

PROJEKTOWANIE | NADZORY
KONSULTING INŻYNIERYJNY

BIURO PROJEKTÓW I USŁUG BUDOWNICTWA



AJD PROJEKT

Sieci, instalacje i przyłącza:

- wodne
- kanalizacyjne
- gazowe
- ciepłownicze

Wentylacja i klimatyzacja

Przydomowe oczyszczalnie ścieków

Stawy, budowle hydrotechniczne

Budowla inżynierskie, drogi i mosty

Przedmiary, kosztorysy, operaty wodno-prawne

Instalacje solarne i fotowoltaiczne

Certyfikaty energetyczne

59-820 Leśna, ul. Kościuszki 5/2A | NIP:613-104-78-73 | BIURO PROJEKTOWE 59-800 Lubiąż, ul. Młynarska 4 | Tel: 75 724 29 20 Fax: 75 724 20 061 www.ajdprojekt.pl

PROJEKT BUDOWLANY

TEMAT:

**ROZBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ ORAZ
BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ WZDŁUŻ
UL. DĄBROWSKIEGO W ŚWIERADOWIE- ZDRÓJU.**

INWESTOR:

**Gmina Miejska Świeradów-Zdrój
ul. 11 Listopada 35
59-850 Świeradów- Zdrój**

ADRES INWESTYCJI:

DZ.NR 1/1, AM-5 OBR.0006 Świeradów- Zdrój
DZ.NR 6/2, 6/3, 9, 10, 11, 16, 20/1, 20/6, 21
AM-1 OBR.0006 Świeradów- Zdrój

KATEGORIA OBIEKTU:

Kategoria XXVI - sieci, jak: elektroenergetyczne,
telekomunikacyjne, gazowe, ciepłownicze, wodociągowe,
kanalizacyjne oraz rurociągi przesyłowe

DATA OPRACOWANIA:

08. Marzec 2018 r.

PROJEKTANT:

mgr inż. Jerzy Dec
uprawnienia w specjalności instalacyjnej
nr.64/DOŚ/03
DOIIB DOŚ/WM/0165/01

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. Anna Dec-Kisielewicz
uprawnienia w specjalności instalacyjnej
nr.19/12
DOIIB DOŚ/IS/0220/13

ASYSTENT
PROJEKTANTA

inż. Ewa Rajszczyk

PROJEKTOWANIE I NADZORY
KONSULTING INŻYNIERYJNY

BIURO PROJEKTÓW I USŁUG BUDOWNICTWA



AJD PROJEKT

Sieci, instalacje i przyłącza:

- wodne
- kanalizacyjne
- gazowe
- ciepłownicze

Wentylacja i klimatyzacja

Przydomowe oczyszczalnie ścieków

Stawy, budowle hydrotechniczne

Budowle inżynierskie, drogi i mosty

Przedmiary, kosztorysy, operaty wodno-prawne

Instalacje solarne i fotowoltaiczne

Certyfikaty energetyczne

59-820 Leśna, ul. Kościuszki 5/2A | NIP:613-104-78-73 | BIURO PROJEKTOWE 59-800 Lubiąż, ul. Młynarska 4 | Tel: 75 724 29 20 Fax: 75 724 20 061 www.ajdprojekt.pl

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz. U z 2016 roku poz. 290 z późniejszymi zmianami)

OŚWIADCZAM

że projekt budowlany : **ROZBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ ORAZ BUDOWA
SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ WZDŁUŻ
UL. DĄBROWSKIEGO W ŚWIERADOWIE-ZDRÓJU.**

projektowany w : **dz. nr 1/1, AM-5, OBR.0006 Świeradów- Zdrój
6/2, 6/3, 9, 10, 11, 16, 20/1, 20/6, 21**

inwestor : **AM-1, OBR.0006 Świeradów- Zdrój
Gmina Miejska Świeradów- Zdrój
ul. 11 Listopada 35, 59-850 Świeradów- Zdrój**

(Nazwa i adres zamierzenia budowlanego)

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant : Instalacje sanitarne:

Sprawdzający : Instalacje sanitarne:

SPIS ZAWARTOŚCI

I ZAŚWIADCZENIA I UPRAWNIENIA	str.1
II OPIS TECHNICZNY	str.7
1. WSTĘP.	str.8
1.1 Inwestor.	str.8
1.2 Jednostka projektowa.	str.8
1.3 Przedmiot opracowania.	str.8
1.4 Podstawa opracowania.	str.8
1.5 Zakres opracowania.	str.9
2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	str.11
2.1 Istniejące zagospodarowanie terenu	str.11
2.2 Geotechniczne warunki posadowienia obiektu	str.11
2.3 Projektowane zagospodarowanie terenu	str.12
2.3.1 Sieć wodociągowa	str.12
2.3.2 Hydranty i ochrona p.poż	str.14
2.3.3 Kanalizacja sanitarna	str.15
2.4. Obliczenia sieci wodociągowej	str.17
2.5. Obszar oddziaływania obiektu	str.22
2.6. Dane o wpisie do rejestru zabytków	str.23
2.7. Dane o wpływie eksploatacji górniczej	str.23
2.8. Informacje i dane o zagrożeniu środowiska	str.23
2.9. Informacja o zgodności inwestycji z planem miejscowym	str.23
2.10. Zestawienie danych technicznych.	str.23
3. ROBOTY ZIEMNE	str.26
4. WYTYCZNE OGÓLNE	str.28
III CZĘŚĆ RYSUNKOWA	str.30
Rys.1 Projekt zagospodarowania terenu. Skala 1:500	str.31
Rys.2 Profil podłużny sieci wodociągowej PW1. Skala 1:100/250	str.32
Rys.3 Profil podłużny sieci wodociągowej PW2. Skala 1:100/250	str.33
Rys.4 Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej PK1. Skala 1:100/250	str.34
Rys.5 Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej PK2. Skala 1:100/250	str.35
Rys.6 Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej PK3. Skala 1:100/250	str.36
Rys.7 Profil podłużny przykanalika kanalizacji sanitarnej do dz. nr 3. Skala 1:100/100	str.37
Rys.8 Profil podłużny przykanalika kanalizacji sanitarnej do dz. nr 17/1. Skala 1:100/100	str.38
Rys.9 Profil podłużny przykanalika kanalizacji sanitarnej do dz. nr 28. Skala 1:100/100	str.39
Rys.10 Rzut stacji uzdatniania wody i pompowni II stopnia. Skala 1:25	str.40
Rys.11 Stacja uzdatniania wody i pompowni II stopnia – schemat instalacji i urządzeń.	str.41
Rys.12 Schemat instalacji zbiornikowej.	str.42

Rys.13 Wykres linii ciśnień w sieci wodociągowej	str.43
Rys.14 Schemat studzienki kanalizacyjnej betonowej fi1000-1200	str.44
Rys.15 Schemat studzienki kanalizacji sanitarnej fi425	str.45
Rys.16 Schemat studzienki kanalizacji sanitarnej fi600	str.46
Rys.17 Schemat studni betonowej fi1000 do montażu zaworu napowietrzająco- odpowietrzającego.	str.47
 IV ZAŁĄCZNIKI	str.48
Załącznik nr 1 Warunki przyłączenia nr OŚGO.7021.38.2018	str.49
Załącznik nr 2 Opinia geotechniczna z dnia 24.03.2018	str.50
Załącznik nr 3 Wypis z MPZP Miasta Świeradów- Zdrój	str.62
Załącznik nr 4 Uzgodnienie ZUDP nr GK.6630.24.2018 z dnia 15.05.2018	str.70
Załącznik nr 5 Uzgodnienie Dolnośląski Konserwator Zabytków – Delegatura w Jeleniej Górze	str.77
 V INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	str.80

I. ZAŚWIADCZENIA I UPRAWNIENIA

II. OPIS TECHNICZNY

1. WSTĘP.

1.1 Inwestor.

Inwestorem zadania jest Gmina Miejska Świeradów-Zdrój z siedzibą przy ulicy 11 Listopada 35, 59-850 Świeradów-Zdrój.

