

Sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami, przepompownią ścieków oraz sieć kanalizacji deszczowej w miejscowości Środa Wielkopolska, ul. Chełmońskiego, Żniwnej, Złotej i Spacerowej, dz. nr 272, 279/1, 279/2, 271/4, 271/1, 1127/2, 271/2.

---

## SPIS TREŚCI

<b>1. STAN PRAWNY TERENU, NA KTÓRYM PLANOWANA JEST INWESTYCJA</b>	<b>5</b>
1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA .....	5
1.2. MATERIAŁY WYJŚCIOWE .....	5
1.3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA .....	5
<b>2. STAN PRAWNY TERENU, NA KTÓRYM PLANOWANA JEST INWESTYCJA</b>	<b>5</b>
<b>3. OBOWIĄZKI INWESTORA WOBEC OSÓB TRZECICH</b>	<b>6</b>
<b>4. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA</b>	<b>6</b>
4.1. UKŁAD KOMUNIKACYJNY .....	6
4.2. ZABUDOWA WRAZ Z ZIELENIĄ .....	6
4.3. INFRASTRUKTURA .....	6
<b>5. WARUNKI GEOTECHNICZNE</b>	<b>6</b>
<b>6. ZAGOSPODAROWANIE TERENU</b>	<b>7</b>
6.1. PRZEDMIOT INWESTYCJI .....	7
6.2. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE .....	7
6.3. DOJAZD DO INWESTYCJI .....	7
6.4. NAWIERZCHNIA TERENU .....	8
6.5. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA INWESTYCJI .....	8
6.6. INNE DANE INFORMACYJNE .....	8
<b>7. SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ</b>	<b>8</b>
7.1. KANAŁY KANALIZACJI SANITARNEJ .....	8
7.2. STUDNIE REWIZYJNE .....	9
7.3. PRZYKANALIKI SANITARNE .....	10
7.4. STUDNIE GRANICZNE .....	12
7.5. PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW .....	12
<b>8. SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ</b>	<b>15</b>
8.1. KANAŁY KANALIZACJI DESZCZOWEJ .....	15
8.2. STUDNIE REWIZYJNE .....	16
8.3. WPUSTY DROGOWE .....	17
8.4. SEPARATOR Z BYPASSEM Z FILTRTERM KOALESCENCYJNYM .....	20
<b>9. PRÓBY SZCZELNOŚCI I ODBIORY</b>	<b>20</b>
<b>10. KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM</b>	<b>20</b>
<b>11. ROBOTY ROZBIÓRKOWE I ODTWORZENIOWE NAWIERZCHNI DROGOWYCH</b>	<b>20</b>
<b>12. ROBOTY ZIEMNE</b>	<b>20</b>
13.1. WYMIARY WYKOPÓW I DOKŁADNOŚĆ ICH WYKONANIA .....	21
13.2. ZABEZPIECZENIE WYKOPÓW .....	22
13.3. PODSYPKI I ZASYPKI RUROCIĄGÓW .....	22
<b>14. ZAKRES ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU</b>	<b>23</b>
<b>15. UWAGI OGÓLNE</b>	<b>25</b>
<b>16. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA</b>	<b>26</b>
<b>17. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA</b>	<b>27</b>

Sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami, przepompownią ścieków oraz sieć kanalizacji deszczowej w miejscowości Środa Wielkopolska, ul. Chełmońskiego, Żniwnej, Złotej i Spacerowej, dz. nr 272, 279/1, 279/2, 271/4, 271/1, 1127/2, 271/2.

## 18 ZAŁĄCZNIKI

34

- I. Warunki techniczne na budowę sieci kanalizacji sanitarnej wydane przez MPE-CWiK w Środzie Wlkp.,**
- II. Zgoda na odprowadzanie wód deszczowych wydana przez Urząd Miejski w Środzie Wlkp.,**
- III. Decyzja nr IiZ.7012.274.2020 zgody na lokalizację w pasie drogowym wydana przez Urząd Miejski w Środzie Wlkp.,**
- IV. Protokół z posiedzenia narady koordynacyjnej w sprawie uzgodnienia dokumentacji projektowej wydany przez Starostę Średzkiego.**
- V. Decyzja Konserwatora Zabytków.**
- VI. Spółki wodne**
- VII. Decyzja o nadaniu uprawnień budowlanych**
- VIII. Zaświadczenie o wpisie do WOIB**

## IX. CZĘŚĆ GRAFICZNA

Rysunki należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym.

L.p.	Nr rys	Tytuł	Skala
1	1	PROFIL PODŁUŻNY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ CZ.I	1:100/500
2	2	PROFIL PODŁUŻNY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ CZ.II	1:100/500
3	3	PROFIL PODŁUŻNY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ CZ.III	1:100/500
4	4	PROFIL PODŁUŻNY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ CZ.IV	1:100/500
5	5	PROFIL PODŁUŻNY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ CZ.V	1:100/500
6	6	PROFIL PODŁUŻNY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ CZ.VI	1:100/500
7	7	PROFIL PODŁUŻNY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ CIŚNIENIOWEJ CZ.VII	1:100/500
8	8	PROFIL PODŁUŻNY SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ CZ.I	1:100/500
9	9	PROFIL PODŁUŻNY SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ CZ.II	1:100/500
10	10	PROFIL PODŁUŻNY SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ CZ.III	1:100/500
11	11	PROFIL PODŁUŻNY SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ CZ.VI	1:100/500
12	12	PROFIL PODŁUŻNY SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ CZ.V	1:100/500
13	13	PROFIL PODŁUŻNY SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ CZ.VI	1:100/500
14	14	SCHEMAT WPUSTU DESZCZOWEGO	-

Sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami, przepompownią ścieków oraz sieć kanalizacji deszczowej w miejscowości Środa Wielkopolska, ul. Chełmońskiego, Żniwnej, Złotej i Spacerowej, dz. nr 272, 279/1, 279/2, 271/4, 271/1, 1127/2, 271/2.

<b>15</b>	15	PRZEKRÓJ PRZEZ WYKOP	-
<b>16</b>	16	PODWIESZENIE ISTNIEJĄCEGO UZBROJENIA	-
<b>17</b>	17	BUDOWA STUDNI KANALIZACYJNYCH	1;25; 1:10
<b>18</b>	18	WYŁOT RUROCIĄGU	-
<b>19</b>	19	SCHEMAT SEPARATORA ROPOPOCHODNYCH	-
<b>20</b>	20	PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW SANITARNYCH	-

## **1. Stan prawny terenu, na którym planowana jest inwestycja**

### **1.1. Podstawa opracowania**

Projekt niniejszy opracowano w oparciu o:

- Zlecenie inwestora,
  - Mapa sytuacyjna,
  - Warunki techniczne,
  - Obowiązujące akty prawne:
    - Ustawę Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 z późniejszymi zmianami,
    - Ustawę z dnia 07.06.2001 o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków z późniejszymi zmianami,
    - Ustawę Prawo Wodne z dnia 18.07.2001 z późniejszymi zmianami,
    - Ustawę Prawo Ochrony Środowiska z dnia 27.04.2001 z późniejszymi zmianami,
- oraz przepisy wykonawcze:
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14.01.2002 w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody,
  - PN-92/B-01706 oraz warunki określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 (Dz. U. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami),
  - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.

### **1.2. Materiały wyjściowe**

Przy opracowaniu niniejszej dokumentacji wykorzystano następujące materiały:

- Mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:500 zarejestrowana w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Środzie Wlkp.,
- Warunki techniczne wykonania sieci kanalizacji sanitarnej wydane przez MPECWiK Sp. z o.o. w Środzie Wlkp.,
- Zgoda na odprowadzanie wód deszczowych do rowu wydana przez Urząd Miejski w Środzie Wlkp.,
- Materiały projektowe: projekt zagospodarowania terenu, plansza zbiorcza sieci.

### **1.3. Cel i zakres opracowania**

Celem opracowania jest uzyskanie zgody na budowę inwestycji celu publicznego polegającej na:

**„Budowie sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami i przepompownią ścieków oraz sieci kanalizacji deszczowej w miejscowości Środa Wielkopolska rejon ul. Chełmońskiego”.**

Organem właściwym do wydania pozwolenia jest Starosta Średzki.

Prace związane z budową sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami i siecią kanalizacji deszczowej nie będą miały wpływu na sąsiadujące budynki.

## **2. Stan prawny terenu, na którym planowana jest inwestycja**

Projektowana budowa sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej zlokalizowane są w obrębie działek należących do:

- Gmina Środa Wielkopolska dla działek nr: 272, 279/1, 279/2, 271/4, 271/1, 1127/2, 271/2.

Sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami, przepompownią ścieków oraz sieć kanalizacji deszczowej w miejscowości Środa Wielkopolska, ul. Chełmońskiego, Żniwnej, Żłotej i Spacerowej, dz. nr 272, 279/1, 279/2, 271/4, 271/1, 1127/2, 271/2.

---

### **3. Obowiązki Inwestora wobec osób trzecich**

Sposób odprowadzania ścieków socjalno – bytowych oraz wód opadowych i roztopowych dla planowanej inwestycji nie narusza praw własności i uprawnień osób trzecich. Ścieki socjalno – bytowe odprowadzane będą do miejskiego kolektora sanitarnego poprzez studzienki graniczne zlokalizowaną na terenie mieszkańców.

Sposób odprowadzenia ścieków sanitarnych jest zgodny z warunkami technicznymi wydanymi przez MPECWiK Sp. z o.o. w Środzie Wlkp.

Sposób odprowadzenia ścieków deszczowych jest zgodny z warunkami technicznymi wydanymi przez LUKS Sp. z o.o. w Środzie Wlkp.

### **4. Istniejący stan zagospodarowania**

Obecnie zagospodarowanie inwestycji stanowią:

- Drogi gminne w obrębie zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej

#### **4.1. Układ komunikacyjny**

Teren inwestycji znajduje się na terenie miasta Środa Wlkp. Obszar inwestycji zawiera drogi gminne. Na całym obszarze projektowanej inwestycji przeważa zabudowa jednorodzinna.

#### **4.2. Zabudowa wraz z zielenią**

Zakres opracowania obejmuje ulice: Chełmońskiego, Żniwną, Żłotą, i Spacerową. Zabudowa mieszkalna osiedla skoncentrowana jest wzdłuż w/w ulic.

Zadrzewienie terenu jest niskie i występuje na terenie działek przydomowych oraz w pasach drogowych.

#### **4.3. Infrastruktura**

Na całym terenie osiedla istnieje uzbrojenie naziemne i podziemne; kable energetyczne i telekomunikacyjne, sieć wodociągowa oraz sieć gazowa wraz z przyłączami do tych sieci.

Na sieciach przewidziano zabezpieczenie kabli energetycznych i teletechnicznych - rura ochronna dwudzielna z zachowaniem minimalnego zagłębienia 0,8 m.

