

PROJEKT WYKONAWCZY**Oświadczenie projektanta**

Projektant oświadcza, że projekt został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej oraz art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r-Prawo Budowlane

NAZWA INWESTYCJI	ROZBUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ W ŚWIERADOWIE-ZDRÓJU	
ADRES INWESTYCJI	Świeradów-Zdrój, powiat lubański, woj. dolnośląskie. Dz. nr 39, 40, 41(Am-8) - Obręb 0004 Świeradów-Zdrój Dz. nr 4/1 (Am-1); 23, 41, 42, 43, 46, 47/1, 47/2, 83, 84 (Am-2); 3, 13, 14, 30, 35, 37/1, 37/2, 47 (Am-3); 85, 84, 3/6, 73/2, 72/1, 71/1, 70, 67/1, 73/1, 81/9, 82, 83/3 (Am-4); 54/4, 62, 63, 43/6, 31, 32, 33, 16, 17, 23, 18, 19/1, 20/1 (Am-5); 1, 9, 13, 18, 16/213, 23, 8/2 (Am-6) - Obręb 0005 Świeradów-Zdrój 9/12, 10, 11/1, 14, 50, 1/1, 47, 51 (Am-5); 7, 6, 49/213, 17, 15, 20, 10, 32, 3, 4, 24/3, 24/1, 2, 27, 28, 1 (Am-6); 1/1, 1/2, 11, 14/3, 33/1, 15, 7, 9, 8, 6, 2/2, 4, 2/3 (Am-7); 14, 12, 9/8, 9/7, 15, 16/1, 16/2, 17/2 (Am-2); 3/12, 6 (Am-4); 3, 4 (Am-10); 12, 14 (Am-11); 49/1, 50, 51, 47, 44, 22, 56, 57 (Am-13); 48, 21, 22, 28 (Am-14); 1, 2, 26, 28, 33, (Am-15); 29, 33, 34, 35, 36, 37, 9, 27, 32 (Am-17); 15, 20/267, 21, 22/267, 3/5, 3/6, 8, 6 (Am-16) - Obręb 0006 Świeradów-Zdrój	
INWESTOR	Gmina Miejska Świeradów-Zdrój Ul. 11 Listopada 35 59-850 Świeradów-Zdrój	
BRANŻA	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	
KATEGORIA OBIEKTU	XXVI	
PROJEKTANT Instalacje sanitarne	mgr inż. PAWEŁ BODZIONY Upr. nr 349/DOŚ/15	
SPRAWDZAJĄCY Instalacje sanitarne	mgr inż. ANDRZEJ MISZKIEWICZ Upr. nr 2379/92/JG	
PROJEKTANT Branża drogowa	mgr inż. ANDRZEJ PROSTAK Upr. nr 210/DOŚ/08	
OPRACOWAŁ Kierownik pracowni	inż. TOMASZ DANIŁÓW	

Zgorzelec, Luty 2017

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

- I. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW ZGODNIE Z ART. 20 USTAWY Z DNIA 7 LIPCA 1994 r.
PRAWO BUDOWLANE
- II. CZĘŚĆ OPISOWA – OPIS TECHNICZNY
 1. PODSTAWA OPRACOWANIA
 2. PRZEDMIOT INWESTYCJI
 - 2.1. ZAKRES ZAMIERZENIA INWESTYCYJNEGO
 - 2.2. KOLEJNOŚĆ REALIZACJI OBIEKTÓW BUDOWLANYCH
 3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO TERENU OBJĘTEGO OPRACOWANIEM
 - 3.1. OPIS ZMIAN W DOTYCHCZASOWYM ZAGOSPODAROWANIU TERENU
 - 3.2. OPIS ROZBIÓREK ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH
 4. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO
 - 4.1. DANE OGÓLNE
 - 4.2. KANALIZACJA GRAWITACYJNA
 - 4.3. KANALIZACJA TŁOCZNA
 5. ODTWORZENIA NAWIERZCHNI DROGOWYCH
 6. DANE INFORMUJĄCE CZY TEREN INWESTYCJI JEST WPISANY DO REJESTRU ZABYTKÓW LUB JEST UJĘTY W STREFIE OCHRONY KONSERWATORSKIEJ
 7. DANE INFORMUJĄCE CZY TEREN INWESTYCJI PODLEGA OCHRONIE NA PODSTAWIE USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
 8. DANE OKREŚLAJĄCE POŁOŻENIE TERENU INWESTYCJI W ODNIESIENIU DO ISTNIEJĄCYCH GRANIC TERENÓW GÓRNICZYCH
 9. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU
 10. WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO, JEGO WYKORZYSTANIE I ZDROWIE LUDZI
 11. OKREŚLENIE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ OBIEKTU
- III. ZESTAWIENIA ELEMENTÓW ROBÓT
- IV. PARAMETRY PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW, SCHEMATY
- V. CZĘŚĆ GRAFICZNA

LP	WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW GRAFICZNYCH	SKALA	NR RYSUNKU
1	Projekt zagospodarowania terenu	1:500	P-01 Ark 1
2	Projekt zagospodarowania terenu	1:500	P-01 Ark 2
3	Projekt zagospodarowania terenu	1:500	P-01 Ark 3
4	Projekt zagospodarowania terenu	1:500	P-01 Ark 4
5	Projekt zagospodarowania terenu	1:500	P-01 Ark 5
6	Projekt zagospodarowania terenu	1:500	P-01 Ark 6
7	Projekt zagospodarowania terenu	1:500	P-01 Ark 7
8	Projekt zagospodarowania terenu	1:500	P-01 Ark 8
9	Profil podłużny kanalizacji sanitarnej	1:200/500	S-01
10	Profil podłużny kanalizacji sanitarnej	1:200/500	S-02
11	Profil podłużny kanalizacji sanitarnej	1:200/500	S-03
12	Profil podłużny kanalizacji sanitarnej	1:400/500	S-04
13	Profil podłużny kanalizacji sanitarnej	1:100/500	S-05
14	Profil podłużny kanalizacji sanitarnej	1:100/500	S-06
15	Profil podłużny kanalizacji sanitarnej	1:400/500	S-07
16	Profil podłużny kanalizacji sanitarnej	1:400/500	S-08
17	Profil podłużny kanalizacji sanitarnej	1:400/500	S-09
18	Profil podłużny kanalizacji sanitarnej	1:100/500	S-10
19	Profil podłużny kanalizacji sanitarnej	1:400/500	S-11

20	Profil podłużny kanalizacji sanitarnej	1:600/500	S-12
21	Profil podłużny kanalizacji sanitarnej	1:100/500	S-13
22	Profil podłużny kanalizacji sanitarnej	1:200/500	S-14
23	Profil podłużny kanalizacji sanitarnej	1:100/500	S-15
24	Profile przykanalików kanalizacji sanitarnej	1:200	S-16
25	Profile przykanalików kanalizacji sanitarnej	1:100/200	S-17
26	Profile przykanalików kanalizacji sanitarnej	1:100/200	S-18
27	Profile przykanalików kanalizacji sanitarnej	1:400/200	S-19
28	Profile przykanalików kanalizacji sanitarnej	1:100/200	S-20
29	Profile podłużne kolektorów tłocznych	1:100/500	S-21
30	Profile podłużne kolektorów tłocznych	1:200/500	S-22
31	Profile podłużne kolektorów tłocznych	1:100/500	S-23
32	Profile podłużne kolektorów tłocznych	1:100/500	S-24
33	Profile podłużne kolektorów tłocznych	1:200/500	S-25
34	Przekroczenia napowietrzne cieków wodnych	1:100/ 1:25	S-26
35	Przepompownie ścieków - zagospodarowanie	1:50	S-27
36	Przejście rurociągu tłoczego na rzeką Kwisą w rejonie mostu przy ul. Dolnej	1:50	S-28

Uwaga: Na profilach przykanalików ujęto wszystkie przykanaliki objęte pozwoleniem na budowę. Zakres zamówienia dotyczy wyłącznie przykanalików do kanałów w zakresie wskazanym w niniejszym projekcie wykonawczym.

Oświadczenie projektanta

Projektant oświadcza, że projekt wykonawczy
„ROZBUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ W ŚWIERADOWIE-ZDROJU”
został wykonany zgodnie
z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej oraz art. 20 ust.4
ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r z późn. zmianami.

PROJEKTANT
Instalacje sanitarne

SPRAWDZAJĄCY
Instalacje sanitarne

PROJEKTANT
Branża drogowa

IV. CZĘŚĆ OPISOWA - OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Niniejszą dokumentację projektową wykonano na zlecenie Inwestora tj. Gminy Miejskiej Świeradów-Zdrój z siedzibą przy ul. 11 Listopada 35, 59-850 Świeradów-Zdrój. Formalno-prawną podstawę przedmiotowego opracowania stanowią niżej wymienione akty prawne i inne powiązane z nimi dokumenty:

- umowa z Inwestorem;
- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. 1994 Nr 89, poz. 414 z późn. zmianami);
- ustawa z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2003r. Nr 80, poz. 717 z późn. zmianami);
- rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U.12.463)
- rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. , w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430);
- ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2015 r., poz. 460);
- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. - Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2006r. Nr 129 poz. 902 z późn. zmianami);
- rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2012 poz. 462 z późn. zmianami);
- ustawa z dnia 18.07.2001 r. – Prawo wodne (Dz.U.15.469)
- ustawa z dnia 7.06.2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz.U.15.139)
- ustawa z dnia 24.08.1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U.16.191)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.07.2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U.09.124.1030)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2.12.2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U.15.2117)
- Ustawa z dnia 3.02.1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz.U.15.909)
- Rozporządzenie Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 14.10.2015 r. w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, prac restauratorskich, robót budowlanych, badań konserwatorskich, badań architektonicznych i innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków oraz badań archeologicznych i poszukiwania zabytków (Dz.U.15.1789)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U.13.1129)
 - Ustawa z dnia 29.01.2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz.U.15.2164)
 - mapa do celów projektowych terenu objętego opracowaniem w skali 1:500;
 - inwentaryzacje i pomiary w terenie.

2. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem niniejszego opracowania jest dokumentacja projektowa rozbudowy sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przykanalikami do granic nieruchomości na terenie miasta Świeradów-Zdrój w następujących ulicach: ul. Nadbrzeżna, ul. Zaułek, Ratowników Górskich, ul. Kopernika, ul. Myśliwska, ul. Chopina, ul. Kościuszki, ul. Głowackiego, ul. Leśna, ul. Kilińskiego, ul. Krucza, ul. Wilcza, ul. Mokra, ul. Kręta, ul. Kolejowa, ul. Dworcowa, ul. Lipowa, ul. Sosnowa, ul. 11 Listopada, ul. Boczna, ul. Dolna, ul. Grunwaldzka, ul. Wiejska, ul. Chrobrego, ul. Żwirki i Wigury.

Inwestycję, podzielono na etapy:

Etap I – Odcinek S0.1-S0.43.1

Etap II – Odcinek S0.34-S0.74, S0.43-S0.52, Si-S0.95, S0.53-S0.79, S0.75-S0.87, PS5-S0.103 wraz z kanałem tłocznym

Etap III – Odcinek PS1-S1.11 wraz z kanałem tłocznym

Etap IV – Odcinek Si-S1.26

Etap V – Odcinek PS2-S2.68 wraz z kanałem tłocznym

Etap VI – Odcinek S2.51-S2.89, S2.54-S2.54.5

Etap VII – Odcinek PS3-S3.11 wraz z kanałem tłocznym

Etap VIII – Odcinek S3.11-S3.11.1, S3.11-S3.44

Etap IX – Odcinek PS4-S4.12 wraz z kanałem tłocznym

2.1. ZAKRES ZAMIERZENIA INWESTYCYJNEGO

Zakres przedmiotowej inwestycji obejmuje:

- a) przebudowę istniejącego kolektora grawitacyjnego ścieków sanitarnych w ul. Dolnej
- b) rozbiórkę i odtworzenie nawierzchni drogowych
- c) wykonanie kolektorów grawitacyjnych ścieków sanitarnych wraz z przykanalikami
- d) montaż rur osłonowych/przewiertowych na przekroczeniach cieków wodnych, dróg
- e) montaż przepompowni sieciowych ścieków wraz z wyposażeniem
- f) wykonanie kolektorów tłocznych
- g) wycinkę drzew kolidujących z nowoprojektowanym układem

Ewidencyjnie planowaną inwestycję zlokalizowano na następujących nieruchomościach,

Dz. nr 39, 40, 41(Am-8) - Obręb 0004 Świeradów-Zdrój

Dz. nr 4/1 (Am-1); 23, 41, 42, 43, 46, 47/1, 47/2, 83, 84 (Am-2); 13, 14, 30, 35, 37/1, 37/2, 47 (Am-3); 85, 84, 3/6, 73/2, 72/1, 71/1, 70, 67/1, 73/1, 81/9, 82, 83/3 (Am-4); 54/4, 62, 63, 43/6, 31, 32, 33, 16, 17, 23, 18, 19/1, 20/1 (Am-5); 9, 13, 18, 16/213, 23, 8/2 (Am-6) - Obręb 0005 Świeradów-Zdrój

9/12, 10, 11/1, 14, 50, 1/1, 47, 51 (Am-5); 7, 6, 49/213, 17, 15, 20, 10, 32, 3, 4, 24/3, 24/1, 2, 28 (Am-6); 1/1, 1/2, 11, 14/3, 33/1, 15, 7, 9, 8, 6, 2/2, 4, 2/3 (Am-7); 14, 12, 9/8, 9/7, 15, 16/1, 16/2, 17/2 (Am-2); 3/12, 6 (Am-4); 3, 4 (Am-10); 12, 14 (Am-11); 49/1, 50, 51, 47, 44, 22, 56 (Am-13); 48, 21, 22, 28 (Am-14); 1, 2, 26, 28, 33, (Am-15); 29, 33, 34, 35, 36, 37, 9, 27 (Am-17); 15, 20/267, 21, 22/267, 3/5, 3/6, 8 (Am-16) -Obręb 0006 Świeradów-Zdrój

W/w nieruchomości położone są w miejscowości Świeradów-Zdrój, powiecie lubańskim, województwie dolnośląskim.

2.2. KOLEJNOŚĆ REALIZACJI OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

W związku z realizacją rozbudowy sieci kanalizacji sanitarnej na terenie miasta Świeradów-Zdrój poniżej zestawiono kolejność realizacji prac planowanych w ramach przedmiotowej inwestycji:

- a) roboty przygotowawcze, w tym organizacja zaplecza budowy wraz z montażem elementów tymczasowej organizacji ruchu, roboty pomiarowe, roboty w zakresie wycinki istniejących, kolidujących z nowoprojektowanym układem drogowym drzew (wraz z usunięciem i zasypaniem dołów po eliminacji karpin),
- b) roboty rozbiórkowe w zakresie istniejących elementów dróg,
- c) roboty montażowe kolektorów grawitacyjnych rozpoczynając je od oczyszczalni, miejsc włączenia do istniejących studni lub przepompowni sieciowych,
- d) roboty montażowe przepompowni sieciowych
- e) roboty montażowe kolektorów tłocznych
- f) roboty drogowe w zakresie odtworzenia konstrukcji i nawierzchni dróg, chodników
- g) roboty odtworzeniowe terenów zielonych, murków oporowych, ogrodzeń

3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO TERENU OBJĘTEGO OPRACOWANIEM

Przedmiotowe zadanie rozbudowy sieci kanalizacji sanitarnej obejmuje obszar wschodniej części miasta Świeradów-Zdrój, biegnący wzdłuż rzeki Kwisy i drogi wojewódzkiej nr 358 od istniejącej Oczyszczalni ścieków w ul. Wiejskiej do granic miasta w kierunku Szklarska Poręba. Inwestycja przebiega w następujących ulicach i terenach do nich przyległych: ul. Nadbrzeżna, ul. Zaufek, ul. Kopernika, ul. Myśliwska, ul. Chopina, ul. Kościuszki, ul. Głowackiego, ul. Leśna, ul. Kilińskiego, ul. Krucza, ul. Wilcza, ul. Mokra, ul. Kręta, ul. Kolejowa, ul. Dworcowa, ul. Lipowa, ul. Sosnowa, ul. 11 Listopada, ul. Boczna, ul. Dolna, ul. Grunwaldzka, ul. Wiejska, ul. Chrobrego, ul. Żwirki i Wigury.

Na terenie objętym zakresem projektowania sieć kanalizacji sanitarnej występuje w ulicy Wiejskiej, Dolnej, 11-go Listopada oraz częściowo w ul. Kościuszki i Głowackiego. Na pozostałym obszarze ścieki odprowadzane są do szamb i oczyszczalni przydomowych.

Sieć kanalizacji sanitarnej w ul. Dolnej wykazuje liczne nieszczelności co powoduje eksfiltrację ścieków oraz infiltrację wód gruntowych. Ścieki z części ul. Głowackiego i Kościuszki są odprowadzane do lokalnej oczyszczalni ścieków niespełniającej wymogów ochrony środowiska. W ul. 11-Listopada w rejonie ul. Bocznej w czasie intensywnych opadów deszczu występuje przepełnienie kanału wraz z wypływem ścieków studzienkami rewizyjnymi. Ścieki z pozostałych terenów gminy odprowadzane są do zbiorników lub wód powierzchniowych. Stan systemu odprowadzania i oczyszczania ścieków jest wysoce niezadowolający i groźny dla środowiska, głównie dla wód podziemnych i powierzchniowych, co związane jest bezpośrednio z nieszczelnością większości zbiorników gromadzących ścieki i odprowadzaniem ich w stanie nieczyszczonym do cieków powierzchniowych.

Obszar opracowania jest w większości zagospodarowany przez zabudowę jednorodzinną i wielorodzinną oraz usługową, a częściowo w ogóle niezagospodarowany z perspektywą rozwoju zabudowy mieszkaniowej i usługowej, hotelowej i turystycznej.

Występuje uzbrojenie terenu tj. kanalizacja deszczowa, sieć wodociągowa, gazowa, kanalizacji sanitarnej oraz sieci energetyczne i telekomunikacyjne.

Wysokościowo teren jest mocno zróżnicowany ze spływem wód powierzchniowych w kierunku koryta rzeki Kwisa. W obszarze planowanej inwestycji zlokalizowana jest roślinność w postaci nasadzeń zieleni wysokiej i średniej oraz krzewów i porostów.

Projektowana kanalizacja grawitacyjna i tłoczna przebiega w drogach gminnych oraz przez tereny zielone, a także poprzecznie przez ciek wodny.

Na projektowany przebieg kanalizacji sanitarnej uzyskano pozytywne opinie zarządcy drogi i pozostałych właścicieli działek. Teren po wykonaniu wszystkich prac instalacyjno-montażowych zostanie przywrócony do stanu pierwotnego.

Układ komunikacyjny w zakresie dojazdu do przedmiotowych działek jest poprawny. Na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej nie występują kolizje bezpośrednie z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, występują zbliżenia w zakresie dopuszczalnych wartości. Rozwiązano zgodnie z obowiązującymi przepisami wzajemne krzyżowanie się bądź zbliżenia sieci podziemnych istniejących z projektowanymi. Prace należy wykonywać z uwzględnieniem istniejącego i projektowanego uzbrojenia terenu zgodnie z mapą do celów projektowych, uzgodnieniami ZUD oraz branżowymi. Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy powiadomić właścicieli uzbrojenia terenu o planowanym terminie rozpoczęcia robót.

3.1. OPIS ZMIAN W DOTYCHCZASOWYM ZAGOSPODAROWANIU TERENU

Zaplanowane w ramach przedmiotowej dokumentacji projektowej roboty związane z rozbudową sieci będą generowały następujące zmiany w dotychczasowym zagospodarowaniu terenu:

- a) usunięcie drzew wraz z zasypaniem dołów po eliminacji karpin,
- b) zagospodarowanie terenu przepompowni ścieków

3.2. OPIS ROZBIÓREK ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

W ramach przedmiotowego zadania przewiduje się jedynie rozbiórkę nawierzchni drogowych, fragmentów murków oporowych kamiennych oraz ogrodzeń niezbędnych do ułożenia sieci, które zostaną odtworzone po zakończeniu prac instalacyjnych.

4. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO

4.1. DANE OGÓLNE

Zaprojektowano rozdzielczą sieć grawitacyjną kanalizacji sanitarnej wraz z przykanalikami do granicy przyległych posesji. Budowa kanalizacji, spowoduje uporządkowanie gospodarki ściekowej w tym rejonie miasta oraz przygotuje teren pod budowę nowych obiektów budowlanych, które w każdej fazie budowy będą mogły być podłączone do zewnętrznej sieci kanalizacyjnej.

Ścieki odprowadzane będą do istniejącej studni przed oczyszczalnią ścieków w ul. Wiejskiej kolektorem Dn315, wykonanym w miejsce istniejącej sieci kamionkowej Dn200 przewidzianej do likwidacji. Przy wymianie kolektora należy wymienić również istniejące przyłącza do sieci w granicy pasa drogowego. Następnie zaprojektowano kolektory zbiorcze i przykanaliki o średnicach Dn 150, 200, 250, 315 prowadzone po trasie zgodnie z częścią graficzną.

Sieć kanalizacyjną zorganizowano tak, by w największym stopniu ścieki sprowadzić grawitacyjnie do najniższych wysokościowo punktów, gdzie zlokalizowano przepompownie ścieków.

Z przepompowni ścieki będą tłoczone do studni rozprężnych, skąd będzie można dalej sieć prowadzić jako grawitacyjną do oczyszczalni ścieków przy ul. Wiejskiej.

Do budowy sieci grawitacyjnej zastosowano rury i kształtki z litego polipropylenu (materiał jednorodny) o sztywności obwodowej SN 10 kN/m². Studnie zaprojektowano jako betonowe Dn 1000 oraz Dn 1200 jako komory przewiertowe, a także tworzywowe PP 600mm. Włazy nastudzienne zastosowano żeliwne z wypełnieniem betonowym oraz systemowe przy studniach tworzywowych. Wszystkie włazy należy wykonać w klasie D400.

Do przepompowania ścieków sanitarnych do układu kanalizacyjnego grawitacyjnego przewiduje się zabudowę kompletnych przepompowni ścieków posadowionych w komorach z kręgów polimerobetonowych wyposażonej w kompletny zestaw pompowy i aparaturę kontrolno – pomiarową wraz z montażem skrzynki sterowniczej na poziomie terenu.

Przepompownie należy zasilić przez ułożenie linii kablowych YKY 5x10mm² w rurze osłonowej karbowanej 50 pomiędzy w/w skrzynkami, a złączami kablowymi realizowanymi przez dostawcę energii.

Sieć tłoczną przewiduje się wykonać z rur polietylenowych z PE100, SDR17, PN10 łączonych za pomocą muf elektrooporowych, doczołowo lub za pomocą muf elektrooporowych, za pomocą kształtek z PE100 oraz kształtek przejściowych.

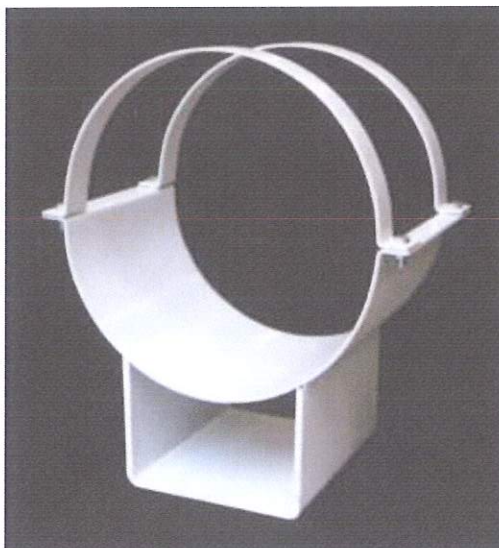
W przypadkach przekraczania cieków wodnych napowietrznie - po istniejącym moście w ul. Kruczej, rurociągi zaprojektowano jako mocowane do ich bocznej konstrukcji, po stronie wody dolnej, bez zmniejszania światła w rzece.

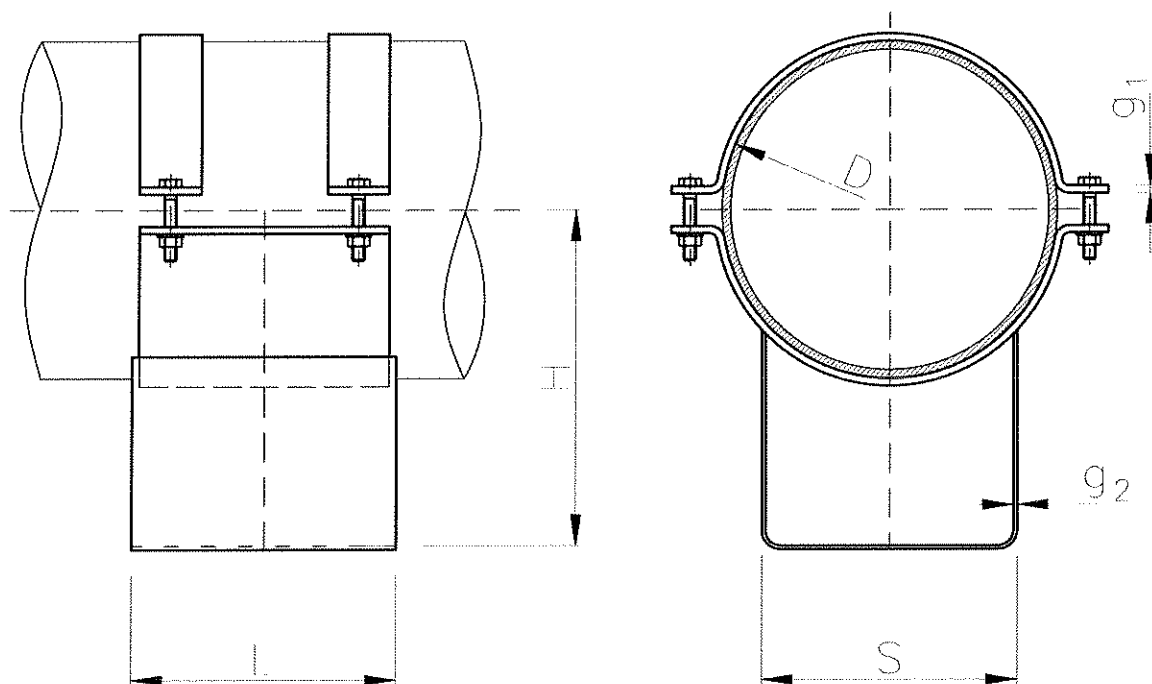


Zdjęcie 2. Most w ul. Kruczej.

Jako rurę osłonową należy zastosować rurę preizolowaną stalową ze szwem Dz 219,1x4,5 (D zew. $\varnothing 400$) z płaszczem z blachy aluminiowej.

Podwieszenie wykonać przez wspawanie do el. konstrukcyjnych mostów nośnej konstrukcji wsporczej i podpory przesuwnej o wymiarach $D=400\text{mm}$, $L=340\text{mm}$, $S=350\text{mm}$, $g_1, g_2=5\text{mm}$ wykonanej zgodnie z poniższym rysunkiem. Na ścianach oporowych podpory należy montować przez zakotwienie w istniejącym murze oporowym 2 kotwami stalowymi ocynkowanymi $M16 \times 200\text{mm}$ z podlaniem zaprawą pęczniejącą podpór po wypoziomowaniu.





Rys 1. Podpora przesuwna Dn400

Przejście rurociągu tłocznego w rejonie mostu przy ul. Dolnej należy wykonać jako niezależną konstrukcję zgodnie z rysunkiem S-28. Jako rurę należy zastosować rurę preizolowaną z rurą przewodową polietylenu 200 x 110 z płaszczem z polietylenu i wypełnieniem z poliuretanu. Rurę preizolowaną należy ułożyć osiowo w rurze ochronnej/nośnej stalowej ze szwem 406,4 x 10 mm o długości 2000 cm na ślizgach systemowych.

Przy przekraczaniu cieków wodnych pod dnem należy stosować rury osłonowe zgodnie z częścią graficzną PZT. Na przewodach wprowadzanych do rur osłonowych należy montować płozy PEHD w rozstawie 1,5m oraz 0,15m od końca rury osłonowej. Zamknięcia rur osłonowych manszetami wykonanymi z opaskami ze stali nierdzewnej.

Przy przekraczaniu cieków wodnych należy zachować warunki uzgodnienia z RZGW i pozwolenia wodno-prawnego.

W wyniku przeprowadzonych badań geotechnicznych – na całej długości trasy mających na celu rozpoznanie istniejących warunków gruntowo-wodnych w zakresie posadowienia przedmiotowego obiektu drogowego stwierdzono, iż istniejące warunki geologiczno-inżynierskie są proste. Obiekt zaliczono do I kat. Geotechnicznej.

W budowie geologicznej istniejącego podłoża oprócz nasypów niebudowlanych o średniej miąższości od 30 do 100 cm znajdują się rumosz skalny, piaski, żwiry oraz skała twarda na głębokościach zgodnie z załączoną dokumentacją hydrologiczną i geotechniczną. Wodę gruntową podczas badań stwierdzono w jednym otworze (w pobliżu rowu melioracyjnego), sączenia mogą występować w okresach mokrych (opady, roztopy).

Odwodnienie wykopów może być konieczne z wód opadowych i sączeń przy opadach deszczu, roztopach oraz w pobliżu cieków wodnych. Należy je wykonywać przy użyciu pomp bez tworzenia depresji z odprowadzeniem wód do kanalizacji.

4.2. KANALIZACJA GRAWITACYJNA

RUROCIĄGI

Zaprojektowano kanał z rur i kształtek z litego polipropylenu (materiał jednorodny) z połączeniem zgrzewanym doczołowym lub elektrooporowym, o sztywności obwodowej SN 10 kN/m² i średnicach Dn150, Dn200, Dn250, Dn315. Rury i kształtki powinny być wykonane bez dodatku substancji wypełniających. Rury i kształtki muszą być ze sobą kompatybilne (tworzyć System), muszą więc być wytwarzane przez jednego producenta (ze względu na różnice w tolerancji wykonania). Rury powinny posiadać sygnowany na wewnętrznej ścianie opis pozwalający określić producenta i podstawowe parametry techniczne metodą inspekcji telewizyjnej. Powinny posiadać udowodnioną szczelność do min. 2,5 bar oraz szczelność na infiltrację wody gruntowej do 8 m słupa wody potwierdzoną przez akredytowany instytut badawczy. Rury PP powinny mieć potwierdzoną wytrzymałość obliczeniową na długotrwałe obciążenia dynamiczne. Przykanaliki zaprojektowano z rur PVC SN8 o średnicy Dn150-200. Przykanaliki należy zaślepić (do czasu podpięcia odbiorców) przez montaż korków PVC w kielichach.

Istniejące przyłącza sanitarne Dn150-250 oraz wszystkie niezainwentaryzowane należy wpiąć do projektowanej sieci i wymienić materiał w granicach pasa drogowego zachowując pierwotną średnicę. Na połączeniach z innymi rodzajami materiałowymi rurociągów stosować kształtki przejściowe systemowe.

Spadki minimalne dla rurociągów sieciowych wynoszą 0,5%, dla przyłączy 2,0%.

Przy włączeniu kolektorów do studni powyżej 50cm od jej dna należy stosować kaskady zewnętrzne z obsypką pospółką.

Przewierty rurą PP225x12,8 (Dn200); PP280x15,9 (Dn250) oraz PP315x17,8 (Dn300) SDR17,6 zaprojektowano jako grawitacyjne, sterowane ze studni betonowej DN 1200.

STUDNIE KANALIZACYJNE.

Na trasie projektowanej kanalizacji zaprojektowano studnie betonowe połączeniowe o średnicy DN1000 mm oraz PP 600. Do wykonania przewiertów grawitacyjnych należy zastosować studnie betonowe DN1200 bez otworów na rurociągi, z obniżonym dnem płaskim o 0,5m od dolnej krawędzi rury przewiertowej. Po wykonaniu przewiertu należy wykonać kinetę betonową z betonu C 25/30 W6.

Studnie DN 1000, 1200 wykonać z prefabrykatów betonowych betonu o wytrzymałości min. C35/45, wodoszczelnego (W8), mało nasiąkliwego (n_{ws}≤4%), mrozoodpornego (F-50) łączonych na uszczelki elastomerowe z dnem prefabrykowanym i wykonaną kinetą oraz fabrycznie wykonanymi przejściami szczelnymi.

Studnie zlokalizowane na działkach nie stanowiących pasa drogowego, należy wykonać (po uzgodnieniu z Zamawiającym) z przejściami szczelnymi umożliwiającymi w przyszłości podłączenie istniejących lub wybudowanych obiektów.

Studnia musi posiadać fabrycznie zamontowane stopnie żeliwne. W studni stosować właz klasy D400, 2-lub 4 otworowy, żeliwny z wypełnieniem betonowym, bez części ruchomych, osadzone w sposób uniemożliwiający przesuwanie się.

Studzienki posadzić na uprzednio przygotowanej podsypce zgodnie z wytycznymi montażu podanymi przez producenta. Wszystkie studzienki wykonywane w obszarze nawierzchni utwardzonych powinny być przystosowane do przenoszenia obciążeń statycznych i dynamicznych pochodzących od ruchu pojazdów - klasa D400. W tym celu powinny być wykonane w tzw. typie przejazdowym i posiadać pierścień odciążający przystosowany do przenoszenia obciążeń, który należy zamontować zgodnie z wytycznymi producenta danego systemu. Dopuszcza się zakończenie studni zlokalizowanych w terenie zielonym, na którym nie ma możliwości poruszania się sprzętem ciężkim (ciągniki, maszyny leśne), włazem w klasie B125 z wypełnieniem betonowym.

Studzienki PP600 składają się z następujących elementów składowych:

- Podstawa (kineta zbiorcza, przelotowa lub ślepa). Podstawy z kielichami na dolotach i wylocie dla rur gładkich
- Rura trzonowa z PP o średnicy DN 600 mm SN 8 o długości wynikającej z głębokości posadowienia studzienki,
- Uszczelka elastomerowa,
- Teleskop PE DN 535 mm,
- Właz żeliwny B125 - D 400 o średnicy 600 mm.

Montaż na podsypce zgodnie z wytycznymi producenta.

WYKOPY I ICH ZABEZPIECZENIE

Wykopy pod przewody wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wykopy prowadzić mechanicznie, tylko w miejscach ręcznie. Projektuje się wykopy wąsko przestrzenne o ścianach prostych. Wykopy zabezpieczyć obudowami z rozparciem brzegowym za pomocą płyt przenośnych lub przesuwanych wyciąganych w trakcie wypełniania wykopu gruntem (zagęszczanie warstwowe) lub pionowego deskowania ścian wykopu za pomocą lekkich profili, dyli. Rozstaw rozpór nie powinien być mniejszy niż 2,5 m ze względu na długość stosowanych rur. Wykopy wykonane jako ściany pionowe należy zabezpieczyć przez obudowanie (odeskowanie) elementami drewnianymi lub stalowymi. Obudowa winna wystawać 10cm nad powierzchnię terenu. Przy gruntach bardzo sypkich należy na całej długości wykopu zastosować deskowanie pełne. W gruntach nawodnionych w wykopach o głębokości do 3 m stosuje się deskowanie pełne od poziomu wody gruntowej.

