

Projekt:

**"Rozbudowa dróg gminnych os. Północne i Grudzie w Węgrowie"**

Inwestorzy: **Miasto Węgrów**  
ul. Rynek Mariacki 16  
07-100 Węgrów



Projektant: **DROMACC Maciej Białoszewski**  
ul. Goworowska 31A/5  
07-410 Ostrołęka



## PROJEKT WYKONAWCZY

Branża sanitarna:

**Przebudowa, budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej  
w ul. Szerokiej, Al. Partyzantów i ul. Obrońców Westerplatte  
w Węgrowie**

**KATEGORIA OBIEKTU: XXVI**

Ul. Szeroka, Al. Partyzantów, ul. Obrońców Westerplatte w Węgrowie

Projektant : mgr inż. Grzegorz Gorczyński

nr upr. MAZ/0195/PWOS/06

Opracował: inż. Przemysław Pazik

Data		
2019-11	PIERWSZA EDYCJA	
Wersja	PL	Egz. nr 1

## **INWESTOR:**

**Miasto Węgrów**  
ul. Rynek Mariacki 16  
07-100 Węgrów



## **PROJEKTANT DRÓG:**



**DROMACC Maciej Białoszewski**  
ul. Goworowska 31A/5,  
07-410 Ostrołęka

Opracował: inż. Przemysław Pazik

mgr inż. Grzegorz Gorczyński

# SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

## I. OPIS TECHNICZNY ..... 4

1. PODSTAWA OPRACOWANIA .....	4
2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	4
3. STAN ISTNIEJĄCY.....	5
4. SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE .....	6
4.1. SIEĆ WODOCIĄGOWA.....	6
4.2. KANALIZACJA SANITARNA.....	11
4.3. OPIS GEOTECHNICZNYCH WARUNKÓW POSADOWIENIA .....	12
4.4. ROBOTY ZIEMNE .....	13
5. UWAGI I ZALECENIA.....	14
WARUNKI TECHNICZNE WYDANE PRZEZ PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI SPÓŁKA Z O.O., .....	16
PROTOKÓŁ Z NARADY KOORDYNACYJNEJ Z DNIA 01.07.2019R.....	18
UZGODNIENIE PROJEKTU Z DNIA 06.12.2019R. ....	20

## III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA..... 21

RYS. NR 1 - PLAN SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWY – UL. SZEROKA I .....	22
RYS. NR 2 - PLAN SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWY - AL. PARTYZANTÓW .....	23
RYS. NR 3 - PLAN SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWY - UL. SZEROKA II .....	24
RYS. NR 4- PLAN SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWY –UL. OBROŃCÓW WESTERPLATTE .....	25
RYS. NR 5 – PROFILE SIECI WODOCIĄGOWEJ.....	26
RYS. NR 5A – PROFILE SIECI WODOCIĄGOWEJ .....	27
RYS. NR 6 – PROFILE KANALIZACJI SANITARNEJ.....	28
RYS. NR 7– SCHEMAT STUDNI KANALIZACYJNEJ Ø1000MM .....	29
RYS. NR 8– SCHEMATY WĘZŁÓW WODOCIĄGOWYCH .....	30
RYS. NR 9– SCHEMAT MONTAŻU RUR OSŁONOWYCH .....	31
RYS. NR 10 – SCHEMAT MONTAŻU BLOKÓW OPOROWYCH .....	32
RYS. NR 11– SCHEMAT UŁOŻENIA RUR W WYKOPIE .....	33

# I. OPIS TECHNICZNY

## do projektu przebudowy, budowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w ul. Szerokiej, Al. Partyzantów i ul. Obrońców Westerplatte w Węgrowie

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień:

- 45113000-2 Roboty na placu budowy
- 45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne
- 45231221-0 Roboty budowlane w zakresie gazowych sieci zasilających

### 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

---

- zlecenie Inwestora,
- projekt branży drogowej z naniesioną lokalizacją wpustów deszczowych i projektowaną niweletą terenu,
- Warunki techniczne znak L.Dz.211/2019 z dnia 13.05.2019r. wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o.,
- Protokół z Narady Koordynacyjnej nr G.6630.35.2019 z dnia 01.07.2019r.,
- wizja lokalna w terenie,
- obowiązujące przepisy i normy,
- mapa do celów projektowych,
- wytyczne Inwestora.

### 2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

---

INWESTOR:

**Miasto Węgrów**

ul. Rynek Mariacki 16

07-100 Węgrów

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy, budowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w ul. Szerokiej, Al. Partyzantów i ul. Obrońców Westerplatte w Węgrowie.

