

# ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

## CZĘŚĆ OPISOWA

I. Opis techniczny

## CZĘŚĆ RYSUNKOWA

<b>Rys. nr S2</b> – Profil podłużny sieci wodociągowej PE Ø160mm	- skala 1:100/250
<b>Rys. nr S3</b> – Profil podłużny sieci wodociągowej PE Ø160mm	- skala 1:100/250
<b>Rys. nr S4</b> – Profil podłużny sieci wodociągowej PE Ø160mm	- skala 1:100/250
<b>Rys. nr S5</b> – Profil podłużny sieci wodociągowej PE Ø160mm	- skala 1:100/250
<b>Rys. nr S6</b> – Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej PVC-U Ø200mm	- skala 1:100/250
<b>Rys. nr S7</b> – Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej PVC-U Ø200mm	- skala 1:100/250
<b>Rys. nr S8</b> – Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej PVC-U Ø200mm	- skala 1:100/250
<b>Rys. nr S9</b> – Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej PVC-U Ø200mm	- skala 1:100/250
<b>Rys. nr S10</b> – Zabudowa hydrantu p.poż. Ø80	- schemat
<b>Rys. nr S11</b> – Zabudowa hydrantu p.poż. Ø80	- schemat
<b>Rys. nr S12</b> – Studzienka kanalizacyjna z kręgów żelbetowych Ø1000/1200mm	- schemat
<b>Rys. nr S13</b> – Studzienka kanalizacyjna Ø425mm	- schemat
<b>Rys. nr S14</b> – Rozwiązanie kolizji z kablem elektroenergetycznym eNN	- schemat
<b>Rys. nr S14</b> – Rozwiązanie kolizji z kablem telekomunikacyjnym t	- schemat

## **CZĘŚĆ OPISOWA**

## **I. OPIS TECHNICZNY**

### **SPIS TREŚCI:**

- 1. Dane ogólne**
- 2. Przedmiot, zakres i podstawa opracowania**
- 3. Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego oraz warunki i sposób posadowienia**
- 4. Sieć wodociągowa**
- 5. Sieć kanalizacji sanitarnej**
- 6. Warunki prowadzenia robót w pasie dróg gminnych**
- 7. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem terenu**
- 8. Odbiór robót budowlano-montażowych**
- 9. Uwagi końcowe**

## **1. Dane ogólne**

<b>STADIUM:</b>	Projekt budowlany
<b>OBIEKT:</b>	Rozbudowa sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacji sanitarnej w ramach inwestycji pn. „Uzbrojenie terenów inwestycyjnych na terenie osiedla Cukrownia”
<b>ADRES INWESTYCJI:</b>	Wieluń, gm. Wieluń, obręb 2 ul. Długosza, ul. Zawadzkiego dz. nr ewid. 4/1, 54, 61/1
<b>INWESTOR:</b>	Gmina Wieluń, Plac Kazimierza Wielkiego 1, 98-300 Wieluń

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

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany rozbudowy sieci wodociągowej PE Ø160mm na odcinku o łącznej długości 693,10m, a także sieci kanalizacji sanitarnej PVC-U Ø200mm SN8 na odcinku o łącznej długości 719,05m.

Planowana inwestycja zlokalizowana jest w Wieluniu, gm. Wieluń przy ul. Długosza oraz ul. Zawadzkiego, obręb 2.

W zakresie lokalizacji urządzeń nie związanych z funkcjonowaniem pasa drogowego dróg gminnych dokonano stosownego uzgodnienia projektu przez zarządcę dróg. Ponadto występuje się o wydanie warunków technicznych do projektowania rozbudowy sieci wodociągowej oraz kanalizacji sanitarnej do Przedsiębiorstwa Komunalnego w Wieluniu, ul. Zamenhofa 17, 98-300 Wieluń.

Całkowita długość projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej wynosi:

$L = 719,05 \text{ m} < 1,0 \text{ km}$ .

### **Podstawa opracowania:**

Umowa o wykonanie prac projektowych;

Wizja lokalna w terenie;

Akceptacja przez Inwestora koncepcji projektowanego uzbrojenia terenu;

Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500;

Decyzje i uzgodnienia branżowe;

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 „Prawo budowlane”;

Warunki techniczne do projektowania rozbudowy sieci wod.-kan. przy ul. J. Długosza oraz T. Zawadzkiego w Wieluniu, Nr NW-21/92/7/2018 z dn. 24.01.2018r.

Norma PN-92/B-01706 „Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu”;

Załączniki „Az1:1999” do ww. normy;

Norma PN-81/B-10725 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze”;

Norma PN-92/B-01707 „Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu”;

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków tech., jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690);

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowych - COBRTI INSTAL;

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych - COBRTI INSTAL.