Z uwagi na brak na podkładach mapowych geodezyjnych głębokości posadowienia istniejącej infrastruktury, do projektu przyjęto poniższe głębokości posadowienia istniejącej infrastruktury:

- Sieć wodociągowa – 1,50 m poniżej poziomu terenu,
- Sieć gazowa – 1,00 m poniżej poziomu terenu,
- Kable energetyczne i telekomunikacyjne – 0,80 m poniżej poziomu terenu.

### **5. Warunki geotechniczne**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012 poz. 463) ustalono:

- a) proste warunki gruntowe - jednorodne grunty w warstwach równoległych do powierzchni,
- b) brak innych niekorzystnych warunków geologicznych
- c) ustalenia wykonano na podstawie przebiegu warstw i ich rodzajów z wywiadu na temat zachowania się sąsiednich obiektów i zwierciadła wód gruntowych.

Sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami, przepompownią ścieków oraz sieć kanalizacji deszczowej w miejscowości Środa Wielkopolska, ul. Chełmońskiego, Żniwnej, Żłotej i Spacerowej, dz. nr 272, 279/1, 279/2, 271/4, 271/1, 1127/2, 271/2.

Na podstawie powyższych ustaleń projektowany obiekt zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej. Zaprojektowano warstwę wzmacniającą podłoże pod kanały w postaci warstwy podsypki piaskowej zagęszczonej do stopnia 0,98 o grubości 10cm.

Warunki gruntowe określono jako proste.

Biorąc pod uwagę powyższe dane geotechniczne oraz głębokość posadowienia rur kanalizacji deszczowej i kanalizacji sanitarnej, projekt nie przewiduje odwodnienia wykopów. W przypadku wystąpienia trudnych warunków hydrogeologicznych, mogących wystąpić przy realizacji inwestycji, sposób prowadzenia wykopów uzgodnić z Inspektorem nadzoru.

## **6. Zagospodarowanie terenu**

### **6.1. Przedmiot inwestycji**

Projektowana kanalizacja sanitarne z przyłączami i kanalizacja deszczowa będzie miała miejsce na ulicach: Chełmońskiego, Rolnej, Żniwnej, Spacerowej i Słonecznej. Sieci i przyłącza oraz przepompownia ścieków zostały naniesione na projekt zagospodarowania terenu w części graficznej opracowania.

### **6.2. Projektowane zagospodarowanie**

Zgodnie z danymi wyjściowymi do projektu budowy sieci kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej wraz z przyłączami wydanymi przez MPECWiK w Środzie Wlkp. zaprojektowano:

1. Sieć kanalizacji sanitarnej z rur PVC Ø 200 mm klasy SN8 SDR34:

Łączna długość sieci kanalizacji sanitarnej wynosi 779 m.

2. Sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej z rur PE 100 SDR 17Ø 90x5,4 mm

Łączna długość sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej wynosi ok 86 m.

3. Przykanaliki kanalizacji sanitarnej z rur PVC Ø 160 mm klasy SN8 SDR34:

Łączna długość przykanalików kanalizacji sanitarnej wynosi 267 m (43 sztuk).

Przepompownia ścieków – 1 szt.

4. Sieć kanalizacji deszczowej z rur PVC Ø 250mm klasy SN8 SDR34:

Łączna długość sieci kanalizacji deszczowej wynosi ok 180 m.

5. Sieć kanalizacji deszczowej z rur PVC Ø 315mm klasy SN8 SDR34:

Łączna długość sieci kanalizacji deszczowej wynosi ok 389 m.

6. Sieć kanalizacji deszczowej z rur PVC Ø 400mm klasy SN8 SDR34:

Łączna długość sieci kanalizacji deszczowej wynosi ok 65 m.

7. Sieć kanalizacji deszczowej z rur PVC Ø 500mm klasy SN8 SDR34:

Łączna długość sieci kanalizacji deszczowej wynosi ok 92 m.

8. Przykanaliki kanalizacji deszczowej z rur PVC Ø 160 mm klasy SN8 SDR34:

Łączna długość przykanalików kanalizacji deszczowej wynosi 141 m (43 sztuk).

Wpusty drogowe – 43 szt.

Sieci i przyłącza zaprojektowano wraz z uzbrojeniem technicznym.

Zadaniem kanalizacji sanitarnej jest odbiór ścieków socjalno – bytowych, odprowadzenie do studzienek na kolektorze sanitarnym oraz tranzyt do przepompowni w ul. Spacerowej (przepompownia według odrębnego opracowania).

Zadaniem kanalizacji deszczowej jest odbiór wód opadowych i roztopowych z gminnej ulicy Chełmońskiego, Żniwnej, Żłotej i Spacerowej i odprowadzenie do pobliskiego rowu.

### **6.3. Dojazd do inwestycji**

Dojazd do sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej, jego konserwacji i eksploatacji odbywał się będzie istniejącymi drogami: gminnymi.

#### **6.4. Nawierzchnia terenu**

Projektowana inwestycja usytuowana jest w terenie utwardzonym w pasach drogowych.

#### **6.5. Charakterystyka ekologiczna inwestycji**

Projektowana budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami i sieć kanalizacji deszczowej nie będzie miał niekorzystnego wpływu na środowisko.

#### **6.6. Inne dane informacyjne**

- Zaopatrzenie przeciwpożarowe w wodę – nie dotyczy.
- Odprowadzenie ścieków – nie dotyczy.
- Zaopatrzenie w wodę – nie dotyczy.
- Zaopatrzenie w energię elektryczną – nie dotyczy.
- Zasilanie w energię ciepłą – nie dotyczy.
- Dostęp do drogi publicznej – nie dotyczy.
- Łączność – nie dotyczy.
- Gromadzenie odpadów – nie dotyczy.
- Projekt nie zakłada przekształceń powierzchni ziemi, zakłócających naturalny układ cieków i oczek wodnych.
- Działki nie podlegają nadzorowi archeologiczno-konserwatorskiemu.
- Działki nie leżą na terenach górniczych.
- Po zakończeniu budowy teren działek należy uporządkować, dojazdy i dojścia utwardzić, zagospodarować tereny zielone adaptując istniejącą zieleń.

### **7. Sieć kanalizacji sanitarnej**

Projektowany układ kanalizacji sanitarnej obejmuje budowę:

- kanału grawitacyjnego  $\phi$  200 mm z rur PVC klasy SN8 SDR34 o litej strukturze ścianki,
- odgałęzień sanitarnych  $\phi$  160 mm z rur PVC klasy SN8 SDR34 o litej strukturze ścianki,
- studzienek połączeniowych z kręgów betonowych  $\phi$  1,00 m,
- studzienek rewizyjnych sanitarnych  $\phi$  425 mm z rur karbowanych,
- studzienek na odgałęzieniach sanitarnych granicznych  $\phi$  425 mm z rur karbowanych,

Przejście przewodu przez studzienkę betonową z zastosowaniem kształtek „in-situ”.

#### **7.1. Kanały kanalizacji sanitarnej**

W dostosowaniu do warunków terenowych zaprojektowano grawitacyjno-ciśnieniowy układ sieci kanalizacji sanitarnej.

Projektowana kanalizacja sanitarna zewnętrzna odprowadza ścieki sanitarne z projektowanych przyłączy kanalizacji sanitarnych. Przyłącza kanalizacji wykonać z rur o średnicy  $\text{Ø}160 \times 4,7 \text{ mm}$ , natomiast projektowaną sieć kanalizacji sanitarnej wykonać z rur o średnicy  $\text{Ø}200 \times 5,9 \text{ mm}$ . Rurociąg ciśnieniowy należy wykonać z rur PE 100 SDR 17  $\text{Ø}90 \times 5,4$ .

Wszystkie przewody sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej zaprojektowano z rur PVC-U klasy SN8 SDR 34 kielichowych łączonych na uszczelkę zgodnie z PN EN – 1451. Rury i kształtki z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji muszą spełniać warunki określone w PN-EN 1401-1:1999.

Sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami, przepompownią ścieków oraz sieć kanalizacji deszczowej w miejscowości Środa Wielkopolska, ul. Chełmońskiego, Żniwnej, Złotej i Spacerowej, dz. nr 272, 279/1, 279/2, 271/4, 271/1, 1127/2, 271/2.

Włączenia przyłączy sanitarnych do sieci kanalizacji sanitarnej, należy wykonać do studzienek kanalizacyjnych lub za pomocą trójników z bocznym odejściem pod kątem 45°, z wlotem ułożonym pod górę pod kątem 45°.

Zgodnie z instrukcją projektowania kanalizacji, przyjęto średnicę przewodów równą 200mm, przy zastosowaniu spadków 5‰. Głębokość posadowienia poszczególnych kolektorów określono na profilach podłużnych, w zakresie 1,01÷3,63m p.p.t.

Przewody należy układać na wyprofilowanym i odwodnionym podłożu, na podsypce grubości 10cm, wykonanej z piasku. Montaż przewodów kanalizacyjnych należy wykonać zgodnie ze spadkami zawartymi na profilach. Podczas montażu przewodów, wykop powinien być odwodniony i zabezpieczony przed zalewaniem poprzez wody opadowe. Prace montażowe kolektorów grawitacyjnych należy prowadzić z punktów węzłowych tj. studzienek rewizyjnych, układając rurociąg od rzędnych niższych do wyższych. Ułożone rurociągi należy zastabilizować przez wykonanie obsypki piaskiem na wysokość 10cm ponad wierzch rury z zachowaniem dostępu do złączy montażowych oraz zabezpieczyć przed ewentualnym wypłynięciem. W trakcie montażu kolektorów grawitacyjnych z rur kielichowych łączonych na wcisk należy zwrócić szczególną uwagę na sposób umieszczenia uszczelki i posmarować ją środkiem ułatwiającym poślizg.

Dalsza obsypka o grubości 30 cm zagęszczana warstwowo. W przypadku, gdy przykrycie przewodu jest mniejsze od głębokości przemarzania (dla II strefy 0,8 m + średnica rury kanalizacyjnej) obsypkę należy wykonać z keramzytu, który należy przykryć warstwą papy lub rurę ocieplić łupkami z pianki poliuretanowej.

W miejscach spodziewanych skrzyżowań z innym uzbrojeniem – wykopy ręczne.

Ściany wykopu zabezpieczyć przed osypywaniem się gruntu przez szalowanie. Wykonane wykopy oznaczyć przez ustawienie zapór pomalowanych na jaskrawe kolory.

Podczas montażu rur należy zwrócić uwagę na to, aby nie były one zanieczyszczone piaskiem, ziemią itp.

## **7.2. Studnie rewizyjne**

W celu kontroli i eksploatacji na kanałach zaprojektowano studzienki rewizyjne w odstępach mniejszych niż 50,0m, zgodne z normami PN-EN 476:2001, PN-EN124/200 oraz PN-B 10729:1999.