1.2 Jednostka projektowa.

Dokumentację projektową wykonało Biuro Projektów i Usług Budownictwa AJD PROJEKT z siedzibą w Leśnej przy ul. Kościuszki 5/2A.

Biuro projektowe: ul. Młynarska 4, 59-800 Lubiąż.

1.3 Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest rozbudowa sieci wodociągowej oraz budowa sieci kanalizacji sanitarnej wzdłuż ul. Dąbrowskiego w Świeradowie-Zdroju w ramach zadania inwestycyjnego pn.: „Modernizacja infrastruktury narciarskiej na górze Świeradowiec w Świeradowie-Zdroju” oraz „Budowa wieży widokowej”. Opracowanie obejmuje następujące działki ewidencyjne : dz.nr 1/1, AM-5, obr.0006 Świeradów- Zdrój oraz dz.nr 6/2, 6/3, 9, 10, 11, 16, 20/1, 20/6, 21, AM-1 obr.0006 Świeradów- Zdrój.

1.4 Podstawa opracowania.

Podstawę opracowania stanowią:

- Zlecenie i wytyczne Inwestora,
- mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- Wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Miejskiej Świeradów- Zdrój dla działek objętych opracowaniem,
- badania geotechniczne gruntu,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane. Dz. U. 2017 poz. 1332,
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków. Dz. U. z 2017r. poz.328,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych. Dz. U. 2009 nr 124 poz. 1030

- PN-EN 12201 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE).
- PN-EN 805:2002 Zaopatrzenie w wodę - Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych.
- PN-EN 1610: 2015-10 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- PN-EN 752: 2008 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne.
- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-EN 1401-1:2009 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji - Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U) - Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu;
- Warunki techniczne przyłączenia nr OŚGO.7021.38.2018 z dnia 21.03.2018 r;
- Aktualne przepisy i normy branżowe;
- Wizja lokalna.

1.5 Zakres opracowania.

W zakres niniejszej dokumentacji wchodzi:

- wykonanie sieci wodociągowej z rur PEHD dz140 o łącznej długości 476,5 mb, od pompowni II stopnia, zgodnie z dokumentacją rysunkową;
- budowa 5 przyłączy hydrantowych z 5 hydrantami nadziemnymi DN80 zgodnie z *Rys.1. Plan zagospodarowania terenu*;
- wykonanie 13. odczepów przyłączy wodociągowych wraz z zasuwą do działek ewidencyjnych nr 14/2, 11, 10, 28, 16, 9, 17/1, 18, 7, 3, 19, 4/5 oraz 20/1, AM-1, OBR.0006 Świeradów- Zdrój, z rur PEHD dz40 o łącznej długości 8,4 mb oraz z rur PEHD dz63 o łącznej długości 37,2 mb zakończonych korkiem na granicy działki;
- montaż zaworu napowietrzająco-odpowietrzającego DN80 w projektowanej studni Ø1000 z kręgów betonowych, przykrytej płytą pokrywową żelbetową z osadzonym na niej włazem żeliwnym okrągłym klasy D400 o średnicy Ø600, zgodnie z *Rys.1. Plan zagospodarowania terenu*;
- wykonanie pompowni II stopnia oraz stacji uzdatniania wody w istniejącym budynku SUW przy ul. Dąbrowskiego wraz z wykonaniem rurociągów zasilających oraz

powrotnych ze zbiornika wyrównawczego zgodnie z załączoną dokumentacją rysunkową;

- montaż instalacji technologicznej, urządzeń i armatury w budynku SUW oraz pompowni II stopnia wraz z wykonaniem sterowania i monitoringu,
- remont istniejącego zbiornika wyrównawczego o pojemności $V = 78 \text{ m}^3$ – oczyszczenie zbiornika i pokrycie go farbą epoksydową z atestem higienicznym do wody pitnej.
- budowa sieci kanalizacji sanitarnej PVC-U 200 SN8, o łącznej długości 636,30 mb;
- wykonanie włączenia projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej w projektowanej studni Sk41 Ø1200 z kręgów betonowych, przykrytej płytą pokrywową żelbetową z osadzonym na niej włazem żeliwnym okrągłym klasy D400 o średnicy Ø600 oraz rzędnych 520,04/517,96 zgodnie z *Rys.1. Plan zagospodarowania terenu*;
- wykonanie 6. przykanalików kanalizacji sanitarnej do działek ewidencyjnych nr 28, 17/1, 18, 4/5, 19 oraz 3, AM-1, OBR.0006 Świeradów- Zdrój, z rur PVC-U 160 SN8 o łącznej długości 26,3 mb oraz z rur PVC-U 200 SN8 o łącznej długości 3,2 mb, zakończonych korkiem na granicy działki;
- wykonanie przykanalika kanalizacji sanitarnej z rur PVC-U 160 SN8 o łącznej długości 17,6 mb do budynku stacji uzdatniania wody oraz pompowni II stopnia wraz z montażem studzienki kanalizacyjnej Sk42 z tworzywa sztucznego Ø425, przykrytej włazem żeliwnym klasy D400, zgodnie z *Rys.1. Plan zagospodarowania terenu*;
- wykonanie 38. studni kanalizacji sanitarnej Ø1000 z kręgów betonowych, przykrytych płytą pokrywową żelbetową z osadzonym na niej włazem żeliwnym okrągłym klasy D400 o średnicy Ø600 oraz wysokością zgodną z dokumentacją rysunkową;
- montaż studni kanalizacji sanitarnej Sk22 z tworzywa sztucznego Ø600, przykrytej włazem żeliwnym klasy D400;
- wykonanie studni kanalizacji sanitarnej do wytracania energii Sk36 Ø1000 z tworzywa sztucznego, przykrytej płytą pokrywową z osadzonym na niej włazem żeliwnym okrągłym klasy D400 o średnicy Ø600, zgodnie z dokumentacją rysunkową;

- wykonanie bezodpływowej szczelnej studni betonowej o średnicy Ø1000 przykrytej płytą pokrywową żelbetową z osadzonym na niej włazem żeliwnym okrągłym klasy D400 o średnicy Ø600 oraz wysokości 1 m połączonej rurociągiem PVC-U 110 z wpustem podłogowym w pomieszczeniu zestawu dozującego, zgodnie z załączoną dokumentacją rysunkową;
- wykonanie 33 kaskad przy studniach rewizyjnych;
- wymurowanie ścianki z cegły budowlanej oddzielającej pomieszczenie chloratora wraz z osadzeniem szczelnych drzwi wejściowych oraz wykonanie wentylacji nawiewnej i wywiewnej do pomieszczenia zestawu dozującego;
- podłączenie innych niewymienionych urządzeń i instalacji, niezbędnych do prawidłowego działania stacji uzdatniania wody w zakresie instalacji sanitarnych, elektrycznych, automatyki, sterowania oraz monitoringu;
- wykonanie robót remontowo budowlanych SUW wraz z montażem grzejnika elektrycznego.