Przed przystąpieniem do robót należy zweryfikować rozwiązania przyjęte w dokumentacji projektowej ze stanem faktycznym. W przypadku stwierdzenia rozbieżności należy o tym fakcie powiadomić projektanta oraz inspektora nadzoru inwestorskiego – jeżeli zostanie ustanowiony.

Oferenci przed złożeniem oferty są zobowiązani do przeprowadzenia wizji lokalnej terenu planowanej inwestycji w celu dokonania oceny stanu faktycznego, analizy zakresu niezbędnych robót do wykonania zadania oraz weryfikacji założeń projektowych.

Roboty obejmują też wykonanie wszystkich prac związanych z pracami podstawowymi oraz wszystkich usług niezbędnych dla pełnego i prawidłowego ukończenia robót. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć instalacje kompletne i sprawne, a wszystkie roboty wykonać zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.

Niniejszy opis nie jest wyczerpujący. Oznacza to, że Wykonawca musi uwzględnić wykonanie wszelkich prac mających związek z jego specjalizacją lub też takich, które wiążą się bądź wynikają z prac prowadzonych przez innych wykonawców branżowych.

Ustala się, że cena za wykonanie robót obejmuje nie tylko prace wskazane w dokumentacji projektowej, zaznaczone na rysunkach, rzutach, opisach w dokumentacji, prace uwzględnione lub nieuwzględnione w kosztorysach i instrukcjach, lecz również i te prace, które w sposób domyślny są niezbędne do pełnego ukończenia przedmiotowych robót zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, do wykonania poszczególnych elementów oraz do osiągnięcia wyników określonych w projekcie.

Do Wykonawcy należy zebranie wszystkich informacji niezbędnych dla oceny utrudnień w wykonaniu robót, wynikających z usytuowania placu budowy i rodzaju graniczących z nim terenów, warunków prowadzenia robót itp.

### **3. STAN ISTNIEJĄCY**

---

#### Stan istniejący:

- ul. Szeroka w Węgrowie na odcinku od skrzyżowania z ulicą Strefową do skrzyżowania z Al. Partyzantów. Szerokość pasa drogowego wynosi 12,0 m, nawierzchnia gruntowa wzmocniona żwirem, uzbrojenie drogi gminnej – sieć wodociągowa, kanalizacja sanitarna, sieci energetyczne.
- Al. Partyzantów w Węgrowie na odcinku od skrzyżowania z ulicą Szeroką do skrzyżowania z drogą powiatową nr 4223W. Pas drogowy szerokości 9,0 m, nawierzchnia gruntowa wzmocniona żwirem. W pasie drogowym znajduje się sieć wodociągowa, sieci energetyczne, oraz sieć teletechniczna.
- ulica Szeroka w Węgrowie na odcinku od 1+216,95 do skrzyżowania z drogą krajową nr 62. Szerokość pasa drogowego 12,0 m, nawierzchnia bitumiczna w bardzo złym stanie technicznym. W pasie drogowym znajduje się sieć wodociągowa, kanalizacja sanitarna, sieci energetyczne, sieć gazowa oraz sieć teletechniczna.
- ul. Obrońców Westerplatte w Węgrowie. Pas drogowy szerokości zmiennej od 6,0 m do 11,0 m, nawierzchnia gruntowa wzmocniona żwirem. W pasie drogowym znajduje się sieć wodociągowa, kanalizacja sanitarna, sieci energetyczne oraz sieć teletechniczna.

#### Stan projektowany:

- Rozbudowę odcinka drogi gminnej nr 420844W - ul. Szerokiej w Węgrowie na odcinku od skrzyżowania z ulicą Strefową do skrzyżowania z Al. Partyzantów. Zakres przedsięwzięcia obejmuje wykonanie nawierzchni z betonu asfaltowego, budowę ciągu pieszo-rowerowego, budowę chodnika, budowę oraz przebudowę zjazdów do posesji,

przebudowę oświetlenia ulicznego, sieci energetycznej niskiego napięcia, odwodnienie w postaci kanalizacji deszczowej.

- Rozbudowę odcinka drogi gminnej nr 420864W – Al. Partyzantów w Węgrowie na odcinku od skrzyżowania z ulicą Szeroką do skrzyżowania z drogą powiatową nr 4223W. Zakres przedsięwzięcia obejmuje wykonanie nawierzchni z betonu asfaltowego, budowę ciągu pieszo-rowerowego, budowę oraz przebudowę zjazdów do posesji, przebudowę oświetlenia ulicznego, oraz odwodnienia w postaci wpustów i przykanalików do przeprojektowywanych rowów.