## **3. Opinia geotechniczna**

### **3.1. Warunki gruntowe**

Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono występowanie warstw gruntu jednorodnego genetycznie i litologicznie zalegającą poziomo, nieobejmującą mineralnych gruntów słabonośnych, gruntów organicznych i nasypów nie kontrolowanych przy zwierciadle wody poniżej projektowanego poziomu ułożenia obiektu liniowego oraz braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych. Stwierdzono, iż grunt ma dobre parametry geotechniczne i nadaje się do posadowienia liniowych obiektów.

Warunki, jakim odpowiada podłoże grunt., zakwalifikowano do warunków prostych.

### 3.2. Kategoria geotechniczna

Obiekt liniowy – sieć wodociągowa oraz kanalizacji sanitarnej, zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej.

Dla powyższego obiektu liniowego możliwe jest zapewnienie minimalnych wymagań na podstawie doświadczeń i jakościowych badań geotechnicznych.

### 4. Sieć wodociągowa

#### 4.1. Dane charakterystyczne sieci wodociągowej

**Średnica – materiał – długość**

**– Ø160x9,5 mm – PE/SDR17, PN10/ – L = 692,80 m**

**Zagłębienie – ok. 1,55 m**

**Tabela nr 1.** – charakterystyka odcinków sieci wodociągowej.

Odcinek	Długość [m]	Spadek [%]	Kolizje
<b>W1-W2</b>	3,40	-	Kolizja z projektowaną (wg. odręb. oprac.) siecią gazową ś.ć Ø63 PE
<b>W2-W3</b>	37,00	0,10	Kolizja z projektowaną siecią kanalizacji sanitarnej Ø200 PVC-U
<b>W3-W4</b>	45,00	1,30	-
<b>W4-W5</b>	34,60	0,30	-
<b>W5-W6</b>	41,00	0,50	-
<b>W6-W7</b>	36,20	0,30	Kolizja z istn. przyłączem wodociągowym Ø32
<b>W7-W8</b>	42,80	0,70	-
<b>W8-W9</b>	10,00	-	-
<b>W9-W10</b>	38,00	0,25	-
<b>W10-W11</b>	44,30	-	Kolizja z projektowaną siecią kanalizacji sanitarnej Ø200 PVC-U
<b>W11-W12</b>	54,80	0,35	-
<b>W12-W13</b>	18,90	0,50	-
<b>W13-H3</b>	42,20	0,95	Kolizja z istniejącą siecią kanalizacji sanitarnej tłocznej Ø90 oraz projektowaną siecią kanalizacji sanitarnej Ø200 PVC-U
<b>W11-W14</b>	34,70	1,45	Kolizja z projektowaną (wg. odręb. oprac.) siecią gazową ś.ć Ø63 PE
<b>W14-W15</b>	49,70	0,20	Kolizja z istn. przyłączem wodociągowym Ø40
<b>W15-W16</b>	35,00	1,30	-
<b>W16-W17</b>	26,00	0,40	Kolizja z projektowaną (wg. odręb. oprac.) siecią gazową ś.ć Ø63 PE
<b>W17-W18</b>	35,70	0,40	Kolizja z istniejącą siecią ciepłowniczą 2cx125/60,3
<b>W18-W19</b>	5,80	-	Kolizja z projektowaną siecią kanalizacji sanitarnej Ø200 PVC-U
<b>W19-W20</b>	34,00	0,15	Kolizja z istniejącym kablem telekomunikacyjnym t
<b>W20-W21</b>	22,20	0,45	Kolizja z istniejącym kablem telekomunikacyjnym t oraz elektroenergetycznym eNN, istniejącą siecią kanalizacji sanitarnej Ø200 PVC-U, istniejącym przykanalikiem kanalizacji deszczowej Ø160 PVC-U oraz projektowaną (wg. odręb. oprac.) siecią gazową ś.ć Ø63 PE
<b>W21-W22</b>	1,50	-	-
<b>Razem</b>	<b>692,80</b>		

## 4.2. Trasa sieci wodociągowej

Projektowana sieć wodociągowa PE Ø160x9,5mm podłączona zostanie do istniejącej sieci wodociągowej PVC Ø160mm - punkt połączenia: W1 oraz Ø150mm - punkt połączenia: W22 zlokalizowanej na działce nr ewid. 4/1 – ul. Długosza.

Trasę lokalizacji sieci wodociągowej pokazano na rys. nr S1 – Plan zagospodarowania terenu. Profil podłużny sieci wodociągowej pokazano na rys. S2-S5.

