą spowodować prace:

- I) których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości: wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0m, roboty związane z prowadzeniem wykopów pod montaż studni kanalizacyjnych i wpustów deszczowych, ułożenie przewodów wodociągowych wraz z montażem armatury, ułożenie kanałów deszczowych;
- J) przy prowadzeniu których występują działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi;
- K) prowadzonych w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych;
- L) prowadzonych w studniach, pod ziemią i w tunelach;
- M) prowadzonych przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych;
- N) roboty wykonywane w bezpośrednim sąsiedztwie z ruchem kołowym;
- O) roboty prowadzone przy użyciu koparek i dźwigu.

Nie będą prowadzone roboty przy użyciu środków wybuchowych.

**Nie będą prowadzone roboty budowlane w temperaturze ujemnej.**

#### **Zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:**

- upadki osób z wysokości,
- upadki elementów z wysokości (upuszczenie materiałów i narzędzi z wysokości),
- zetknięcie z ostrymi i wystającymi częściami maszyn, narzędzi i materiałów (skaleczenia, stłuczenia o wystające części maszyn i urządzeń),
- środki transportu poziomego w ruchu (uderzenia o przejeżdżające samochody),
- oparzenia termiczne (przy robotach bitumicznych),
- nadmierny hałas (przy zagęszczaniu mas bitumicznych i ziemnych),
- drgania i wibracje (przy obsłudze zagęszczarek i wibratorów),
- prace w wymuszonej pozycji (przy układaniu przewodów),
- prace związane z przemieszczaniem ręcznym i dźwiganiem ciężarów.

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu, określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zakresie prowadzonych robót.

#### **6. Sposób instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót budowlanych.**

- przeprowadzenie szkolenia wstępnego na stanowiskach pracy i udokumentowanie ich w dzienniku szkoleń,
- prowadzenie instruktażu dla pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót i jego udokumentowanie z określeniem zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia dla ludzi i środowiska oraz konieczności stosowania środków ochrony indywidualnej przed skutkami tych zagrożeń.
- stosowanie bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi poprzez wyznaczenie w tym celu odpowiedzialnej osoby,

Szkolenie powinno być przeprowadzone przez osoby posiadające odpowiednie przygotowanie merytoryczne i kwalifikacje formalne do jego przeprowadzenia. Pracownicy powinni potwierdzić odbycie szkolenia.

#### **7. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwu podczas wykonywania robót budowlanych.**

W celu zapobiegania niebezpieczeństwom związanym z pracą w strefach i przy robotach szczególnie niebezpiecznych, należy wdrożyć system organizacji takich robót zawierający przynajmniej następujące rozwiązania:

- wyznaczenie osób odpowiedzialnych za nadzór poszczególnych rodzajów prac niebezpiecznych;
- wydzielenie i oznakowanie miejsca prowadzenia robót budowlanych stosownie do rodzaju zagrożenia;
- objęcie wszelkich robót z zakresu szczególnie niebezpiecznych bezpośrednim nadzorem osób do tego celu wyznaczonych;
- określenie wymagań bezpieczeństwa i higieny pracy związanych z poszczególnymi typami robót niebezpiecznych, w tym określenie niezbędnych środków zabezpieczających;
- stosowanie imiennego podziału pracy;
- określanie kolejności wykonywania zadań;
- stosowanie wydzielenia i oznakowania stref prowadzenia robót niebezpiecznych;
- ogrodzenie i umieszczenie napisów ostrzegawczych w czasie wykonywania robót ziemnych w miejscach niebezpiecznych;
- przechowywanie i przemieszczanie materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na placu budowy:
  - w miejscach i pomieszczeniach odpowiednio oznaczonych,
  - miejsce składowania odpadów będzie wyznaczone na wskazanym wysypisku śmieci po uzyskaniu odpowiedniego pozwolenia.
  - zostanie wprowadzony rejestr wywozów,
- zapewnienie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie poprzez:

- bezpieczną i sprawną komunikację w obrębie budowy jak i na drogach znajdujących się w sąsiedztwie robót,
  - zapewnienie ciągów komunikacyjnych znajdujących się wokół budowy przed możliwością stworzenia niebezpieczeństwa dla osób postronnych,
  - możliwie szybką ewakuację w przypadku pożaru, awarii lub innych zagrożeń.
- przechowywanie dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych.

Oprócz powyższego należy przestrzegać ogólnych zasad i przepisów związanych z bezpieczeństwem i higieną pracy, z których przypominam o:

- opracowaniu i zapoznaniu pracowników z Planem bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan BiOZ);
- przeszkoleniu wszystkich pracowników w zakresie obowiązujących sygnałów alarmowych (światlnych i dźwiękowych) i obowiązujących procedur zachowań z nimi związanych;
- przeszkoleniu wszystkich pracowników w zakresie obowiązujących zachowań (procedur) związanych z zaistnieniem sytuacji wypadkowej lub alarmowej.

#### **UWAGA:**

Niniejsza Informacja i zawarte w niej wyszczególnienia nie mogą stanowić podstaw do jakiegokolwiek ograniczania stosowania odpowiednich przepisów wyższej rangi, w szczególności: Prawa Pracy i przepisów BHP (np. nie zwalnia od stosowania kasków czy odzieży ochronnej, nie podważa przepisów prowadzenia prac spawalniczych, itp.)