- Rozbudowa odcinka drogi gminnej nr 420844W – ulicy Szerokiej w Węgrowie na odcinku od 1+216,95 do skrzyżowania z drogą krajową nr 62. Zakres przedsięwzięcia obejmuje wykonanie nawierzchni z betonu asfaltowego, budowę ciągu pieszo-rowerowego, budowę chodnika, budowę oraz przebudowę zjazdów do posesji, budowę kanalizacji deszczowej.

- Rozbudowa drogi gminnej nr 420851W – ul. Obrońców Westerplatte w Węgrowie. Zakres przedsięwzięcia obejmuje wykonanie nawierzchni z kostki betonowej, budowę chodników, budowę oraz przebudowę zjazdów do posesji, przebudowę oświetlenia ulicznego, budowę kanalizacji deszczowej.

## **4. SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE**

---

### **4.1. SIEĆ WODOCIĄGOWA**

---

#### **A) UL. SZEROKA I**

Ze względu na kolizję istniejącej sieci wodociągowej z projektowanym układem drogowym zaprojektowano przebudowę sieci wodociągowej w ul. Szerokiej I.

Powyższe realizuje się poprzez budowę:

- |                                            |            |
|--------------------------------------------|------------|
| - przyłączy wodociągowych Dz40x2,4mm PE    | - 25,50mb; |
| - przewodu wodociągowego Dz110x6,6mm PE-RC | - 97,50mb; |
| - rur osłonowych PE RC Dz200x11,9mm        | - 7,50mb;  |
| - rur osłonowych PE RC Dz90x5,4mm          | - 22,50mb. |
| - łuk 90°/110mm                            | - 2szt;    |
| - łuk 45°/110mm                            | - 1szt;    |
| - trójnik siodłowy 160/40mm                | - 3szt;    |
| - zasuwą odcinającą DN32mm                 | - 3szt.    |

Sieć wodociągową zaprojektowano z rur PE o średnicy 110x6,6mm, PE 100 RC wraz z montażem armatury odcinającej bezdławicowej, z miękkim uszczelnieniem klina.

Przyłącza wodociągowe zostaną wykonane z rur PE o średnicy 40x2,4mm SDR 17,0, PN 10, PE 100, łączonych za pomocą kształtek elektrooporowych.

Przejścia projektowanych przewodów wodociągowych pod jezdniami należy wykonać w rurach osłonowych trójwarstwowych PE RC, osadzonych na płozach dystansowych. Odległość pomiędzy płozami max. 1,5m (0,15m od początku i końca rury osłonowej). Końcówki rur osłonowych zabezpieczyć manszetami. Odległość

zewnątrznej ściany rury osłonowej od zewnętrznej ściany kanałów deszczowych i innego uzbrojenia powinna wynosić min. 0,1m.

Lokalizację zasuw odcinających należy oznaczyć przez trwałe przymocowanie na stałych punktach terenu tabliczek z pomiarami. Skrzynki sterowania zasuwami oraz skrzynki obudowy hydrantów należy wzmocnić przez obetonowanie. Zastosować skrzynki żeliwne do instalacji wodnych o wymiarach: Ø270x270x157mm. Osłonę obudowy zasuw – rurę PCV Ø160mm stosować jednocześnie jako podbudowę skrzynki zasuwowej wodociągowej.

Istniejące odcinki sieci wodociągowej, przeznaczone do likwidacji zostały oznaczone na planie sytuacyjno-wysokościowym.

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).

Wszystkie materiały użyte do budowy sieci wodociągowej powinny posiadać odpowiednie atesty i aprobaty, a także być dopuszczone do stosowania w budownictwie oraz do kontaktu z wodą przeznaczoną do spożycia przez ludzi.

W połączeniach kołnierzych należy stosować śruby, podkładki i nakrętki ze stali nierdzewnej.

Sieć wodociągową przysypać warstwą piasku gr. 25-30cm. Trasę przewodów oznakować taśmą ostrzegawczą – lokalizacyjną z polietylenu kolor niebieski z wkładką stalową ze stali nierdzewnej. Taśmę układać w wykopie wkładką stalową do dołu.