## 4.3. Hydrant nadziemny – HP

Na trasie projektowanej sieci wodociągowej wykonać żeliwne hydranty nadziemne o średnicy Ø80 (PN10) z kontrolowanym miejscem łamania. Lokalizację hydrantów pokazano na rys. nr S1. Połączenie hydrantów z siecią wykonać za pośrednictwem trójnika Ø150/80mm (hydrant H1, H2, H4, H5) oraz łącznika rurowo-kołnierzowego Ø160/150mm i zwężki kołnierzowej Ø150/80mm (hydrant H3). Na podejściu pod hydrant zainstalować zasuwę odcinającą Ø80 i łuk kołnierzowy ze stopą - Ø80. Sposób podłączenia hydrantów pokazano na schemacie montażowym - rys. nr S10-S11. Zasuwę hydrantową należy wyposażyć w obudowę i skrzynkę uliczną. Skrzynkę zasuwy należy „utrwalić” w gruncie za pomocą prefabrykowanej płyty betonowej z otworem. Lokalizację zasuwy hydrantu ppoż. należy oznakować zgodnie z polską normą PN-86/B-09700. Tabliczkę „H” z pomiarami zamontować na stałym ogrodzeniu działki lub na słupku stalowym o wysokości H=1,2m.

## Bloki oporowe

Ze względu na możliwość uderzeń hydraulicznych oraz dodatkowe obciążenia gruntu od zasuw i hydrantu projektuje się bloki oporowe betonowe dla ciśnienia roboczego 0,6MPa i próbnego 1,0MPa, z betonu B15 wg normy PN-B-10725.

Zaprojektowano betonowe bloki oporowe w następujących punktach sieci wodociąg.:

- na włączeniu wodociągu do istniejących rurociągów,
- pod zasuwami i hydrantem.

Pod zasuwami i hydrantem projektuje się bloki podporowe o wymiarach 0,50 x 0,50 x 0,07m z płyty betonowej chodnikowej.

Pod pozostałymi załomami bloki wg. normy BN-81/9192-05.

## 4.4. Roboty ziemne

Prace ziemne przy wykonywaniu wykopów można prowadzić mechanicznie lub ręcznie. Wykopy należy wykonać jako wykopy o ścianach pionowych z ażurowym umocnieniem ścian lub wykopy skarpowe. Urobek należy składować obok ścian wykopu na odkład, z zachowaniem bezpiecznej odległości. Średnia głębokość wykopu: 1,55m. Przewód wodociągowy należy układać na podsypce piaskowej o grubości warstwy po zagęszczeniu równej 10cm. Szerokość podsypki musi być równa szerokości dna wykopu. Zmontowany przewód wodociągowy należy RĘCZNIE zasypać piaskiem (lub piaszczystym gruntem rodzimym) do wysokości ok. 15cm ponad wierzch przewodu. Piasek użyty na podsypkę i obsypkę należy zagęszczać ręcznie. Pozostały wykop można zasypać ziemią pochodzącą z wykopu, pozbawioną gruzu i innych elementów ostrych mogących uszkodzić przewód wodociągowy. Ziemię użytą do zasypu należy zagęszczać mech. warstwami co 30cm, na całej głębokości wykopu. Przy zasypywaniu wykopów, na trasie przebiegu projektowanej sieci wodociągowej, na wysokości ok. 30cm nad rurociągiem, należy ułożyć zbrojoną taśmę ostrzegawczą koloru niebieskiego.

**UWAGA:** Przed zasypaniem wykopu ziemią, wykonaną sieć należy zgłosić do odbioru w Przedsiębiorstwie Komunalnym w Wieluniu oraz wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą. Wykopy można zasypać dopiero po wykonaniu prób technicznych i odbiorowych wodociągu.

**Odwodnienie wykopów.** W przypadku wystąpienia płytkich wód gruntowych,

prace ziemne należy prowadzić po obniżeniu poziomu wody gruntowej za pomocą igłofiltrów. Obniżenie poziomu wód gruntowych należy utrzymać do czasu uzyskania pozytywnej próby szczelności sieci, przeprowadzenia inwentaryzacji geodezyjnej oraz zasypania wykopu.

#### 4.5. Roboty montażowe

Zaopatrzenie w wodę dla projektowanej rozbudowy sieci odbywać się będzie z istniejącego wodociągu PVC Ø160mm oraz Ø150mm zlokalizowanego na działce o nr ewid. 4/1 (ul. Długosza) - punkt włączenia W1 oraz W22. Zagłębienie istniejącego wodociągu wynosi ok. 1,55m. Sieć należy wykonać z rur PE Ø160x9,5mm/SDR17, PN10/. Przewody wodociągowe należy układać na głębokości ok. 1,55m p.p.t. Połączenie projektowanej sieci z istniejącym wodociągiem należy wykonać poprzez trójnik kołnierzowy Ø150/150mm.

W miejscach połączeń przewidzieć zasuwy odcinające na każdy kierunek na istniejącym i projektowanym wodociągu.