Jeśli pod dnem wykopu znajdują się warstwy słabe i łatwo ściśliwe (muły, torfy) o małej grubości, należy je usunąć i miejsce to wypełnić piaskiem. Przy większej grubości warstwy słabej należy stosować indywidualne rozwiązanie. Grunt z wykopu należy odkładać na jedną stronę, na taką odległość, by bez względu na jego głębokość pozostał wolny pas terenu o szerokości min. 0,6 m. Drugą stronę należy zostawić jako drogę dostarczania materiałów do budowy kanału. Od chwili rozpoczęcia robót ziemnych aż do chwili ich zakończenia nie wolno dopuścić do zbierania się wody w wykopie i zatopienia go.

Zabrania się podkopywania ścian budynków oraz oporowych bez zabezpieczenia ich przed osunięciem oraz pozostawiania otwartych wykopów w zbliżeniu do istniejących obiektów.

UWAGA: Wszystkie miejsca kolizji z projektowanym uzbrojeniem w obrębie 5 m przed i za kolizją należy kontrolować ręcznym wykopem.

UKŁADANIE RUR W WYKOPIE

Roboty związane z układaniem rur należy wykonać w odwodnionym wykopie. Dno wykopu i obudowy wykonać w spadku przewidzianym dla kanału w projekcie. Rury układać zgodnie z obowiązującymi przepisami na podsypce piaskowej grubości 15 cm. Przed ułożeniem rur w wykopie należy sprawdzić czy nie powstały uszkodzenia podczas transportu oraz datę wykonania rury. Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać. Rury przed ich bezpośrednim układaniem należy wewnątrz i na stykach starannie oczyścić. Do wykopu rury należy opuszczać powoli i ostrożnie. Można to robić ręcznie lub za pomocą lin. Nie wolno wrzucać rur wykopu nawet przy małej jego głębokości. Rury układać należy od najniższego punktu w kierunku przeciwnym do spadku kanału. Przy układaniu należy sprawdzić właściwe położenie rury w stosunku do kierunku osi kanału. Rura powinna być zawsze ułożona kielichem w górę kanału. Przed montażem bosa koniec rury posmarować środkiem poślizgowym zalecanym przez producenta, stosowanie olejów i smarów jest niedopuszczalne, należy przestrzegać określonej przez producenta głębokości wcisku bosego końca w kielich i technologii łączenia rur, skracanie rur wymaga cięcia

w płaszczyźnie, prostopadłej do osi rury. Połączenia zgrzewane wykonywać zgodnie z technologią producenta rur. Końcówki rur i przejścia szczelne należy zamknąć szczelnym korkiem systemowym.

ZASYPYWANIE UŁOŻONEGO KANAŁU

Obsypkę kanału z piasku, do 30 cm nad wierzch rury wykonać ręcznie z dokładnym ubijaniem warstwami grubości ok. 20 cm. Zасыpywanie i ubijanie gruntu wykonywać równocześnie po obu stronach kanału, aby zapobiec jego ewentualnemu przesuwaniu się. Zасыpywanie należy wykonać ostrożnie, świeżo uszczelnione styki zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Szczególnie starannie należy ubijać grunt położony wokół rury i podbudowy kanału. Do dalszego zасыpywania kanału należy używać gruntów sypkich. Niedopuszczalne jest stosowanie gruntów zamarzniętych, spoistych jak gliny lub ily oraz gruntów zawierających kamienie, korzenie. Resztę zасыпки należy wykonać warstwami o grubości 30 cm. Przy zасыpywaniu gruntów sypkich można stosować polewanie wodą w ilości odpowiedniej do wilgotności gruntu wziętego na zасыpkę. Ze względu na występowanie nasypów niekontrolowanych rumoszu oraz skał, przyjęto że 50% gruntu należy wymienić na pospółkę. Jednocześnie z zасыpywaniem kanału należy stopniowo prowadzić rozbiórkę obudowy. Przy zwalnianiu rozpór należy możliwie unikać wstrząsów w otaczającym gruncie.

ODBIÓR ROBÓT

Po wykonaniu każdego etapu należy przeprowadzić odbiór częściowy ulegających zakryciu elementów kanału. W celu przeprowadzenia odbioru należy przedstawić niezbędne dokumenty zgodne z obowiązującymi przepisami.

Przykanaliki należy wykonywać równolegle z odcinkami głównymi.

W czasie wykonania odbioru częściowego odcinka kanału należy go poddać próbie szczelności.

Przed przystąpieniem do wykonywania próby należy zachować następujące warunki:

- wszystkie złącza powinny być odkryte i w pełni widoczne, dostępne;
- odcinek przewodu na całej długości powinien być zabezpieczony przed przemieszczeniami;
- dokładnie wykonana obsypka;
- wszelkie odgałęzienia przewodu winny być zamknięte;
- profil przewodu powinien umożliwić jego odpowietrzenie i odwodnienie, próba może odbywać się nie wcześniej niż 48 godzin po wykonaniu obsypki;

W czasie wykonywania próby należy przestrzegać następujących zasad:

- przewód nie może być nasłoneczniony,
- napełnianie powinno odbywać się od punktu najniższego do najwyższego,
- temperatura wody nie może przekraczać + 20.0 C.

*** Przed oddaniem rurociągu do eksploatacji należy przeprowadzić odbiór końcowy, w tym także próbę na infiltrację.**

UWAGI KOŃCOWE.

- Po wykonaniu robót, przed zasypaniem należy zlecić inwentaryzację geodezyjną wykonanych prac

- Wszelkie prace prowadzić z zachowaniem warunków BHP określonych w odpowiednich przepisach.
 - Przed przystąpieniem do prac należy uzyskać zgodę na zajęcie pasa drogowego
 - Przed przystąpieniem do robót, w miejscach przewidywanych kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, wykonać przekopy kontrolne celem dokładnego zlokalizowania sytuacyjnego i wysokościowego istn. przewodów. W przypadku stwierdzenia istotnych rozbieżności w stosunku do danych przyjętych w projekcie sposób rozwiązania kolizji skonsultować z projektantem.
 - Roboty budowlano - montażowe w miejscach zbliżenia lub przekroczenia istniejącego uzbrojenia należy prowadzić pod nadzorem Użytkownika danego uzbrojenia zgodnie z wcześniejszymi uzgodnieniami.
- Przy zbliżeniach do istniejących sieci należy montować rury osłonowe dwudzielne PVC o średnicy 110 i 160 mm i długości 3,0m.
- Wszystkie zmiany w zakresie stosowania zamiennych materiałów, technologii, zmian trasy czy korekt posadowienia obiektów należy uzgadniać z projektantem.

4.3 KANALIZACJA TŁOCZNA

Projektowaną kanalizację tłoczną wykonać z rur polietylenowych PEHD dz63-160 PE100, SDR17, PN10, łączonych metodą zgrzewania czołowego lub elektrooporowego. Na wylotach kanalizacji tłocznej należy zastosować studnie PE wytracające energię Dn 1000 z okrągłym dnem. Do przewiertów stosować rury dwuwarstwowe PE100 – RC. Nad przewodami układanymi w wykopie 30 cm nad wierzchem rury należy ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru brązowego z wkładką stalową z napisem „kanalizacja”.

Na trasie projektowanej kanalizacji tłocznej z pompowni PS2 zaprojektowano studzienkę betonową DN1200 zamkniętą włazem wentylacyjnym, z zaworem odpowietrzająco–napowietrzającym o wydajności 50m³/h, Pb=2,0 bar, zintegrowaną z zaworem czyszczakowym dn100mm .

Do przepompowania ścieków sanitarnych do układu kanalizacyjnego grawitacyjnego przewiduje się zabudowę kompletnych przepompowni ścieków posadowionych w komorach z kręgów polimerobetonowych wyposażonej w kompletny zestaw pompowy i aparaturę kontrolno – pomiarową.

Lokalizacja przepompowni:

PS1 - Ul. Boczna, dz. nr 13 (Obr. 5, Am-3)

PS2 - Ul. Mokra, dz. nr 18 (Obr. 5, Am-6)

PS3 - Ul. Kościuszki, dz. nr 1/1 (Obr. 6, Am-7)

PS4 - Ul. Nadbrzeżna, dz. nr 20/267 (Obr. 6, Am-16).

PS5 - Ul. Kręta, dz. nr 16 (Obr. 5, Am-5)

Projektowana pompownia ścieków stanowi komplet łącznie z wyposażeniem elektrycznym i aparaturą kontrolno-pomiarową.

Projektowane parametry przepompowni

- średnica zbiornika:

- PS1 - 1500,
- PS2 – 1500,
- PS3 – 1200,
- PS4 – 1200,
- PS5 – 1200,

- grubość ścianki 40mm;
- płyta górna o grubości 200mm, grubość płyty dennej 100mm;
- materiał: polimerobeton;
- wykonany w kl. wytrzymałości 20,8;
- przejścia szczelne wg projektu;

Projektowane pompy

- PS1 – Q = 32 m³/h, Hp = 2,4 m, P = 1,5 kW
- PS2 – Q = 40 m³/h, Hp = 14,5 m, P = 4,0 kW
- PS3 – Q = 25,2 m³/h, Hp = 6 m, P = 1,5 kW
- PS4 – Q = 30 m³/h, Hp = 6,1 m, P = 1,5 kW

Pompy z silnikiem trójfazowym z termicznym zabezpieczeniem uzwojeń. Długość przewodu dł. 10m.

Pompownię należy wyposażać w moduł telemetryczny GSM-GPRS wraz z modułem UPS (czas pracy 5 godzin) posiadającym następujące funkcje:

- naprzemienna praca pomp
- pomiar poziomu ścieków w komorze na podstawie sygnału z sondy hydrostatycznej lub ultradźwiękowej
- pomiar natężenia prądu pobieranego przez pompy
- pełna transmisja zdarzeniowa zarówno dla sygnałów binarnych na wejściach sterownika, jak i analogowych
- częstotliwość generowania zdarzeń od zmian sygnałów poziomu lub prądu zależna od dynamiki zmian wielkości mierzonych, gwarantująca wierne odtworzenie przebiegu mierzonych wielkości przy zmiennej dynamice procesu
- załączanie pomp na podstawie analizy wartości poziomu odczytanego z sondy hydrostatycznej
- prawidłowa realizacja algorytmu sterowania pracą pomp po długim zaniku zasilania podstawowego
- automatyczne załączanie drugiej pompy jako wspomagającej (gdy jedna już pracuje) w przypadku napływu ścieków > wydajności jednej pompy.

2 warunki załączenia drugiej pompy, tj. przekroczenie poziomu ALARM lub brak obniżenia się poziomu ścieków poniżej wartości MIN po upływie zadanego czasu, liczonego o momencie załączenia pierwszej pompy

- automatyczne przełączenie na drugą pompę w przypadku wystąpienia awarii pompy aktualnie załączonej
- informowanie o awarii sondy hydrostatycznej z automatycznym przełączeniem na pracę w oparciu o sygnał z czujników pływakowych
- w przypadku awarii czujników pływakowych możliwość zdalnego (z poziomu stacji dyspozytorskiej) ich odłączenia od wejść sterownika
- możliwość zoptymalizowania zużycia energii poprzez zdefiniowanie dwóch poziomów MIN oraz MAX dla różnych taryf energetycznych i wykorzystania retencji zbiornika
- przełączenie na drugą pompę po upływie zadanego czasu (np. 20 minut), w przypadku gdy napływ równoważy wydajność pompy - wyrównywanie czasu pracy pomp
- automatyczne załączenie pompy pomimo nieosiągnięcia poziomu MAX po zadanym okresie czasu (typowo 3h) w celu uniknięcia zjawiska zagniwania ścieków w komorze
- cykliczne (np. co 9 cykli) załączanie 2 pomp jednocześnie (z zachowaniem 5 lub 10 sekundowego przesunięcia) w celu zwiększenia ciśnienia w rurociągu tłocznym i usunięcia z jego ścianek osadów
- możliwość spompowania ścieków do tzw. suchobiegu roboczego co zadaną ilość cykli pracy pomp
- możliwość blokowania jednoczesnej pracy 2 pomp, np. gdy przydzielona przez zakład energetyczny moc jest zbyt mała
- programowany czas działania sygnalizacji akustyczno-wizualnej (typowo 3 minuty)
- możliwość wyboru trybu działania sygnalizacji akustyczno-wizualnej w zależności od rodzaju urządzenia, tj. sygnał ciągły lub przerywany w stosunku 2/3.
- możliwość zdalnego (GPRS) lub lokalnego programowania poziomów SUCH, MIN, MAX, ALARM
- możliwość programowego wyboru, które stany awaryjne wymagają potwierdzenia zwrotnego do sterownika przez operatora systemu wizualizacji
- możliwość programowego negowania stanów logicznych na wejściach sterownika
- możliwość programowego definiowania rodzaju zbocza dla sygnałów binarnych na wejściach sterownika
- możliwość programowego określania, które sygnały wejściowe mają generować zdarzenia do systemu wizualizacji
- generowanie danych do systemu wizualizacji w trybie zdarzeniowym (zarówno od wejść binarnych, jak i analogowych), a w przypadku braku zdarzeń (np. brak napływu ścieków) w trybie cyklicznym czasowym
- możliwość wydzwania na wprowadzone do pamięci sterownika numery telefonów komórkowych w przypadku braku reakcji ze strony operatora systemu na zaistniały na obiekcie stan alarmowy

- możliwość programowego definiowania, które stany logiczne mają przyznany status awaria krytyczna
- możliwość aktywowania funkcji wydzwaniania pod wskazane numery telefonów komórkowych w przypadku braku potwierdzenia przez operatora systemu w ciągu np. 10 minut przychodzącej z obiektu informacji o zaistnieniu krytycznej sytuacji alarmowej
- możliwość generowania w przypadku krytycznym braku usługi GPRS komunikatu SMS informującego operatora o sytuacji awaryjnej na monitorowanych przepompowniach
- funkcja trybu burzowego ograniczającego maksymalny czas pracy pomp z możliwością ustalenia przerwy pomiędzy kolejnymi cyklami załączeń
- funkcja sygnalizacji antywłamaniowej

Zagospodarowanie terenu przepompowni

Teren przepompowni PS1, PS3, PS5, należy ogrodzić siatką ocynkowaną powleką PVC o oczkach 50x50mm (dłut 3,1mm) wys. 1,6m na słupkach stalowych powlekanych ϕ 48mm zabetonowanych w fundamencie z betonu C12/16 o wymiarach 30x30x100cm. Ogrodzenie wykonać jako systemowe z montażem naciągów, zastrzałów i uchwytych zgodnie z wytycznymi producenta. Wejście na teren przepompowni należy zapewnić przez montaż bramy systemowej 2-skrzydłowej o szerokości 3,0m z wypełnieniem panelami zgrzewanymi powlekany. Słupy bramy 80x80mm montowane przez zabetonowanie w fundamencie C12/16 o wymiarach 50x50x100cm. Bramę należy wyposażać w blokadę skrzydeł, zamek z wkładką patentową oraz uchwyty do zamknięcia kłódki Kolor ogrodzenia do uzgodnienia z Zamawiającym. Za ogrodzeniem (od strony zewnętrznej) wykonać obrzeża betonowe 8x30cm na ławie betonowej. Teren pompowni utwardzić przez wykonanie nawierzchni z kostki betonowej prostokątnej szarej gr 8cm na podsypce cementowo-piaskowej gr 4 cm i podbudowie tłuczniowej gr 25cm.

Po wykonaniu prac instalacyjno-montażowych wykonać próby szczelności przewodów kanalizacyjnych. Po pozytywnych odbiorach i próbach wykonać zasypkę ułożonych rur. W przypadku gdy urobek stanowi żwir i piasek zasypkę wykonać odszonym gruntem pozbawionym kamieni i gruzu. Jednak w przypadku gdy na niektórych odcinkach wystąpi grunt nie nadający się do ponownego wbudowania to w tych przypadkach należy go w całości wymienić. Roboty związane z wymianą gruntu w przypadku stwierdzenia konieczności jego wymiany wykonać wg zasad określonych w opisie technologii robót ziemnych dla kanalizacji grawitacyjnej. Ponadto przy zasypce i robotach odtworzeniowych istniejących nawierzchni należy stosować się do warunków podanych w uzgodnieniach z poszczególnymi zarządcami dróg.

Po zakończeniu prac teren należy przywrócić do stanu pierwotnego a całość robót zgłosić do końcowego odbioru technicznego.

UWAGA:

Przed przystąpieniem do robót należy wynieść planowane rozwiązania w teren i sprawdzić ich poprawność w powiązaniu z istniejącym zagospodarowaniem i ukształtowaniem terenu. Wszelkie istotne zmiany w w/w rozwiązaniach projektowanych należy zgłosić odpowiednim stronom procesu budowlanego. W celu poprawnego wytyczenia geometrii projektowanych elementów infrastruktury Wykonawca może zwrócić się do jednostki projektowej o wydanie danych projektowanej sieci w formie pliku cyfrowego *.dwg lub *.dxf kompatybilnego z większą instrumentów geodezyjnych.