#### **Uzbrojeniem przewodów wodociągowych będą:**

- zasuw domowe DN 32mm, żeliwne gwintowane

#### **B) AL. PARTYZANTÓW**

Ze względu na kolizję istniejącej sieci wodociągowej z projektowanym układem drogowym zaprojektowano przebudowę sieci wodociągowej w skrzyżowaniu ul. Szerokiej z Al. Partyzantów oraz w Al. Partyzantów w Węgrowie.

Powyższe realizuje się poprzez budowę:

- |                                             |             |
|---------------------------------------------|-------------|
| - przyłączy wodociągowych Dz50x3,0mm PE     | - 16,50mb;  |
| - przyłączy wodociągowych Dz40x2,4mm PE     | - 43,00mb;  |
| - przewodu wodociągowego Dz250x14,8mm PE-RC | - 891,50mb; |
| - przewodu wodociągowego Dz280x16,6mm PE-RC | - 84,00mb;  |
| - hydrant p.poż. DN80mm                     | - 5szt.;    |
| - rur osłonowych PE RC Dz400x23,7mm         | - 27,50mb;  |
| - rur osłonowych PE RC Dz355x21,1mm         | - 12,00mb;  |
| - rur osłonowych PE RC Dz90x5,4mm           | - 30,00mb.  |
| - łuk 30°/280mm                             | - 2szt;     |
| - łuk 45°/280mm                             | - 1szt;     |
| - łuk 60°/280mm                             | - 2szt;     |
| - łuk 90°/280mm                             | - 1szt;     |

- łuk 45°/250mm	- 2szt;
- trójnik żeliwny kołnierzowy 250/250/250mm	- 3szt;
- trójnik żeliwny kołnierzowy 250/80/250mm	- 7szt;
- trójnik siodłowy 250/40mm	- 15szt;
- trójnik siodłowy 250/50mm	- 2szt;
- zasuwa żeliwna kołnierzowa DN250mm	- 4szt;
- zasuwa żeliwna kołnierzowa DN80mm	- 7szt;
- zasuwa odcinająca DN50mm	- 2szt;
- zasuwa odcinająca DN32mm	- 15szt;
- tuleja kołnierzowa 280/250mm	- 5szt;
- tuleja kołnierzowa 250/250mm	- 16szt;
- tuleja kołnierzowa 250/225mm	- 1szt;
- tuleja kołnierzowa 160/150mm	- 1szt;
- tuleja kołnierzowa 90/80mm	- 1szt;
- redukcja żeliwna kołnierzowa 250/150mm	- 1szt;
- prostka dwukołnierzowa DN 80mm żeliwna L = 1m	- 6szt.

Sieć wodociągową zaprojektowano z rur PE o średnicy 250x14,8mm, 280x16,6mm, PE 100 RC wraz z montażem armatury odcinającej bezdławicowej, z miękkim uszczelnieniem klina.

Przyłącza wodociągowe zostaną wykonane z rur PE o średnicy 40x2,4mm, 50x3,0mm SDR 17,0, PN 10, PE 100, łączonych za pomocą kształtek elektrooporowych.

Przejścia projektowanych przewodów wodociągowych pod jezdniami należy wykonać w rurach osłonowych trójwarstwowych PE RC, osadzonych na płozach dystansowych. Odległość pomiędzy płozami max. 1,5m (0,15m od początku i końca rury osłonowej). Końcówki rur osłonowych zabezpieczyć manszetami. Odległość zewnętrznej ściany rury osłonowej od zewnętrznej ściany kanałów deszczowych i innego uzbrojenia powinna wynosić min. 0,1m.

Na sieci zaprojektowano dwa hydranty p.pożarowe Ø80 mm (nadziemne), montowane na trójnikach żeliwnych kołnierzowych 250/80/250mm, który służyć będą również do odpowietrzania wodociągu.

Lokalizację hydrantów i zasuw odcinających należy oznaczyć przez trwałe przymocowanie na stałych punktach terenu tabliczek z pomiarami. Skrzynki sterowania zasuwami oraz skrzynki obudowy hydrantów należy wzmocnić przez obetonowanie. Zastosować skrzynki żeliwne do instalacji wodnych o wymiarach: Ø270x270x157mm. Osłonę obudowy zasuw – rurę PCV Ø160mm stosować jednocześnie jako podbudowę skrzynki zasuwowej wodociągowej.

Istniejące odcinki sieci wodociągowej, przeznaczone do likwidacji zostały oznaczone na planie sytuacyjno-wysokościowym.

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).