2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

2.1 Istniejące zagospodarowanie terenu.

Teren planowanej inwestycji obejmuje działki ewidencyjne o numerach :

- 1/1, AM-5, obr.0006 Świeradów- Zdrój
- 6/2, 6/3, 9, 10, 11, 16, 20/1, 20/6, 21, AM-1 obr.0006 Świeradów- Zdrój.

Na działkach objętych opracowaniem występuje podziemna infrastruktura w postaci sieci i przyłączy elektroenergetycznych oraz przyłączy wodociągowych.

W celu zapewnienia dostawy wody oraz odbioru ścieków Inwestor planuje rozbudowę sieci wodociągowej oraz budowę sieci kanalizacji sanitarnej na terenie działek ewidencyjnych objętych niniejszym opracowaniem.

Dla realizacji projektowanego zamierzenia inwestycyjnego, nie przewiduje się wykonywania żadnych adaptacji i rozbiórek oraz innych zmian.

2.2 Geotechniczne warunki posadowienia obiektu.

Przeprowadzono badania geotechniczne gruntu poprzez wykonanie sześciu małosrednicowych otworów badawczych o głębokości 3,0 m p.p.t. każdy.

Na podstawie badań przyjęto, że podłoże terenu przeznaczanego dla projektowanej inwestycji charakteryzuje się prostymi warunkami gruntowymi zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania warunków posadowienia obiektów budowlanych*.

Szczegóły badań podłoża gruntowego wraz ze szkicem sytuacyjnym otworów zawarte są w opinii geotechnicznej załączonej do projektu.

Na podstawie w/w badań zaliczono obiekt do I kategorii geotechnicznej.

Projektowany poziom posadowienia sieci wodociągowej znajduje się na profilach podłużnych w części graficznej opracowania.

2.3 Projektowane zagospodarowanie terenu.

2.3.1 Sieć wodociągowa

W celu zapewnienia dostawy wody dla obszaru objętego opracowaniem, projektuje się rozbudowę sieci wodociągowej z rur PEHD dz140 o łącznej długości 476,5 mb od pompowni II stopnia zlokalizowanej na działce ewidencyjnej nr 16, AM-1, OBR.0006 Świeradów- Zdrój. zgodnie z dokumentacją rysunkową.

System zasilania w wodę dla projektowanej sieci wodociągowej składa się z ujęcia wody wraz z pompownią I stopnia zlokalizowanej na potoku Santa Maria – poza zakresem opracowania oraz projektowanej pompowni II stopnia wraz ze stacją uzdatniania wody zlokalizowanej

w istniejącym budynku SUW przy ul. Dąbrowskiego na działce ewidencyjnej nr 16, AM-1, OBR.0006 Świeradów- Zdrój.

Dla prawidłowej pracy sieci wodociągowej Inwestor zapewni wymianę starych oraz wyeksploatowanych urządzeń i armatury w pompowni I stopnia na nowe. Ponadto Inwestor wykonana montaż niezbędnych urządzeń i armatury w budynku SUW oraz pompowni II stopnia, zgodnie z załączoną dokumentacją rysunkową.

Dodatkowo projekt przewiduje wykonanie remontu istniejącego zbiornika wyrównawczego, zlokalizowanego na działce ewidencyjnej nr 16, AM-1, OBR.0006 Świeradów- Zdrój o pojemności $V = 78 \text{ m}^3$. Remont obejmuje oczyszczenie zbiornika i pokrycie go farbą epoksydową z atestem higienicznym do wody pitnej.

Na potrzeby odpowietrzenia sieci wodociągowej dobrano zawór napowietrzająco-odpowietrzający DN80, zlokalizowany w najwyższym punkcie sieci w projektowanej studni Ø1000 z kręgów betonowych, przykrytej płytą pokrywową żelbetową z osadzonym na niej włazem żeliwnym okrągłym klasy D400 o średnicy Ø600, zgodnie z *Rys.1. Plan zagospodarowania terenu*;

Projektuje się wykonanie 13. odczepów z zasuwaniami do działek ewidencyjnych nr 14/2, 11, 10, 28, 16, 9, 17/1, 18, 7, 3, 19, 4/5 oraz 20/1, AM-1, OBR.0006 Świeradów- Zdrój, z rur PEHD dz40 o łącznej długości 8,4 mb oraz z rur PEHD dz63 o łącznej długości 37,2 mb, zakończonych korkiem na granicy poszczególnych działek.

Dla oznakowania armatury (zasuw i hydrantów) należy zamontować tabliczki oznaczeniowe na słupkach stalowych wg *PN-86/B-09700*.

Materiał rur oraz sposób połączenia.

Projektowana sieć wodociągowa wykonana zostanie z rur HDPE o średnicach dz140, natomiast odczepy do poszczególnych działek wykonane zostaną z rur HDPE dz63 oraz dz40. Do wykonania sieci wodociągowej projektuje się zastosowanie rur PE100 SDR17.

Plukanie i próby szczelności.

Po wykonaniu prac instalacyjno-montażowych wykonać plukanie próby szczelności przewodów zgodnie z postanowieniami normy PN-EN 805:2002, którą należy przeprowadzić w trzech etapach próby:

- a) Próbę wstępną przy zastosowaniu ciśnienia roboczego – 6 bar. Czas trwania próby 24 h.
- b) Próbę spadku ciśnienia przy ciśnieniu próbnym – 10 bar
- c) Główną próbę ciśnieniową przeprowadzić przy ciśnieniu próbnym – 10 bar metodą ubytku wody.

Czynnikiem wykorzystanym do prób będzie woda pitna wodociągowa.

Próbę wstępną należy przeprowadzić po ustabilizowaniu temperatury czynnika próbnego. Wymagany czas stabilizacji- nie mniej niż 2 godziny po zakończeniu napełniania wodą. Próbę spadku ciśnienia i główną próbę ciśnieniową prowadzić metodą ubytku wody, a czas przeprowadzania tych prób będzie trwał po 0,5 godziny.

Podczas prowadzenia próby należy w sposób ciągły w czasie rejestrować zmiany temperatury i ciśnienia czynnika.

Po przeprowadzeniu pozytywnej próby szczelności należy przeprowadzić czyszczenie wodociągu polegające na przepuszczeniu wody wodociągowej. Czyszczenie należy połączyć z procedurą statyczną z użyciem wody wodociągowej i środka do dezynfekcji. Dezynfekcję należy przeprowadzić podchlorynem sodu (NaClO) w roztworze z wodą o stężeniu maksymalnym 50 mg/dm³ (jako Cl).

Podczas dezynfekcji wodociągu realizowanego należy oddzielić od wodociągu istniejącego przegrodą fizyczną. Czas kontaktu przewodu z roztworem ze środkiem do dezynfekcji – 2 godziny. Dezynfekcję należy przerwać przy użyciu tiosiarczanu sodu ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$) jako środka neutralizującego. Po przeprowadzeniu dezynfekcji i płukaniu przedstawić próbki wody wodociągowej do kontroli przez właściwą terenowo Powiatową Stację Sanitarno-Epidemiologiczną.

2.3.2 Hydranty i ochrona p.poż

W celu zapewnienia ochrony przeciwpożarowej zaprojektowano wykonanie 5. przyłączy hydrantowych wraz z montażem hydrantów nadziemnych DN80, w miejscach wskazanych zgodnie z *Rys.1. Plan zagospodarowania terenu*.