Wszystkie zasuwy wyposażać w obudowę i skrzynkę uliczną do zasuw. Skrzynkę zasuwy należy „utrwalić” w gruncie za pomocą prefabrykowanej opaski betonowej. Lokalizację zasuwy odcinającej oznakować zgodnie z PN-86/B09700. Tabliczkę informacyjną „Z” z pomiarami zamontowanej zasuwy należy zamontować stałym ogrodzeniu. Po wykonaniu sieci należy przeprowadzić próbę szczelności w czasie 30 min., na ciśnienie robocze 1,0 Mpa (10bar). Wykonać dezynfekcję wybudowanej sieci poprzez chlorowanie oraz zlecić wykonanie badań fizykochemicznych wody.

#### 5. Sieć kanalizacji sanitarnej

##### 5.1. Dane charakterystyczne sieci kanalizacji sanitarnej

##### Rury Ø200 mm PVC-U – sieć kanalizacji sanitarnej

###### ODCINEK S1-S13

Długość – L = 392,75  
Spadek – 0,50-0,60%  
Zagłębienie – 2,32-1,50 m

###### ODCINEK S14-S25

Długość – L = 311,30  
Spadek – 0,60%  
Zagłębienie – 3,18/2,20-1,50 m

###### ODCINEK S25-S26

Długość – L = 15,00  
Spadek – 1,40 %  
Zagłębienie – 1,86-1,60 m

Sieć kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur kielichowych **PVC-U Ø200x5,9 mm (klasa S; SDR 34; SN8 - rury lite)**, łączonych na uszczelki gumowe.

Rury należy układać na podsypce piaskowej. Spadki i zagłębienia kanałów pokazano na profilu podłużnym - rys. nr S6-S9.

**Tabela nr 2.** – charakterystyka odcinków sieci kanalizacyjnej.

Odcinek	Długość [m]	Spadek [%]	Kolizje
<b>S1-S2</b>	50,00	0,50	Kolizja z istniejącą siecią wodociągową Ø150mm, kanalizacją sanitarną Ø200mm, istniejącym kablem telekomunikacyjnym t, istniejącą siecią ciepłowniczą cA 2x100
<b>S2-S3</b>	36,40	0,50	Kolizja z istniejącą siecią wodociągową PVC Ø160mm, projektowaną (wg. odręb. oprac.) siecią

			gazową średniego ciśnienia Ø63mm, projektowaną siecią wodociągową PE Ø160mm
<b>S3-S4</b>	28,00	0,60	-
<b>S4-S5</b>	27,15	0,60	-
<b>S5-S6</b>	33,00	0,60	-
<b>S6-S7</b>	33,00	0,60	-
<b>S7-S8</b>	33,00	0,60	-
<b>S8-S9</b>	33,35	0,60	Kolizja z istniejącym przyłączem wodociągowym Ø32mm
<b>S9-S10</b>	28,90	0,60	-
<b>S10-S11</b>	29,95	0,60	-
<b>S11-S12</b>	25,00	0,60	-
<b>S12-S13</b>	35,00	0,60	-
<b>S14-S15</b>	7,60	0,60	Kolizja z istniejącym kablem telekomunikacyjnym t oraz elektroenergetycznym eNN, projektowaną siecią wodociągową PE Ø160mm
<b>S15-S16</b>	34,80	0,60	Kolizja z istniejącą siecią ciepłowniczą 2cx125/60,3
<b>S16-S17</b>	27,70	0,60	Kolizja z projektowaną (wg. odręb. oprac.) siecią gazową ś.ć. PE Ø63mm
<b>S17-S18</b>	40,00	0,60	Kolizja z istniejącym przyłączem wodociągowy Ø40mm
<b>S18-S19</b>	36,00	0,60	-
<b>S19-S20</b>	46,20	0,60	Kolizja z projektowaną (wg. odręb. oprac.) siecią gazową ś.ć. PE Ø63mm, projektowaną siecią wodociągową PE Ø160mm
<b>S20-S21</b>	25,00	0,60	-
<b>S21-S22</b>	29,90	0,60	-
<b>S22-S23</b>	29,70	0,60	Kolizja z istniejącą siecią kanalizacji sanitarnej tłocznej Ø90mm
<b>S23-S24</b>	19,60	0,60	-
<b>S24-S25</b>	14,80	0,60	Kolizja z projektowaną siecią wodociągową PE Ø160mm
<b>S15-S26</b>	15,00	1,40	-
<b>Razem</b>	<b>719,05</b>		

#### UWAGA:

Całkowita długość projektowanej sieci kan. sanitarnej wynosi:  $L = 719,05 < 1,0\text{km}$ . Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. (Dz. U. 2013, poz. 1397) sieci kanalizacyjne o długości mniejszej niż 1,0km **nie należą** do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. W związku z tym, dla projektowanej inwestycji **nie jest wymagane** uzyskanie „Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia”.