Wszystkie materiały użyte do budowy sieci wodociągowej powinny posiadać odpowiednie atesty i aprobaty, a także być dopuszczone do stosowania w budownictwie oraz do kontaktu z wodą przeznaczoną do spożycia przez ludzi.

W połączeniach kołnierzych należy stosować śruby, podkładki i nakrętki ze stali nierdzewnej.

Sieć wodociągową przysypać warstwą piasku gr. 25-30cm. Trasę przewodów oznakować taśmą ostrzegawczą – lokalizacyjną z polietylenu kolor niebieski z wkładką stalową ze stali nierdzewnej. Taśmę układać w wykopie wkładką stalową do dołu.

#### **Uzbrojeniem przewodów wodociągowych będą:**

- zasuwy liniowe DN 80mm, DN250mm żeliwne, kołnierkowe,
- zasuwy domowe DN 32mm, DN 50mm, żeliwne gwintowane;
- hydranty p.poż. DN 80mm.

### **C) UL. SZEROKA II**

Ze względu na kolizję istniejącej sieci wodociągowej z projektowanym układem drogowym zaprojektowano przebudowę sieci wodociągowej w ul. Szerokiej II.

Powyższe realizuje się poprzez budowę:

- |                                             |             |
|---------------------------------------------|-------------|
| - przyłączy wodociągowych Dz50x3,0mm PE     | - 12,0mb;   |
| - przewodu wodociągowego Dz110x6,6mm PE-RC  | - 118,50mb; |
| - przewodu wodociągowego Dz280x16,6mm PE-RC | - 60,00mb.  |
| - rur osłonowych PE RC Dz90x5,4mm           | - 7,50mb.   |
| - łuk 45°/280mm                             | - 2szt;     |
| - łuk 45°/110mm                             | - 2szt;     |
| - trójnik siodłowy 280/40mm                 | - 1szt;     |
| - trójnik siodłowy 110/50mm                 | - 1szt;     |
| - zasuwa odcinająca DN50mm                  | - 1szt;     |
| - zasuwa odcinająca DN32mm                  | - 1szt;     |
| - zasuwa żeliwna kołnierkowa DN100mm        | - 1szt;     |
| - trójnik żeliwny kołnierzowy 100/100/100mm | - 1szt;     |
| - tuleja kołnierkowa 110/100mm              | - 3szt;     |

Sieć wodociągową zaprojektowano z rur PE o średnicy 110x6,6mm, 280x16,6mm PE 100 RC wraz z montażem armatury odcinającej bezdławicowej, z miękkim uszczelnieniem klina.

Przyłącza wodociągowe zostaną wykonane z rur PE o średnicy 50x3,0mm SDR 17,0, PN 10, PE 100, łączonych za pomocą kształtek elektrooporowych.

Przejścia projektowanych przewodów wodociągowych pod jezdniami należy wykonać w rurach osłonowych trójwarstwowych PE RC, osadzonych na płozach dystansowych. Odległość pomiędzy płozami max. 1,5m (0,15m od początku i końca rury osłonowej). Końcówki rur osłonowych zabezpieczyć manszetami. Odległość

zewnątrznej ściany rury osłonowej od zewnętrznej ściany kanałów deszczowych i innego uzbrojenia powinna wynosić min. 0,1m.

Lokalizację zasuw odcinających należy oznaczyć przez trwałe przymocowanie na stałych punktach terenu tabliczek z pomiarami. Skrzynki sterowania zasuwami oraz skrzynki obudowy hydrantów należy wzmocnić przez obetonowanie. Zastosować skrzynki żeliwne do instalacji wodnych o wymiarach: Ø270x270x157mm. Osłonę obudowy zasuw – rurę PCV Ø160mm stosować jednocześnie jako podbudowę skrzynki zasuwowej wodociągowej.

Istniejące odcinki sieci wodociągowej, przeznaczone do likwidacji zostały oznaczone na planie sytuacyjno-wysokościowym.

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).

Wszystkie materiały użyte do budowy sieci wodociągowej powinny posiadać odpowiednie atesty i aprobaty, a także być dopuszczone do stosowania w budownictwie oraz do kontaktu z wodą przeznaczoną do spożycia przez ludzi.

W połączeniach kołnierzowych należy stosować śruby, podkładki i nakrętki ze stali nierdzewnej.

Sieć wodociągową przysypać warstwą piasku gr. 25-30cm. Trasę przewodów oznakować taśmą ostrzegawczą – lokalizacyjną z polietylenu kolor niebieski z wkładką stalową ze stali nierdzewnej. Taśmę układać w wykopie wkładką stalową do dołu.