Projektowana średnica nominalna sieci, na której zamontowane zostaną hydranty wynosi PEHD-140, i spełnia wymagania *Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji¹⁾ z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych* (Dz. U. z dnia 11 lipca 2003 r.) odnośnie instalowania hydrantów (§9 pkt.6.).

Maksymalne ciśnienie robocze 16 bar. Dla oznakowania armatury należy zamontować tabliczki oznaczeniowe na słupku stalowym– wg *PN-86/B-09700*.

Zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji¹⁾ z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych* (Dz. U. z dnia 11 lipca 2003 r.) wydajność wodociągu dla jednostek osadniczych do 2000 powinna wynosić **5 dm³/sek.**

Projektowana odległość pomiędzy hydrantami wynosi maksymalnie 120m. Zasięg hydrantów obejmuje całość projektowanej sieci wodociągowej.

Hydranty zewnętrzne przeciwpożarowe powinny być co najmniej raz w roku poddawane przeglądom i konserwacji przez właściciela sieci wodociągowej przeciwpożarowej

2.3.3 Kanalizacja sanitarna

W celu zapewnienia odbioru ścieków oraz w związku z brakiem istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej na obszarze objętym opracowaniem, projektuje się budowę nowej sieci ks wykonanej z rur PVC-U 200 SN8, o łącznej długości 636,30 mb. Trasa projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej przebiegać będzie w granicach działek ewidencyjnych objętych niniejszym opracowaniem, zgodnie z *Rys.1. Projekt zagospodarowania terenu.*

Włączenie projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej należy wykonać w projektowanej studni betonowej Sk41 o rzędnych 520,04/517,96 oraz średnicy Ø1200, zlokalizowanej na istniejącej sieci ks200 w ul. Leśnej, zgodnie z *Rys.1. Plan zagospodarowania terenu.* Projektowaną studnię betonową należy przykryć płytą pokrywową żelbetową z osadzonym na niej włazem żeliwnym okrągłym klasy D400 o średnicy Ø600.

Na trasie projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej przewiduje się wykonanie 6. przykanalików z rur PVC-U 160 SN8 o łącznej długości 26,3 mb oraz z rur PVC-U 200 SN8 o łącznej długości 3,2 mb, zakończonych korkiem na granicy działek ewidencyjnych o nr 28, 17/1, 18, 4/5, 19 oraz 3, AM-1, OBR.0006 Świeradów- Zdrój. Ponadto w celu zapewnienia odbioru ścieków z budynku stacji uzdatniania wody oraz pompowni II stopnia projektuje się wykonanie przykanalika kanalizacji sanitarnej z rur PVC-U 160 SN8 o łącznej długości 17,6 mb wraz z montażem studzienki kanalizacyjnej Sk42 z tworzywa sztucznego Ø425, przykrytej włazem żeliwnym klasy D400, zgodnie z *Rys.1. Plan zagospodarowania terenu.*

Na trasie projektowanej sieci ks projektuje się wykonanie 38. studni z kręgów betonowych Ø1000, przykrytych płytą pokrywową żelbetową z osadzonym na niej włazem żeliwnym okrągłym klasy D400 o średnicy Ø600 oraz wysokością zgodną z dokumentacją rysunkową. Przy 33. studniach rewizyjnych przewiduje się wykonanie kaskad. Ponadto projekt przewiduje montaż studni kanalizacji sanitarnej Sk22 z tworzywa sztucznego Ø600,

zwieńczonej włazem żeliwnym klasy D400 oraz wykonanie studni kanalizacji sanitarnej do wytracania energii Sk36 z tworzywa sztucznego Ø1000 z osadzonym na niej włazem żeliwnym okrągłym klasy D400 o średnicy Ø600, zgodnie z dokumentacją rysunkową. Inwestycja zrealizowana będzie głównie metodą wykopową, przejścia pod drogą wykonać metodą przecisku sterowanego.

Materiał rur oraz sposób połączenia.

Kanały zaprojektowane są z rur i kształtek kanalizacyjnych kielichowych z zastosowaniem uszczelk gumowych. Materiał rur – PVC-U SDR34 o sztywności obwodowej SN8 kN/m² – zaprojektowano sieć kanalizacji sanitarnej z rur PVC-U 200 oraz PVC-U 160.

Studzienki.

Projekt przewiduje wykonanie 38. studni betonowych Ø1000 oraz jednej studni betonowej Ø1200. Ponadto projektuje się montaż jednej studni z tworzywa sztucznego Ø425 oraz Ø600, a także wykonanie jednej studni do wytracania energii z tworzywa sztucznego Ø1000. Projektowane studnie należy wykonać zgodnie z dokumentacją rysunkową.

Komplet studni betonowej powinien się składać z niniejszych elementów:

- podstawa/dno studni betonowej podwójnie zaizolowana od zewnątrz – przeloty, doloty o średnicy 160 oraz 200mm;
- uszczelki z gumy odpornej na działanie ścieków i siarkowodoru;
- kręgi betonowe podwójnie zaizolowane od zewnątrz ze stopniami żłazowymi i uszczelką gumową (wysokości kręgów betonowych nie większa jak 50 cm);
- płyta pokrywowa żelbetowa z otworem na właz;
- pierścienie dystansowe betonowe – grubość zależna od wysokości dobranych elementów;
- właz żeliwny okrągły o średnicy min. Ø600 klasy D400.

Komplet studni z tworzywa sztucznego powinien się składać z niniejszych elementów:

- kineta studni z tworzywa sztucznego w komplecie z uszczelkami - przeloty, doloty o średnicach 200 oraz 160 mm;

- rura trzonowa SN4 o średnicy Ø425 oraz Ø600
- uszczelka teleskopowa o średnicy Ø425 oraz Ø600
- adapter betonowy oraz betonowy stożek odciążający;
- rura teleskopowa z włazem żeliwnym o klasie D400.

Próby szczelności.

Po wykonaniu prac instalacyjno-montażowych i usunięciu zanieczyszczeń należy wykonać próby szczelności przewodów kanalizacyjnych zgodnie z postanowieniami normy PN-EN 1610:2015 lub PN-EN 12889:2003.

2.4 Obliczenia sieci wodociągowej

Założenia projektowe :

- liczba mieszkańców w budynkach jednorodzinnych w okresie perspektywicznym : 100 osób.
- liczba osób w pensjonatach w okresie perspektywicznym : 300 osób.
- liczba osób w kawiarniach oraz restauracjach w okresie perspektywicznym: 300 osób.
- liczba zwierząt w okresie perspektywicznym : 50 owiec.