Studnie rewizyjne na kolektorach zaprojektowano jako betonowe, włączowe o średnicy 1000mm z prefabrykowaną kinetą uzbrojoną w przejścia szczelne dla rur PVC. Studzienki wykonać z elementów prefabrykowanych betonowych z betonu klasy C35/45 o w/c <0,45 lub równoważnym, W-8 (wodoszczelny) F-150 (mrozoodporny) o połączeniach poszczególnych elementów na uszczelkę. Element denny studzienki wykonać jako gotowy element betonowy z kinetami wykonanymi w zakładzie prefabrykacji. Studzienki zlokalizowane w ciągach jezdnych (gdzie mogą wystąpić znaczne obciążenia), zaleca się wykonać z pierścieniem betonowym odciążającym.

W komorze lub na jej zewnątrz należy wykonać wewnętrzną kaskadę, gdy różnica pomiędzy wlotem a półką w komorze jest większa od 50cm.

Studzienki należy wyposażyć w kinetę wykonaną fabrycznie oraz w stopnie włączowe żeliwne w otulinie PE – wg wytycznych producenta.

Studnie rewizyjne zaprojektowano z kręgów łączonych na uszczelki gumowe i wyposażonych w żeliwne stopnie włączowe, zwieńczonych zwężką redukcyjną i włączem żeliwnym o średnicy Ø 600mm klasy D400 z wypełnieniem betonowym wyposażonym w logo miasta.

Przy zastosowaniu studni szczelnych wykonanych z betonu klasy min. C35/45 i nasiąkliwości poniżej 4,5% łączonych na uszczelki gumowe dopuszcza się odstępianie od wykonania dodatkowej izolacji zewnętrznej studzienek środkami izolacyjnymi asfaltowymi w oparciu o normę PN-EN 1917:2004 „Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknom i żelbetowe” oraz normę DIN 4034 „Studzienki z prefabrykatów betonowych



Sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami, przepompownią ścieków oraz sieć kanalizacji deszczowej w miejscowości Środa Wielkopolska, ul. Chełmońskiego, Żniwnej, Złotej i Spacerowej, dz. nr 272, 279/1, 279/2, 271/4, 271/1, 1127/2, 271/2.

i żelbetowych. Studzienki dla kanałów i przewodów kanalizacyjnych ułożonych w ziemi. Wy-  
miary, warunki techniczne dostawy.

Na sieci kanalizacji sanitarnej zaprojektowano także studnie tworzywowe z rur karbowanych Ø 425 mm na kinecie z PP o tej samej średnicy. Kinetę lokalizować na zagęszczonej podsypce piaskowej o grubości minimum 15 cm. Właz żeliwny D400 do rury karbowanej Ø 425 mm z betonowym pierścieniem odciążającym i teleskopowym adapterem do włazów.

### 7.3. Przykanaliki sanitarne

Dla całego zadania, na trasie projektowanej kanalizacji zaprojektowano przykanaliki sanitarne odprowadzające ścieki z zabudowań mieszkalnych. W ramach projektowanej inwestycji przewidziano wykonać przykanaliki zakończone studzienką rewizyjną graniczną PVC Ø 425mm, zwieńczoną stożkiem betonowym i włazem żeliwnym. Studzienki przewiduje się posadzić na gruntach zainteresowanych, w odległości do 1m od granicy posiadłości. W przypadku braku zgody Właściciela, studzienkę rewizyjną należy posadzić w pasie drogowym przy granicy działek. Istniejące przykanaliki należy poprzez studzienki rewizyjne przełączyć do projektowanych kolektorów sanitarnych. Podłączenie instalacji wewnętrznej kanalizacji sanitarnej tj. z budynku mieszkalnego do przedmiotowej studzienki przyłączeniowej należy do właściciela posesji.

#### ZESTAWIENIE PRZYŁĄCZY KANALIZACJI SANITARNEJ

Oznaczenie	Rzędna dna pocz. [m]	Rzędna dna końca [m]	L [m]	Średnica [mm]	Typ rury
PS1 - S1	91,44	91,41	5,6	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE
PS14 - S4b	90,7	90,51	6,39	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE
PS18 - S4a	90,66	90,94	6,44	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE
PS19 - S4a	90,66	90,71	7,71	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE
PS2 - S1	91,44	91,07	2,93	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE
PS22 - S6	90,24	90,21	6,27	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE
PS24 - S7	90,27	89,84	6,41	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE
PS25 - S8	90,3	90,27	5,73	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE
PS3 - T1	91,42	91,06	3,53	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE
PS4 - T2	91,14	91,03	5,74	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE
PS7 - T5	91,31	90,91	2,45	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE

Sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami, przepompownią ścieków oraz sieć kanalizacji deszczowej w miejscowości Środa Wielkopolska, ul. Chełmońskiego, Żniwnej, Żłotej i Spacerowej, dz. nr 272, 279/1, 279/2, 271/4, 271/1, 1127/2, 271/2.

PS9 - T6	91,46	90,72	8,93	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE
PS10 - T7	91,47	90,63	8,55	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE
PS11 - T8	90,72	90,39	6,65	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE
PS12 - T9	90,54	90,44	6,64	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE
PS13 - T10	90,5	90,46	6,97	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE
PS15 - T11	90,62	90,53	6,77	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE
PS16 - T12	90,64	90,6	7,07	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE
PS17 - T13	90,7	90,62	6,35	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE
PS20 - T14	90,24	90,07	3,13	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE
PS21 - T15	90,34	89,97	6,52	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE
PS26 - T16	90,44	89,79	6,23	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE
PS27 - T17	89,86	89,73	2,27	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE
PS28 - T18	89,82	89,67	6	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE
PS29 - S9	89,54	89,59	2,58	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE
PS30 - T19	89,54	89,36	5,84	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE
PS31 - T20	89,42	89,29	2,35	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE
PS32 - T21	89,34	89,27	3,37	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE
PS33 - T22	89,34	89,21	2,56	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE
PS34 - T23	89,44	89,15	2,67	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE

Sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami, przepompownią ścieków oraz sieć kanalizacji deszczowej w miejscowości Środa Wielkopolska, ul. Chełmońskiego, Żniwnej, Żłotej i Spacerowej, dz. nr 272, 279/1, 279/2, 271/4, 271/1, 1127/2, 271/2.

PS35 - T24	89,31	89,13	7,59	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE
PS40 - S11c	88,41	87,68	8,38	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE
PS41 - S11c	88,14	87,68	9,31	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE
PS43 - T25	89,32	88,82	9,88	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE
PS44 - T27	89,21	88,75	12,14	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE
PS5 - S1a	91,34	91,33	3,21	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE
PS36 - S11a	88,94	87,87	10,16	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE
PS37 - S11a	87,87	88,34	6,52	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE
PS6 - S1b	91,34	90,98	2,47	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE
PS38 - S11b	88,33	87,8	6,25	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE
PS39 - S11b	88,04	87,8	9,84	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE
PS8 - S2	91,47	91,44	2,42	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE

#### 7.4. Studnie graniczne

Studzienki graniczne wykonać z rur karbowanych Ø 425 mm na kinecie z PP o tej samej średnicy. Kinetę lokalizować na zagęszczonej podsypce piaskowej o grubości minimum 15 cm. Właz żeliwny: B125 – przy lokalizacji w terenie zielonym i D400 – przy lokalizacji na wjazdach do posesji, do rury karbowanej Ø 425 mm z betonowym pierścieniem odciążającym i teleskopowym adapterem do włazów.

#### 7.5. Przepompownia ścieków

Z uwagi na zróżnicowanie wysokości terenu i tym samym niemożność grawitacyjnego prowadzenia ścieków sanitarnych zaprojektowano przepompownię ścieków sanitarnych. Przepompownia zlokalizowana w pasie drogowym, dobrana jako przejezdna. Jest to w pełni zautomatyzowane, nie wymagające obsługi urządzenia przystosowane do wbudowania w instalacje kanalizacji grawitacyjno-ciśnieniowej. W skład przepompowni ścieków wchodzi: zbiornik betonowy, pompy zatapialne, osprzęt hydrauliczno-mechaniczny, panel sterowniczy.

Obudowę pompowni stanowi prefabrykowany zbiornik betonowy o przekroju kołowym. Zbiorniki montowane są z prefabrykowanych elementów: kręgu dennego, kręgów nadbudowy oraz

Sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami, przepompownią ścieków oraz sieć kanalizacji deszczowej w miejscowości Środa Wielkopolska, ul. Chełmońskiego, Żniwnej, Złotej i Spacerowej, dz. nr 272, 279/1, 279/2, 271/4, 271/1, 1127/2, 271/2.

płyty nadstudziennej. Prefabrykowane przepompownie przystosowane są do montażu w gotowym wykopie na odpowiednio przygotowanym podłożu w zależności od warunków gruntowych. Otwory w korpusie przepompowni umożliwiają podłączenie rurociągów wlotowego i wylotowego oraz doprowadzanie przewodów elektrycznych i sygnalizacyjnych.

Wymiary otworów dostosowane są do wielkości rurociągów.

Otwory montażowo-eksploatacyjne przepompowni ścieków uzbrojone są we włazy. Wymiary otworów dostosowane są do wymiarów pomp i umożliwiają bezkolizyjny montaż i demontaż pomp.

Przepompownia wyposażona jest w zestaw dwóch pomp zatapialnych w ustawieniu stacjonarnym.

Pompy te pracują naprzemiennie: jedna jest pompą pracującą a druga – pompa rezerwową. Cykl pracy pomp reguluje aparatura kontrolno-pomiarowo sterownicza.

Sterowanie pracą dwóch pomp odbywa się automatycznie z rozdzielnicy. Zezwolenie na pracę automatyczną układu następuje po wciśnięciu przycisku „START”. Wyłączenie przycisku „START” powoduje przerwę pracy przepompowni w układzie automatycznym. Pompy mogą pracować w układzie ręcznym. W przypadku wystąpienia awarii pracującej pompy następuje natychmiastowe załączenie pompy rezerwowej i sygnalizowanie awarii.

Przepompownię ścieków sanitarnych zaprojektowano jako zbiornik żelbetowy, przejazdowy o średnicy DN1500, klasie wytrzymałości C45/55, klasie ekspozycji: XC4, XD3, XA3, XF4, nasiąkliwości betonu <4%, szczelności betonu W12 oraz mrozoodporności F150. Wyposażony jest w dwie pompy zatapialne z wirnikiem vortex (praca + rezerwa). Wszystkie przejścia przez ścianę komory pompowni zaprojektowano jako szczelne.

Wyposażenie przepompowni:

- Zbiornik żelbetowy 1500x3700,
- Właz żeliwny D400 DN800,
- Dwie pompy 3 kW (praca + rezerwa), - parametry pompy ustalić z MPECWiK Sp. z o.o. w Środzie Wielkopolskiej.
- Stopy kotwiące z żeliwa,
- Prowadnice do pomp ze stali nierdzewnej AISI 304,
- Piony tłoczne DN80 stal nierdzewna, wyjście ze zbiornika PE 90,
- Dwa zawory zwrotne kulowe DN80 żeliwne,
- Dwie zasuwy odcinające DN80 żeliwne,
- Szafa sterująco-zabezpieczająca BSP4, sterowanie przy pomocy sondy hydrostatycznej oraz pływaków,
- Połączenia kołnierzowe,
- Kominiek wentylacyjny PVC,
- Drabina ze stali nierdzewnej AISI 304 do dna zbiornika,
- Poręcz ze złazowe,
- Podest techniczny,
- Nasada płuczka z zaworem.
- Żuraw słupowy o udźwigu do 100kg, z możliwością mocowania do podłoża, wyposażony w ręczną wciągarkę linową.