#### **Uzbrojeniem przewodów wodociągowych będą:**

- zasuw domowe DN 50mm, żeliwne gwintowane

#### **D) UL. OBROŃCÓW WESTERPLATTE**

Zaprojektowano odejście sieci wodociągowej w ulicę boczną.

Powyższe realizuje się poprzez budowę:

- |                                             |            |
|---------------------------------------------|------------|
| - przewodu wodociągowego Dz160x9,5mm PE-RC  | - 15,00mb. |
| - rur osłonowych PE RC Dz250x14,5mm         | - 7,50mb.  |
| - łuk 45°/160mm                             | - 2szt;    |
| - zaślepka DN 150mm                         | - 1szt;    |
| - zasuw odcinająca DN150mm                  | - 1szt;    |
| - trójnik żeliwny kołnierzowy 150/150/150mm | - 1szt;    |
| - tuleja kołnierzowa 160/150mm              | - 2szt;    |

Sieć wodociągową zaprojektowano z rur PE o średnicy 160x9,5mm, PE 100 RC wraz z montażem armatury odcinającej bezdławicowej, z miękkim uszczelnieniem klina.

Przejścia projektowanych przewodów wodociągowych pod jezdniami należy wykonać w rurach osłonowych trójwarstwowych PE RC, osadzonych na płozach dystansowych. Odległość pomiędzy płozami max. 1,5m (0,15m od początku i końca rury osłonowej). Końcówki rur osłonowych zabezpieczyć manszetami. Odległość

zewnątrznej ściany rury osłonowej od zewnętrznej ściany kanałów deszczowych i innego uzbrojenia powinna wynosić min. 0,1m.

Lokalizację zasuw odcinających należy oznaczyć przez trwałe przymocowanie na stałych punktach terenu tabliczek z pomiarami. Skrzynki sterowania zasuwami oraz skrzynki obudowy hydrantów należy wzmocnić przez obetonowanie. Zastosować skrzynki żeliwne do instalacji wodnych o wymiarach: Ø270x270x157mm. Osłonę obudowy zasuw – rurę PCV Ø160mm stosować jednocześnie jako podbudowę skrzynki zasuwowej wodociągowej.

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).

Wszystkie materiały użyte do budowy sieci wodociągowej powinny posiadać odpowiednie atesty i aprobaty, a także być dopuszczone do stosowania w budownictwie oraz do kontaktu z wodą przeznaczoną do spożycia przez ludzi.

W połączeniach kołnierzowych należy stosować śruby, podkładki i nakrętki ze stali nierdzewnej.

Sieć wodociągową przysypać warstwą piasku gr. 25-30cm. Trasę przewodów oznakować taśmą ostrzegawczą – lokalizacyjną z polietylenu kolor niebieski z wkładką stalową ze stali nierdzewnej. Taśmę układać w wykopie wkładką stalową do dołu.

#### **Uzbrojeniem przewodów wodociągowych będą:**

- zasuw odcinające DN 150mm, żeliwne gwintowane

## **4.2. KANALIZACJA SANITARNA**

---

### **A) UL. SZEROKA II**

Zaprojektowano odejście kanału sanitarnego w ulicę boczną.

Powyższe realizuje się poprzez budowę:

- |                                                       |            |
|-------------------------------------------------------|------------|
| - kanał sanitarny DN200mm z rur PVC-U SN 8            | - 20,00mb; |
| - studzienka rewizyjna DN1000mm z tworzywa sztucznego | - 1,0kpt;  |

Kanały sanitarne należy wykonać z rur do kanalizacji zewnętrznej DN200, kielichowych z PVC-U o sztywności „SN8” (typ ciężki), kielichowych, łączonych na uszczelki gumowe na wcisk.

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

Włączenie do istniejącej studni kanalizacyjnej należy wykonać poprzez wywiercenie w kręgu betonowym otworu wiertnicą. W wykonanym otworze zamontować tuleję ochronną segmentową z uszczelką.

Kanał sanitarny przysypać warstwą piasku gr. 25-30cm. Trasę kanalizacji sanitarnej oznakować taśmą ostrzegawczą – lokalizacyjną z polietylenu kolor biało-

zielony z wkładką stalową ze stali nierdzewnej. Taśmę układać w wykopie wkładką stalową do dołu.