#### UWAGA:

Po zakończeniu montażu sieci kanalizacyjnej **PVC-U Ø200 mm** należy wykonać monitoring kanału kamerą TV. Wyniki z przeglądu kanału dołączyć do dokumentów odbiorowych.



## 5.2. Trasa sieci kanalizacji sanitarnej

Projektuje się wykonanie sieci kan. sanitarnej z rur kielichowych PVC-U Ø200x5,9mm (klasa S; SDR 34; SN8) łączonych na uszczelkę.

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej podłączona zostanie do projektowanej studzienki rewizyjnej Ø1200mm o rzędnych 174,56/172,24 na czynnym kanale sanitarnym Ø200mm PVC w ul. Długiej – punkt połączenia: S1.

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej podłączona zostanie do projektowanej studzienki rewizyjnej Ø1200mm o rzędnych 174,95/171,77 na czynnym kanale sanitarnym Ø200mm PVC w ul. Długosza – punkt połączenia: S14. Trasę lokalizacji sieci kanalizacji sanitarnej pokazano na rys. nr S1 – Plan zagospodarowania terenu.

Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej pokazano na rys. nr S6-S9.

### UWAGA:

Do budowy kanalizacji sanitarnej należy zastosować rury **PVC-U z rdzeniem litym** – spełniające wymagania **normy PN-EN 1401-01:1999**.

## 5.3. Studzienki kanalizacyjne

Na trasie projektowanej sieci projektuje się następujące rodzaje studzienek:

Studzienki rewizyjne z kręgów żelbetowych, włączowe Ø1200 mm - 2szt.

Wszystkie studzienki należy wyposażyć we włązy żeliwne o klasie D400 (40 T).

Studzienki rewizyjne z kręgów żelbetowych, włączowe Ø1000 mm - 14szt.

Wszystkie studzienki należy wyposażyć we włązy żeliwne o klasie D400 (40 T).

Studzienki inspekcyjne z PP Ø425 mm - 10szt.

Wszystkie studzienki należy wyposażyć we włązy żeliwne B125.

### Studzienki Ø1000 mm, Ø1200 mm

Studzienki kanalizacyjne o średnicy wewnętrznej Ø1000mm oraz Ø1200mm należy wykonać z kręgów żelbetowych wyposażonych w żeliwne stopnie złączowe. Kręgi żelbetowe należy wykonać z betonu klasy B55, a ich połączenie za pomocą uszczelki zapewniającej całkowitą szczelność. Studzienki należy wyposażyć w pokrywy żelbetowe z otworem Ø600mm. Przejścia rur kanalizacyjnych PVC przez ścianki studzienek należy wykonać w sposób elastyczny i zapewniający szczelność w stopniu uniemożliwiającym infiltrację i eksfiltrację. Studzienki należy posadzić na podsypce piaskowo-żwirowej o grubości 15cm. Schemat studzienek pokazano na rys. nr S12.

**UWAGA: Studzienki kanalizacyjne z kręgów żelbetowych winny spełniać wymagania normy PN-EN 1917:2004.**

**Tabela nr 3.** – charakterystyka studzienek kanalizacyjnych.

Nr studni	Średnica wewnętrzna [mm]	Rzędna pokrywy [m n.p.m]	Rzędna dna [m n.p.m]	Wysokość studzienki	Klasa włązu
<b>S1</b>	Ø1200	174,56	172,24	2,32	D400
<b>S2</b>	Ø425	174,65	172,49	2,16	B125
<b>S3</b>	Ø1000	174,60	172,67	1,93	D400
<b>S4</b>	Ø425	174,60	172,84	1,76	B125
<b>S5</b>	Ø1000	174,80	173,00	1,80	D400
<b>S6</b>	Ø425	175,20	173,20	2,00	B125
<b>S7</b>	Ø1000	175,50	173,40	2,10	D400
<b>S8</b>	Ø425	175,60	173,60	2,00	B125
<b>S9</b>	Ø1000	175,70	173,80	1,90	D400

<b>S10</b>	Ø425	175,90	173,97	1,93	B125
<b>S11</b>	Ø1000	176,00	174,14	1,86	D400
<b>S12</b>	Ø425	176,00	174,29	1,71	B125
<b>S13</b>	Ø1000	176,00	174,50	1,50	D400
<b>S14</b>	Ø1200	174,95	171,77	3,18	D400
<b>S15</b>	Ø1000	174,65	172,79	1,86	D400
<b>S16</b>	Ø425	174,75	173,01	1,74	B125
<b>S17</b>	Ø1000	174,83	173,18	1,65	D400
<b>S18</b>	Ø1000	175,40	173,44	1,96	D400
<b>S19</b>	Ø425	175,40	173,66	1,74	B125
<b>S20</b>	Ø1000	176,20	173,96	2,24	D400
<b>S21</b>	Ø425	176,30	174,11	2,19	B125
<b>S22</b>	Ø1000	176,40	174,30	2,10	D400
<b>S23</b>	Ø425	176,50	174,49	2,01	B125
<b>S24</b>	Ø1000	176,50	174,61	1,89	D400
<b>S25</b>	Ø1000	176,20	174,70	1,50	D400
<b>S26</b>	Ø1000	174,60	173,00	1,60	D400