Opis zbiornika:

- Klasa wytrzymałości : C40/50 wg PN-EN 206:2014-04,
- Klasa ekspozycji: XC4, XD3, XA3, XF4 wg PN-EN 206:2014-04,
- Nasiąkliwość betonu: < 4%,
- Szczelność betonu: W 12 wg PN-88/B-06250,

Sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami, przepompownią ścieków oraz sieć kanalizacji deszczowej w miejscowości Środa Wielkopolska, ul. Chełmońskiego, Żniwnej, Żłotej i Spacerowej, dz. nr 272, 279/1, 279/2, 271/4, 271/1, 1127/2, 271/2.

---

- Mrozoodporność F150 wg PN-88/B-06250,
- Zbrojenie- stal żebrowana klasy A-III N, stal gładka klasy A-I.

Monitoring przepompowni.

W przepompowni należy zainstalować sterowniki – urządzenia przemysłowe, w których połączono modem GPRS, sterownik PLC, rejestrator danych i konwerter protokołów transmisji – sterownik typu MT-101 firmy Inventia lub inne rozwiązanie o parametrach nie gorszych. Razem ze sterownikiem należy zakupić kartę prepaid, zarejestrowaną na MPECWiK Sp. z o.o. w Środzie Wlkp. Uwaga: nie należy kupować karty abonamentowej. System monitorowania przepompowni ścieków musi być zgodny z obecnie używanym systemem monitorowania przepompowni ścieków przez MPECWiK Środa Wlkp. Szczegółowe informacje dotyczące systemu monitorowania oraz sterowników można uzyskać w Dziale Technicznym MPECWiK Sp. z o.o., przy ul. Harcerskiej 16 w Środzie Wlkp.

Rozdzielnia elektryczna

Rozdzielnica wyposażać w panel poziomu ścieków sanitarnych oraz amperomierze do pomiaru pobieranego prądu przez każdą z pomp. Rozdzielnica pompowni winna zapewnić sterowanie pompami w zależności od poziomu ścieków mierzonego za pomocą sondy hydrostatycznej lub ultradźwiękowej oraz pływaków zabezpieczających przed pracą pomp na sucho oraz przepełnieniem przepompowni. Należy przewidzieć możliwość podłączenia zapasowego agregatu prądotwórczego.

**Zasilanie w energię elektryczną przepompowni ścieków.**

Odrębne opracowanie poprzez układ zakończony złączem kablowym.

**Ogrodzenie**

Dla zapewnienia bezpieczeństwa na obiekcie oraz bezpieczeństwa pojawienia się na obiektach osób trzecich zaprojektowano ogrodzenie przepompowni ścieków. Ogrodzenie należy wykonać jako systemowe ogrodzenie panelowe stalowe, ocynkowane na słupkach – profilach stalowych ocynkowanych zabetonowanych na gruncie. Słupki obetonować betonem klasy C 15/20 (szklanki)

Ponadto dla każdego obiektu zaprojektowano furtkę o rozpiętości 1 m i bramę o rozpiętości 3,70 m. Ogrodzenie wykonać o wymiarach 5m x 5m i wysokości 1,5m.

**Parametry ogrodzenia:**

- |  |                 |
|--|-----------------|
| - panel ocynkowany (drut min. 5 mm) o wysokości                      | 1,5m;           |
| - słupki stalowe ocynkowane z kapturkiem – profil                    | 40/60/2 mm      |
| - rozstaw słupków  | max. 2,5m       |
| - obetonowanie słupków (szklanki)                                    | 30 x 30 x 80 cm |
| - furtka o rozpiętości min 1,0 m wysokości 1,5 m z zamkiem i klamką. |                 |

**Utwardzenie**

Zaprojektowano utwardzenie terenu wokół zbiornika przepompowni tj. opaskę szerokości 1m, w celu prowadzenia serwisu i prawidłowej eksploatacji. Teren utwardzony od terenu zieleni oddzielić opornikami.

**Parametry nawierzchni**

- |                                 |        |
|---------------------------------|--------|
| - kostka brukowa o grubości     | 6 cm;  |
| - podsypka piaskowo – cementowa | 10 cm; |

Sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami, przepompownią ścieków oraz sieć kanalizacji deszczowej w miejscowości Środa Wielkopolska, ul. Chełmońskiego, Żniwnej, Złotej i Spacerowej, dz. nr 272, 279/1, 279/2, 271/4, 271/1, 1127/2, 271/2.

- 
- |                        |          |
|------------------------|----------|
| - podbudowa z pospółki | 15 cm;   |
| - obrzeże betonowe     | 8x30 cm. |

Uwagi:

- przed przystąpieniem do prac utwardzania terenu wmontować oporniki ograniczające teren utwardzony od gruntu;
- wszystkie warstwy podbudowy utwardzanego terenu (podsypka piaskowa) należy zagęścić;
- kostkę brukową układać zgodnie z zaleceniami producenta.

## Oświetlenie

Projektuje się oświetlenie obiektu – montaż 1 szt. lampy – zgodnie z PT branży elektrycznej.

## 8. Sieć kanalizacji deszczowej

Projektowany układ kanalizacji deszczowej obejmuje budowę:

- kanału grawitacyjnego z rur PVC: Ø 250 mm, Ø315 mm, Ø400 mm, Ø500 mm, klasy SN8 SDR34 o litej strukturze ścianki,
- przykanalików deszczowych do wpustów drogowych Ø160 mm z rur PVC klasy SN8 SDR34 o litej strukturze ścianki,
- studzienek połączeniowych z kręgów betonowych Ø 0,8 m, Ø 1,00 m, Ø1,2 m

Przejście przewodu przez studzienkę betonową z zastosowaniem kształtek „in-situ” lub bezpośrednio w kietę studni.

### 8.1. Kanały kanalizacji deszczowej

#### 8.2. Uwagi wstępne

Projektowana sieć kanalizacji deszczowej włączona zostanie do istniejącego odbiornika wód deszczowych, którym jest rów M-43 zlokalizowany w miejscowości Środa Wielkopolska ul. Spacerowa. Podczyszczenie ścieków deszczowych przed odprowadzeniem do rowu nastąpi poprzez zastosowanie separatora substancji ropopochodnych zintegrowanego z osadnikiem.

Odcinki sieci pomiędzy studzienkami wykonywane będą w otwartym wykopie.

#### 8.3. Bilans wód opadowych

Ilość ścieków opadowych ze zlewni oszacowano na podstawie wzoru:

$$Q_{op} = \sum \Psi \times A \times d_{15} \times \varphi \quad \left[ \frac{dm^3}{s} \right]$$

gdzie:

$Q_{op}$  - miarodajne natężenie ścieków opadowych i roztopowych odprowadzanych z terenu inwestycji, [dm<sup>3</sup>/s],

$\Psi$  - współczynnik spływu zależny od typu zlewni, [-]

$A_r$  - powierzchnia zlewni, [ha]

$d_{15}$  - 15 minutowy deszcz obliczeniowy o częstotliwości występowania raz na pięć lat, [dm<sup>3</sup>/s/ha]

L.p.	Rodzaj nawierzchni zlewni	Wsp. spływu $\Psi$	Powierzchnia zlewni $A$	Natężenie deszczu obliczeniowego $d_{15}$	Ilość wód opadowych ze zlewni $Q_{ocz}$
------	---------------------------	--------------------	-------------------------	---	---

Sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami, przepompownią ścieków oraz sieć kanalizacji deszczowej w miejscowości Środa Wielkopolska, ul. Chełmońskiego, Żniwnej, Żłotej i Spacerowej, dz. nr 272, 279/1, 279/2, 271/4, 271/1, 1127/2, 271/2.

		[-]	[m <sup>2</sup> ]	[dm <sup>3</sup> /s*ha]	[dm <sup>3</sup> /s]
1.	Drogi i chodniki	0,80	2589	132	27,34
				Σ	27,34

Projektowana kanalizacja deszczowa odprowadza wody opadowe i roztopowe z ulicy Chełmońskiego, Żniwnej, Żłotej, i Spacerowej. Przyłącza kanalizacji do wpustów drogowych wykonać z rur o średnicy Ø160×4,7mm, natomiast projektowaną sieć kanalizacji deszczowej wykonać z rur o średnicy: Ø250×7,3mm, Ø315×9,2mm, Ø400×11,7mm, Ø500×14,6mm.

Wszystkie przewody sieci kanalizacji deszczowej zewnętrznej zaprojektowano z rur PVC-U klasy SN8 SDR 34 kielichowych łączonych na uszczelkę zgodnie z PN EN – 1451. Rury i kształtki z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji muszą spełniać warunki określone w PN-EN 1401-1:1999.

Zgodnie z instrukcją projektowania kanalizacji, przyjęto średnicę przewodów:

- Ø 200mm, przy zastosowaniu minimalnego spadku 5‰,
- Ø 250mm, przy zastosowaniu minimalnego spadku 4‰,
- Ø 315mm, przy zastosowaniu minimalnego spadku 3‰,
- Ø 400mm, przy zastosowaniu minimalnego spadku 3‰,
- Ø 500mm, przy zastosowaniu minimalnego spadku 3‰,

Głębokość posadowienia poszczególnych kolektorów określono na profilach podłużnych.

Przewody należy układać na wyprofilowanym i odwodnionym podłożu, na podsypce grubości 10cm, wykonanej z piasku. Montaż przewodów kanalizacyjnych należy wykonać zgodnie ze spadkami zawartymi na profilach. Podczas montażu przewodów, wykop powinien być odwodniony i zabezpieczony przed zalewaniem poprzez wody opadowe. Prace montażowe kolektorów grawitacyjnych należy prowadzić z punktów węzłowych tj. studzienek rewizyjnych, układając rurociąg od rzędnych niższych do wyższych. Ułożone rurociągi należy zastabilizować przez wykonanie obsypki piaskiem na wysokość 10cm ponad wierzch rury z zachowaniem dostępu do złączy montażowych oraz zabezpieczyć przed ewentualnym wypłynięciem. W trakcie montażu kolektorów grawitacyjnych z rur kielichowych łączonych na wcisk należy zwrócić szczególną uwagę na sposób umieszczenia uszczelki i posmarować ją środkiem ułatwiającym poślizg.

Dalsza obsypka o grubości 30 cm zagęszczana warstwowo. W przypadku, gdy przykrycie przewodu jest mniejsze od głębokości przemarzania (dla II strefy 0,8 m + średnica rury kanalizacyjnej) obsypkę należy wykonać z keramzytu, który należy przykryć warstwą papy lub rurę ocieplić łupkami z pianki poliuretanowej.

W miejscach spodziewanych skrzyżowań z innym uzbrojeniem – wykopy ręczne.

Ściany wykopu zabezpieczyć przed osypywaniem się gruntu przez szalowanie. Wykonane wykopy oznaczyć przez ustawienie zapór pomalowanych na jaskrawe kolory.

Podczas montażu rur należy zwrócić uwagę na to, aby nie były one zanieczyszczone piaskiem, ziemią itp.

## 8.2 Studnie rewizyjne

W celu kontroli i eksploatacji na kanałach zaprojektowano studzienki rewizyjne w odstępach mniejszych niż 50,0m, zgodne z normami PN-EN 476:2001, PN-EN124/200 oraz PN-B 10729:1999.

Studnie rewizyjne na kolektorach zaprojektowano jako betonowe, włazowe o średnicy 800mm, 1000mm i 1200mm, z prefabrykowaną kinetą uzbrojoną w przejścia szczelne dla rur PVC. Studzienki wykonać z elementów prefabrykowanych betonowych z betonu klasy C35/45 o w/c <0,45 lub równoważnym, W-8 (wodoszczelny) F-150 (mrozoodporny) o połączeniach poszcze-

Sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami, przepompownią ścieków oraz sieć kanalizacji deszczowej w miejscowości Środa Wielkopolska, ul. Chełmońskiego, Żniwnej, Złotej i Spacerowej, dz. nr 272, 279/1, 279/2, 271/4, 271/1, 1127/2, 271/2.

gólnych elementów na uszczelkę. Element denny studzienki wykonać jako gotowy element betonowy z kinetami wykonanymi w zakładzie prefabrykacji. Studzienki zlokalizowane w ciągach jezdnych (gdzie mogą wystąpić znaczne obciążenia), zaleca się wykonać z pierścieniem betonowym odciażającym.

Studzienki należy wyposażać w kinetę wykonaną fabrycznie oraz w stopnie włazowe żeliwne w otulinie PE – wg wytycznych producenta.

Studnie rewizyjne zaprojektowano z kręgów łączonych na uszczelki gumowe i wyposażonych w żeliwne stopnie włazowe, zwieńczonych zwężką redukcyjną i włazem żeliwnym o średnicy Ø 600mm klasy D400 z wypełnieniem betonowym wyposażonym w logo miasta.

Przy zastosowaniu studni szczelnych wykonanych z betonu klasy min. C35/45 i nasiąkliwości poniżej 4,5% łączonych na uszczelki gumowe dopuszcza się odstępianie od wykonania dodatkowej izolacji zewnętrznej studzienek środkami izolacyjnymi asfaltowymi w oparciu o normę PN-EN 1917:2004 „Studzienki włazowe i niewłazowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem i żelbetowe” oraz normę DIN 4034 „Studzienki z prefabrykatów betonowych i żelbetowych. Studzienki dla kanałów i przewodów kanalizacyjnych ułożonych w ziemi. Wymia-ry, warunki techniczne dostawy.

### 8.3 Wpusty drogowe

Wpusty należy wykonać z prefabrykowanych elementów betonowych, w tym element z otwo-rem i przejściem szczelnym dla podłączenia przyłącza. Beton klasy min. C35/45, nasiąkliwości max. 4%, mrozoodporny. Średnica wpustu 500 mm.

Zwieńczenia wpustów wykonywać zgodnie z PN-EN 124 z żeliwa szarego. Głębokość osadzenia kratki wpustu w korpusie min. 50mm. Stosować wpusty uliczne kołnierzowe klasy D400 o wy-miarach 620 x 420 mm mocowane luźno i na zawiasie.

Wpust wyposażać w osadnik o głębokości 0,8m Osadnik wykonać z prefabrykowanych elemen-tów betonowych. Beton klasy min. C35/45, nasiąkliwości max. 4%, mrozoodporny. Średnica osadnika 500 mm.

### ZESTAWIENIE WPUSTÓW DROGOWYCH KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Oznaczenie	Rzędna dna pocz. [m]	Rzędna dna końca [m]	L [m]	Średnica [mm]	Typ rury
Wp1 - D1	91,5	91,48	4	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE
Wp2 - D1	91,52	91,51	1,71	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE
Wp3 - D2	91,6	91,58	3,3	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE
Wp4 - D2	91,62	91,61	2,43	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE
Wp5 - D3	91,54	91,53	2,74	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE
Wp6 - D3	91,54	91,54	1,05	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE
Wp9 - D11	91,24	91,21	5,75	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE



Sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami, przepompownią ścieków oraz sieć kanalizacji deszczowej w miejscowości Środa Wielkopolska, ul. Chełmońskiego, Żniwnej, Żłotej i Spacerowej, dz. nr 272, 279/1, 279/2, 271/4, 271/1, 1127/2, 271/2.

Wp10 - D11	91,24	91,22	3,67	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE
Wp11 - D11	91,24	91,19	10,14	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE
Wp12 - D5	90,5	90,49	2,71	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE
Wp13 - D5	90,52	90,51	1,35	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE
Wp14 - D6	90,56	90,55	2,59	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE
Wp15 - D6	90,56	90,56	0,29	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE
Wp16 - D8	90,54	90,54	1,15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE
Wp17 - D7	90,54	90,54	0,34	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE
Wp18 - D9	89,89	89,88	1,36	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE
Wp19 - D9	89,92	89,92	0,98	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE
Wp20 - D10	89,69	89,64	1,33	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE
Wp21 - D10	89,35	89,1	1	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE
Wp22 - D14	89,88	89,84	2,08	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE
Wp23 - D14	89,86	89,84	0,5	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE
Wp24 - D15	89,94	89,97	5,32	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE
Wp25 - D15	89,99	89,98	1,96	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE
Wp26 - D15	89,97	89,94	5,45	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE
Wp27 - D16	88,69	88,36	2,19	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE
Wp28 - D16	88,72	88,72	1,15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE

Sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami, przepompownią ścieków oraz sieć kanalizacji deszczowej w miejscowości Środa Wielkopolska, ul. Chełmońskiego, Żniwnej, Złotej i Spacerowej, dz. nr 272, 279/1, 279/2, 271/4, 271/1, 1127/2, 271/2.

Wp29 - D15a	89,85	89,84	1,77	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE
Wp30 - D15a	89,87	89,86	1,43	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE
Wp31 - D20	89,69	89,67	4,09	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE
Wp32 - D20	89,69	89,67	3,97	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE
Wp33 - D13	89,69	89,62	3,62	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE
Wp34 - D21	89,23	89,24	1,53	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE
Wp35 - D21	89,24	89,22	3,27	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE
Wp36 - D22a	87,99	87,51	4,46	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE
Wp37 - D22a	87,61	87,51	1,37	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE
Wp38 - D16	90,19	90,17	3,55	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE
Wp39 - D16	90,21	90,2	1,31	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE
Wp40 - D17a	90,62	90,61	3,22	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE
Wp41 - D17a	90,64	90,63	1,61	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE
Wp42 - D18	90,97	90,96	3,12	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE
Wp43 - D18	91	90,99	1,4	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE
Wp7 - D3a	91,24	91,23	2,84	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE
Wp8 - D3a	91,24	91,24	1,02	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE

#### **8.4 Separator z bypassem z filtrterm koalescencyjnym**

Separatory obiegowe (by-pass). Separator tego typu posiada trzy komory. Całkowity przepływ do nominalnego natężenia przepływu jest w całości uzdatniany i przepływa przez wszystkie komory. Jeśli przepływ jest większy, wówczas w nadmiar przepływu ominie główną komorę separacyjną z filtrem (lub filtrami) koalescencyjnymi i zostanie skierowany bezpośrednio do komory wylotowej. Separator będzie pracować w trybie by-pass do dziesięciokrotnej wartości przepływu nominalnego. Projektowany separator pracować będzie w trybie obejściowym od 3 do 30 litrów na sekundę. Przepływy większe wywołają cofkę. Podczas burzy, opady deszczu wpłukują w pierwszym etapie zanieczyszczenia powierzchniowe, osad i olej. Ten pierwszy przepływ do maksymalnego przepływu znamionowego zostaje całkowicie uzdatniony. Wraz ze wzrostem intensywności opadów wzrasta natężenie przepływu, ale i ciecz wpływająca do separatora jest czystsza i tym samym w aplikacjach o mniejszym ryzyku, może ona ominąć komorę separacyjną oleju i zostać skierowana bezpośrednio do spustu. W pierwszej komorze gromadzi się osad i drobne zanieczyszczenia mechaniczne. Maksymalna objętość, jaka może zmieścić się w komorze wynosi - wielkość znamionowa x 100, projektowany separator może pomieścić 300 litrów osadu. Komora druga - separacyjna może separować olej przy natężeniu przepływu do wartości znamionowej oraz magazynować określoną ilość oleju. Separatory obiegowe klasy 1 lub klasy 2 wyposażone są w filtr koalescencyjny zawierający wymienny wkład oddzielający olej od wody.

#### **9 Próby szczelności i odbiory**

Szczelność przewodów i studzienek kanalizacji grawitacyjnej powinna gwarantować utrzymanie przez okres 30 min ciśnienia próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka wodą do poziomu minimum 1,0m powyżej najwyższego punktu poddanego próbie.

#### **10 Kolizje z istniejącym uzbrojeniem**

Przebudowywane sieci kolidują z uzbrojeniem terenu w postaci sieci elektroenergetycznej, telekomunikacyjnej, gazowej oraz wodociągowej. Na całej długości sieci objętej przebudową równoległe i prostopadłe przebiegają istniejące sieci uzbrojenia terenu, które należy zlokalizować metodą próbnych przekopów, a na czas wykonywania robót montażowych podwiesić i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

W przypadku kolizji poprzecznych na istniejących przewodach energetycznych i telekomunikacyjnych należy zamontować na całej szerokości wykopu rury ochronne dwudzielne typu Arot.

#### **11 Roboty rozbiórkowe i odtworzeniowe nawierzchni drogowych**

W przypadku wykonywania rurociągów w nawierzchniach utwardzonych asfaltowych, przewidziano rozbiórkę nawierzchni i podbudowy, a następnie odtworzenie nawierzchni, zgodnie z założeniami narzuconymi przez zarządzającego drogą.

Nawierzchnie dróg gruntowych należy odtworzyć do stanu pierwotnego. Ważne jest aby studnie kanalizacyjne były zakończone włączami z pierścieniem betonowym, zaś na włączach studni kanalizacji sanitarnej winno być umieszczone logo Gminy Środa Wielkopolska.

#### **12 Roboty ziemne**

Głębokość wykopów dla rurociągów szczegółowo przedstawiono na profilach podłużnych. Zakres ręcznych robót ziemnych przewidziano w ilości 5%. Dla odcinków przebiegających w pasach dróg przewiduje się roboty ziemne z transportem gruntu i jego wymianą na grunt zagęszczalny.

Sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami, przepompownią ścieków oraz sieć kanalizacji deszczowej w miejscowości Środa Wielkopolska, ul. Chełmońskiego, Żniwnej, Złotej i Spacerowej, dz. nr 272, 279/1, 279/2, 271/4, 271/1, 1127/2, 271/2.

Istniejąca infrastruktura techniczna podziemna napotkana na trasie wykonywania sieci powinna być odpowiednio zabezpieczona przed uszkodzeniem.

Warunki gruntowe określono jako proste.

Biorąc pod uwagę powyższe dane geotechniczne oraz głębokość posadowienia rur kanalizacji deszczowej i kanalizacji sanitarnej, projekt nie przewiduje odwodnienia wykopów. W przypadku wystąpienia trudnych warunków hydrogeologicznych, mogących wystąpić przy realizacji inwestycji, sposób prowadzenia wykopów uzgodnić z Inspektorem nadzoru.

Przewody i urządzenia układać w odwodnionych i osuszonych wykopach.

### 13 Wykopy

Wykopy otwarte nie obudowane ze skarpami.

Nachylenie skarp wykopów należy wykonywać w następujący sposób; przy głębokości wykopu do 4m i niewystępowaniu wody gruntowej, usuwisk oraz nieobciążaniu naziomu w zasięgu klina odłamu, przy równoczesnym zapewnieniu łatwego i szybkiego odpływu wód opadowych od krawędzi wykopu z pasa terenu szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu oraz zabezpieczeniu podnóża pochyłonej skarpy na dnie wykopu.

Wykopy otwarte obudowane (obudowa rozparta).

Wykopy powinny być zabezpieczone przed zalaniem wodą opadową odpowiednio wyprofilowanym terenem i wysuniętą górną krawędzią obudowy 15 cm ponad teren. W przypadku prowadzenia prac wykopowych poniżej zwierciadła wody gruntowej obniżenie poziomu wody powinno umożliwić odpompowanie wód.

#### 13.1 Wymiary wykopów i dokładność ich wykonania

Minimalna szerokość dna wykopu w zależności od średnicy rurociągu wg PN-EN 1610:2002

DN	Minimalna szerokość wykopu (OD + x) [m]		
	Wykop oszalowany	Wykop nieoszalowany	
		$\alpha > 60^\circ$	$\leq 60^\circ$
DN $\leq$ 225	OD + 0,40	OD + 0,40	
225 < DN $\leq$ 350	OD + 0,50	OD + 0,50	OD + 0,40
350 < DN $\leq$ 750	OD + 0,70	OD + 0,70	OD + 0,40
700 < DN $\leq$ 1200	OD + 0,85	OD + 0,85	OD + 0,40
DN > 1200	OD + 1,00	OD + 1,00	OD + 0,40

W podanych wielkościach OD + x, x/2 jest równe minimalnej przestrzeni roboczej między rurą a ścianą wykopu lub jego oszalowaniem.

Gdzie:

OD – jest zewnętrzną średnicą przewodu [m],

$\alpha$  – jest kątem nachylenia ściany wykopu nieoszalowanego mierzonym od poziomu.

Min szerokość dna wykopu w zależności od jego głębokości wg PN-EN 1610:2002.

Sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami, przepompownią ścieków oraz sieć kanalizacji deszczowej w miejscowości Środa Wielkopolska, ul. Chełmońskiego, Żniwnej, Złotej i Spacerowej, dz. nr 272, 279/1, 279/2, 271/4, 271/1, 1127/2, 271/2.

Głębokość wykopu m	Minimalna szerokość wykopu m
< 1,00	nie jest wymagana minimalna szerokość
$\geq 1,00$ i $\leq 1,75$	0,80
$> 1,75$ i $\leq 4,00$	0,90
$> 4,00$	1,00

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem. Spód wykopu wykonywanego ręcznie należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowej o ok.5cm, a w gruntach nawodnionych o ok.20cm. Przy wykopie wykonywanym mechanicznie spód wykopu pozostawia się na poziomie ok. 20cm wyższym od rzędnej projektowej, bez względu na rodzaj gruntu.

Pogłębienia wykopu do rzędnej projektowanej należy dokonać bezpośrednio przed ułożeniem podsypki piaskowej lub elementów dennych rurociągów.

### 13.2 Zabezpieczenie wykopów

Ściany wykopu zabezpieczyć przed osypywaniem się gruntu przez szalowanie. Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-98/S-02205, w której zawarte są wymagania dotyczące wykonywania wykopów, zabezpieczania ich i odbioru.

Wykonane wykopy oznaczyć przez ustawienie zapór pomalowanych na jaskrawe kolory. W żadnym wypadku nie należy pozostawić wykopów bez zabezpieczenia i oznakowania.

### 13.3 Podsypki i zasypki rurociągów

Warstwa ochronna zasypki.

Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie powinny spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie oraz izolacji wodoochronnej, przeciwwilgociowej czy cieplnej. Grubość warstwy ochronnej zasypki strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu lub rury powinna wynosić co najmniej 0,3m. Materiałem zasypki w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być grunt nieskalisty, bez grud i kamieni, mineralny, sypki, drobno lub średnioziarnisty wg PN-86/B-02480. Materiał zasypki w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być zagęszczony ubijakiem po obu stronach przewodu lub hydraulicznie w przypadku zasypki materiałem sypkim.

Zasypka przewodu.

Do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej powinna być wykonana zasypka przewodu przy zachowaniu zagęszczenia gruntu. Zasypkę wykopów wykonywanych w pasie dróg należy wykonywać warstwami z zagęszczeniem mechanicznym, przy pomocy ubijaków stopowych i zagęszczarek płytowych, do uzyskania właściwego stopnia zagęszczenia (tj. dla wykopów w pasach dróg do wartości  $I_s=1,0$  w zakresie do 1,2m p.p.t. oraz  $I_s=0,97$  w zakresie  $>1,2$ m p.p.t. ).

W przypadku prowadzenia robót ziemnych w istniejącej drodze o nawierzchni ulepszonej i trudności osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia gruntu co najmniej  $I_s=1,0$ , należy zastąpić górną warstwę zasypki wzmocnioną podbudową drogi.

Zagęszczanie gruntu powinno być wykonane warstwami. Każda warstwa powinna być zagęszczona do wskaźnika zagęszczenia określonego w projekcie. Grubość warstw nie powinna być większa niż:

- 0,15 m przy zagęszczaniu ręcznym,
- 0,30 m przy zagęszczaniu mechanicznym.

Sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami, przepompownią ścieków oraz sieć kanalizacji deszczowej w miejscowości Środa Wielkopolska, ul. Chełmońskiego, Żniwnej, Żłotej i Spacerowej, dz. nr 272, 279/1, 279/2, 271/4, 271/1, 1127/2, 271/2.

---

Uzyskanie prawidłowego zagęszczenia gruntu wymaga zachowania optymalnej wilgotności gruntu, określonej w PNG86/B-02480. Wilgotność zagęszczanego gruntu powinna być równa optymalnej lub powinna wynosić co najmniej 80% jej wartości. Odchylenie wskaźnika zagęszczenia gruntu nie powinno być większe niż 2%.

Wszystkie roboty powinny być wykonywane zgodnie z odpowiednimi normami oraz WTWiO dotyczącymi robót ziemnych i sieci kanalizacyjnych.

#### **14 Zakres oddziaływania obiektu**

##### **Obszar oddziaływania obiektu:**

Projektowana budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami i przepompownią ścieków i sieci kanalizacji deszczowej na terenie Środy Wielkopolskiej w ulicach Żniwnej, Rolnej i Spacerowej zlokalizowane są w obrębie działek należących do:

Gmina Środa Wielkopolska: 272, 279/1, 279/2, 271/4, 271/1, 1127/2, 271/2

##### **Istniejący stan zagospodarowania**

Obecnie zagospodarowanie inwestycji stanowią głównie:

- Drogi gminne w obrębie zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej,

##### **Układ komunikacyjny**

Teren inwestycji znajduje się na terenie miejscowości Środa Wielkopolska rejon ul. Chełmońskiego. Obszar inwestycji zawiera drogi gminne. Na całym obszarze projektowanej inwestycji przeważa zabudowa jednorodzinna i zagrodowa.

##### **Zabudowa wraz z zielenią**

Zabudowa mieszkalna osiedla skoncentrowana jest wzdłuż ulic Chełmońskiego, Żniwnej, Żłotej i Spacerową znajdujących się w miejscowości Środa Wielkopolska.

Zadrzewienie terenu jest średnie i występuje na terenie działek przydomowych oraz w pasach drogowych.

##### **Infrastruktura**

Na całym terenie osiedla istnieje uzbrojenie naziemne i podziemne; kable energetyczne i telekomunikacyjne, sieć wodociągowa oraz sieć gazowa wraz z przyłączami do tych sieci.

Na sieciach przewidziano zabezpieczenie kabli energetycznych i teletechnicznych - rura ochronna dwudzielna z zachowaniem minimalnego zagłębienia 0,8 m.

Z uwagi na brak na podkładach mapowych geodezyjnych głębokości posadowienia istniejącej infrastruktury, do projektu przyjęto poniższe głębokości posadowienia istniejącej infrastruktury:

- Sieć wodociągowa – 1,50 m poniżej poziomu terenu,
- Sieć gazowa – 1,0 m poniżej poziomu terenu,
- Kable energetyczne i telekomunikacyjne – 0,80 m poniżej poziomu terenu.

Sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami, przepompownią ścieków oraz sieć kanalizacji deszczowej w miejscowości Środa Wielkopolska, ul. Chełmońskiego, Żniwnej, Złotej i Spacerowej, dz. nr 272, 279/1, 279/2, 271/4, 271/1, 1127/2, 271/2.

---

### **Warunki geotechniczne**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012 poz. 463) ustalono:

- a) proste warunki gruntowe - jednorodne grunty w warstwach równoległych do powierzchni,
- b) brak innych niekorzystnych warunków geologicznych
- c) ustalenia wykonano na podstawie przebiegu warstw i ich rodzajów z wywiadu na temat zachowania się sąsiednich obiektów i zwierciadła wód gruntowych.

Na podstawie powyższych ustaleń projektowany obiekt zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej. Zaprojektowano warstwę wzmacniającą podłoże pod kanały w postaci warstwy podsypki piaskowej zagęszczonej do stopnia 0,98 o grubości 10cm.

Warunki gruntowe określono jako proste.

W przypadku wystąpienia trudnych warunków hydrogeologicznych, mogących wystąpić przy realizacji inwestycji, sposób prowadzenia wykopów uzgodnić z Inspektorem nadzoru.

W przypadku wystąpienia gruntów nawodnionych, gliniastych i trudnozagęszczalnych należy dokonać jego całkowitej wymiany.

### **Zagospodarowanie terenu**

Zgodnie z danymi wyjściowymi do projektu budowy sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami i sieci kanalizacji deszczowej wydanymi przez MPECWiK w Środzie Wlkp. zaprojektowano:

- 1. Sieć kanalizacji sanitarnej z rur PVC Ø 200 mm klasy SN8 SDR34:  
Łączna długość sieci kanalizacji sanitarnej wynosi 778 m.
- 2. Sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej z rur PE 100 SDR 17 Ø 90x5,4 mm  
Łączna długość sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej wynosi ok 86 m.
- 3. Przykanaliki kanalizacji sanitarnej z rur PVC Ø 160 mm klasy SN8 SDR34:  
Łączna długość przykanalików kanalizacji sanitarnej wynosi 269 m (43 sztuk).
- 4. Sieć kanalizacji deszczowej z rur PVC Ø 250mm klasy SN8 SDR34:  
Łączna długość sieci kanalizacji deszczowej wynosi ok 180 m.
- 5. Sieć kanalizacji deszczowej z rur PVC Ø 315mm klasy SN8 SDR34:  
Łączna długość sieci kanalizacji deszczowej wynosi ok 389 m.
- 6. Sieć kanalizacji deszczowej z rur PVC Ø 400mm klasy SN8 SDR34:  
Łączna długość sieci kanalizacji deszczowej wynosi ok 65 m.
- 7. Sieć kanalizacji deszczowej z rur PVC Ø 500mm klasy SN8 SDR34:  
Łączna długość sieci kanalizacji deszczowej wynosi ok 92 m.
- 8. Przykanaliki kanalizacji deszczowej z rur PVC Ø 160 mm klasy SN8 SDR34:  
Łączna długość przykanalików kanalizacji deszczowej wynosi 141 m (43 sztuk).

Wpusty drogowe – 43 szt.

Przepompownia ścieków sanitarnych – 1 szt.

Sieci i przyłącza zaprojektowano wraz z uzbrojeniem technicznym.

Zadaniem kanalizacji sanitarnej jest odbiór ścieków socjalno – bytowych, odprowadzenie do istniejących studzienek na kolektorach sanitarnych oraz tranzyt w/w do przepompowni w ul. Spacerowej.

Sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami, przepompownią ścieków oraz sieć kanalizacji deszczowej w miejscowości Środa Wielkopolska, ul. Chełmońskiego, Żniwnej, Żłotej i Spacerowej, dz. nr 272, 279/1, 279/2, 271/4, 271/1, 1127/2, 271/2.

---

Zadaniem kanalizacji deszczowej jest odbiór wód opadowych i roztopowych z gminnej ulicy Chełmońskiego, Żniwnej, Żłotej i Spacerowej.

## **15 Uwagi ogólne**

Na czas prowadzenia robót budowlano-montażowych wykonawca w porozumieniu z Inwestorem winien opracować organizację robót, a w przypadku robót w pasach drogowych organizację ruchu kołowego. Teren robót odpowiednio oznakować i zabezpieczyć.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać próbne przekopy, w celu dokładnego określenia lokalizacji i głębokości posadowienia istniejącej infrastruktury.

W przypadku zaistnienia problemów technicznych w trakcie realizacji należy je konsultować z Inspektorem Nadzoru i Projektantem w ramach nadzoru autorskiego.

Nawierzchnie odtworzyć do istniejącego stanu.

Wykonawstwo robót prowadzić zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych” Zeszyt 7 wyd. lipiec 2003r., „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Kanalizacyjnych” Zeszyt 12 wyd. wrzesień 2006r.,

- Wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury „w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych” z dnia 6 lutego 2003 roku.
- W czasie prac należy zapewnić spełnienie wymagań przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisów sanitarnych, przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej, przepisów dotyczących pracy przy urządzeniach elektrycznych etc.
- Zastosowane materiały, urządzenia i armatura powinny posiadać wymagane przez przepisy: atesty higieniczne wydane przez Państwowy Zakład Higieny, certyfikaty Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji lub Centralny Ośrodek Badania Rozwoju Techniki Instalacyjnej Instal, deklaracje zgodności z Polską Normą, aprobaty techniczne.

**W przypadku zaistnienia problemów technicznych w trakcie realizacji należy je konsultować z projektantem.**

Opracował:

mgr inż. Ryszard Kaźmierczak  
(upr. nr 7131/169/P/2002)

Sprawdził:

Ewa Lisiewicz  
(upr. nr 561/87/Pw)



Sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami, przepompownią ścieków oraz sieć kanalizacji deszczowej w miejscowości Środa Wielkopolska, ul. Chełmońskiego, Żniwnej, Złotej i Spacerowej, dz. nr 272, 279/1, 279/2, 271/4, 271/1, 1127/2, 271/2.

---

## **16 Oświadczenie projektanta**

Zgodnie z art. 34 ust. 3d, pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 „O zmianie ustawy – Prawo budowlane” (Dz. U. z 2020r. poz. 1333) oświadczam, że projekt budowy sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami, przepompownią ścieków i siecią kanalizacji deszczowej na terenie Środy Wielkopolskiej ul. Chełmońskiego, Żniwna, Złota i Spacerowa na działkach o numerach ewidencyjnych: 272, 279/1, 279/2, 271/4, 271/1, 1127/2, 271/2 został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Ryszard Kaźmierczak

Upr. Nr 7131/169/P/2002

WKP/IS/0024/03

Ewa Lisiewicz

Upr. Nr 561/87/Pw

WKP/IS/0024/03

Sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami, przepompownią ścieków oraz sieć kanalizacji deszczowej w miejscowości Środa Wielkopolska, ul. Chełmońskiego, Żniwnej, Złotej i Spacerowej, dz. nr 272, 279/1, 279/2, 271/4, 271/1, 1127/2, 271/2.

---

## **17 Informacja Dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia**

wg rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23-06-2003 r. w sprawie zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa zdrowia ludzi ( Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz.1126)

oraz

wg rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 6.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz U. 2003 nr 47 poz. 401)

OBIEKT: Budowa sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej

ADRES BUDOWY: 63-000 Środa Wielkopolska, ul. Chełmońskiego, Żniwna, Złota i Spacerowa, dz. nr 272, 279/1, 279/2, 271/4, 271/1, 1127/2, 271/2

IWESTOR: GMINA ŚRODA WIELKOPOLSKA  
UL. DASZYŃSKIEGO 5  
63-000 ŚRODA WIELKOPOLSKA

## **Opis do informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

Inwestycja obejmuje ogólnobudowlany zakres robót tj. budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami, z przepompownią ścieków i siecią kanalizacji deszczowej.

### **1. Podstawa prawna.**

Podstawę prawną opracowania niniejszego planu są wymagania w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa pracy określone w następujących przepisach:

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. nr 169 poz.1650 z 2003r.)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i polityki Społecznej z dnia 14.03.2000r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych robotach transportowych (Dz.U. nr 26 poz. 313 z 2000r. z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47 poz. 401 z 2003r.)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. nr 118 poz. 118 z 2001r.)

### **2. Ogólne założenia organizacji robót.**

Po zatwierdzeniu projektu architektoniczno - budowlanego i przekazaniu go do realizacji, Inwestor dokona przekazania terenu budowy wykonawcy robót.

Termin rozpoczęcia prac - określony protokołem przekazanie terenu budowy

Termin zakończenia prac - data pozytywnego odbioru końcowego

Roboty budowlane przewiduje się wykonywać w systemie jednozmianowym.

### **3. Zakres robót oraz kolejność realizacji**

Planowane zamierzenie budowlane ma na celu budowę sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami, przepompownią ścieków i siecią kanalizacji deszczowej w miejscowości Środa Wlkp. rejon ul. Chełmońskiego

Kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

- 1) realizacja kanalizacji sanitarnej i deszczowej;
- 2) realizacja przyłączy kanalizacyjnych;
- 3) budowa przepompowni ścieków

w szczególności:

- przygotowanie placu budowy,
- wyznaczenie stref ochrony bezpośredniej i stref produkcji pomocniczej,
- wykonanie wykopów pod poszczególne obiekty,
- wykonanie zabezpieczenia pionowych ścian wykopu,
- układanie rurociągów kanalizacyjnych,
- montaż studni kanalizacyjnych,
- montaż armatury w wykopach,
- wykonanie połączeń instalacyjnych całej instalacji kanalizacyjnej,
- wykonanie prób i sprawdzeń,
- obsypanie i zasypanie poszczególnych obiektów i instalacji,
- wyrównanie terenu.

Sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami, przepompownią ścieków oraz sieć kanalizacji deszczowej w miejscowości Środa Wielkopolska, ul. Chełmońskiego, Żniwnej, Żłotej i Spacerowej, dz. nr 272, 279/1, 279/2, 271/4, 271/1, 1127/2, 271/2.

---

#### **4. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Na przedmiotowym terenie znajdują się następujące obiekty budowlane:

1. sieć energetyczna;
2. sieć wodociągowa lokalna;
3. sieć gazowa;
4. sieć telekomunikacyjna,

#### **5. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Na przedmiotowym terenie znajdują się następujące elementy, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

1. istniejąca sieć energetyczna;
2. istniejąca sieć wodociągowa lokalna;
3. istniejąca sieć gazowa;
4. istniejąca sieć telekomunikacyjna,
5. istniejąca układ drogowy.

W czasie prowadzenia robót budowlanych należy uwzględnić:

1. zagrożenia wynikające z pracy w wykopach ze szczególnym uwzględnieniem zabezpieczeń przed przysypaniem ziemią,
2. zagrożenia wynikające z demontażem elementów azbestocementowych,
3. zagrożenia wynikające z pracy maszyn i środków transportu,
4. zagrożenia wynikające z pracy przy bezpośrednim ruchu pojazdów na drodze.

#### **6. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpień.**

Przewidywanie zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych:

- 1) przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji:
  - istniejąca sieć energetyczna, kanalizacyjna, wodociągowa, gazowa i telekomunikacyjna – w trakcie wykonywania prac wykonywane będą przejścia nad i pod istniejącymi elementami infrastruktury podziemnej;
  - wykopy;
  - roboty montażowe związane z wykonaniem elementów sieci: ułożenie sieci, montaż armatury, roboty koparkowe i dźwigowe;
- 2) skala zagrożenia - wysoka;
- 3) miejsce - zgodnie z projektowanymi kolizjami;
- 4) czas wystąpienia: - w trakcie realizacji inwestycji.

Zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.

Roboty przy montażu instalacji sanitarnych:

- upadek z wysokości,
- upadek przedmiotów z wysokości,
- uraz ciała lub oczu np. przy ręcznym cięciu rur.

#### **7. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

Przed rozpoczęciem prac należy każdorazowo przeszkolić pracowników w zakresie BHP w zakresie prowadzenia robót:

- a. ziemnych w wykopach,
- b. montażowych na sieci,

Sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami, przepompownią ścieków oraz sieć kanalizacji deszczowej w miejscowości Środa Wielkopolska, ul. Chełmońskiego, Żniwnej, Złotej i Spacerowej, dz. nr 272, 279/1, 279/2, 271/4, 271/1, 1127/2, 271/2.

---

c. dźwigowych: rozładunek materiałów,

d. elektrycznych: zgrzewanie rurociągów, wykonywanie prac w miejscach kolizji z linią energetyczną; zasilanie pompowni ścieków.

Przeszkolenia winny być potwierdzone pisemnie przez pracowników.

Przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych wykonawca zobowiązany jest:

- przeszkolić pracowników w zakresie bhp w zakresie prowadzenia robót,
- zaznajomić pracowników z zakresem obowiązków i czynności,
- zaznajomić pracowników ze sposobem wykonywanej pracy,
- poinformować pracowników o ryzyku zawodowym związanym z wykonywaną przez nich pracą oraz o zasadach ochrony przed zagrożeniami,
- dostarczyć środki ochrony osobistej,
- dostarczyć pracownikom sprawnych narzędzi i sprzętu roboczego,
- określić zasady udzielania pomocy w nagłych wypadkach,
- określić zasady zachowania ładu i porządku,
- określić zasady ochrony środowiska,
- określić zasady ochrony przed hałasem (ochrona słuchu),
- określić zasady powiadamiania i ewakuacji w sytuacjach awaryjnych,
- wyznaczyć osobę do bezpośredniego nadzoru i udzielenia pierwszej pomocy.

Nie wolno dopuszczać pracownika do pracy, do której wykonania nie posiada dostatecznej umiejętności oraz znajomości przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

Nie wolno dopuszczać do pracy pracowników będących pod wpływem alkoholu lub narkotyków oraz naruszających zasady i przepisy BHP.

#### **8. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z 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.**

Pracownicy wykonujący wszelkie prace muszą się legitymować odpowiednimi badaniami, muszą zostać wyposażeni w kaski i odpowiednią odzież ochronną. Robotnicy wykonujący prace sprzętem mechanicznym muszą posiadać uprawnienia do obsługi tych urządzeń.

Sprzęt i urządzenia budowlane muszą charakteryzować się właściwą jakością i sprawnością techniczną, sprawdzaną przez kierownika budowy.

Szczegółowe warunki bezpieczeństwa pracy precyzują:

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”,
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Część II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

W celu zabezpieczenia prac należy wykonywać prace zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP a w szczególności:

- prace ziemne prowadzić w zabezpieczonych wykopach,
- w trakcie prac przestrzegać i wymagać od pracowników właściwego korzystania ze sprzętu, narzędzi oraz środków ochrony bezpośredniej i pośredniej,
- stosować drabiny oznaczone znakiem bezpieczeństwa ”B”,
- miejsca niebezpieczne oznaczyć właściwymi znakami lub barwami,
- wyznaczyć ewentualne strefy niebezpieczne,
- używać odzieży ochronnej, np. okularów, rękawic ochronnych itp.,
- używać tylko sprawne narzędzia i elektronarzędzia,
- oznaczyć i zapewnić wolne drogi ewakuacji,

- przy robotach na wysokości związanych realizacją zamierzenia należy zabezpieczać pracowników specjalistycznymi linami i uprzążami asekuracyjnymi,
- stosować robocze wyposażenie ochronne (odzież, rękawice, hełmy, stosownie do potrzeb okulary ochronne, osłony spawalnicze i.t.p.),
- zorganizować stały nadzór,
- zapewnić drogi ewakuacyjne na wypadek pożarów, awarii i innych zagrożeń.

W Planie Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia opracowanym przez kierownika budowy, należy uwzględnić zagrożenia dla wymienionych powyżej rodzajów robót budowlanych oraz wszelkich innych robót wynikających z opracowanego przez osobę koordynującą budowę „Projektu organizacji placu budowy” - robót, których nie można określić na obecnym etapie projektu budowlanego, a które będą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi w trakcie prowadzenia prac.

Formę i zawartość „Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia” opracowywanego przez kierownictwo budowy precyzuje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. (Dz. U. Nr 151, poz. 1256 z późniejszymi zmianami).

Zakres obowiązków kierownika budowy wynika z zapisu Art. 21a i 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane z późniejszymi zmianami. Zakres obowiązków inspektora nadzoru wynika z zapisu Art. 25. ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane z późniejszymi zmianami.

Przed przystąpieniem do robót budowlanych, obowiązkiem kierownika budowy w zakresie BHP jest:

1. Opracować Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia,
2. Poinformować i przeszkolić pracowników w zakresie grożących im niebezpiecznych prac budowlanych i elementów budowy,
3. Przygotować plany inwestycji określające dla budowy,
  - oznaczenie czynników mogących stwarzać zagrożenie,
  - rozmieszczenie urządzeń przeciwpożarowych,
  - rozmieszczenie sprzętu ratunkowego,
  - rozmieszczenie i oznakowanie granic obszarów wewnętrznych i zewnętrznych stref ochronnych,
  - przedstawienie rozwiązań układów komunikacyjnych, w tym dróg ewakuacyjnych i pożarowych,
  - lokalizację pomieszczeń higieniczno – sanitarnych,
4. Wyznaczyć i oznakować granice obszarów stref ochronnych.

W trakcie prowadzenia robót budowlanych, obowiązkiem kierownika budowy w zakresie BHP jest :

1. Prowadzić niebezpieczne prace budowlane wyłącznie pod nadzorem osób w tym celu wyznaczonych,
2. Zagwarantować stosowanie wyłącznie materiałów i urządzeń mających odpowiednie dopuszczenia do stosowania w budownictwie,
3. Zapewnić przestrzeganie na terenie inwestycji przepisów BHP wynikających z odpowiednich przepisów prawnych.

Obowiązki osób kierownictwa i dozoru w zakresie BHP.

Osoby kierownictwa i dozoru w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy mają obowiązek:

1. Organizować środowiska pracy zgodnie z przepisami w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy,

Sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami, przepompownią ścieków oraz sieć kanalizacji deszczowej w miejscowości Środa Wielkopolska, ul. Chełmońskiego, Żniwnej, Złotej i Spacerowej, dz. nr 272, 279/1, 279/2, 271/4, 271/1, 1127/2, 271/2.

---

2. Zapewnić podległym pracownikom odzież ochronną i sprzęt ochronny oraz systematycznie dopilnowywać, aby środki te były stosowane zgodnie z ich przeznaczeniem,
3. Organizowanie przygotowania i prowadzenia prac w sposób zabezpieczający przed chorobami zawodowymi i wypadkami przy pracy,
4. Zapewnienie higienicznego stanu pomieszczeń pracy oraz bezpiecznego wyposażenia technicznego,
5. Zapewnienie przestrzegania przez pracowników przepisów.

Obowiązki pracowników w zakresie BHP.

Przestrzeganie bezpiecznych warunków pracy stanowi jeden z podstawowych obowiązków każdego pracownika na każdym stanowisku pracy na budowie.

Każdy pracownik zobowiązany jest:

1. Znać przepisy i zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, brać udział w szkoleniach z tego zakresu oraz poddawać się wymagany egzaminom sprawdzającym,
2. Na każdym stanowisku wykonywać prace w sposób zgodny z zasadami BHP oraz przestrzegać zarządzeń wydanych w tym zakresie,
3. Dbać o należyty stan urządzeń, narzędzi i sprzętu oraz porządku w miejscu pracy,
4. Przydzieloną odzież ochronną i roboczą oraz sprzęt ochrony osobistej używać zgodnie z przeznaczeniem,
5. Niezwłocznie zawiadamiać przełożonych o zauważonym w zakładzie wypadku pracy albo zagrożeniu życia lub zdrowia ludzkiego,

Odpowiedzialność nadzoru technicznego:

- nadzór nad pracami budowlanymi generalnych wykonawców;
- sporządzanie budżetu budowlanego, kontrola harmonogramu budowy;
- nadzór nad wykonawcami danych projektów inwestycyjnych, kontrola postępów prac i realizacji ustalonych terminów;
- odpowiedzialność za techniczną stronę inwestycji.

**Uwaga:** Na terenie budowy należy umieścić w sposób trwały i zabezpieczony przed zniszczeniem ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.

Ogłoszenie to powinno zawierać:

- przewidywane terminy rozpoczęcia i zakończenia wykonywanych robót budowlanych,
- maksymalną liczbę pracowników zatrudnionych na budowie w poszczególnych okresach,
- informacje dotyczące planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

## **9. Prowadzenie prac – roboty ziemne**

Roboty ziemne należy prowadzić z uwzględnieniem zasad bezpieczeństwa. Wykonać zabezpieczenie wykopów oraz odpowiednie zejścia do wykopów. Szczególną uwagę zwrócić podczas montażu studzienek betonowych. Wszelkie prace montażowe w wykopach wykonywać w brygadach minimum 3 osobowych celem asekuracji.

## **10. Prowadzenie prac – roboty instalacyjne**

Stosownie do potrzeby, wszystkie roboty i wykorzystanie urządzeń stosowane będzie bezpośrednio przy w obiekcie bądź w jego najbliższym sąsiedztwie. Miejsce bezpośrednich podłączeń sprzętu do sieci winno posiadać centralny wyłącznik usytuowany w miejscu ogólnie dostępnym i w pobliżu realizowanych robót.

Materiały – rury ułożone będą wzdłuż wykopu i magazynowane będą w najbliższym sąsiedztwie budowy, natomiast podlegające wpływom atmosferycznym, przechowywane będą pod daszeniami.

## **11. Warunki przygotowania i prowadzenia robót**

Sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami, przepompownią ścieków oraz sieć kanalizacji deszczowej w miejscowości Środa Wielkopolska, ul. Chełmońskiego, Żniwnej, Złotej i Spacerowej, dz. nr 272, 279/1, 279/2, 271/4, 271/1, 1127/2, 271/2.

---

Warunki przygotowania i prowadzenia robót budowlanych;

- stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej obowiązuje wszystkie osoby przebywające na terenie budowy,
- do zabezpieczeń stanowisk pracy stosować środki ochrony zbiorowej,
- stosowanie środków ochrony indywidualnej, w szczególności takich jak szelki bezpieczeństwa, jest dopuszczalne, gdy nie ma możliwości stosowania środków ochrony zbiorowej.

Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych co najmniej w zakresie:

- ogrodzenia terenu;
- wykonanie przejść dla pieszych;
- urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych;
- zapewnienie oświetlenia naturalnego i sztucznego;
- zapewnienie łączności telefonicznej;
- urządzenie składowisk materiałów;
- zabezpieczenia wykopów.

Maszyny i inne urządzenia techniczne;

- maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełnić wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności,
- maszyny i urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.
- dokumenty te powinny być dostępne dla organów kontroli w miejscu eksploatacji maszyn i urządzeń
- wykonawca zapoznaje pracowników z dokumentacją, o której mowa przed dopuszczeniem ich do wykonania robot.

## **12. Dokumentacja budowy**

Wszystkie dokumenty budowy przechowywane będą u inwestora, u którego prowadzona jest inwestycja.

Z uwagi na specyfikę budowy, odstępuje się od opracowania szczegółowego planu graficznego.

OPRACOWAŁ  
mgr inż. Ryszard Kaźmierczak

SPRAWDZIŁ  
Ewa Lisiewicz



Sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami, przepompownią ścieków oraz sieć kanalizacji deszczowej w miejscowości Środa Wielkopolska, ul. Chełmońskiego, Żniwnej, Złotej i Spacerowej, dz. nr 272, 279/1, 279/2, 271/4, 271/1, 1127/2, 271/2.

---

## **18 Załączniki**