Obliczenia zapotrzebowania na wodę na poszczególne cele :

➤ Mieszkalnictwo jednorodzinne

$$Q_{\text{śrd}} = \frac{LM \cdot q_j}{1000} = \frac{100 \cdot 100}{1000} = 10 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{maxd}} = 10 \cdot 1,4 = 14 \text{ m}^3/\text{d}$$

➤ Polewanie ogródków przydomowych i działek rekreacyjnych

$$Q_{\text{śrd}} = \frac{P \cdot q_j}{1000} = \frac{20000 \cdot 2,5}{1000} = 50 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{maxd} = 50 \cdot 1,0 = 60 \text{ m}^3/\text{d}$$

➤ Hotele, pensjonaty oraz domy wycieczkowe II kategorii

$$Q_{\text{śrd}} = \frac{M \cdot q_j}{1000} = \frac{300 \cdot 150}{1000} = 45 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{maxd} = 45 \cdot 1,3 = 58,5 \text{ m}^3/\text{d}$$

➤ Restauracje oraz kawiarnie

$$Q_{\text{śrd}} = \frac{M \cdot q_j}{1000} = \frac{300 \cdot 150}{1000} = 45 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{maxd} = 45 \cdot 1,3 = 58,5 \text{ m}^3/\text{d}$$

➤ Urządzenia usługowe

$$Q_{\text{śrd}} = \frac{LM_o \cdot q_j}{1000} = \frac{100 \cdot 15}{1000} = 1,5 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{maxd} = 1,5 \cdot 1,3 = 1,95 \text{ m}^3/\text{d}$$

➤ Zmywanie ulic i placów

$$Q_{\text{śrd}} = \frac{LM \cdot q_j}{1000} = \frac{700 \cdot 5}{1000} = 3,5 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{maxd} = 3,5 \cdot 2,4 = 8,4 \text{ m}^3/\text{d}$$

➤ Polewanie zieleni miejskiej

$$Q_{\text{śrd}} = \frac{LM \cdot q_j}{1000} = \frac{700 \cdot 10}{1000} = 7,0 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{maxd} = 7,0 \cdot 6,0 = 42,0 \text{ m}^3/\text{d}$$

➤ Utrzymanie w czystości komunikacji indywidualnej

a) samochody osobowe

$$Q_{\text{śrd}} = \frac{P_{\text{os}} \cdot q_j}{1000} = \frac{50 \cdot 175}{1000} = 8,75 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{maxd}} = 8,75 \cdot 1,2 = 10,50 \text{ m}^3/\text{d}$$

a) pojazdy rolnicze

$$Q_{\text{śrd}} = \frac{P_r \cdot q_j}{1000} = \frac{4 \cdot 600}{1000} = 2,4 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{maxd}} = 2,4 \cdot 1,5 = 3,6 \frac{\text{m}^3}{\text{d}}$$

➤ Obiekty inwentarskie

$$Q_{\text{śrd}} = \frac{K \cdot q_j}{1000} = \frac{50 \cdot 8}{1000} = 0,4 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{maxd}} = 0,4 \cdot 2,0 = 0,8 \text{ m}^3/\text{d}$$

Zestawienie średniego dobowego $Q_{\text{śrd}}$ oraz maksymalnego dobowego Q_{maxd} zapotrzebowania na wodę :

Lp.	Cele zapotrzebowania na wodę	Zapotrzebowanie na wodę	
		Qśrd	Qmaxd
1.	Mieszkalnictwo jednorodzinne	10,00	14,00
2.	Podlewanie ogródków przydomowych i działek rekreacyjnych	50,00	60,00
3.	Hotele, pensjonaty oraz domy wypoczynkowe II kategorii	45,00	58,50
4.	Restauracje oraz kawiarnie	45,00	58,50
5.	Urządzenia usługowe	1,50	1,95
6.	Zmywanie ulic i placów	3,50	8,40
7.	Polewanie zieleni miejskiej	7,00	42,00
8	Utrzymanie w czystości komunikacji indywidualnej :		
	samochody osobowe	8,75	10,50
	pojazdy rolnicze	2,40	3,60
9	Obiekty inwentarskie	0,40	0,80
10	Razem	173,55	258,25
11	Straty wody w sieci wodociągowej oraz zapotrzebowanie na wodę do płukania sieci wodociągowej (10,0% Qśrd)	17,36	17,36
12	Woda do sieci wodociągowej	190,91	275,61
13	Cele technologiczne ZUW (5% Qśrd)	9,55	9,55
14	Wymagana wydajność ujęcia wody	-	285,15

PROJEKT BUDOWLANY
ROZBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ ORAZ BUDOWA SIECI KANALIZACJI
SANITARNEJ WZDŁUŻ UL. DĄBROWSKIEGO W ŚWIERADOWIE- ZDRÓJU.
DZ.NR 1/1, AM-5, OBR.0006 ŚWIERADÓW ZDRÓJ
DZ. NR 6/2, 6/3, 9, 10, 11, 16, 20/1, 20/6, 21, AM-1, OBR. 0006 ŚWIERADÓW- ZDRÓJ.
INWESTOR: GMINA MIEJSKA ŚWIERADÓW- ZDRÓJ, UL. 11 LISTOPADA 35, 59-850 ŚWIERADÓW- ZDRÓJ

Godz. Od- do	Elementy zagospodarowania przestrzennego																		Straty wody		Rozkład godzinowy maksymalnego dobowego zapotrzebowani na wodę	
	Mieszkalnictwo jednorodzinne		Podlewanie ogródków przydomowych i działek rekreacyjnych		Hotele, pensjonaty oraz domy wypoczynkowe II kategorii		Restauracje oraz kawiarnie		Urządzenia usługowe		Zmywanie ulic i placów		Polewanie zieleni miejskiej		Utrzymanie w czystości komunikacji indywidualnej		Obiekty inwentarskie					
	%	m ³ /h	%	m ³ /h	%	m ³ /h	%	m ³ /h	%	m ³ /h	%	m ³ /h	%	m ³ /h	%	m ³ /h	%	m ³ /h	%	m ³ /h		
0-1	1,35	0,19	-	-	2,25	1,32	-	-	1,00	0,02	6,25	0,53	-	-	-	-	-	-	4,17	0,72	2,8	1,01
1-2	0,65	0,09	-	-	2,25	1,32	-	-	1,00	0,02	6,25	0,53	-	-	-	-	-	-	4,17	0,72	2,7	0,97
2-3	0,65	0,09	-	-	2,25	1,32	-	-	1,00	0,02	6,25	0,53	-	-	-	-	-	-	4,16	0,72	2,7	0,97
3-4	0,65	0,09	-	-	2,25	1,32	-	-	1,00	0,02	6,25	0,53	-	-	-	-	-	-	4,17	0,72	2,7	0,97
4-5	0,85	0,12	10,00	6,00	2,25	1,32	-	-	1,00	0,02	6,25	0,53	12,50	5,25	-	-	8,50	0,07	4,17	0,72	14,0	5,09
5-6	3,00	0,42	10,00	6,00	2,25	1,32	-	-	1,00	0,02	6,25	0,53	12,50	5,25	-	-	8,50	0,07	4,16	0,72	14,3	5,20
6-7	5,15	0,72	10,00	6,00	2,25	1,32	-	-	1,00	0,02	-	-	12,50	5,25	-	-	8,50	0,07	4,17	0,72	14,1	5,12
7-8	4,75	0,67	10,00	6,00	3,50	2,05	-	-	2,00	0,04	-	-	12,50	5,25	6,50	0,92	5,00	0,04	4,17	0,72	15,7	5,69
8-9	4,45	0,62	10,00	6,00	7,53	4,41	-	-	3,00	0,06	-	-	-	-	6,50	0,92	5,00	0,04	4,16	0,72	12,8	4,63
9-10	4,20	0,59	-	-	11,69	6,84	-	-	7,00	0,14	-	-	-	-	6,50	0,92	4,00	0,03	4,17	0,72	9,2	3,35
10-11	3,40	0,48	-	-	5,65	3,31	-	-	10,00	0,18	6,25	0,53	-	-	6,50	0,92	2,50	0,02	4,17	0,72	6,1	2,23
11-12	3,40	0,48	-	-	5,65	3,31	-	-	12,00	0,23	6,25	0,53	-	-	4,00	0,56	2,50	0,02	4,16	0,72	5,8	2,12
12-13	3,40	0,48	-	-	5,65	3,31	10,00	5,85	12,00	0,23	6,25	0,53	-	-	4,00	0,56	2,50	0,02	4,17	0,72	11,7	4,24
13-14	4,00	0,56	-	-	5,10	2,98	10,00	5,85	12,00	0,23	6,25	0,53	-	-	4,00	0,56	2,50	0,02	4,17	0,72	11,5	4,16
14-15	4,20	0,59	-	-	4,10	2,40	10,00	5,85	10,00	0,20	-	-	-	-	4,00	0,56	4,50	0,04	4,16	0,72	10,4	3,76
15-16	3,80	0,53	-	-	4,10	2,40	10,00	5,85	7,00	0,14	-	-	-	-	8,40	1,18	4,50	0,04	4,17	0,72	10,9	3,94
16-17	4,35	0,61	10,00	6,00	4,10	2,40	9,00	5,27	3,00	0,06	-	-	-	-	8,40	1,18	2,50	0,02	4,17	0,72	16,3	5,90