5. ODTWORZENIE NAWIERZCHNI DROGOWYCH

Projektowana inwestycja wymaga odtworzenia nawierzchni drogowych po robotach montażowych instalacji. Poniżej zestawiono konstrukcje projektowanych nawierzchni do odbudowy w ramach przedmiotowej inwestycji.

- a) jezdnia bitumiczna
 - warstwa ścieralna z AC11S, gr. 5 cm,
 - warstwa wiążąca z AC16W, gr. 7 cm,
 - warstwa podbudowy AC16P gr 8 cm *dla jezdnii drogi wojewódzkiej,
 - podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/31.5 stabilizowanego mechanicznie, gr. 20 cm,
 - warstwa mrozoodporna gr. 15cm,
- b) jezdnie zatok postojowych, zjazdów indywidualnych oraz dróg wewnętrznych i parkingów

- warstwa ścieralna z kostki betonowej gr. 8 cm
 - podsypka cementowo-piaskowa 1:4 , gr. 5 cm,
 - podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/31.5 stabilizowanego mechanicznie, gr. 20 cm,
 - warstwa mrozoodporna gr. 15cm,
- c) ciągi piesze i pieszo-rowerowe
- warstwa ścieralna z kostki betonowej gr. 8 cm
 - podsypka cementowo-piaskowa 1:4 , gr. 5 cm,
 - podbudowa zasadnicza z tłucznia kamiennego 0/31.5 stabilizowanego mechanicznie, gr. 15cm,
- d) ciągi utwardzone tłuczniem
- Warstwa ochronna miału kamiennego 0/2 w ilości 30 kg/m², gr.2cm
 - Górna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5, gr. 8cm
 - Dolna podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/63, gr.25cm
 - Warstwa mrozoochronna z gruntu niespoistego gr. 10cm

Nawierzchnię należy odtworzyć zgodnie z wymaganiami STWiORB.

Jako obramowanie odtwarzanych dróg zastosowano krawężniki wyniesione 15x30 cm, krawężniki obniżone 15x30 cm w miejscach zjazdów oraz oporniki wtopione 12x25 cm. Wszystkie elementy galanterii betonowej należy osadzić na ławie betonowej z oporem grubości od 10-15 cm, wykonane z betonu kl. min. C12/15.

W części zadania wzdłuż trasy projektowanej kanalizacji sanitarnej przebiega sieć wodociągowa, która powinna być wykonywana z nią równolegle. Odtworzenia należy wykonywać po realizacji kompleksowej inwestycji.

Zakres robót odtworzeniowych dla etapów robót zestawiono w części III opracowania przy założeniu parametrów odbudowy dróg wg poniższej tabeli.

Ulica	Odcinek	Rodzaj nawierzchni	Szerokość pasa jezdni [m]	Długość drogi [m]	Całkowita powierzchnia odtworzenia [m ²]
ul. Dolna	S0.6-S0.18 od ul. Wiejskiej, działki nr 47/2	asfalt	3,5 razem z opornikami	469	1 643
	S0.18-S0.18.1 skrzyżowanie przy studni S0.19	asfalt	5,50	10	55
	S0.19 skrzyżowanie	asfalt			160
	S0.19-S0.27	asfalt	5,2 plus krawężniki	281	1 463
	S0.27-S0.28 skrzyżowanie	asfalt			105
ul. Kolejowa	S0.28-S0.43	asfalt	3,0 razem z opornikami	282	847
ul. Boczna	PS1-S1.8	asfalt	4,0 plus krawężnik	217	935
	S1.1-S1.11		4,0 plus krawężnik	68	293
ul. Ratowników Górskich	Si-S1.12	asfalt	5,0 bez krawężników	55	297
ul. Nadbrzeżna	S1.15-S1.16	tłuczeń	3,50	48	169
	S1.16-S1.17	tłuczeń	3,50	19	66
ul. Zaulek	S1.20-S1.21	asfalt	3,0 razem z opornikami	33	98
	S1.18-S1.20 skrzyżowanie	asfalt			100
ul. Mokra	PS2-S2.12	asfalt	3,0 razem z opornikami	392	1 175
ul. Krucza	S2.12-S2.16 do mostu	asfalt	2,50 razem z opornikami	134	336
	S2.22-S2.24.2	asfalt	3,0 razem z opornikami	126	378
ul. Kopernika	S2.25-S2.37	asfalt	3,60 razem z opornikami	534	1 924

	S2.37-S2.45	asfalt	3,60 razem z opornikami	361	1 300
ul. Kościuszki	S3.6-S3.11	asfalt	7,20 bez krawężników	175	1 333
ul. Chopina	S2.53-S2.60	asfalt	3,50 razem z opornikami	298	1 044
				Razem	13 721

Nawierzchnie na posesjach, zjazdach, chodnikach należy rozbierać i odtwarzać minimalizując ich zakres z zastrzeżeniem, że stan terenu po zakończeniu robót będzie w stanie nie gorszym niż przed robotami.

Murki oporowe kamienne należy rozebrać z zabezpieczeniem oryginalnych elementów, oczyścić je i odtworzyć z nich mur na zaprawie cementowej.

ZIELEŃ

W ramach zadania należy wyciąć drzewa zgodnie z pozwoleniami na wycinkę.
Przewiduje się odtworzenie trawników wraz z humusowaniem.

Wyszczególnienie robót przy zakładaniu trawników dywanowych:

- nawiezenie i rozłożenie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) wymieszanego z kompostem (1:4) gr. 15cm
- wysianie nasion;
- zagrabienie (bronowanie) i ubicie powierzchni

6. DANE INFORMUJĄCE CZY TEREN INWESTYCJI JEST WPISANY DO REJESTRU ZABYTEKÓW LUB JEST UJĘTY W STREFIE OCHRONY KONSERWATORSKIEJ

Teren objęty przedmiotowym opracowaniem jest obiektem objętym ustawową ochroną konserwatora zabytków, wpisanym do rejestru zabytków pod nr 336/612/J jako Obszar urbanistyczny miasta Świeradów-Zdrój. Przedmiotowa inwestycja będzie przedmiotem uzgodnienia z przedstawicielem WUOZ Oddział we Wrocławiu.

7. DANE INFORMUJĄCE CZY TEREN INWESTYCJI PODLEGA OCHRONIE NA PODSTAWIE USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

Teren przedmiotowej inwestycji jest objęty ochroną na podstawie zapisów Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Świeradów-Zdrój – uchwalonego Uchwałą Nr V/25/2015 Rady Miasta Świeradów-Zdrój z dnia 04 lutego 2015r. Przedmiotowe opracowanie jest w całości zgodne z jego zapisami.

8. DANE OKREŚLAJĄCE POŁOŻENIE TERENU INWESTYCJI W ODNIESIENIU DO ISTNIEJĄCYCH GRANIC TERENÓW GÓRNICZYCH.

Teren objęty przedmiotową inwestycją nie jest położony w granicach terenów górniczych z byłą lub trwającą eksploatacją.

9. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Obszar oddziaływania planowanego w ramach niniejszej dokumentacji projektowej obiektu określono na podstawie niżej wymienionych przepisów:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430);
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2015 r., poz. 460).

Biorąc pod uwagę powyższe należy stwierdzić, iż projektowany obiekt spełnia podstawowe warunki dotyczące nośności i stateczności konstrukcji obiektu, zapewnia i nie ogranicza warunków bezpieczeństwa pożarowego, higieny, zdrowia i środowiska, bezpieczeństwa użytkowania i dostępności obiektów graniczących z terenem przeznaczonym pod planowaną inwestycję. Ponadto w zakresie ochrony przed hałasem planowana inwestycja nie generuje hałasu wpływającego ujemnie na zdrowie ludzi.

Planowana inwestycja nie oddziałuje ujemnie na możliwość zabudowy terenów bezpośrednio graniczących z terenem pod nie przeznaczonym.

W nawiązaniu do powyższego obszar oddziaływania obiektu ogranicza się jedynie do terenów, na których zostaną przeprowadzone roboty budowlane związane z budową kanalizacji sanitarnej:

Nr działki	Podstawa prawna
Dz. nr 39, 40, 41 (Am-8) - Obręb 0004 Świeradów-Zdrój Dz. nr 4/1 (Am-1); 23, 41, 42, 43, 46, 47/1, 47/2, 83, 84 (Am-2); 13, 14, 30, 35, 37/1, 37/2, 47 (Am-3); 85, 84, 3/6, 73/2, 72/1, 71/1, 70, 67/1, 73/1, 81/9, 82, 83/3 (Am-4); 54/4, 62, 63, 43/6, 31, 32, 33, 16, 17, 23, 18, 19/1, 20/1 (Am-5); 9, 13, 18, 16/213, 23, 8/2 (Am-6) - Obręb 0005 Świeradów-Zdrój 9/12, 10, 11/1, 14, 50, 1/1, 47, 51 (Am-5); 7, 6, 49/213, 17, 15, 20, 10, 32, 3, 4, 24/3, 24/1, 2, 28 (Am-6); 1/1, 1/2, 11, 14/3, 33/1, 15, 7, 9, 8, 6, 2/2, 4, 2/3 (Am-7); 14, 12, 9/8, 9/7, 15, 16/1, 16/2, 17/2 (Am-2); 3/12, 6 (Am-4); 3, 4 (Am-10); 12, 14 (Am-11); 49/1, 50, 51, 47, 44, 22, 56 (Am-13); 48, 21, 22, 28 (Am-14); 1, 2, 26, 28, 33, (Am-15); 29, 33, 34, 35, 36, 37, 9, 27 (Am-17); 15, 20/267, 21, 22/267, 3/5, 3/6, 8 (Am-16) - Obręb 0006 Świeradów-Zdrój	1. Ustawa z dnia 07.07.1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013r. poz. 1409 z późn. zmianami) 2. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430); 3. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2015 r., poz. 460)

10. WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO, JEGO WYKORZYSTANIE I ZDROWIE LUDZI

Zgodnie z art. 71, ust. 2 Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U.2008.199.1227) uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach jest wymagane dla planowanych:

- przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko;
- przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Planowana inwestycja należy do tych przedsięwzięć i podlega ocenie OOS. Przeprowadzono procedurę zgodnie z wymaganiami, którą zakończono wydaniem decyzji stwierdzającej brak potrzeby przeprowadzania oceny wpływu na środowisko oraz określającej środowiskowe uwarunkowania realizacji przedsięwzięcia

Planowana inwestycja nie powoduje utrudnień ani ograniczeń dla osób trzecich, a w szczególności: nie utrudnia dostępu do drogi publicznej, nie pozbawia możliwości korzystania z wody czy energii elektrycznej. Obiekt z projektowanym jego wyposażeniem i przeznaczeniem funkcjonalnym nie ma negatywnego wpływu na środowisko.

Wykonanie powyższego zadania poprawi stan środowiska naturalnego dla tego obszaru poprzez umożliwienie podłączenia do kanalizacji sanitarnej projektowanych obiektów w tym rejonie miasta oraz poprawi stan techniczny urządzeń i instalacji kanalizacyjnych poprzez likwidację uciążliwych dla ludzi i środowiska istniejących osadników gnilnych.

Nie przewiduje się również zagrożeń dla higieny i zdrowia przyszłych użytkowników projektowanego obiektu przy zachowaniu obowiązujących zasad bezpieczeństwa i higieny pracy dla tego typu robót.

11. OKREŚLENIE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ OBIEKTU

Wnioskowany obiekt tj. budowa sieci kanalizacji sanitarnej nie ogranicza dostępności służb ratowniczych do miejsca zdarzenia, pożaru lub innego miejscowego zagrożenia w obszarze objętym przedmiotową dokumentacją. Projektowane obiekty nie stanowią przeszkody terenowej dla służb ratowniczych, w ramach przedmiotowego projektu nie przewiduje się montażu żadnych stałych elementów ograniczających wjazd przedmiotowych ekip zatem można stwierdzić iż przedmiotowa inwestycja nie narusza aktualnych przepisów z zakresu przeciwpożarowego zabezpieczenia obiektów budowlanych.

Opracował:

UWAGA: poniżej podawane zestawienia obejmują cały zakres inwestycji objęty projektem. Przy realizacji przedmiotowego zamówienia należy wziąć pod uwagę obiekty

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW ROBÓT Z PODZIAŁEM NA ETAPY

1. Odcinek S0.1-S0.43.1

Zestawienie studni

Lp.	Nr studni	Średnica studni [DN]	Materiał	Rzędna terenu [m n.p.m.]	Rzędna dna wlot [m n.p.m.]	Rzędna dna wylot [m n.p.m.]	Zagłębienie kanału wlot [m]	Zagłębienie kanału wylot [m]
1	S0.1	1000	Beton	435,30	433,56	433,55	1,74	1,75
2	S0.2	1000	Beton	435,37	433,95	433,94	1,42	1,43
3	S0.3	1000	Beton	435,62	434,65	434,64	0,97	0,98
4	S0.4	1000	Beton	436,88	435,47	435,46	1,41	1,42
5	S0.5	1000	Beton	437,88	436,52	436,51	1,36	1,37
6	S0.6	1000	Beton	439,05	437,33	437,32	1,72	1,73
7	S0.7	1000	Beton	439,84	438,28	438,27	1,56	1,57
8	S0.8	1000	Beton	442,05	440,13	440,12	1,92	1,93
9	S0.9	1000	Beton	444,78	442,08	442,07	2,70	2,71
10	S0.10	1000	Beton	446,38	442,32	442,31	4,06	4,07
11	S0.11	1000	Beton	446,01	442,75	442,74	3,26	3,27
12	S0.12	1000	Beton	445,09	443,15	443,14	1,94	1,95
13	S0.13	1000	Beton	445,31	443,37	443,36	1,94	1,95
14	S0.14	1000	Beton	445,64	443,61	443,60	2,03	2,04
15	S0.15	1000	Beton	447,35	444,76	444,75	2,59	2,60
16	S0.16	1000	Beton	447,83	445,82	445,81	2,01	2,02
17	S0.17	1000	Beton	448,96	446,40	446,39	2,56	2,57
18	S0.18	1000	Beton	449,20	447,04	447,03	2,16	2,17
19	S0.19	1000	Beton	449,10	447,21	447,20	1,89	1,90
20	S0.20	1000	Beton	449,50	448,00	447,99	1,50	1,51
21	S0.21	1000	Beton	449,80	448,12	448,11	1,68	1,69
22	S0.22	1000	Beton	450,50	448,36	448,35	2,14	2,15
23	S0.23	1000	Beton	451,55	449,85	449,84	1,70	1,71
24	S0.24	1000	Beton	452,60	450,60	450,59	2,00	2,01
25	S0.25	1000	Beton	453,30	451,50	451,49	1,80	1,81
26	S0.26	1000	Beton	453,90	452,00	451,99	1,90	1,91
27	S0.27	1000	Beton	454,80	453,00	452,99	1,80	1,81
28	S0.28	1000	Beton	455,25	453,25	453,24	2,00	2,01
29	S0.29	1000	Beton	456,10	454,30	454,29	1,80	1,81
30	S0.30	1000	Beton	457,04	455,24	455,23	1,80	1,81
31	S0.31	1000	Beton	458,34	456,34	456,33	2,00	2,01
32	S0.32	1200	Beton	461,55	460,05	460,35	1,50	1,20
33	S0.33	1000	Beton	468,30	464,00	463,99	4,30	4,31
34	S0.34	1000	Beton	468,30	466,80	466,79	1,50	1,51

35	S0.35	1000	Beton	468,90	467,40	467,39	1,50	1,51
36	S0.36	1000	Beton	469,50	468,00	467,99	1,50	1,51
37	S0.37	1200	Beton	470,30	468,80	468,79	1,50	1,51
38	S0.38	1000	Beton	472,41	470,01	470,00	2,40	2,41
39	S0.39	1000	Beton	475,34	473,74	473,73	1,60	1,61
40	S0.40	1000	Beton	475,89	474,29	474,28	1,60	1,61
41	S0.41	1000	Beton	477,35	475,35	475,34	2,00	2,01
42	S0.42	1000	Beton	477,98	475,98	475,97	2,00	2,01
43	S0.43	1000	Beton	479,13	477,13	477,12	2,00	2,01
44	S0.18.1	1000	Beton	449,20	447,50	447,49	1,70	1,71
45	S0.27.1	1000	PE	455,20	453,60	453,40	1,60	1,80
46	S0.41.1	1000	PE	477,25	475,71	475,45	1,54	1,80
47	S0.43.1	1000	PE	479,00	477,43	477,23	1,57	1,77

Zestawienie odcinków sieci kanalizacji grawitacyjnej

Lp.	Odcinek		Średnica [DN]	Materiał	Długość [m]	Głębokość wykopu [m]	Uwagi
	Od	Do					
1	S0.1	S0.2	315	PP	2,50	1,74	
2	S0.2	S0.3	315	PP	30,00	1,35	
3	S0.3	S0.4	315	PP	59,00	1,35	Rura osłonowa st. DN 500, L=5,0m
4	S0.4	S0.5	315	PP	48,00	1,54	
5	S0.5	S0.6	315	PP	64,50	1,70	
6	S0.6	S0.7	315	PP	41,00	1,80	
7	S0.7	S0.8	315	PP	48,00	1,90	
8	S0.8	S0.9	315	PP	52,00	2,47	
9	S0.9	S0.10	315	PP	47,00	3,53	
10	S0.10	S0.11	315	PP	34,00	3,81	
11	S0.11	S0.12	315	PP	39,00	2,75	
12	S0.12	S0.13	315	PP	22,00	2,09	
13	S0.13	S0.14	315	PP	19,00	2,14	
14	S0.14	S0.15	315	PP	39,00	2,47	
15	S0.15	S0.16	315	PP	30,00	2,46	
16	S0.16	S0.17	315	PP	32,00	2,44	
17	S0.17	S0.18	315	PP	43,50	2,51	
18	S0.18	S0.19	315	PP	29,00	2,18	
19	S0.19	S0.20	315	PP	21,50	1,85	
20	S0.20	S0.21	315	PP	22,00	1,75	
21	S0.21	S0.22	315	PP	39,00	2,06	
22	S0.22	S0.23	315	PP	46,00	2,07	
23	S0.23	S0.24	315	PP	40,00	2,00	
24	S0.24	S0.25	315	PP	38,00	2,06	
25	S0.25	S0.26	315	PP	32,50	2,00	
26	S0.26	S0.27	315	PP	29,00	2,00	
27	S0.27	S0.28	250	PP	18,00	2,06	

28	S0.28	S0.29	250	PP	22,00	2,06	
29	S0.29	S0.30	250	PP	19,00	1,96	
30	S0.30	S0.31	250	PP	40,00	2,06	
31	S0.31	S0.32	250	PP	40,00	1,75	
32	S0.32	S0.33	250	PP	26,00	3,06	Przewiert
33	S0.33	S0.34	250	PP	33,00	3,06	
34	S0.34	S0.35	250	PP	45,00	1,66	
35	S0.35	S0.36	250	PP	46,00	1,66	
36	S0.36	S0.37	250	PP	33,00	1,66	
37	S0.37	S0.38	250	PP	18,00	2,11	Przewiert
38	S0.38	S0.39	250	PP	36,00	2,16	
39	S0.39	S0.40	250	PP	15,00	1,75	
40	S0.40	S0.41	250	PP	35,00	1,95	
41	S0.41	S0.42	250	PP	20,00	2,16	
42	S0.42	S0.43	250	PP	32,00	2,16	
43	S0.18	S0.18.1	200	PP	26,00	2,08	
44	S0.27	S0.27.1	250	PP	12,50	1,95	
45	S0.41	S0.41.1	200	PP	2,00	1,95	
46	S0.43	S0.43.1	200	PP	2,00	1,93	

Zestawienie przykanalików

Lp.	Miejsce włączenia	Średnica	Materiał	Długość [m]	Rzędna włączenia [m n.p.m.]	Głębokość wykopu [m]	Uwagi
1	S0.20	160	PVC	2,00	448,05	1,60	
2	S0.21	160	PVC	4,57	448,17	1,65	
3	S0.22	160	PVC	5,20	450,00	1,65	
4	S0.23	160	PVC	4,60	450,05	1,65	
5	T1	160	PVC	3,80	450,12	2,00	
6	S0.24	160	PVC	5,40	450,80	1,95	
7	S0.25	160	PVC	4,65	451,55	1,90	
8	S0.28	160	PVC	4,00	453,74	1,65	
9	S0.30	160	PVC	2,00	455,53	1,65	
10	S0.39	160	PVC	2,50	473,74	1,70	
11	S0.40	160	PVC	3,50	474,29	1,70	Studnia PP
12	S0.41	160	PVC	6,00	475,96	1,55	

2. Odcinek S0.43-S0.52, PS5-S0.103

Zestawienie studni

Lp.	Nr studni	Średnica studni [DN]	Materiał	Rzędna terenu [m n.p.m.]	Rzędna dna wlot [m n.p.m.]	Rzędna dna wylot [m n.p.m.]	Zagłębienie kanału wlot [m]	Zagłębienie kanału wylot [m]
1	S0.44	1000	Beton	479,50	477,90	477,89	1,60	1,61
2	S0.45	1000	Beton	480,15	477,95	477,94	2,20	2,21
3	S0.46	1000	Beton	482,20	480,20	480,19	2,00	2,01
4	S0.47	1000	Beton	484,39	482,79	482,78	1,60	1,61

5	S0.48	1000	Beton	488,18	486,98	486,00	1,20	2,18
6	S0.49	1000	Beton	491,79	490,59	490,19	1,20	1,60
7	S0.50	1000	Beton	494,82	492,82	492,81	2,00	2,01
8	S0.51	1000	Beton	495,93	494,13	494,12	1,80	1,81
9	S0.52	1000	Beton	496,83	494,83	494,82	2,00	2,01
10	S0.96	600	PP	462,75	461,25	461,24	1,50	1,51
11	S0.97	600	PP	464,02	462,75	461,95	1,27	2,07
12	S0.98	600	PP	464,25	462,00	461,99	2,25	2,26
13	S0.99	600	PP	468,06	466,40	465,06	1,66	3,00
14	S0.100	600	PP	469,32	467,32	467,31	2,00	2,01
15	S0.101	600	PP	470,71	467,72	467,71	2,99	3,00
16	S0.102	600	PP	470,75	467,81	467,80	2,94	2,95
17	S0.103	600	PP	469,44	468,00	467,99	1,44	1,45

Zestawienie odcinków sieci kanalizacji grawitacyjnej

Lp.	Odcinek		Średnica [DN]	Materiał	Długość [m]	Głębokość wykopu [m]	Uwagi
	Od	Do					
1	S0.43	S0.44	200	PP	23,00	1,95	
2	S0.44	S0.45	200	PP	47,00	2,06	
3	S0.45	S0.46	200	PP	44,00	2,25	
4	S0.46	S0.47	200	PP	30,00	1,96	
5	S0.47	S0.48	200	PP	50,00	2,04	
6	S0.48	S0.49	200	PP	26,00	1,55	
7	S0.49	S0.50	200	PP	17,00	1,76	
8	S0.50	S0.51	200	PP	13,00	2,06	
9	S0.51	S0.52	200	PP	29,00	2,06	
10	P55	S0.96	200	PP	43,00	1,50	
11	S0.96	S0.97	200	PP	23,00	1,94	
12	S0.97	S0.98	160	PP	8,00	2,41	Rura osłonowa st. DN 300, L=3,0m
13	S0.97	S0.99	160	PP	24,00	2,30	
14	S0.99	S0.100	160	PP	10,00	1,75	
15	S0.99	S0.101	160	PP	19,00	2,47	
16	S0.101	S0.102	160	PP	18,00	3,12	
17	S0.102	S0.103	160	PP	38,00	2,34	

Zestawienie przykanalików

Lp.	Miejsce włączenia	Średnica	Materiał	Długość [m]	Rzędna włączenia [m n.p.m.]	Głębokość wykopu [m]	Uwagi
1	S0.44	160	PVC	2,50	477,90	1,70	
2	S0.45	160	PVC	2,50	478,65	1,65	
3	S0.47	160	PVC	6,00	482,79	1,70	
4	S0.48	160	PVC	10,00	486,00	1,96	
5	S0.48	160	PVC	7,50	487,08	2,04	
6	S0.51	160	PVC	5,50	494,43	2,38	
7	S0.52	160	PVC	6,00	495,33	1,95	

30	S0.103	160	PVC	2,90	468,00	1,57	
----	--------	-----	-----	------	--------	------	--

3. Odcinek PS1-S1.11

Zestawienie studni

Lp.	Nr studni	Średnica studni [DN]	Materiał	Rzędna terenu [m n.p.m.]	Rzędna dna wlot [m n.p.m.]	Rzędna dna wylot [m n.p.m.]	Zagłębienie kanału wlot [m]	Zagłębienie kanału wylot [m]
1	S1.1	1000	Beton	455,95	454,00	453,99	1,95	1,96
2	S1.2	1000	Beton	455,90	454,40	454,39	1,50	1,51
3	S1.3	1000	Beton	458,00	455,60	455,59	2,40	2,41
4	S1.4	1000	Beton	458,60	456,06	456,05	2,54	2,55
5	S1.5	1000	Beton	459,02	456,20	456,19	2,82	2,83
6	S1.6	1000	Beton	460,50	457,50	457,49	3,00	3,01
7	S1.7	1000	Beton	461,60	459,05	459,04	2,55	2,56
8	S1.8	1000	Beton	461,60	459,45	459,44	2,15	2,16
9	S1.9	1000	Beton	456,40	454,13	454,12	2,27	2,28
10	S1.10	1000	Beton	456,53	454,24	454,23	2,29	2,30
11	S1.11	1000	Beton	456,77	454,32	454,31	2,45	2,46

Zestawienie odcinków sieci kanalizacji grawitacyjnej

Lp.	Odcinek		Średnica [DN]	Materiał	Długość [m]	Głębokość wykopu [m]	Uwagi
	Od	Do					
1	PS1	S1.1	315	PP	5,00	2,15	
2	S1.1	S1.2	315	PP	15,00	1,88	
3	S1.2	S1.3	315	PP	49,00	2,10	
4	S1.3	S1.4	315	PP	47,00	2,62	
5	S1.4	S1.5	315	PP	28,00	2,84	
6	S1.5	S1.6	315	PP	33,00	3,06	
7	S1.6	S1.7	315	PP	21,00	2,93	
8	S1.7	S1.8	315	PP	8,00	2,51	Przewiert rurą stalową Dn 400
9	S1.1	S1.9	200	PP	27,00	2,26	
10	S1.9	S1.10	200	PP	22,00	2,43	
11	S1.10	S1.11	200	PP	18,00	2,52	

Zestawienie przykanalików

Lp	Miejsce włączenia	Średnica	Materiał	Długość [m]	Rzędna włączenia [m n.p.m.]	Głębokość wykopu [m]	Uwagi
1	S1.2	160	PVC	4,40	454,40	1,64	
2	S1.3	160	PVC	6,80	456,51	1,60	
3	S1.4	160	PVC	2,00	457,09	1,65	
4	S1.4	160	PVC	4,50	457,06	1,67	

5	S1.5	160	PVC	1,40	457,50	1,66	
6	S1.5	160	PVC	1,40	457,50	1,66	
7	T1	160	PVC	3,00	456,66	2,79	
8	T2	160	PVC	1,50	457,00	2,74	
9	S1.6	160	PVC	8,80	458,72	1,75	
10	S1.9	160	PVC	2,40	454,86	1,67	
11	S1.9	160	PVC	3,20	455,02	1,59	
12	S1.10	160	PVC	1,40	455,12	1,55	
13	S1.11	160	PVC	2,30	455,33	1,57	
Razem				43,10			

4. Odcinek Si-S1.26

Zestawienie studni

Lp.	Nr studni	Średnica studni [DN]	Materiał	Rzędna terenu [m n.p.m.]	Rzędna dna wlot [m n.p.m.]	Rzędna dna wylot [m n.p.m.]	Zagłębienie kanału wlot [m]	Zagłębienie kanału wylot [m]
1	S1.12	1200	Beton	471,70	467,80	467,79	3,90	3,91
2	S1.13	600	PP	471,20	467,94	467,93	3,26	3,27
3	S1.14	600	PP	471,30	469,60	469,59	1,70	1,71
4	S1.15	600	PP	473,50	472,10	472,09	1,40	1,41
5	S1.16	600	PP	471,03	468,09	468,08	2,94	2,95
6	S1.17	1000	Beton	471,05	468,20	468,19	2,85	2,86
7	S1.18	1200	Beton	472,05	469,30	468,30	2,75	3,75
8	S1.19	1000	Beton	472,57	470,10	470,09	2,47	2,48
9	S1.20	1000	Beton	472,10	469,49	469,48	2,61	2,62
10	S1.20.1	600	PP	472,10	469,49	469,48	2,61	2,62
11	S1.21	1000	Beton	472,50	470,02	470,01	2,48	2,49
12	S1.22	1000	Beton	472,60	470,50	470,49	2,10	2,11
13	S1.23	1000	Beton	472,02	469,58	469,57	2,44	2,45

Zestawienie odcinków sieci kanalizacji grawitacyjnej

Lp.	Odcinek		Średnica [DN]	Materiał	Długość [m]	Głębokość wykopu [m]	Uwagi
	Od	Do					
1	Si	S1.12	200	PP	48,00	3,13	
2	S1.12	S1.13	200	PP	14,00	3,73	Przewiert rurą osłonową PP 300
3	S1.13	S1.14	200	PP	22,00	2,63	Przewiert
4	S1.14	S1.15	200	PP	24,00	1,70	
5	S1.13	S1.16	200	PP	32,00	3,25	
6	S1.16	S1.17	200	PP	22,00	3,05	
7	S1.17	S1.18	200	PP	18,00	3,45	Przewiert
8	S1.18	S1.19	200	PP	5,00	2,76	
9	S1.18	S1.20	200	PP	18,00	2,69	
9	S1.20	S1.20.1	160	PP	10,00	1,95	
10	S1.20	S1.21	200	PP	32,00	2,70	

11	S1.21	S1.22	200	PP	18,00	2,45	
12	S1.20	S1.23	200	PP	9,00	2,67	

Zestawienie przykanalików

Lp.	Miejsce włączenia	Średnica	Materiał	Długość [m]	Rzędna włączenia [m n.p.m.]	Głębokość wykopu [m]	Uwagi
1	S1.13	160	PVC	3,50	469,70	1,65	
2	S1.14	160	PVC	2,00	469,75	1,67	
3	S1.15	160	PVC	2,00	472,10	1,55	
4	S1.22	160	PVC	2,00	470,78	1,76	

5. Odcinek PS2-S2.68

Zestawienie studni

Lp.	Nr studni	Średnica studni [DN]	Materiał	Rzędna terenu [m n.p.m.]	Rzędna dna wlot [m n.p.m.]	Rzędna dna wylot [m n.p.m.]	Zagłębienie kanału wlot [m]	Zagłębienie kanału wylot [m]
1	S2.1	1000	Beton	469,15	467,15	467,14	2,00	2,01
2	S2.2	1000	Beton	469,10	467,37	467,36	1,73	1,74
3	S2.3	1000	Beton	469,30	467,48	467,47	1,82	1,83
4	S2.4	1000	Beton	470,20	468,20	468,19	2,00	2,01
5	S2.5	1000	Beton	470,60	468,60	468,59	2,00	2,01
6	S2.6	1000	Beton	471,20	469,20	469,19	2,00	2,01
7	S2.7	1000	Beton	472,05	470,05	470,04	2,00	2,01
8	S2.7.1	600	PP	473,70	471,70	471,69	2,00	2,01
9	S2.7.2	600	PP	473,80	471,80	471,79	2,00	2,01
10	S2.7.3	1000	Beton	474,02	472,02	472,01	2,00	2,01
11	S2.8	600	PP	474,00	472,09	472,08	1,91	1,92
12	S2.9	600	PP	474,20	472,20	472,19	2,00	2,01
13	S2.10	1000	Beton	474,42	472,42	472,41	2,00	2,01
14	S2.11	1000	Beton	475,24	473,24	473,23	2,00	2,01
15	S2.12	1000	PE	477,73	474,55	474,50	3,18	3,23
16	S2.13	600	PP	477,12	475,12	475,11	2,00	2,01
17	S2.14	600	PP	477,68	475,68	475,67	2,00	2,01
18	S2.15	600	PP	478,65	476,65	476,64	2,00	2,01
19	S2.16	1000	Beton	479,20	477,20	477,19	2,00	2,01
20	S2.17	1000	Beton	480,00	478,00	477,99	2,00	2,01
21	S2.18	1000	Beton	481,30	479,30	479,29	2,00	2,01
22	S2.19	1000	Beton	483,20	481,30	481,29	1,90	1,91
23	S2.20	1000	Beton	486,40	483,61	483,60	2,79	2,80
24	S2.21	1000	Beton	488,90	483,73	483,72	5,17	5,18
25	S2.22	1200	Beton	493,08	483,82	483,81	9,26	9,27
26	S2.23	1200	Beton	493,70	483,93	483,92	9,77	9,78

27	S2.24	1200	Beton	492,50	484,05	484,04	8,45	8,46
28	S2.24.1	1200	Beton	492,10	484,21	484,20	7,89	7,90
29	S2.24.2	1200	Beton	491,05	484,33	484,32	6,72	6,73
30	S2.25	1200	Beton	486,00	484,48	484,47	1,52	1,53
31	S2.26	1000	Beton	485,80	484,60	484,59	1,20	1,21
32	S2.27	1000	Beton	486,34	484,79	484,78	1,55	1,56
33	S2.28	1000	Beton	486,60	484,95	484,94	1,65	1,66
34	S2.29	1000	Beton	487,58	485,58	485,57	2,00	2,01
35	S2.30	1000	Beton	487,82	485,82	485,81	2,00	2,01
36	S2.31	1000	Beton	488,51	486,51	486,50	2,00	2,01
37	S2.32	1000	Beton	489,02	487,02	487,01	2,00	2,01
38	S2.33	1000	Beton	489,90	487,90	487,89	2,00	2,01
39	S2.34	1000	Beton	490,35	488,35	488,34	2,00	2,01
40	S2.35	1000	Beton	490,90	488,90	488,89	2,00	2,01
41	S2.36	1000	Beton	492,01	490,01	490,00	2,00	2,01
42	S2.37	1000	Beton	492,60	490,60	490,59	2,00	2,01
43	S2.38	1000	Beton	493,05	491,05	491,04	2,00	2,01
44	S2.39	1000	Beton	493,81	491,18	491,17	2,63	2,64
45	S2.40	1000	Beton	494,50	492,50	492,49	2,00	2,01
46	S2.41	1000	Beton	495,97	493,97	493,96	2,00	2,01
47	S2.42	1000	Beton	497,10	495,10	495,09	2,00	2,01
48	S2.43	1000	Beton	498,28	495,48	495,47	2,80	2,81
49	S2.44	1000	Beton	498,72	497,22	495,60	1,50	3,12
50	S2.45	1200	Beton	500,01	498,01	498,00	2,00	2,01
51	S2.46	1200	Beton	500,70	498,70	498,69	2,00	2,01
52	S2.47	1000	Beton	500,80	498,80	498,79	2,00	2,01
53	S2.48	1000	Beton	501,80	499,06	499,05	2,74	2,75
54	S2.49	1200	Beton	501,18	499,28	499,27	1,90	1,91
55	S2.50	1000	Beton	501,60	499,57	499,56	2,03	2,04
56	S2.51	1200	Beton	502,10	500,05	500,04	2,05	2,06
57	S2.52	1000	Beton	502,82	500,62	500,61	2,20	2,21
58	S2.53	1000	Beton	503,50	500,78	500,77	2,72	2,73
59	S2.54	1200	Beton	505,17	503,17	501,00	2,00	4,17
60	S2.55	1000	Beton	506,20	504,20	504,19	2,00	2,01
61	S2.56	1000	Beton	507,14	505,14	505,13	2,00	2,01
62	S2.57	1000	Beton	507,51	505,51	505,50	2,00	2,01
63	S2.58	1000	Beton	508,66	506,66	506,65	2,00	2,01
64	S2.59	1200	Beton	509,46	507,26	507,25	2,20	2,21
65	S2.60	1000	Beton	511,12	508,45	508,44	2,67	2,68
66	S2.61	1200	Beton	511,10	509,10	508,70	2,00	2,40
67	S2.62	1000	Beton	512,15	510,15	510,14	2,00	2,01
68	S2.63	1000	Beton	512,70	510,41	510,40	2,29	2,30
69	S2.63.1	1000	PP	512,70	510,55	510,45	2,15	2,25
70	S2.11.1	1000	Beton	479,30	475,80	475,79	3,50	3,51
71	S2.12.1	1000	Beton	476,10	474,60	474,59	1,50	1,51
72	S2.12.2	1000	Beton	477,35	475,35	475,34	2,00	2,01

73	S2.12.3	1000	Beton	478,45	476,45	476,44	2,00	2,01
74	S2.12.4	600	PP	479,30	477,80	477,79	1,50	1,51
75	S2.17.1	600	PP	480,80	478,41	478,40	2,39	2,40
76	S2.17.2	600	PP	480,10	478,60	478,59	1,50	1,51
77	S2.59.1	600	PP	509,02	507,45	507,44	1,57	1,58
78	S2.27.1	600	PP	487,50	485,80	485,79	1,80	1,81
79	S2.27.2	600	PP	490,90	488,50	488,49	1,50	1,51
80	S2.69	1000	Beton	503,04	500,50	500,49	2,54	2,55
81	S2.70	1000	Beton	505,81	504,31	502,35	1,50	3,46
82	S2.54.1	1000	Beton	505,79	503,77	501,21	2,02	4,58
83	S2.54.2	1000	Beton	505,81	503,81	503,80	2,00	2,01
84	S2.54.3	1000	Beton	506,64	504,64	504,63	2,00	2,01
85	S2.54.4	1200	Beton	507,70	504,80	504,79	2,90	2,91
86	S2.54.5	1000	Beton	509,19	504,91	504,90	4,28	4,29

Zestawienie odcinków sieci kanalizacji grawitacyjnej

Lp.	Odcinek		Średnica [DN]	Materiał	Długość [m]	Głębokość wykopu [m]	Uwagi
	Od	Do					
1	PS2	S2.1	250	PP	10,00	2,18	
2	S2.1	S2.2	250	PP	18,00	2,02	
3	S2.2	S2.3	250	PP	36,00	1,93	
4	S2.3	S2.4	250	PP	18,00	2,06	
5	S2.4	S2.5	250	PP	37,00	2,16	
6	S2.5	S2.6	250	PP	43,00	2,16	
7	S2.6	S2.7	250	PP	25,00	2,16	
8	S2.7	S2.7.1	250	PP	19,00	2,16	
9	S2.7.1	S2.7.2	250	PP	19,00	2,16	
10	S2.7.2	S2.7.3	250	PP	15,00	2,16	
11	S2.7.3	S2.8	250	PP	14,00	2,11	
12	S2.8	S2.9	250	PP	25,00	2,11	
13	S2.9	S2.10	250	PP	22,00	2,16	
14	S2.10	S2.11	250	PP	30,00	2,16	
15	S2.11	S2.12	250	PP	56,00	2,77	
16	S2.12	S2.13	200	PP	32,00	2,75	
17	S2.13	S2.14	200	PP	31,00	2,16	
18	S2.14	S2.15	200	PP	41,00	2,16	
19	S2.15	S2.16	200	PP	24,00	2,16	
20	S2.16	S2.17	200	PP	47,00	2,16	
21	S2.17	S2.18	200	PP	47,00	2,16	
22	S2.18	S2.19	200	PP	37,00	2,10	
23	S2.19	S2.20	200	PP	27,00	2,50	
24	S2.20	S2.21	200	PP	24,00	4,13	
25	S2.21	S2.22	200	PP	17,00	7,37	
26	S2.22	S2.23	200	PP	21,00	9,67	Przewiert
27	S2.23	S2.24	200	PP	23,00	9,26	Przewiert

28	S2.24	S2.24.1	200	PP	32,00	8,33	Przewiert
29	S2.24.1	S2.24.2	200	PP	42,00	7,46	Przewiert
30	S2.24.2	S2.25	200	PP	31,00	4,28	Przewiert rurą osłonową PP 300
31	S2.25	S2.26	200	PP	26,00	1,51	
32	S2.26	S2.27	200	PP	39,00	1,53	
33	S2.27	S2.28	200	PP	32,00	1,75	
34	S2.28	S2.29	200	PP	49,00	1,98	
35	S2.29	S2.30	200	PP	28,00	2,16	
36	S2.30	S2.31	200	PP	51,00	2,16	
37	S2.31	S2.32	200	PP	49,00	2,16	
38	S2.32	S2.33	200	PP	50,00	2,16	
39	S2.33	S2.34	200	PP	45,00	2,16	
40	S2.34	S2.35	200	PP	43,00	2,16	
41	S2.35	S2.36	200	PP	50,00	2,16	
42	S2.36	S2.37	200	PP	45,00	2,16	
43	S2.37	S2.38	200	PP	48,00	2,16	
44	S2.38	S2.39	200	PP	50,00	2,47	
45	S2.39	S2.40	200	PP	37,00	2,47	
46	S2.40	S2.41	200	PP	60,00	2,16	
47	S2.41	S2.42	200	PP	45,00	2,16	
48	S2.42	S2.43	200	PP	50,00	2,55	
49	S2.43	S2.44	200	PP	23,00	3,11	
50	S2.44	S2.45	200	PP	31,00	1,91	Przewiert rurą osłonową PP 300
51	S2.45	S2.46	200	PP	68,00	2,16	Przewiert
52	S2.46	S2.47	200	PP	28,00	2,16	Przewiert
53	S2.47	S2.48	200	PP	43,00	2,53	
54	S2.48	S2.49	200	PP	15,00	2,48	Przewiert rurą osłonową PP 300
55	S2.49	S2.50	200	PP	29,00	2,12	Przewiert
56	S2.50	S2.51	200	PP	38,00	2,20	
57	S2.51	S2.52	200	PP	40,00	2,28	
58	S2.52	S2.53	200	PP	34,00	2,62	
59	S2.53	S2.54	200	PP	44,00	3,60	
60	S2.54	S2.55	200	PP	56,00	2,16	
61	S2.55	S2.56	200	PP	35,00	2,16	
62	S2.56	S2.57	200	PP	30,00	2,16	
63	S2.57	S2.58	200	PP	50,00	2,16	
64	S2.58	S2.59	200	PP	32,00	2,25	
65	S2.59	S2.60	200	PP	37,00	2,59	
66	S2.60	S2.61	200	PP	25,00	2,69	Przewiert rurą osłonową PP 300
67	S2.61	S2.62	200	PP	42,00	2,16	
68	S2.62	S2.63	200	PP	53,00	2,30	
68	S2.63	S2.63.1	200	PP	1,20	2,40	
69	S2.11	S2.11.1	200	PP	26,00	2,90	
70	S2.12	S2.12.1	200	PP	21,00	2,66	
71	S2.12.1	S2.12.2	200	PP	46,00	1,91	
72	S2.12.2	S2.12.3	160	PP	24,00	2,16	

73	S2.12.2	S2.12.4	200	PP	46,00	1,90	
74	S2.17	S2.17.1	160	PP	18,00	2,60	
75	S2.17.1	S2.17.2	160	PP	19,00	2,10	
76	S2.59	S2.59.1	200	PP	19,00	2,03	Przewiert rurą osłonową PP 300
77	S2.27	S2.27.1	200	PP	16,50	1,70	
78	S2.27.1	S2.27.2	200	PP	23,50	1,50	
79	S2.51	S2.69	200	PP	19,00	2,18	Przewiert rurą osłonową PP 300
80	S2.69	S2.70	200	PP	25,00	3,15	
81	S2.54	S2.54.1	200	PP	22,00	4,52	Przewiert
82	S2.54.1	S2.54.2	200	PP	9,00	2,17	
83	S2.54.2	S2.54.3	200	PP	36,00	2,16	
84	S2.54.3	S2.54.4	200	PP	18,00	2,60	
85	S2.54.4	S2.54.5	200	PP	14,00	3,74	Przewiert

Zestawienie przykanalików

Lp.	Miejsce włączenia	Średnica	Materiał	Długość [m]	Rzędna włączenia [m n.p.m.]	Głębokość wykopu [m]	Uwagi
1	S2.3	160	PVC	3,50	469,30	1,75	
2	S2.4	160	PVC	14,50	468,20	1,95	
3	S2.4	160	PVC	5,00	468,20	1,95	
4	S2.7.3	160	PVC	2,00	472,42	1,75	
7	S2.15	160	PVC	2,00	477,05	1,75	
8	S2.20	160	PVC	6,30	484,80	2,64	
9	S2.26	160	PVC	1,90	484,60	1,35	
10	S2.28	160	PVC	4,30	484,95	2,03	
11	S2.30	160	PVC	6,20	485,82	1,95	
12	S2.33	160	PVC	4,60	487,90	1,84	
13	S2.37	160	PVC	2,80	491,00	1,75	
14	S2.38	160	PVC	1,90	491,35	1,80	
15	S2.39	160	PVC	3,60	492,21	1,75	
16	S2.40	160	PVC	4,40	492,90	1,75	
17	S2.41	160	PVC	3,20	494,37	1,75	
18	S2.42	160	PVC	4,00	495,50	1,75	
19	S2.43	160	PVC	3,20	496,63	1,77	
20	S2.44	160	PVC	4,20	497,04	1,79	
21	S2.45	160	PVC	2,40	498,41	1,75	
22	S2.46	160	PVC	1,00	499,09	1,75	
23	S2.47	160	PVC	3,60	499,20	1,75	
24	S2.56	160	PVC	2,50	505,54	1,75	
25	S2.57	160	PVC	2,30	505,91	1,75	
26	S2.58	160	PVC	2,60	507,01	1,77	
27	S2.59	160	PVC	3,10	507,78	1,79	
28	S2.59.2	160	PVC	2,00	508,18	1,75	
29	S2.61	160	PVC	1,80	509,39	1,81	
30	S2.54.2	160	PVC	2,00	504,31	1,60	

6. Odcinek PS3-S3.11

Zestawienie studni

Lp.	Nr studni	Średnica studni [DN]	Materiał	Rzędna terenu [m n.p.m.]	Rzędna dna wlot [m n.p.m.]	Rzędna dna wylot [m n.p.m.]	Zagłębienie kanału wlot [m]	Zagłębienie kanału wylot [m]
1	S3.1	1000	Beton	478,20	476,20	476,19	2,00	2,01
2	S3.2	1000	Beton	478,60	476,60	476,59	2,00	2,01
3	S3.3	1000	Beton	480,25	478,25	478,24	2,00	2,01
4	S3.4	1000	Beton	481,05	479,05	479,04	2,00	2,01
5	S3.5	1000	Beton	481,30	479,30	479,29	2,00	2,01
6	S3.6	1000	Beton	482,79	480,29	480,28	2,50	2,51
7	S3.7	1000	Beton	484,63	482,13	481,13	2,50	3,50
8	S3.8	1000	Beton	490,94	489,44	488,44	1,50	2,50
9	S3.9	1000	Beton	493,31	491,81	490,81	1,50	2,50
10	S3.10	1000	Beton	495,07	492,57	492,56	2,50	2,51
11	S3.11	1000	Beton	496,84	495,34	492,84	1,50	4,00
12	S3.11.1	1200	Beton	495,79	493,06	493,05	2,73	2,74

Zestawienie odcinków sieci kanalizacji grawitacyjnej

Lp.	Odcinek		Średnica [DN]	Materiał	Długość [m]	Głębokość wykopu [m]	Uwagi
	Od	Do					
1	PS3	S3.1	250	PP	6,00	2,18	
2	S3.1	S3.2	250	PP	19,00	2,16	
3	S3.2	S3.3	250	PP	41,00	2,16	
4	S3.3	S3.4	250	PP	37,00	2,16	
5	S3.4	S3.5	250	PP	13,00	2,16	
6	S3.5	S3.6	250	PP	22,00	2,41	
7	S3.6	S3.7	250	PP	29,00	3,15	
8	S3.7	S3.8	250	PP	50,00	2,65	
9	S3.8	S3.9	250	PP	25,00	2,15	
10	S3.9	S3.10	250	PP	33,00	2,16	
11	S3.10	S3.11	250	PP	29,00	3,40	
12	S3.11	S3.11.1	200	PP	22,00	3,51	Przewiert

Zestawienie przykanalików

Lp.	Miejsce włączenia	Średnica	Materiał	Długość [m]	Rzędna włączenia [m n.p.m.]	Głębokość wykopu [m]	Uwagi
1	S3.6	160	PVC	9,00	481,38	2,10	
2	S3.9	160	PVC	3,00	491,91	1,97	
3	S3.11	250	PP	5,75	494,40	2,42	

7. Odcinek PS4-S4.12

Zestawienie studni

Lp.	Nr studni	Średnica studni [DN]	Materiał	Rzędna terenu [m n.p.m.]	Rzędna dna wlot [m n.p.m.]	Rzędna dna wylot [m n.p.m.]	Zagłębienie kanału wlot [m]	Zagłębienie kanału wylot [m]
1	S4.1	1000	Beton	514,05	512,05	512,04	2,00	2,01
2	S4.2	1200	Beton	514,85	512,21	512,20	2,64	2,65
3	S4.3	1000	Beton	515,20	513,80	512,38	1,40	2,82
4	S4.3.1	600	PP	514,40	512,48	512,47	1,92	1,93
5	S4.3.2	600	PP	514,45	512,61	512,60	1,84	1,85
6	S4.4	1000	Beton	516,40	514,40	514,39	2,00	2,01
7	S4.5	1000	Beton	517,00	515,00	514,99	2,00	2,01
8	S4.6	1000	Beton	519,16	517,36	516,86	1,80	2,30
9	S4.6.1	1000	Beton	518,55	516,97	516,96	1,58	1,59
10	S4.7	1000	Beton	520,20	518,20	518,19	2,00	2,01
11	S4.8	1000	Beton	520,00	518,43	518,42	1,57	1,58
12	S4.9	1000	Beton	523,20	520,89	520,88	2,31	2,32
13	S4.10	1000	Beton	523,30	521,30	521,29	2,00	2,01
14	S4.11	1200	Beton	527,05	525,09	525,05	1,96	2,00
15	S4.11.1	1000	Beton	527,10	525,30	525,29	1,80	1,81
16	S4.12	600	PP	530,10	527,10	527,09	3,00	3,01
17	S4.2.1	1000	Beton	515,70	513,70	513,69	2,00	2,01
18	S4.2.2	600	PP	516,62	514,62	514,61	2,00	2,01
19	S4.2.3	600	PP	517,60	515,64	515,60	1,96	2,00
20	S4.2.4	600	PP	518,65	516,65	516,64	2,00	2,01
21	S4.2.5	600	PP	515,90	513,90	513,89	2,00	2,01
22	S4.2.6	600	PP	516,40	514,40	514,39	2,00	2,01

Zestawienie odcinków sieci kanalizacji grawitacyjnej

Lp.	Odcinek		Średnica [DN]	Materiał	Długość [m]	Głębokość wykopu [m]	Uwagi
	Od	Do					
1	PS4	S4.1	200	PP	3,00	2,15	
2	S4.1	S4.2	200	PP	34,00	2,47	
3	S4.2	S4.3	200	PP	34,00	2,88	
4	S4.3	S4.3.1	160	PP	19,00	2,53	
5	S4.3.1	S4.3.2	160	PP	14,00	2,03	
6	S4.3	S4.4	200	PP	39,00	1,85	
7	S4.4	S4.5	200	PP	34,00	2,16	
8	S4.5	S4.6	200	PP	52,00	2,30	
9	S4.6	S4.6.1	160	PP	21,00	1,84	
10	S4.6	S4.7	200	PP	48,00	1,94	
11	S4.7	S4.8	200	PP	46,00	1,94	
12	S4.8	S4.9	200	PP	43,00	2,10	
13	S4.9	S4.10	200	PP	33,00	2,31	
14	S4.10	S4.11	200	PP	34,00	2,15	

15	S4.11	S4.11.1	160	pp	15,00	2,05	Przewiert rurą osłonową PP 300
16	S4.11	S4.12	160	pp	33,00	2,63	
17	S4.2	S4.2.1	200	pp	18,00	1,95	Przewiert rurą osłonową PP 300
18	S4.2.1	S4.2.2	200	pp	45,00	2,16	
19	S4.2.2	S4.2.3	200	pp	32,00	2,15	
20	S4.2.3	S4.2.4	200	pp	42,00	2,03	
21	S4.2.1	S4.2.5	200	pp	40,00	2,16	
22	S4.2.5	S4.2.6	200	pp	11,00	2,16	

Zestawienie przykanalików

Lp.	Miejsce włączenia	Średnica	Materiał	Długość [m]	Rzędna włączenia [m n.p.m.]	Głębokość wykopu [m]	Uwagi
1	S4.6.1	160	PVC	23,00	517,15	1,73	
2	S4.12	160	PVC	1,00	528,74	1,55	

PARAMETRY PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW

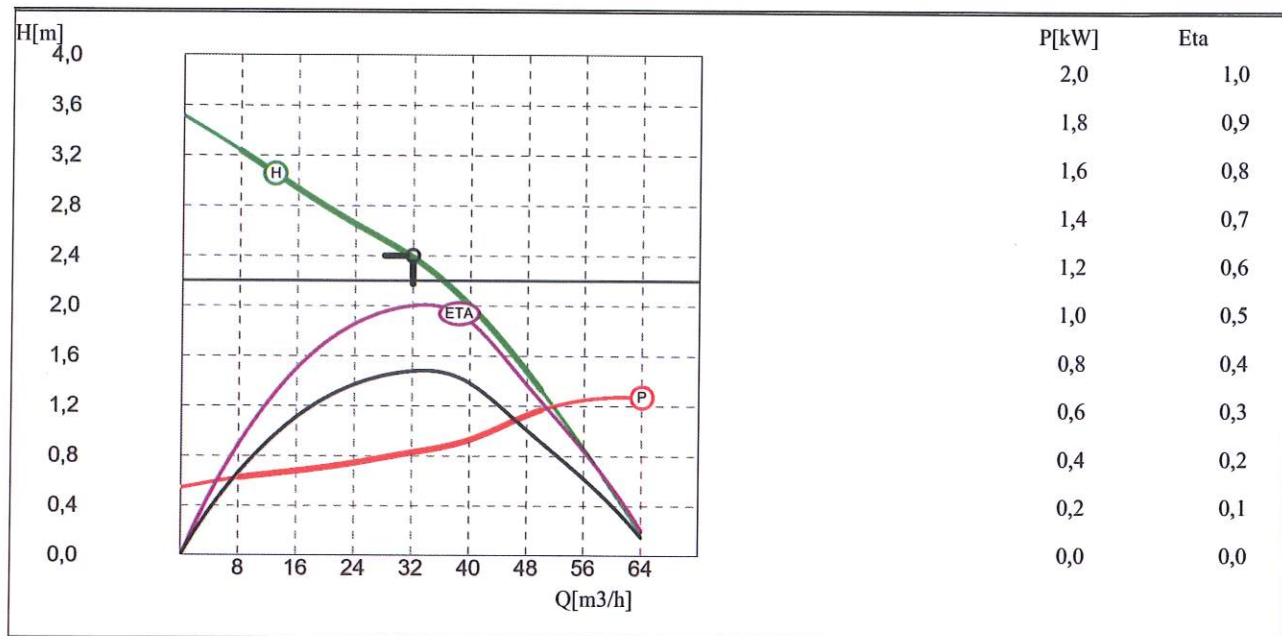
Przepompownia PS1

Specyfikacja techniczna PS1

Lp.	Element dostawy	Charakterystyka elementu	Uwagi
1.	Zbiornik przepompowni – 1 szt.	średnica zb.1500, Hc=5200; grubość ścianki 46mm; płyta górna o grubości 100mm, grubość płyty dennej 120mm; - waga 3700kg, wypór 10,6t;	materiał: polimerobeton; wykonany w kl. wytrzymałości 16,6; przejścia szczelne wg projektu; wykonanie: nieprzejazdowe;
2.	Wypozażenie hydrauliczne i mechaniczne zbiornika – 1kpl.	właz stalowy: 800x800; poręcz zejściowa; płyta tłumiąca-deflektor na dopływie; pion tłoczny kpl. DN80 z elementów stalowych zakończony kołnierzem; armatura żeliwna DN80– zawór zwrotny kulowy, zasuwa nożowa; osprzęt pompy: żeliwne kolano stopowe; drabina ze stopniami antypoślizgowymi do dna zbiornika; obieg płuczający ze złączem; zespół wentylacyjny nawiewno-wywiewny z PVC (dwa kominki 110); prowadnice rurowe z wspornikami górnymi; elementy złączne; łańcuchy wyciągowe pomp; obwód wyrównawczy elementów metalowych wyposażenia; rura osłonowa do przewodów elektrycznych;	Wszystkie elementy stalowe wykonane ze stali kwasoodpornej 08H18N9. Właz jest ocieplony z blokadą przed samoistnym zamknięciem się pokrywy oraz przystosowany do zamknięcia na kłódkę. Długość łańcucha pompy ok. 5,7m.
3.	Pompy zatapialne – 2szt.	Hydraulika – wirnik z otwartym ze swobodnym przepływem; Pompa z zestawem montażowym stacjonarnym; Wydajność 32[m3/h], Podnoszenie 2,4[m], Moc 1,1[kW]	Pompa z silnikiem trójfazowym z termicznym zabezpieczeniem uzwojeń. Długość przewodu dł. 10m. Praca pomp w układzie naprzemiennym.
4.	Skrzynka sterownicza – 1 kpl.	wyłącznik główny; wyłącznik silnikowy (<i>zabezpieczenie pomp</i>); wyłącznik różnicowo-prądowy; czujnik kolejności i zaniku faz; sterownik z panelem dotykowym 3,8"; przełącznik trybu pracy: <i>automatyczna/0/ręczna</i> ; zliczanie czasu pracy pompy – realizowane przez sterownik; sygnalizator świetlny - dźwiękowy poziomu alarmowego z awaryjnym podtrzymaniem zasilania; diody sygnalizacyjne stanu pracy pomp; grzałka z termostatem; gniazdo 230V;	Obudowa hermetyczna do zabudowy zewnętrznej ze stopniem ochrony IP-65 ustawiana obok zbiornika <u>REALIZOWANE FUNKCJE PODSTAWOWE</u> <ul style="list-style-type: none"> • sygnalizacja stanu pracy pomp; • wyświetlanie poziomu medium w zbiorniku; • naprzemienna praca pomp w celu zapewnienia ich jednakowego zużycia; • zabezpieczenie czasowe przed równoczesnym startem pomp; • automatyczne przełączanie pracy na pompę sprawną w przypadku awarii jednej z pomp; • równoczesna praca obu pomp przy ekstremalnych napływach medium; • sygnalizacja błędnej pracy regulatorów pływakowych lub sondy hydrostatycznej; • zliczanie czasu pracy pomp oraz ich włączeń; • archiwizacja stanów alarmowych; • kontrola czasu załączenia pompy; • krótki rozruch (raz na dobę) w przypadku ograniczonego napływu medium; • kasowanie przyciskiem stanów awarii; • funkcja blokowania regulatora pływakowego–suchobiegi;
5.	Zespół sterujący – 1 kpl.	przetwornik hydrostatyczny (sonda) 1szt; regulatory pływakowe 2szt.; łańcuch Ø 3 z szekłą ze stali kwasoodpornej, obciążnik żeliwny i zawiesz mechaniczne	Długość przewodów dł. 10m Długość łańcucha ok. 5,7m

6.	Uruchomienie technologiczne ze szkoleniem obsługi	połączenie instalacji zasilająco-sterowniczej; sprawdzenie i regulacja układu roboczego; przeprowadzenie pomiarów elektrycznych obiektu; autoryzacja rozruchu - <i>sporządzany protokół autoryzacji rozruchu</i> ; - <i>szkolenie obsługi</i> .	Uruchomienie po posadowieniu zbiornika i podłączeniu go do zewnętrznej sieci kanalizacyjnej; ulożeniu w gruncie skrzynki sterowniczej; ulożeniu w gruncie rury osłonowej karbowanej między zbiornikiem i skrzynką sterowniczą; Zapewnienie mediów (woda lub napływ z sieci oraz podłączenie skrzynki ster. do sieci elektrycznej)
----	---	--	--

Charakterystyka dobranej pompy



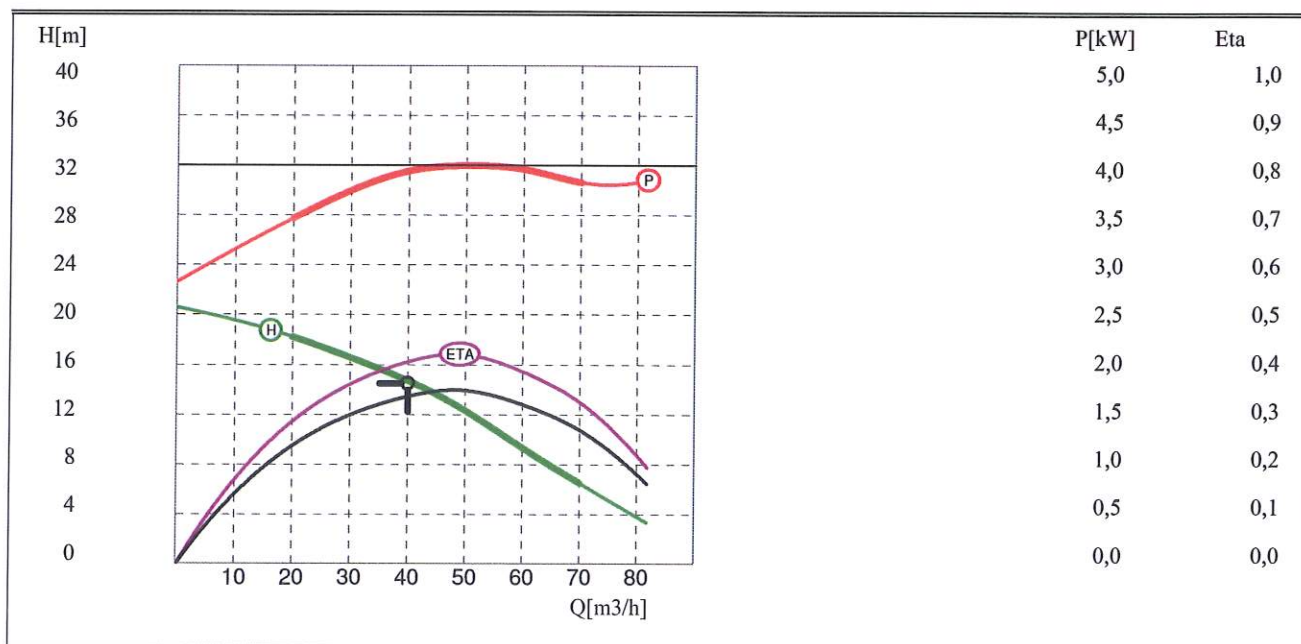
Przepompownia PS2

Specyfikacja techniczna PS2

Lp.	Element dostawy	Charakterystyka elementu	Uwagi
1.	Zbiornik przepompowni – 1 szt.	średnica zb.1500, Hc=3880; grubość ścianki 46mm; płyta górna o grubości 200mm, grubość płyty dennej 120mm; - waga 3240kg, wypór 7,9t;	materiał: polimerobeton; wykonany w kl. wytrzymałości 16,6; przejścia szczelne wg projektu; wykonanie: przejazdowe;
2.	Wypożenie hydrauliczne i mechaniczne zbiornika – 1kpl.	właz żeliwny kl. D400 800x800; płyta tłumiąca-deflektor na dopływie; pion tłoczny kpl. DN80 z elementów stalowych zakończony kołnierzem; armatura żeliwna DN80– zawór zwrotny kulowy, zasuwka nożowa; osprzęt pompy: żeliwne kolano stopowe; drabina ze stopniami antypoślizgowymi do dna zbiornika; obieg płuczający ze złączem; zespół wentylacyjny nawiewno-wywiewny z PVC (dwa kominki 110); przewodnice rurowe z wspornikami górnymi; elementy złączne; łańcuchy wyciągowe pomp; obwód wyrównawczy elementów metalowych wyposażenia; rura osłonowa do przewodów elektrycznych;	Wszystkie elementy stalowe wykonane ze stali kwasoodpornej 0H18N9. Właz jest ocieplony z blokadą przed samoistnym zamknięciem się pokrywy oraz przystosowany do zamknięcia na kłódkę. Długość łańcucha pompy ok. 4,4m.
3.	Pompy zatapialne – 2szt.	Hydraulika – wimik z otwartym ze swobodnym przepływem; Pompa z zestawem montażowym stacjonarnym; Wydajność 40[m³/h], Podnoszenie 14,5[m], Moc 4,0[kW]	Pompa z silnikiem trójfazowym z termicznym zabezpieczeniem uzwojeń. Długość przewodu dł. 10m. Praca pomp w układzie naprzemiennym.

4.	Skrzynka sterownicza – 1 kpl.	wyłącznik główny; wyłącznik silnikowy (<i>zabezpieczenie pomp</i>); wyłącznik różnicowo-prądowy; czujnik kolejności i zaniku faz; sterownik z panelem dotykowym 3,8"; przełącznik trybu pracy: <i>automatyczna/0/ręczna</i> ; zliczanie czasu pracy pompy – realizowane przez sterownik; sygnalizator świetlny - dźwiękowy poziomu alarmowego z awaryjnym podtrzymaniem zasilania; diody sygnalizacyjne stanu pracy pomp; grzałka z termostatem; gniazdo 230V;	Obudowa hermetyczna do zabudowy zewnętrznej ze stopniem ochrony IP-65 ustawiana obok zbiornika, dostarczana bez przewodu elektrycznego. <u>REALIZOWANE FUNKCJE PODSTAWOWE</u> <ul style="list-style-type: none"> • sygnalizacja stanu pracy pomp; • wyświetlanie poziomu medium w zbiorniku; • naprzemienna praca pomp w celu zapewnienia ich jednakowego zużycia; • zabezpieczenie czasowe przed równoczesnym startem pomp; • automatyczne przełączanie pracy na pompę sprawną w przypadku awarii jednej z pomp; • równoczesna praca obu pomp przy ekstremalnych napływach medium; • sygnalizacja błędnej pracy regulatorów pływakowych lub sondy hydrostatycznej; • zliczanie czasu pracy pomp oraz ich włączeń; • archiwizacja stanów alarmowych; • kontrola czasu załączenia pompy; • krótki rozruch (raz na dobę) w przypadku ograniczonego napływu medium; • kasowanie przyciskiem stanów awarii; • funkcja blokowania regulatora pływakowego – suchobiegi;
5.	Zespół sterujący – 1 kpl.	przetwornik hydrostatyczny (sonda) 1szt; regulatory pływakowe 2szt.; łańcuch Ø 3 z szklą ze <i>stali kwasoodpornej</i> , obciążnik żeliwny i zawiesie mechaniczne	Długość przewodów dł. 10m Długość łańcucha ok. 4,4m
6.	Uruchomienie technologiczne ze szkoleniem obsługi	połączenie instalacji zasilająco-sterowniczej; sprawdzenie i regulacja układu roboczego; przeprowadzenie pomiarów elektrycznych obiektu; autoryzacja rozruchu - <i>sporządzany protokół autoryzacji rozruchu</i> ; - <i>szkolenie obsługi</i> .	Uruchomienie po posadowieniu zbiornika i podłączeniu go do zewnętrznej sieci kanalizacyjnej; ulożeniu w gruncie skrzynki sterowniczej; ulożeniu w gruncie rury osłonowej karbowanej między zbiornikiem i skrzynką sterowniczą; Zapewnienie mediów (woda lub napływ z sieci oraz podłączenie skrzynki ster. do sieci elektrycznej)

Charakterystyka dobranej pompy

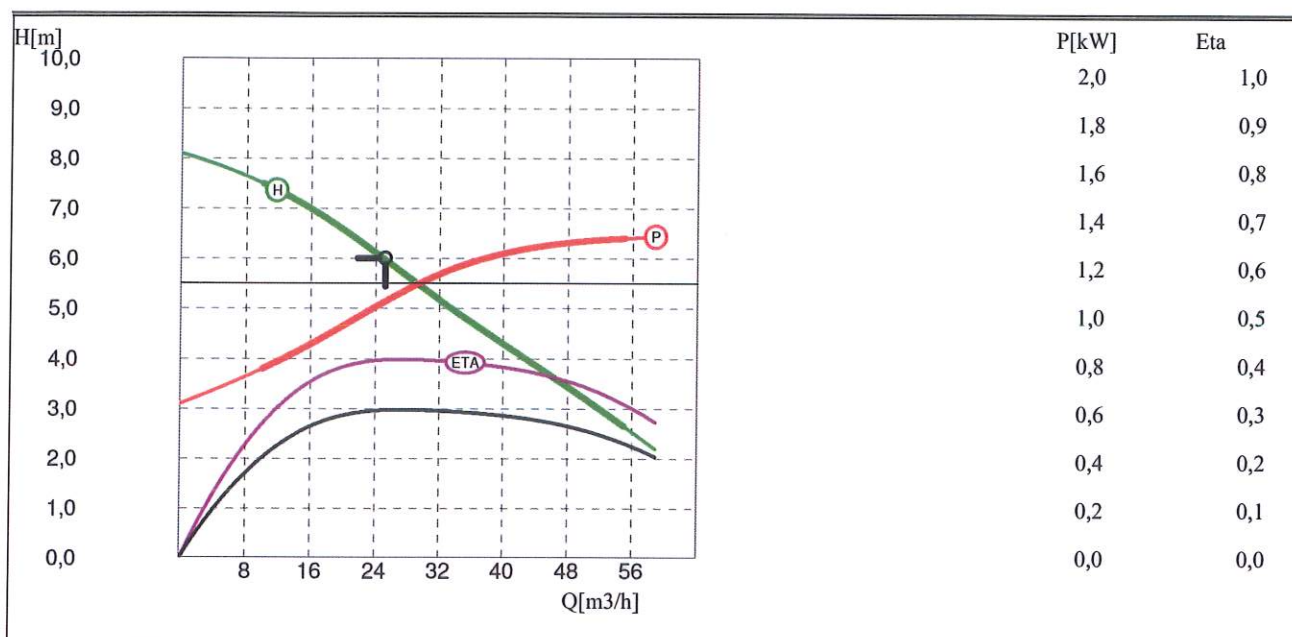


Przepompownia PS3

Specyfikacja techniczna PS3

Lp.	Element dostawy	Charakterystyka elementu	Uwagi
1.	Zbiornik przepompowni – 1 szt.	średnica zb. 1200, Hc=4280; grubość ścianki 40mm; płyta górna o grubości 200mm, grubość płyty dennej 100mm; - waga 2240kg, wypór 5,5t;	materiał: polimerobeton; wykonany w kl. wytrzymałości 20,8; przejścia szczelne wg projektu; wykonanie: przejazdowe;
2.	Wypożyczenie hydrauliczne i mechaniczne zbiornika – 1kpl.	właz <i>żeliwny kl. D400</i> 800x800; płyta tłumiąca-deflektor na dopływie; pion tłoczny kpl. DN80 z elementów stalowych zakończony kolnierzem; armatura żeliwna DN80– zawór zwrotny kulowy, zasuwa nożowa; osprzęt pompy: żeliwne kolano stopowe; drabina ze stopniami antypoślizgowymi do dna zbiornika; obieg płuczający ze złączem; zespół wentylacyjny nawiewno-wywiewny z PVC (dwa kominki 110); przewodnice rurowe z wspornikami górnymi; elementy złączne; łańcuchy wyciągowe pomp; obwód wyrównawczy elementów metalowych wyposażenia; rura osłonowa do przewodów elektrycznych;	Wszystkie elementy stalowe wykonane ze stali kwasoodpornej 0H18N9. Właz jest ocieplony z blokadą przed samoistnym zamknięciem się pokrywy oraz przystosowany do zamknięcia na kłódkę.
3.	Pompy zatapialne – 2szt.	Hydraulika – wirnik z otwarty ze swobodnym przepływem; Pompa z zestawem montażowym stacjonarnym; Wydajność 25,2[m3/h], Podnoszenie 6[m], Moc 1,1[kW]	Pompa z silnikiem trójfazowym z termicznym zabezpieczeniem uzwojeń. Długość przewodu dł. 10m. Praca pomp w układzie naprzemiennym.
4.	Skrzynka sterownicza – 1 kpl.	wyłącznik główny; wyłącznik silnikowy (<i>zabezpieczenie pomp</i>); wyłącznik różnicowo-prądowy; czujnik kolejności i zaniku faz; sterownik z panelem dotykowym 3,8"; przełącznik trybu pracy: <i>automatyczna/0/ręczna</i> ; zliczanie czasu pracy pompy – realizowane przez sterownik; sygnalizator świetlny - dźwiękowy poziomu alarmowego z awaryjnym podtrzymaniem zasilania; diody sygnalizacyjne stanu pracy pomp; grzałka z termostatem; gniazdo 230V;	Obudowa hermetyczna do zabudowy zewnętrznej ze stopniem ochrony IP-65 ustawiana obok zbiornika, dostarczana bez przewodu elektrycznego. <u>REALIZOWANE FUNKCJE PODSTAWOWE</u> <ul style="list-style-type: none"> • sygnalizacja stanu pracy pompy; • wyświetlanie poziomu medium w zbiorniku; • naprzemienna praca pomp w celu zapewnienia ich jednakowego zużycia; • zabezpieczenie czasowe przed równoczesnym startem pomp; • automatyczne przełączanie pracy na pompę sprawną w przypadku awarii jednej z pomp; • równoczesna praca obu pomp przy ekstremalnych napływach medium; • sygnalizacja błędnej pracy regulatorów pływakowych lub sondy hydrostatycznej; • zliczanie czasu pracy pomp oraz ich włączeń; • archiwizacja stanów alarmowych; • kontrola czasu załączenia pompy; • krótki rozruch (raz na dobę) w przypadku ograniczonego napływu medium; • kasowanie przyciskiem stanów awarii; • funkcja blokowania regulatora pływakowego– suchobiegi;
5.	Zespół sterujący – 1 kpl.	przetwornik hydrostatyczny (sonda) 1szt; regulatory pływakowe 2szt.; łańcuch Ø 3 z szeklą ze <i>stali kwasoodpornej</i> , obciążnik żeliwny i zawiesz mechaniczne	Długość przewodów dł. 10m Długość łańcucha ok. 4,8m
6.	Uruchomienie technologiczne ze szkoleniem obsługi	połączenie instalacji zasilająco-sterowniczej; sprawdzenie i regulacja układu roboczego; przeprowadzenie pomiarów elektrycznych obiektu; autoryzacja rozruchu - <i>sporządzany protokół autoryzacji rozruchu</i> ; - <i>szkolenie obsługi</i> .	Uruchomienie po posadowieniu zbiornika i podłączeniu go do zewnętrznej sieci kanalizacyjnej; ulożeniu w gruncie skrzynki sterowniczej; ulożeniu w gruncie rury osłonowej karbowanej między zbiornikiem i skrzynką sterowniczą; Zapewnienie mediów (woda lub napływ z sieci oraz podłączenie skrzynki ster. do sieci elektrycznej)

Charakterystyka dobranej pompy



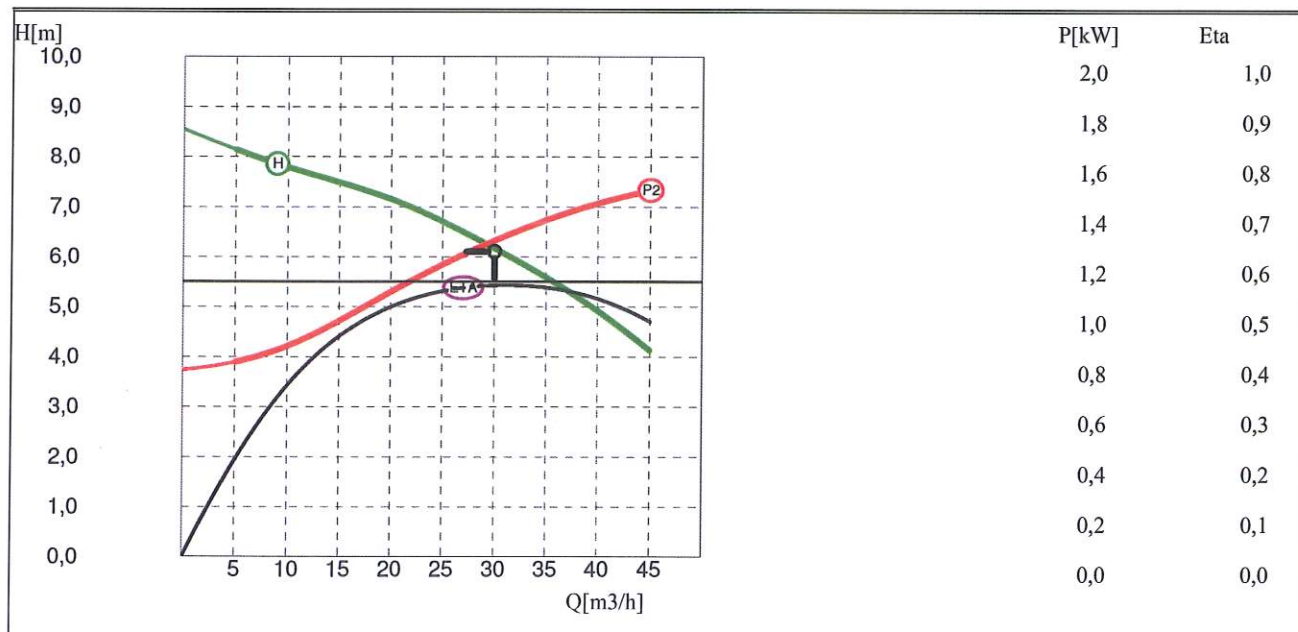
Przepompownia PS4

Specyfikacja techniczna PS4

Lp.	Element dostawy	Charakterystyka elementu	Uwagi
1.	Zbiornik przepompowni – 1 szt.	średnica zb. 1200, Hc=4000; grubość ścianki 40mm; płyta górna o grubości 200mm, grubość płyty dennej 100mm; - waga 2130kg, wypór 5,1t;	materiał: polimerobeton; wykonany w kl. wytrzymałości 20,8; przejścia szczelne wg projektu; wykonanie: przejazdowe;
2.	Wypożarzenie hydrauliczne i mechaniczne zbiornika – 1kpl.	właz żeliwny kl. D400 800x800; płyta tłumiąca-deflektor na dopływie; pion tłoczny kpl. DN65 z elementów stalowych zakończony kołnierzem; armatura żeliwna DN65– zawór zwrotny kulowy, zasuwka nożowa; osprzęt pompy: żeliwne kolano stopowe; drabina ze stopniami antypoślizgowymi do dna zbiornika; obieg płuczający ze złączem; zespół wentylacyjny nawiewno-wywiewny z PVC (dwa kominki 110); przewodnice rurowe z wspornikami górnymi; elementy łączące; łańcuchy wyciągowe pomp; obwód wyrównawczy elementów metalowych wyposażenia; rura osłonowa do przewodów elektrycznych;	Wszystkie elementy stalowe wykonane ze stali kwasoodpornej 0H18N9. Właz jest ocieplony z blokadą przed samoistnym zamknięciem się pokrywy oraz przystosowany do zamknięcia na kłódkę. Długość łańcucha pompy ok. 4,5m.
3.	Pompy zatapialne – 2szt.	Hydraulika – wirnik z otwartym ze swobodnym przepływem; Pompa z zestawem montażowym stacjonarnym; Wydajność 30,0[m³/h], Podnoszenie 6,1[m], Moc 1,1[kW]	Pompa z silnikiem trójfazowym z termicznym zabezpieczeniem uzwojeń. Długość przewodu dł. 10m. Praca pomp w układzie naprzemiennym.

4.	Skrzynka sterownicza – 1 kpl.	wyłącznik główny; wyłącznik silnikowy (<i>zabezpieczenie pomp</i>); wyłącznik różnicowo-prądowy; czujnik kolejności i zaniku faz; sterownik z panelem dotykowym 3,8"; przełącznik trybu pracy: <i>automatyczna/0/ręczna</i> ; zliczanie czasu pracy pompy – realizowane przez sterownik; sygnalizator świetlno - dźwiękowy poziomu alarmowego z awaryjnym podtrzymaniem zasilania; diody sygnalizacyjne stanu pracy pomp; grzałka z termostatem; gniazdo 230V;	Obudowa hermetyczna do zabudowy zewnętrznej ze stopniem ochrony IP-65 ustawiana obok zbiornika, dostarczana bez przewodu elektrycznego. <u>REALIZOWANE FUNKCJE PODSTAWOWE</u> <ul style="list-style-type: none"> • sygnalizacja stanu pracy pomp; • wyświetlanie poziomu medium w zbiorniku; • naprzemienna praca pomp w celu zapewnienia ich jednakowego zużycia; • zabezpieczenie czasowe przed równoczesnym startem pomp; • automatyczne przełączanie pracy na pompę sprawną w przypadku awarii jednej z pomp; • równoczesna praca obu pomp przy ekstremalnych napływach medium; • sygnalizacja błędnej pracy regulatorów pływakowych lub sondy hydrostatycznej; • zliczanie czasu pracy pomp oraz ich włączeń; • archiwizacja stanów alarmowych; • kontrola czasu załączenia pompy; • krótki rozruch (raz na dobę) w przypadku ograniczonego napływu medium; • kasowanie przyciskiem stanów awarii; • funkcja blokowania regulatora pływakowego–suchobiegi;
5.	Zespół sterujący – 1 kpl.	przetwornik hydrostatyczny (sonda) 1szt; regulatory pływakowe 2szt; łańcuch Ø 3 z szekłą ze stali kwasoodpornej, obciążnik żeliwny i zawiesz mechaniczne	Długość przewodów dł. 10m Długość łańcucha ok. 4,5m
6.	Uruchomienie technologiczne ze szkoleniem obsługi	połączenie instalacji zasilająco-sterowniczej; sprawdzenie i regulacja układu roboczego; przeprowadzenie pomiarów elektrycznych obiektu; autoryzacja rozruchu - <i>sporządzany protokół autoryzacji rozruchu</i> ; - <i>szkolenie obsługi</i> .	

Charakterystyka dobranej pompy



Przepompownia PS5

Specyfikacja techniczna PS5

Lp.	Element dostawy	Charakterystyka elementu	Uwagi
1.	Zbiornik przepompowni – 1 szt.	średnica zb.1200, Hc=2880; grubość ścianki 40mm; plyta górna o grubości 200mm, grubość płyty dennej 100mm; - waga 1690kg, wypór 3,7t;	materiał: polimerobeton; wykonany w kl. wytrzymałości 20,8; przejścia szczelne wg projektu; wykonanie: przejazdowe;
2.	Wypożyczenie hydrauliczne i mechaniczne zbiornika – 1kpl.	właz żeliwny kl. D400 800x800; plyta tłumiąca-deflektor na dopływie; pion tłoczny kpl. DN50 z elementów stalowych zakończony kolnierzem; armatura żeliwna DN50– zawór zwrotny kulowy, zasuwka nożowa; osprzęt pompy: żeliwne kolano stopowe; drabina ze stopniami antypoślizgowymi do dna zbiornika; obieg płuczający ze złączem; zespół wentylacyjny nawiewno-wywiewny z PVC (dwa kominki 110); prowadnice rurowe z wspornikami górnymi; elementy łączące; łańcuchy wyciągowe pomp; obwód wyrównawczy elementów metalowych wyposażenia; rura osłonowa do przewodów elektrycznych;	Wszystkie elementy stalowe wykonane ze stali kwasoodpornej 0H18N9. Właz jest ocieplony z blokadą przed samoistnym zamknięciem się pokrywy oraz przystosowany do zamknięcia na kłódkę. Długość łańcucha pompy ok. 3,4m.
3.	Pompy zatapialne – 2szt.	Hydraulika – wirnik z otwarty ze swobodnym przepływem; Pompa z zestawem montażowym stacjonarnym;	Pompa z silnikiem trójfazowym z termicznym zabezpieczeniem uzwojeń. Długość przewodu dł. 10m. Praca pomp w układzie naprzemiennym.
4.	Skrzynka sterownicza – 1 kpl.	wyłącznik główny; wyłącznik silnikowy (<i>zabezpieczenie pomp</i>); wyłącznik różnicowo-prądowy; czujnik kolejności i zaniku faz; sterownik z panelem dotykowym 3,8”; przełącznik trybu pracy: <i>automatyczna/0/ręczna</i> ; zliczanie czasu pracy pompy – realizowane przez sterownik; sygnalizator świetlny - dźwiękowy poziomu alarmowego z awaryjnym podtrzymaniem zasilania; diody sygnalizacyjne stanu pracy pomp; grzałka z termostatem; gniazdo 230V;	Obudowa hermetyczna do zabudowy zewnętrznej ze stopniem ochrony IP-65 ustawiana obok zbiornika, dostarczana bez przewodu elektrycznego. <u>REALIZOWANE FUNKCJE PODSTAWOWE</u> <ul style="list-style-type: none"> • sygnalizacja stanu pracy pomp; • wyświetlanie poziomu medium w zbiorniku; • naprzemienna praca pomp w celu zapewnienia ich jednakowego zużycia; • zabezpieczenie czasowe przed równoczesnym startem pomp; • automatyczne przełączanie pracy na pompę sprawna w przypadku awarii jednej z pomp; • równoczesna praca obu pomp przy ekstremalnych napływach medium; • sygnalizacja błędnej pracy regulatorów pływakowych lub sondy hydrostatycznej; • zliczanie czasu pracy pomp oraz ich włączeń; • archiwizacja stanów alarmowych; • kontrola czasu załączenia pompy; • krótki rozruch (raz na dobę) w przypadku ograniczonego napływu medium; • kasowanie przyciskiem stanów awarii; • funkcja blokowania regulatora pływakowego–suchobiegi;
5.	Zespół sterujący – 1 kpl.	przetwornik hydrostatyczny (sonda) 1szt; regulatory pływakowe 2szt.; łańcuch Ø 3 z szeklą ze stali kwasoodpornej, obciążnik żeliwny i zawiesz mechaniczne	Długość przewodów dł. 10m Długość łańcucha ok. 3,4m
6.	Uruchomienie technologiczne ze szkoleniem obsługi	połączenie instalacji zasilająco-sterowniczej; sprawdzenie i regulacja układu roboczego; przeprowadzenie pomiarów elektrycznych obiektu; autoryzacja rozruchu - <i>sporządzany protokół autoryzacji rozruchu</i> ; - <i>szkolenie obsługi</i> .	

Charakterystyka dobranej pompy