#### 5.4. Roboty ziemne

Roboty ziemne przy wykonywaniu wykopów pod projektowaną sieć kanalizacji sanitarnej można wykonywać ręcznie lub mechanicznie. Wykopy należy wykonać jako wykopy o ścianach pionowych z ażurowym umocnieniem ścian lub jako wykopy skarpowe. Urobek składować obok ścian wykopu na odkład, z zachowaniem bezpiecznej odległości. Dno wykopu winno być równe i pozbawione elementów o ostrych krawędziach. Przy mechanicznym wykonywaniu wykopu nie wolno dopuścić do przekroczenia projektowanej rzędnej dna wykopu i naruszenia gruntu rodzimego. Rury kanalizacyjne należy układać w gotowym wykopie, odpowiednio zabezpieczonym przed osuwaniem się ścian wykopu. Przewód kanalizacyjny należy układać na podsypce piaskowej o gr. 15cm. Po zakończeniu prac montażowych wykop z przewodem należy zasypać piaskiem do wysokości ok. 15cm powyżej górnej krawędzi rury. Pozostały wykop należy zasypać ziemią wcześniej wydobytą z wykopu, pozbawioną kamieni i elementów ostrych. Ziemię użytą do zasypu należy zagęszczać mechanicznie warstwami co 30cm, na całej głębokości wykopu.

**UWAGA:** Wszelkie prace przy wykonywaniu wykopów i przy montażu rur w wykopach należy prowadzić z zachowaniem obowiązujących w tym zakresie przepisów bhp.

#### 5.5. Roboty montażowe

Montaż projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej należy prowadzić zgodnie z wytycznymi producenta rur, przy zachowaniu szczególnej uwagi na szczelność połączeń kielichowych. Montaż studzienek należy prowadzić zgodnie z instrukcją montażu dostarczaną przez producenta. Podłoże pod kinetę studzienki należy pozbawić większych i ostrych kamieni, wyrównać i wypoziomować. Po podłączeniu rur kanalizacyjnych i ustawieniu właściwego kąta kielichów na dopływie i odpływie, kinetę należy wypoziomować. Wypełnienia wykopu do wysokości wierzchu rury kanalizacyjnej należy dokonać ręcznie materiałem sytkim, pozbawionym kamieni, pamiętając o warstwowym zagęszczaniu odpowiednim do warunków pracy.

## **6. Warunki prowadzenia robót w pasie dróg gminnych**

**droga gminna – ul. Długosza (dz. nr ewid. 4/1), ul. Zawadzkiego (dz. nr ewid. 54) oraz działka nr ewid. 61/1**

Zajmujący pas drogowy obowiązany jest zapewnić bezpieczne warunki ruchu w rejonie prowadzonych robót oraz przywrócić pas drogowy do poprzedniego stanu użyteczności, zgodnie z art. 40 ust. 15 ustawy o drogach publicznych.

## **7. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem terenu**

### **7.1. Kolizja z kablem elektroenergetycznym eN oraz telekomunikacyjnym t**

Na trasie projektowanej rozbudowy sieci kanalizacyjnej występuje kolizja z istniejącym kablem elektroenergetycznym eN oraz kablem telekomunikacyjnym t. W celu dokładnego zlokalizowania kabli należy wykonać rozkopy kontrolne. Wykopy w miejscu kolizji należy prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Odsłonięty kabel należy na czas robót zabezpieczyć przed uszkodzeniem zgodnie z załączonym schematem. Przed zasypaniem wykopu na kabel nałożyć dwudzielną rurę osłonową typu AROT - A110PSmm, L=2,0m zgodnie z projektem zagosp. terenu. Końce rury osłonowej uszczelnić materiałem trwale plastycznym. Przy zasypywaniu wykopów, na trasie przebiegu kabli, na wysokości ok. 20cm ponad kablem, należy ułożyć folię ostrzegawczą.

### **7.2. Kolizja z istniejącym przyłączem wodociągowym Ø40mm oraz Ø32mm, istniejącą siecią wodociągową Ø150mm, istniejącą siecią kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej Ø200mm oraz tłocznej Ø90mm, istniejącą siecią ciepłowniczą cA 2x100 oraz 2cx125/60,3, istniejącym przykanalikiem kanalizacji deszczowej Ø160mm**

Na trasie projektowanych sieci występują kolizje z istniejącym uzbrojeniem terenu. Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy wykonać przekopy kontrolne celem zlokalizowania istniejącego uzbrojenia terenu. Wykopy w miejscu kolizji wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Odsłonięte przewody należy zabezpieczyć na czas budowy przed uszkodzeniem.

### **7.3. Kolizja z projektowaną (wg. odręb. opracowania) siecią gazową średniego ciśnienia Ø63mm – ZUDP 212/2017**

Na trasie projektowanych sieci występują kolizje z projektowanym uzbrojeniem terenu. Wykopy w miejscu kolizji wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Odsłonięte przewody należy zabezpieczyć na czas budowy przed uszkodzeniem.

### **7.4. Kolizja z siecią melioracyjną**

Na trasie projektowanych sieci nie występuje kolizja z siecią drenarską.

## **8. Odbiór robót budowlano-montażowych**

Przy odbiorze robót badaniu podlegają:

wyprofilowanie dna, podłoże w zakresie wymiarów i wskaźnika zagęszczenia;

obsypka w zakresie zagęszczenia i rodzaju użytych materiałów;

spadki kanałów i ich szczelności;

szczelność wykonania studni i przejść kanałów przez studnie;

zasypka wykopu w zakresie użytych materiałów i wskaźnika zagęszczenia gruntu określonego w warunkach uzgodnienia projektu.

Podstawą do powyższego badania są obowiązujące w tym zakresie normy oraz STWiORB. Po zakończeniu montażu sieci kanalizacyjnej z rur PVC-U Ø200mm należy wykonać monitoring kanału kamerą TV. Wyniki z przeglądu kanału dołączyć do dokumentów odbiorowych.

## 9. Uwagi końcowe

Przed rozpoczęciem robót ziemnych Inwestor winien zlecić uprawnionemu geodecie wytyczenie trasy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wg. współrzędnych X i Y. Termin wykonywania sieci: wodociągowej i kanalizacji sanitarnej należy uzgodnić z gestorem istniejącej sieci, tj. Przedsiębiorstwem Komunalnym w Wieluniu.

Prace budowlano-montażowe należy prowadzić zgodnie z uzgodnieniami projektu, pod nadzorem osoby uprawnionej.

Przed zasypianiem wykopów Inwestor zobowiązany jest do zlecenia wykonania przez uprawnionego geodetę inwentaryzacji powykonawczej wykonanej sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej.

**UWAGA:** Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (dz. U. z 2007r. nr 61, poz. 417) „**Zastosowanie materiału lub wyrobu używanego do uzdatniania i dystrybucji wody wymaga uzyskania oceny higienicznej właściwego państwowego powiatowego lub państwowego granicznego inspektora sanitarnego**”.

W związku z powyższym, WYKONAWCA zobowiązany jest, PRZED ROZPOCZĘCIEM ROBÓT, do uzyskania od Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego, pozytywnej oceny planowanych do zastosowania materiałów do budowy wodociągu.

# **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA ZE WZGLĘDU NA SPECYFIKACJĘ PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO**

## **Podstawa opracowania:**

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

## **Nazwa obiektu budowlanego:**

Rozbudowa sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacji sanitarnej w ramach inwestycji pn. „Uzbrojenie terenów inwestycyjnych na terenie osiedla Cukrownia”

## **Adres obiektu budowlanego:**

Wieluń, obręb 2, ul. Długosza, ul. Zawadzkiego, gm. Wieluń  
Działka nr ewid. 4/1, 61/1, 54

## **Inwestor:**

Gmina Wieluń, Plac Kazimierza Wielkiego 1, 98-300 Wieluń

## **1. Zakres robót i kolejność ich wykonywania**

### **1.1. Zakres robót**

Wykopy liniowe o ścianach pionowych z pełnym umocnieniem ścian lub wykopy skarpowe z bezpiecznym nachyleniem skarp,  
Odwodnienie wgłębne za pomocą igłofiltrów (w przypadku wystąpienia wód grunt.),  
Wykonanie podsypki pod kanały i studzienki,  
Montaż studzienek i kanałów,  
Wykonanie obsypki i zasyпки z zagęszczeniem gruntu,  
Niwelacja terenu i prace porządkowe.

Szczegółowy zakres robót - zgodnie z projektem budowlanym.

### **1.2. Kolejność realizacji inwestycji**

Oznakowanie robót w pasie drogowym,  
Wytyczenie geodezyjne trasy sieci wodociągu i kanalizacji sanitarnej,  
Oznakowanie tymczasowej organizacji ruchu na czas budowy,  
Usunięcie warstwy ziemi i roślinności,  
Wykopy liniowe z pełnym umocnieniem ścian,  
Montaż przewodów wodociągowych, kanalizacyjnych, studzienek,  
Monitoring kamerą TV sieci kanalizacji sanitarnej,  
Inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza,  
Zasypanie wykopów z zagęszczeniem mechanicznym gruntu,  
Prace porządkowe.

## **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Trasa projektowanej rozbudowy sieci wodociągowej oraz kanalizacji sanitarnej przebiega w pasie dróg gminnych w których zlokalizowane jest istniejące uzbrojenie terenu, m.in. przyłączą wodociągowe Ø40mm oraz Ø32mm, siecią wodociągową Ø150mm, siecią kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej Ø200mm oraz tłocznej Ø90mm, siecią ciepłowniczą cA 2x100 oraz 2cx125/60,3 oraz przykanaliki kanalizacji deszczowej Ø160mm.

## **3. Informacja o zagrożeniach**

Zgodnie z § 6 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia:

Zagrożenia od linii komunik. występować będą w związku z ruchem drogowym w rejonie budowy a także z ruchem i pracą sprzętu i transportu na budowie.

Zagrożenia przy wykonywaniu robót ziemnych związanych z wykonaniem rozbudowy sieci wodociągowej oraz kanalizacji sanitarnej (wykopy),

Zagrożenia przy robotach wykonywanych w sąsiedztwie maszyn budowlanych i środków transportowych na placu budowy,

Zagrożenia przy robotach wykonywanych w pobliżu czynnych sieci uzbrojenia terenu.

## **4. Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu robót**

Zgodnie z wymogami bezpieczeństwa na budowie roboty ziemne i budowlano – montażowe zostaną oznakowane. Wszystkie prace prowadzone w pasie drogowym czynnych dróg muszą być oznakowane i zabezpieczone zgodnie z Projektem Tymczasowej Organizacji Ruchu wykonanym przez wykonawcę robót i zatwierdzone przez odpowiednie organy. Teren wokół wykopów należy zabezpieczyć wygradzeniami przed dostępem osób trzecich. Wszystkie tereny robót, na których prace będą prowadzone w porze nocnej należy oświetlić światłem o odpowiednim natężeniu, zwracając uwagę aby oświetlenie nie oślepiało innych użytkowników drogi.

## **5. Instruktaż pracowników**

Pracownicy, przed przystąpieniem do realizacji robót, powinni być przeszkoleni w zakresie bhp, a w szczególności w zakresie prowadzenia robót w głębokich wykopach. Wszelkie prace ziemne i montażowe związane z budową sieci wodociągowej oraz kanalizacji sanitarnej należy prowadzić pod nadzorem osób uprawnionych zgodnie z obowiązującymi przepisami w szczególności z:

Rozp. Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz.401),  
Obwieszczeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003r. w sprawie ogłoszenia jedn. tekstu Rozp. Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezp. i higieny pracy. (Dz.U. Nr 169, poz.1650),  
Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki socjalnej z dnia 14 marca 2000r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz.U. Nr 26, poz. 313, zm. Dz.U. z 2000r. Nr 82, poz. 930).

## **6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom**

Dla zapobieżenia przewidywanym zagrożeniom należy przedsięwziąć nast. środki:

Oznakować i zabezpieczyć teren przed dostępem osób postronnych,

Stosować odzież ochronną oraz ochronne nakrycia głowy,

Zadbać o dobrą komunikację na terenie budowy (wyznaczenie dojścia pracowników, dostawy i miejsca składowania materiałów budowlanych, zejścia do wykopów oraz uwzględnić możliwość ewentualnej ewakuacji osób zagrożonych, poszkodowanych),

Wykonać umocnienie ścian wykopów (typ konstrukcji dostosować do głębokości, rodzaju gruntu, czasu utrzymania wykopu, obciążeń transportem, składowaniem materiałów i innych obciążeń w sąsiedztwie wykopów),

Przy wykopach płytszych (do 1,5m) i gruncie spoistym wykonać ściany pochylone z uwzględnieniem klina naturalnego odłamu gruntu,

Ograniczyć napływ wód deszczowych i zapewnić ich odprowadzenie z dna wykopu,

Przed każdorazowym rozpoczęciem robót w wykopie sprawdzić stan skarp, umocnień i zabezpieczeń,

Prace prowadzone przy skrzyżowaniu, w bliskim sąsiedztwie linii energetycznych należy wykonywać pod nadzorem gestora linii. W razie konieczności linie te należy czasowo wyłączyć,

Prace przy skrzyżowaniu z innymi sieciami prowadzić pod nadzorem osób odpowiadających za dany rodzaj sieci,

Ściany wykopów liniowych powinny być zabezpieczone w sposób zapewniający bezpieczną pracę przy montażu kanałów oraz studzienek.

Zgodnie z Ustawą „Prawo Budowlane” kierownik budowy NIE JEST ZOBOWIĄZANY do opracowania „PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA PRACOWNIKÓW”, którego szczegółowy zakres i formę określa Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06. 2003r. (Dz. U. 120, poz. 1126).