PROJEKT BUDOWLANY
ROZBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ ORAZ BUDOWA SIECI KANALIZACJI
SANITARNEJ WZDŁUŻ UL. DĄBROWSKIEGO W ŚWIERADOWIE- ZDROJU.
DZ.NR 1/1, AM-5, OBR.0006 ŚWIERADÓW ZDRÓJ
DZ. NR 6/2, 6/3, 9, 10, 11, 16, 20/1, 20/6, 21, AM-1, OBR. 0006 ŚWIERADÓW- ZDRÓJ.
INWESTOR: GMINA MIEJSKA ŚWIERADÓW- ZDRÓJ, UL. 11 LISTOPADA 35, 59-850 ŚWIERADÓW- ZDRÓJ

17-18	5,00	0,70	10,00	6,00	4,10	2,40	7,00	4,10	3,00	0,06	-	-	12,50	5,25	8,40	1,18	2,50	0,02	4,16	0,72	20,4	7,41
18-19	6,85	0,96	10,00	6,00	4,10	2,40	7,00	4,10	3,00	0,06	6,25	0,53	12,50	5,25	8,40	1,18	9,50	0,08	4,17	0,72	21,3	7,72
19-20	9,15	1,28	10,00	6,00	4,10	2,40	7,00	4,10	3,00	0,06	6,25	0,53	12,50	5,25	10,00	1,41	9,00	0,07	4,17	0,72	21,8	7,92
20-21	9,00	1,26	10,00	6,00	4,10	2,40	10,00	5,85	2,00	0,04	6,25	0,53	12,50	5,25	10,00	1,41	9,00	0,07	4,16	0,72	23,5	8,54
21-22	7,45	1,04	-	-	4,10	2,40	10,00	5,85	2,00	0,04	6,25	0,53	-	-	3,40	0,48	9,00	0,07	4,17	0,72	11,1	4,04
22-23	5,50	0,77	-	-	3,34	1,95	10,00	5,85	1,00	0,02	6,25	0,53	-	-	1,00	0,14	-	-	4,17	0,72	10,0	3,62
23-24	4,80	0,67	-	-	3,34	1,95	-	-	1,00	0,02	6,25	0,53	-	-	-	-	-	-	4,16	0,72	3,9	1,41
Σ	100,00	14,00	100,00	60,00	100,00	58,50	100,00	58,50	100,00	1,95	100,00	8,40	100,00	42,00	100,00	14,10	100,00	0,80	100,00	17,36	275,61	100,00

Zestawienie danych ogólnych wodociągu :

$$Q_{\text{śrd}} = 190,91 \text{ m}^3/\text{d} = 2,31 \text{ dm}^3/\text{s},$$

$$Q_{\text{maxd}} = 275,61 \text{ m}^3/\text{d} = 3,19 \text{ dm}^3/\text{s},$$

$$Q_{\text{maxh}} = 23,50 \text{ m}^3/\text{h} = 6,53 \text{ dm}^3/\text{s},$$

$$Q_{\text{minh}} = 0,01 \cdot \%_{\text{min}} \times Q_{\text{śrd}}, \text{ m}^3/\text{h},$$

$$\%_{\text{min}} = 1,40$$

$$Q_{\text{minh}} = 0,01 \times 1,40 \cdot 190,91 = 2,67 \text{ m}^3/\text{h} = 0,74 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Parametry wodociągu dla celów ppoż.

Zapas wody do celów przeciwpożarowych przyjęto na podstawie Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030 z dnia 6 sierpnia 2009 r.).

- wymagane zapotrzebowanie na cele ppoż.:

$$Q_{\text{SUW.PPOŻ}} + 15\% \times Q_{\text{maxh.}} = 18,0 + 0,15 \times 23,5 = 21,5 \text{ [5,97 dm}^3/\text{s]}$$

$$\Rightarrow \text{pojemność istniejącego zbiornika wyrównawczego } V_{\text{ZB}} \quad \Rightarrow V_{\text{cz.}} = 78,0 \text{ m}^3$$

$$\Rightarrow \text{przyjęto } Q_{\text{SUW.PPOŻ}} \text{ [dla ciągłego poboru do 3 godzin]} \quad \Rightarrow Q_{\text{SUW.PPOŻ.}} = 21,5 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$\text{- wydajność filtracji SUW} \quad \Rightarrow Q_{\text{SUW.F.h}} = 10,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

- wymagany niezbędny zapas wody w zbiorniku -10 m³ za każdy 1dm³/s brakującej wody z sieci [§ 6.10 i 11 - D.U.09.1030]

$$V_{\text{ZB}} = (5,97 \text{ dm}^3/\text{s} - 2,78 \text{ dm}^3/\text{s}) \times 10 \text{ m}^3/\text{dm}^3/\text{s} = 3,19 \times 10,0 = 31,9 \text{ m}^3 \leq V_{\text{ZB}} = 50 \text{ m}^3$$

- zgodnie z wymaganiami zapas wody do celów p.poz. zależy od liczby mieszkańców miasta:

Lp.	Liczba mieszkańców jednostki osadniczej	Wydajność wodociągu, dm ³ /s	Równoważny zapas wody w zbiorniku, m ³
1	do 2000	5	50
2	2001 ÷ 5000	10	100
3	5001 ÷ 10000	15	150
4	10001 ÷ 25000	20	200
5	25001 ÷ 100000	40	400
6	ponad 100000	60	600

Na podstawie przeprowadzonych obliczeń oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami wymagana pojemność zbiornika wyrównawczego wynosi 50 m³. Pojemność istniejącego zbiornika wyrównawczego V = 78 m³ spełnia powyższe wymagania.

2.5 Obszar oddziaływania obiektu.

Przedmiotowe obiekty po wbudowaniu stworzą ograniczenia w zagospodarowaniu w tym zabudowy innych obiektów liniowych w granicach działek, w których będzie posadowiony w odległości min. 0,4m od jego skrajni w obu kierunkach zgodnie z wymogami normy

PN-EN 1610 i PN-EN 805. Obszar oddziaływania obiektu obejmuje działki ewidencyjne nr 1/1, AM-5, obr.0006 Świeradów- Zdrój oraz dz.nr 6/2, 6/3, 9, 10, 11, 16, 20/1, 20/6, 21, AM-1 obr.0006 Świeradów- Zdrój.