**Uzbrojeniem projektowanych sieci będą:**

- studzienka kanalizacyjna wykonana z rury niekarbowanej PEHD strukturalnej dwuściennej z gładkimi ściankami, zewnętrzną czarną gwarantującą pełną odporność na promieniowanie UV i wewnętrzną jasną ułatwiającą inspekcję.

Studnia oraz rura, z której wykonano komin studzienki musi posiadać:

Ważną Aprobatę Techniczną lub Krajową Ocenę Techniczną (KOT) IK, ITB i IBDiM – rury, kształtki, studnie z których musi wynikać możliwość ich stosowania w obszarze grawitacyjnych sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej.

## **B) UL. OBROŃCÓW WESTERPLATTE**

Zaprojektowano odejście kanału sanitarnego w ulicę boczną.

Powyższe realizuje się poprzez budowę:

- |                                                       |            |
|-------------------------------------------------------|------------|
| - kanał sanitarny DN200mm z rur PVC-U SN 8            | - 10,00mb; |
| - studzienka rewizyjna DN1000mm z tworzywa sztucznego | - 1,0kpt;  |

Kanały sanitarne należy wykonać z rur do kanalizacji zewnętrznej DN200, kielichowych z PVC-U o sztywności „SN8” (typ ciężki), kielichowych, łączonych na uszczelki gumowe na wcisk.

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

Włączenie do istniejącej studni kanalizacyjnej należy wykonać poprzez wywiercenie w kręgu betonowym otworu wiertnicą. W wykonanym otworze zamontować tuleję ochronną segmentową z uszczelką.

Kanał sanitarny przysypać warstwą piasku gr. 25-30cm. Trasę kanalizacji sanitarnej oznakować taśmą ostrzegawczą – lokalizacyjną z polietylenu kolor biało-zielony z wkładką stalową ze stali nierdzewnej. Taśmę układać w wykopie wkładką stalową do dołu.

**Uzbrojeniem projektowanych sieci będą:**

- studzienka kanalizacyjna wykonana z rury niekarbowanej PEHD strukturalnej dwuściennej z gładkimi ściankami, zewnętrzną czarną gwarantującą pełną odporność na promieniowanie UV i wewnętrzną jasną ułatwiającą inspekcję.

Studnia oraz rura, z której wykonano komin studzienki musi posiadać:

Ważną Aprobatę Techniczną lub Krajową Ocenę Techniczną (KOT) IK, ITB i IBDiM – rury, kształtki, studnie z których musi wynikać możliwość ich stosowania w obszarze grawitacyjnych sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej.

## **4.3. OPIS GEOTECHNICZNYCH WARUNKÓW POSADOWIENIA**

---

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków

posada wiania obiektów budowlanych, ze względu na proste warunki gruntowo-wodne panujące na badanym obszarze oraz charakter projektowanego obiektu, inwestycję polegającą na budowie kanalizacji deszczowej zaliczono do II kategorii geotechnicznej.

#### **4.4. ROBOTY ZIEMNE**

---

Przewiduje się wykopy częściowo mechaniczne a częściowo ręcznie - głównie w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym z wywózką ziemi. Należy pozostawić warstwę 20cm na dnie wykopu wg zaprojektowanej niwelety wykopu do usunięcia ręcznego. Przewiduje się wykopy ciągłe wąskoprzestrzenne i o ścianach pionowych deskowanych i rozpartych wypraskami stalowymi. 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. Zasyrkę (obsypkę) wykopów do wysokości 30cm ponad wierzch przewodu prowadzić należy ręcznie piaskiem syrkim drobno lub średnioziarnistym bez grud i kamieni. Zasyrkę wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonywać gruntem kategorii II (należy przyjąć 100% wymianę gruntu) – warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i rozbiórką deskowań i rozpór ścian wykopu. Wskaźnik zagęszczenia wykopu wg zmodyfikowanej skali Proctora, dla odtwarzanej nawierzchni, we wszystkich punktach badania i na głębokościach do rzędnej 20cm powyżej przewodu powinien mieć wartość równą  $I_s = 1,0$ .

Przewód wodociągowy przysypać warstwą piasku gr. 25-30cm Trasę przewodu wodociągowego oznakować taśmą ostrzegawczą – lokalizacyjną z polietylenu koloru niebieskiego z wkładką stalową ze stali nierdzewnej. Taśmę układać w wykopie wkładką stalową do dołu, ok. 30cm nad przewodem wodociągowym.

Kanał sanitarny przysypać warstwą piasku gr. 25-30cm. Trasę kanalizacji sanitarnej oznakować taśmą ostrzegawczą – lokalizacyjną z polietylenu kolor biało-zielony 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 z odprowadzeniem wody do najbliższej studzienki rewizyjnej na kanale deszczowym.

Odbiory robót przewodów przeprowadzić w oparciu o normy:

- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-92/B-10735 – Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- Warunki budowy w zakresie wykopów, podsypki, montażu, obsypki i zasyrkki ujętych w instrukcji producenta rur.

Po wykonaniu kanałów sanitarnych wykonać należy próbę szczelności przewodów na eksfiltrację i infiltrację.

Po wykonaniu sieci wodociągowej należy poddać przewody próbie szczelności. Próbę szczelności należy przeprowadzić na ciśnienie 1MPa, zgodnie z normą PN-B-10725. 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 zakończonej dezynfekcji rurociąg należy powtórnie przepłukać i pobrać wodę do badania fizyko-chemicznego i bakteriologicznego. Wody z płukania będą odprowadzane do najbliższej studni kanalizacji deszczowej.

## **5. UWAGI I ZALECENIA**

---

- Zlecić uprawnionym służbom geodezyjnym pełną obsługę prowadzonych robót wraz z wykonaniem inwentaryzacji powykonawczej;
- 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;
  - zabezpieczenie przejść dla pieszych;
  - zabezpieczyć dojazd ekipom specjalnym w trakcie prowadzenia robót;
- Roboty wykonywać zgodnie z przepisami bhp i ppoż.
- Zwrócić szczególną uwagę na istniejące w terenie punkty osnowy geodezyjnej. W przypadku ich zniszczenia bądź uszkodzenia, obowiązkiem Wykonawcy robót jest wznowienie w/w punktów na koszt własny, przez uprawnione jednostki wykonawstwa geodezyjnego.
- Przed przystąpieniem do robót Inwestor powinien uzyskać zgodę Zarządzającego ulicami na wykonywanie prac w pasie drogowym i na umieszczenie urządzeń w pasie drogowym.
- W miejscach wjazdu do poszczególnych posesji roboty ziemne należy prowadzić w porozumieniu z właścicielem posesji lub prace prowadzić tak, aby zapewnić dojazd i dojście do posesji - najlepiej układając kładkę lub mostek przejazdowy.
- Rzędne i zagłębienie istniejącego uzbrojenia podziemnego zostało przyjęte orientacyjnie. Każdorazowo należy wykonać wykopy kontrolne w celu precyzyjnego ustalenia głębokości posadowienia istniejącego uzbrojenia technicznego.
- W zasięgu koron drzew wykop należy wykonywać ręcznie bez uszkodzania systemu korzeniowego.
- Prace ziemne przy zbliżeniach i skrzyżowaniach projektowanego uzbrojenia terenu z istniejącymi sieciami elektroenergetycznymi SN i nN wykonywać ręcznie z zachowaniem normatywnych odległości. Istniejące kable zabezpieczyć przed uszkodzeniem dwudzielnymi rurami osłonowymi. Dla elementów uzbrojenia wskazanych do likwidacji lub przebudowy należy uzyskać w PGE Dystrybucja S.A. O/Warszawa warunki usunięcia kolizji.
- Do odbioru końcowego należy zgłosić roboty po przedstawieniu:
  - inwentaryzacji geodezyjnej;

- dokumentacji powykonawczej;
- dziennika budowy.

### **III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

- Rys. nr 1 – PLAN SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWY – ul. Szeroka I
- Rys. nr 2 – PLAN SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWY – Al. Partyzantów
- Rys. nr 3 – PLAN SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWY – ul. Szeroka II
- Rys. nr 4 – PLAN SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWY – ul. Obrońców Westerplatte
- Rys. nr 5 – PROFILE SIECI WODOCIĄGOWEJ
- Rys. nr 5a – PROFILE SIECI WODOCIĄGOWEJ
- Rys. nr 6 – PROFILE KANALIZACJI SANITARNEJ
- Rys. nr 7 – SCHEMAT STUDNI KANALIZACYJNEJ Ø1000mm
- Rys. nr 8 – SCHEMATY WĘZŁÓW WODOCIĄGOWYCH
- Rys. nr 9 – SCHEMAT MONTAŻU RUR OSŁONOWYCH
- Rys. nr 10 – SCHEMAT MONTAŻU BLOKÓW OPOROWYCH
- Rys. nr 11 – SCHEMAT UŁOŻENIA RURY W WYKOPIE