2.6 Dane o wpisie do rejestru zabytków.

Przedmiotowa inwestycja znajduje się na obszarze historycznych układów urbanistycznych (Miasto Świeradów – Zdrój) wpisanych do rejestru zabytków pod nr **336/612/J** z dn.28.02.1980. Projektowane prace budowlane należy uzgodnić z Dolnośląskim Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków.

2.7 Dane o wpływie eksploatacji górniczej.

Nie dotyczy.

2.8 Informacje i dane o zagrożeniu środowiska.

Inwestycja nie zalicza się do mogących wpłynąć negatywnie na środowisko naturalne, uciążliwych dla środowiska lub mogących pogorszyć jego stan w rozumieniu przepisów o ochronie środowiska. Planowana inwestycja nie wymaga wycinki drzew i krzewów.

2.9 Informacja o zgodności inwestycji z planem miejscowym.

Inwestycja zgodna jest z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego. Wypisy z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla działek objętych opracowaniem stanowią załącznik do niniejszego projektu.

2.10 Zestawienie danych technicznych.

➤ Sieć wodociągowa

- | | |
|----------------------------|-------------|
| • rura PEHD dz140 | L= 476,5 mb |
| • rura PEHD dz63 | L= 37,2 mb |
| • rura PEHD dz40 | L= 8,4 mb |
| • rura osłonowa PEHD dz125 | L= 5,9 mb |

• rura osłonowa PEHD dz140	L= 19,7 mb
• rura osłonowa PEHD dz250	L= 13,0 mb
• studnia betonowa Ø 1000 z włazem żeliwnym klasy D400	1 kpl.
• hydrant nadziemny DN80	5 kpl.
• opasko-nawiertka do rur PE i PVC z gwintem wewnętrznym Ø140/40	3 kpl.
• opasko-nawiertka do rur PE i PVC z gwintem wewnętrznym Ø140/63	10 kpl.
• zasuwa klinowa z miękkim uszczelnieniem i złączem do rur PE 1 1/4"/Ø40	3 kpl.
• zasuwa klinowa z miękkim uszczelnieniem i złączem do rur PE 2"/Ø63	10 kpl.
• zasuwa klinowa z miękkim uszczelnieniem kołnierzowa DN80	5 kpl.
• zawór napowietrzająco-odpowietrzający DN80	1 kpl.

➤ **Sieć kanalizacji sanitarnej**

• rura PVC-U do kanalizacji sanitarnej dn200	L= 639,5 mb
• rura PVC-U do kanalizacji sanitarnej dn160	L= 43,9 mb
• rura osłonowa PEHD dz250	L= 13,0 mb
• rura osłonowa PEHD dz315	L= 5,2 mb
• studnia betonowa Ø 1200 z włazem żeliwnym klasy D400	1 kpl.
• studnia betonowa Ø 1000 z włazem żeliwnym klasy D400	38 kpl.
• studnia z tworzywa sztucznego do wytracania energii Ø 1000 z włazem żeliwnym klasy D400	1 kpl.
• studnia z tworzywa sztucznego Ø 600 z włazem żeliwnym klasy D400	1 kpl.
• studnia z tworzywa sztucznego Ø 425 z włazem żeliwnym klasy D400	1 kpl.

➤ **Stacja uzdatniania wody oraz pompownia II stopnia**

- rura PEHD dz140 - przewód wody dostarczanej z pompowni I stopnia do stacji uzdatniania wody L= 13,0 mb
 - rura PEHD dz140 - przewód wody uzdatnionej z SUW do zbiornika wyrównawczego L= 11,2 mb
 - rura PEHD dz140 - przewód wody uzdatnionej ze zbiornika wyrównawczego do pompowni II stopnia L= 6,9 mb
 - rura PVC-U 110 do bezodpływowej studni betonowej L= 5,0 mb
 - bezodpływowa studnia betonowa Ø 1000 z włazem żeliwnym klasy D400 oraz wysokości 1m 1 kpl.
 - mieszacz wodnopowietrzny z pierścieniami Białeckiego wykonany ze stali nierdzewnej o średnicy 600mm, pojemności 220l oraz wydajności 13-26 m³/h 1 szt.
 - filtr pospieszny zamknięty pionowy ciśnieniowy o średnicy 800mm, powierzchni filtracyjnej 0,5 m² oraz wysokości całkowitej 1790 mm 2 szt.
 - zestaw dozujący z chloratorem, pompą dozującą o wydajności 0-60 l/h, zbiornikiem magazynowym podchlorynu sodu wykonanym z PEHD oraz wodomierzem z nadajnikiem impulsów 1 kpl.
 - zestaw pompowy nr 1 z automatyką składający się z dwóch pomp do wody czystej połączonych równolegle o wydajności zestawu 18m³/h oraz wysokości podnoszenia 15mH₂O sterowany przetwornicą częstotliwości 1 kpl.
 - zestaw pompowy nr 2 z automatyką składający się z dwóch pomp do wody czystej połączonych równolegle o wydajności zestawu 18m³/h oraz wysokości podnoszenia 60mH₂O sterowany przetwornicą częstotliwości 1 kpl.
 - zestaw sprężarki powietrza wraz z przewodami i armaturą do dystrybucji powietrza 1 kpl.
 - zawór odcinający DN15 5 szt.
-

• zawór odcinający DN50	2 szt.
• zawór odcinający DN80	11 szt.
• zawór odcinający DN100	1 szt.
• zawór zwrotny DN15	4 szt.
• zawór zwrotny DN20	1 szt.
• zawór zwrotny DN80	2 szt.
• filtr siatkowy DN15	1 szt.
• zawór antyskażeniowy DN15	1 szt.
• wodomierz skrzydełkowy jednostrumieniowy DN15	1 kpl.
• zasuwę odcinającą ze skrzynką uliczną DN100	1 kpl.
• zestaw sterowania i automatyki wraz z czujnikami oraz elementami pomiarowymi	1 kpl.
• grzejnik elektryczny	1 kpl.

3. ROBOTY ZIEMNE.

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normą BN-B-10736:1999 *Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.*

Roboty ziemne i instalacyjno-montażowe w drogach prowadzić w sposób umożliwiający utrzymanie ruchu oraz zapewniający zachowanie bezpieczeństwa dla osób korzystających z tych dróg.

UWAGA: W przypadku stwierdzenia kolizji z istniejącym uzbrojeniem terenu dostosować się do uzgodnień branżowych dołączonych do niniejszego opracowania projektowego.

Trasowanie i niwelacja sieci.

Trasę projektowanych przewodów kanalizacyjnych należy wytyczyć przez uprawnionego geodetę. Budowa kanałów z zachowaniem właściwych rzędnych ich dna, ma decydujące znaczenie dla prawidłowego funkcjonowania całej inwestycji. Trasowanie i niwelację dna kanałów należy prowadzić zgodnie z normą BN-83/8836-02.

Wykopy.

Wykopy do głębokości 1,0m, można wykonać bez obudowy, o ścianach pionowych i szerokości równej głębokości wykopu. Wykopy o głębokości powyżej 1,0m, wykonać z obudową, o ścianach pionowych. Wykopy powinny być zabezpieczone przed zalaniem wodą opadową odpowiednio wyprofilowanym terenem.

Roboty ziemne (wykopy) w obrębie istniejącego uzbrojenia podziemnego prowadzić sprzętem ręcznym.

Układanie rur, podłoże, osypka i zasypka.

Rury należy układać w wykopie, a następnie zasypywać zgodnie z normami oraz z wcześniejszymi zaleceniami. Podłoże kanałów stanowić będzie warstwa podsypki piaskowo-żwirowej, ubijana ręcznie, o grubości 10cm. Rury należy układać na dnie w ten sposób, aby leżały równo podparte na podsypce na całej swej długości. Obsypkę piaskowo-żwirową należy układać symetrycznie po obu stronach rury o grubości 20cm.

Pozostałą część obsypki może stanowić grunt rodzimy układany i zagęszczany warstwami o grubości 30cm do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $Is=1,0$ w drogach gminnych i działkach drogowych oraz $Is=0,95$ na pozostałych odcinkach kanalizacji.

W trakcie zagęszczania obsypki należy uważać, aby nie doszło do podniesienia rury, konieczne należy zagęszczać ręcznie do wysokości 30 cm nad rurą. Dalsze zagęszczanie gruntu może odbywać się mechanicznie.

Odwodnienie wykopów.

Podczas prowadzenia prac budowlanych należy zawsze liczyć się z możliwością lokalnego pogorszenia warunków geotechnicznych podłoża, szczególnie uruchomienia zjawiska upłynnienia piasków (kurzawka) oraz podwyższenia poziomu wód gruntowych i jej zwiększonym dopływem do wykopów w przypadku długotrwałych opadów atmosferycznych. W przypadku stwierdzenia objawów kurzawkowych należy dno wykopu wyścielić geowłókniną, obciążając ją warstwą około 5cm żwiru, a wykopy liniowe wykonać pod osłoną bariery igłofiltrowej. Obniżenie poziomu zwierciadła wody gruntowej należy przeprowadzić w taki sposób, aby nie naruszyć struktury gruntu w podłożu realizowanego rurociągu oraz

sąsiednich kanałów i studzienek. Poziom wody należy obniżyć minimum 0,5m poniżej dna wykopu, odwodnienie prowadzić całodobowo z uwagi na szkodliwość wahań zwierciadła wody na strukturę gruntu. Odwodnienie realizować należy poprzez zastosowanie bariery igłofiltrowej, niewielkie ilości wody z wykopu można usunąć wykonując w dnie zagłębienie i stosując pompy. Pompowanie wody gruntowej przerwać po całkowitym zasypaniu rurociągu.

Roboty odtworzeniowe.

Po zakończeniu robót teren należy przywrócić do stanu pierwotnego, uporządkować i zgłosić do odbioru. Ponadto przy zasypce i robotach odtworzeniowych istniejących nawierzchni należy stosować się do warunków podanych w uzgodnieniach z poszczególnymi administratorami dróg.

4. WYTYCZNE OGÓLNE.

- Roboty budowlane należy wykonywać zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego oraz Polskimi Normami.
- Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji oraz trwałości eksploatacyjnej.
- Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne atesty i aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom.
- Wykonawca zobowiązany jest rozpatrywać dokumentację projektową całościowo. Wszelkie elementy nieuwjęte na rysunkach, a ujęte w opisie technicznym, lub ujęte na rysunkach, a nieuwjęte w opisie technicznym lub ewentualnych zestawieniach materiałowych, należy traktować tak jakby były ujęte we wszystkich częściach dokumentacji projektowej.
- Wszystkie nazwy własne i marki handlowe elementów budowlanych, systemów, urządzeń i wyposażenia, zostały użyte w niniejszym opracowaniu w celu określenia odpowiedniego standardu wykonania i wyposażenia budynku.
- Jednostka projektowa nie ponosi odpowiedzialności za niepoprawną pracę instalacji, szkody i zagrożenia wynikłe z niezastosowania się do powyższych uwag, wytycznych

w przedmiotowym projekcie oraz w wyniku nieprawidłowego zastosowania systemów, materiałów i urządzeń, stosowania systemów, materiałów i urządzeń równoważnych, a także wszelkich nieuzasadnionych zmian w stosunku do niniejszego projektu podczas realizacji.

- Teren po zakończeniu robót przywrócić do stanu pierwotnego i uzyskać akceptację poszczególnych właścicieli działek, przez które przebiega projektowana kanalizacja sanitarna.
- Wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą.

Projektant

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

PROJEKT BUDOWLANY
ROZBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ ORAZ BUDOWA SIECI KANALIZACJI
SANITARNEJ WZDŁUŻ UL. DĄBROWSKIEGO W ŚWIERADOWIE- ZDROJU.
DZ.NR 1/1, AM-5, OBR.0006 ŚWIERADÓW ZDRÓJ
DZ. NR 6/2, 6/3, 9, 10, 11, 16, 20/1, 20/6, 21, AM-1, OBR. 0006 ŚWIERADÓW- ZDRÓJ.
INWESTOR: GMINA MIEJSKA ŚWIERADÓW- ZDRÓJ, UL. 11 LISTOPADA 35, 59-850 ŚWIERADÓW- ZDRÓJ

IV. ZAŁĄCZNIKI

V. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA

I OCHRONY ZDROWIA

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Zakres robót zadania

Zakres robót zadania inwestycyjnego obejmuje wykonanie robót ziemnych przy wykonywaniu sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacji sanitarnej. Roboty wykonywane będą w oparciu o dokumentację projektową opracowaną przez Biuro Projektów i Usług Budownictwa AJD PROJEKTz siedzibą w Leśnej przy ul. Kościuszki 5/2A. Biuro projektowe: ul. Młynarska 4, 59-800 Lubań.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na trasie planowanych wykopów nie są zlokalizowane żadne budynki. Stwierdzono jedynie występowanie innych sieci.

3. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót

Przy realizacji robót budowlanych będą występować roboty stwarzające zagrożenie dla zdrowia, a przy których kierownik budowy jest zobowiązany do sporządzenia lub zapewnienia sporządzenia przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Roboty które należy uwzględnić w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia to:

- roboty związane z zagrożeniem przy wykopach o głębokości powyżej 1,5m
- roboty związane z wykopami w zbliżeniu do istniejącego uzbrojenia podziemnego

Zagrożenie powyższe występować będzie podczas prowadzenia wszystkich robót ziemnych oraz układania przewodów kanalizacyjnych.

4. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót

Wykopy pod kanalizację oraz wodociąg – przed przystąpieniem do robót należy każdorazowo wykonać instruktaż stanowiskowy dla wszystkich pracowników pracujących przy robotach stwarzających zagrożenie dla zdrowia. Kierownik budowy zobowiązany jest do

szczególne zapoznanie pracowników z technologią wykonywanych robót budowlanych oraz sposobem prawidłowego zabezpieczania wykopów.

UWAGA: W przypadku stwierdzenia kolizji z istniejącym uzbrojeniem terenu dostosować się do uzgodnień branżowych dołączonych do niniejszego opracowania projektowego.

5. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegającym niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych

W celu zapobiegania niebezpieczeństwom wynikającym z prowadzonych robót należy:

- przeprowadzić szkolenie pracowników z zakresu BHP
- wyposażyć pracowników w środki ochrony indywidualnej zgodnie z obowiązującymi przepisami
- wykonać zabezpieczenie wykopów przed obsunięciem się gruntu
- właściwie oznakować teren budowy tablicami informacyjnymi o prowadzonych pracach

Roboty ziemne (wykopy) w obrębie istniejącego uzbrojenia podziemnego prowadzić sprzętem ręcznym.

Opracował: