

Zakład Projektowo-Usługowy Inżynierii Środowiska

PRIMEKO

62-800 Kalisz; ul. Łódzka 210

tel/fax 62 767 02 63

e-mail: primeko@o2.pl, www.primeko.com.pl

NIP 618-106-29-00 REGON 250604827

PROJEKT TECHNICZNY

Nazwa zamierzenia budowlanego	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami dla wsi Popowice, Grębień i Józefów, gm. Pątnów Etap II: Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w m. Józefów
Adres i kategoria obiektu	Adres: m. Popowice, Grębień Józefów, Pątnów gm. Pątnów m. Kadłub gm. Wieluń Kategoria: XXVI
Pozostałe dane adresowe	Jedn. ewid.: 101707_2 Pątnów; obręb: 0006 Grębień; dz. nr: 142, 159, 243/1, 243/2, 272, 472, 477, 478 obręb: 0007 Józefów; dz. nr: 19/2, 45, 75/2, 155, 156 obręb: 0011 Pątnów dz. nr: 589/7, 590, 598, 627, 657, 720, obręb: 0012 Popowice; dz. nr: 6/3, 14, 33, 63, 67, 70/3, 119, 148, 208/1, 230, 370, Jednostka ewidencyjna: 101709_5 Wieluń- Obszar Wiejski Obręb ewidencyjny: 0007 Kadłub Działki ewidencyjne nr: 229
Inwestor	Gmina Pątnów Pątnów 48 98-335 Pątnów

Projektant	inż. Jarosław Grzelak upr. nr 7131-7132/37/PW/2002 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	
Opracował	mgr inż. Filip Grzelak	
Opracował	mgr inż. Rafał Olejniczak	
Sprawdzający	mgr inż. Monika Żurawska upr. nr WKP/0273/PWOS/06 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	
	(tytuł, imię i nazwisko)	(podpis)

Umowa – zlecenie:	Kalisz, Listopad 2021 r.
--------------------------	---------------------------------

SKŁAD OPRACOWANIA

1. Oświadczenia projektanta i sprawdzającego zgodnie z art.34 ustawy Prawo budowlane
2. Stwierdzenie przygotowania zawodowego projektanta
3. Stwierdzenie przygotowania zawodowego sprawdzającego
4. Zaświadczenia o przynależności do PIIB projektanta
5. Zaświadczenia o przynależności do PIIB sprawdzającego
- I. Uzgodnienia
 - Wykaz działek
 1. Decyzja Wójta Gminy Pątnów o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr GP.6733.11.CP.2021.KD z dnia 11.10.2021r
 2. Decyzja Wójta Gminy Pątnów o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia bez przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko nr OŚr.6220.3.13.2021.DM z dnia 12.05.2021r
 3. Porozumienie międzygminne nr 1 Burmistrza Wielunia i Wójta Gminy Pątnów z dnia 30 grudnia 2019r.
 4. Warunki techniczne Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o. ul. Zamenhofs 17, 98-300 Wieluń NW-188/1141/7/2020 z dnia 26.08.2020r
 5. Uzgodnienie Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o. ul. Zamenhofs 17, 98-300 Wieluń NW-0/75/21 z dnia 25.10.2021r.
 6. Decyzja Generalny Dyrektor Dróg Krajowych i Autostrad O.Ł.Z-3.4350.94.2021.1.mm z dnia 31.08.2021r.
 7. Decyzja Generalny Dyrektor Dróg Krajowych i Autostrad O.Ł.Z-3.4341.365.2021.2.pz z dnia 25.08.2021r.
 8. Decyzja Powiatowego Zarządu Dróg w Wieluniu PZD.SD.4323.30.2021 z dnia 02.09.2021r.
 9. Decyzja Powiatowego Zarządu Dróg w Wieluniu PZD.SD.4323.29.2021 z dnia 02.09.2021r.
 10. Decyzja Wójta Gminy Pątnów INW.7230.1.18.D.2021.KD z dnia 06.09.2021 r.
 11. Uzgodnienie Gmina Pątnów INW.7230.1.17.U.2021.KD z dnia 06.09.2021r.
 12. Decyzja Burmistrza Wielunia IR.7230.4.00046.2021 z dnia 30.08.2021r.
 13. Protokół Narady Koordynacyjnej nr GNO.6630.124.2021 z dnia 04.11.2021 r.
- II. Projekt techniczny - część opisowa
 1. Podstawa opracowania
 2. Cel i zakres opracowania
 3. Ogólna charakterystyka obiektu i stan istniejący
 4. Bilans ścieków sanitarnych i obliczenia sieci kanalizacyjnej
 5. Warunki gruntowo-wodne
 6. Opis projektowanych rozwiązań
 7. Wytyczne wykonania robót
 8. Wytyczne ochrony antykorozyjnej
 9. Wpływ obiektu budowlanego na środowisko oraz zdrowie ludzi i budynki sąsiednie
 10. Uwagi końcowe

Zestawienia tabelaryczne

 1. Zestawienie długości kolektorów kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej
 2. Zestawienie długości odgałęzień kanalizacyjnych
 3. Zestawienie długości rurociągów kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej
 4. Zestawienie parametrów studzienek
 5. Zestawienie parametrów robót
- Informacja BIOZ**
- Projekt techniczny - część graficzna**

Współrzędne

 1. Plan sieci kanalizacyjnej 1:500
 2. Plan zagospodarowania terenu tłoczni 1:100
 3. Profil podłużny rurociągu 1:100/500
 4. Rysunki szczegółowe

O Ś W I A D C Z E N I E

Zgodnie z art. 34 ust.3d pkt. 3) ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2020 poz. 1333 z późn. zmianami) oświadczam, że projekt techniczny:

**„Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami
dla wsi Popowice, Grębień i Józefów, gm. Pątnów**

Etap II:

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w m. Józefów”

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Inwestor:
Gmina Pątnów
Pątnów 48
98-335 Pątnów

Projektant:

.....
inż. Jarosław Grzelak
upr. nr 7131-7132/37/PW/2002
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

Sprawdzający:

.....
mgr inż. Monika Żurawska
upr. nr WKP/0273/PWOS/06
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

WOJEWODA WIELKOPOLSKI

Poznań, dnia 16 stycznia 2002 roku

Nr uprawn. 7131-7132/37/PW/2002

D E C Y Z J A
o nadaniu uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt. 1-6, art. 13 ust. 1 pkt. 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt. 4 i ust. 3 pkt. 1 i 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami) w związku z § 3 i § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38) stwierdza się, że

Pan **Jarosław GRZELAK**

inżynier

kierunek: Inżynieria Środowiska

syn Bolesława i Eugenii

urodzony 21 grudnia 1969 r. w Kaliszu

zdał egzamin przed Komisją Egzaminacyjną, w związku z czym nadaję Panu uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi i projektowania **bez ograniczeń** w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociagowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych.

Pan **Jarosław Grzelak**

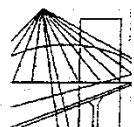
jest uprawniony do:

- kierowania budową i robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- wykonywania nadzoru budowlanego,
- projektowania i sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami,
- sprawowania nadzoru autorskiego.



Z up. WOJEWODY

mgr inż. arch. Andrzej J. Nowak
Dyrektor Wydziału
Architektury i Budownictwa
Główny Architekt Wojewódzki



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-SP-SW-0054-0055-192/2006

Poznań, dnia 18 grudnia 2006 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118) oraz § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pani
Monika Lidia Żurawska
magister inżynier
kierunek: Inżynieria Środowiska
urodzona dnia 27 marca 1977 r. w Kaliszu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

nr ewidencyjny **WKP/0273/PWOS/06**

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz na wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający /
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:

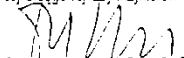
Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1-5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pani Monika Lidia Zurawska jest upoważniona w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów
- wykonywania nadzoru inwestorskiego
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa


dr inż. Daniel Pawłowski



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-EP7-2VZ-RGE *

Pan Jarosław Grzelak o numerze ewidencyjnym WKP/IS/6146/02
adres zamieszkania ul. Ogrodowa 50, 62-800 Kalisz
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-01-01 do 2021-12-31.

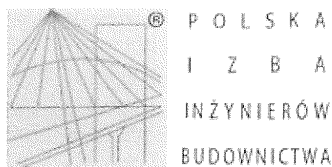
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-12-16 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Podpis jest prawdziwy



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-92G-8DG-XUN *

Pani Monika Lidia Żurawska o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0129/07

adres zamieszkania ul. Częstochowska 123, 62-800 Kalisz

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-04-01 do 2022-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-03-12 roku przez:

Włodzimierz Draber, Zastępcą Przewodniczącego Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



UZGODNIENIA

WYKAZ DZIAŁEK

Lp.	Lokalizacja	Nr dz.	Nazwisko i Imię	Adres
1	2	3	4	5
1	0006 Grębień	142	Ireneusz Paweł Drózdź Bożena Anna Drózdź	Grębień 138; 98-335 Pątnów
2		159	Agnieszka Krawczyk	Grębień 147; 98-335 Pątnów
3		243/1	Gmina Pątnów	Pątnów 48; 98-335 Pątnów
4		243/2	Przemysław Tomasz Żuberek	Grębień 77; 98-335 Pątnów
5		272	Jacek Kazimierz Tokarek Agnieszka Magdalena Tokarek	Grębień 34; 98-335 Pątnów
6		472	Powiat Wieluński	Pl. Kazimierza Wielkiego 2; 98-300 Wieluń
			Powiatowy Zarząd Dróg	Ul. Fabryczna 7; 98-300 Wieluń
7		477	Gmina Pątnów	Pątnów 48; 98-335 Pątnów
8	478	Gmina Pątnów	Pątnów 48; 98-335 Pątnów	
9	0007 Józefów	19/2	Beata Terczyńska	Os. Stare Sady 17/6; 98-300 Wieluń
10		45	Powiat Wieluński	Pl. Kazimierza Wielkiego 2; 98-300 Wieluń
			Powiatowy Zarząd Dróg	Ul. Fabryczna 7; 98-300 Wieluń
11		75/2	Paweł Józef Gońda	Józefów 32a; 98-335 Pątnów
12		155	Gmina Pątnów	Pątnów 48; 98-335 Pątnów
13		156	Gmina Pątnów	Pątnów 48; 98-335 Pątnów
14	0011 Pątnów	589/7	Andrzej Golec Anna Barbara Golec	Pątnów 320a; 98-335 Pątnów
15		590	Teofil Henryk Bogdała	Pątnów 334; 98-335 Pątnów
16		598	Skarb Państwa	
			Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych I Autostrad Oddział W Łodzi	Ul. Irysowa 2; 91-857 Łódź
17		627	Powiat Wieluński	Pl. Kazimierza Wielkiego 2; 98-300 Wieluń
			Powiatowy Zarząd Dróg	Ul. Fabryczna 7; 98-300 Wieluń
18		657	Tomasz Drygała Aleksandra Drygała	Pątnów 2; 98-335 Pątnów
19		720	Powiat Wieluński	Pl. Kazimierza Wielkiego 2; 98-300 Wieluń
	Powiatowy Zarząd Dróg		Ul. Fabryczna 7; 98-300 Wieluń	
20	0012 Popowice	6/3	Antoni Władysław Pszenica Marianna Pszenica	Popowice 91; 98-335 Pątnów
21		14	Gmina Patnów	Pątnów 48; 98-335 Pątnów

22		33	Skarb Państwa Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział W Łodzi	Ul. Irysowa 2; 91-857 Łódź
23		63	Gmina Pątnów	Pątnów 48; 98-335 Pątnów
24		67	Wiesław Andrzej Cyrkler	Popowice 96; 98-335 Pątnów
25		70/3	Adam Michnik Mariola Michnik	Os. Wojska Polskiego 7/29; 98-300 Wieluń Popowice 98; 98-335 Pątnów
26		119	Gmina Pątnów	Pątnów 48; 98-335 Pątnów
27		148	Powiat Wieluński Powiatowy Zarząd Dróg	Pl. Kazimierza Wielkiego 2; 98-300 Wieluń Ul. Fabryczna 7; 98-300 Wieluń
28		208/1	Jarosław Zbigniew Chwinda Jolanta Danuta Chwinda	Popowice 101; 98-335 Pątnów
29		230	Gmina Pątnów	Pątnów 48; 98-335 Pątnów
30		370	Gmina Pątnów	Pątnów 48; 98-335 Pątnów
31	0007 Kadłub	229	Gmina Wieluń	Pl. Kazimierza Wielkiego 1, 98-300 Wieluń

PROJEKT

TECHNICZNY

CZEŚĆ OPISOWA

Opis techniczny

*„Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami
dla wsi Popowice, Grębień i Józefów, gm. Pątnów*

Etap II:

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w m. Józefów”

1. Podstawa opracowania

- Umowa pomiędzy Gmina Pątnów, Pątnów 48, 98-335 Pątnów, a Zakładem Projektowo-Usługowym Inżynierii Środowiska *PRIMEKO* w Kaliszu.
- Mapy do celów projektowych.
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2020 poz. 1609)

2. Cel i zakres opracowania

Zakres projektu obejmuje budowę sieci kanalizacyjnej w miejscowościach Józefów, gm. Pątnów.

3. Ogólna charakterystyka obiektu

Planowane zagospodarowanie terenu obejmuje budowę kanalizacji sanitarnej, mającej na celu przejęcie ścieków socjalno-bytowych z terenu objętego opracowaniem.

W zakresie robót przewidziano wykonanie rurociągu kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej Ø200mm zlokalizowanego w pasach dróg: powiatowych i gminnych oraz na działkach stanowiących własność prywatną.

Przewidziano grawitacyjno-tłoczny system kanalizacji, z wykonaniem dwóch tłoczni ścieków z wewnętrznym zasilaniem energetycznym. Rurociągi grawitacyjne doprowadzać będą ścieki do tłoczni, skąd rurociągami tłocznymi przerzucane będą w kierunku odbiornika, który stanowi projektowana sieć kanalizacji sanitarnej w miejscowości Popowice, gm. Pątnów. Włączenie projektowanej kanalizacji wykonane zostanie poprzez projektowaną studnię rozprężną 227,80/226.

System kanalizacji grawitacyjnej przewidziano w technologii z rur PVC, uzbrojonych w tworzywowe studzienki systemowe średnicy 425mm oraz w miejscach węzłowych, we włazowe, tworzywowe studnie o średnicy 1000mm z prefabrykowaną kinetą o szczelnych przejściach oraz studnie rozprężne 1000 mm.

W zakresie kanalizacji tłocznej zaprojektowano system rurociągów z rur PEHD o średnic Ø110 mm, łączonych przy pomocy kształtek elektrooporowych.

Pod względem rozmiarowym zakres projektowanego przedsięwzięcia przedstawia się następująco:

Etap II Kolektory grawitacyjne PVCØ200mm	mb	1565,7
Etap II Rurociąg tłoczny PEHDØ110mm	mb	1309,0
Etap II Odgałęzienia kanalizacyjne	mb	238,0
Etap II Tłocznia ścieków	szt.	2

Planowane roboty prowadzone będą w wykopach wąskoprzestrzennych zabezpieczanych szalunkami lub jako skarpowe, nieumocnione.

Obsługa komunikacyjna terenu inwestycji odbywać się będzie poprzez istniejący układ dróg.

Niniejszy projekt został opracowany zgodnie z wydaną przez Wójta Gminy Pątnów decyzją o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.

W miejscu projektowanej sieci kanalizacyjnej przebiegają inne sieci doziemnej infrastruktury technicznej – inwestycja została uzgodniona z zarządcami tych sieci oraz uzyskała pozytywną opinie Narady Koordynacyjnej.

4. Bilans ścieków sanitarnych i obliczenia sieci kanalizacyjnej

Dla obliczenia ilości ścieków przyjęto założenie, że jednostkowa ilość odprowadzanych ścieków wynosi $120 \text{ dm}^3/\text{M}/\text{d}$. Dla obliczeń przyjęto współczynnik nierównomierności dobowej $N_d=1,4$ oraz współczynnik nierównomierności godzinowej $N_h=2,0$.

W oparciu o powyższe założenia ilość ścieków odprowadzanych z terenu objętego projektem przedstawia się następująco:

L.p.	element	Ilość mieszk.	$Q_{\text{dśr}}$ (m^3/d)	Q_{dmax} (m^3/d)	Q_{hmax} (dm^3/s)
6	Kolektor K-6	100	12,00	16,80	0,39
7	Kolektor K-7	24	2,88	4,03	0,09

OBLICZENIA HYDRAULICZNE DLA DOBORU KOLEKTORÓW

Nazwa odcinka	Przepływ [dm^3/s]	Spadek [‰]	Średnica [mm]	Wypełn. [%]	Prędkość [m/s]	Prędkość 100% [m/s]	Przepływ 100% [dm^3/s]	Chrop. [mm]
Kolektor K-6	3,52	5,0	200	28,7	0,53	0,90	25,02	0,25
Kolektor K-7	0,09	5,0	200	4,7	0,20	0,90	25,02	0,25

OBLICZENIA HYDRAULICZNE DLA DOBORU RUROCIĄGÓW TŁOCZNYCH

Nazwa odcinka	Przepływ [dm^3/s]	Długość [m]	Średnica [mm]	Prędkość [m/s]	Strata całkowita [m SW]
Rurociąg P-6	wym. 5,9	797,3	110	0,8	5,54
Rurociąg P-7	wym. 5,9	523,7	110	0,8	3,64

Uwaga:

Obliczenia wykazują brak samooczyszczania kolektorów grawitacyjnych.

Stąd na etapie eksploatacji należy uwzględnić okresowe płukanie rurociągów.

5. Warunki gruntowo-wodne

Podstawa prawna: Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 poz. 463).

Dla projektowanego systemu sieci kanalizacji sanitarnej wykonano niezbędne badania geotechniczne w oparciu o wiercenia do głębokości 3,0-5,5m.

Wyniki prac badawczych dla miejscowości Józefów wskazują na występowanie na terenie objętym projektem podłoża gruntowego zbudowanego z czwartorzędowych osadów akumulacji zastoiskowo-bagiennej oraz w części środkowej z gliniastych utworów akumulacji lodowcowej. Nad gliniastymi utworami akumulacji lodowcowej została odłożona cienka warstwa zastoiskowych średniozagęszczalnych piasków pylastych.

Warstwę powierzchniową stanowią nasypy niekontrolowane próchniczno-piaszczyste o miąższości 0,30-0,40 m oraz gleba zbudowana z piasków próchnicznych o miąższości 0,20-1,0 m.

Poniżej zalegają grunty rodzime akumulacji zastoiskowo-bagiennej reprezentowane w części stropowej do głębokości 1,80-2,70 m p.p.t przez zastoiskowe gliny pylaste zwarte, gliny pylaste z domieszką humusu oraz pospółki gliniaste o konsystencji pylastej i twardopylastej. Głębiej występują osady akumulacji bagiennej do głębokości 3,0-8,0 m p.p.t nieprzewiercone. Grunty te obejmują namuły gliniaste i próchniczne gliny pylaste zwarte i gliny pylaste o konsystencji pylastej i twardoplastycznej. Przypuszczalnie występowanie gruntów organicznych o takiej miąższości i konsolidacji oraz o rozłożonych częściach organicznych należy wiązać z obszarem tzw. martwej doliny między Wartą a Prosną gdzie doszło do sedymentacji gruntów organicznych o znacznej miąższości. W części środkowej terenu opracowania osady akumulacji zastoiskowo-bagiennej ulegają redukcji i w miejscu tym nawiercono gliniaste utwory akumulacji lodowcowej reprezentowane przez gliny piaszczyste o konsystencji twardoplastycznej- do głębokości 3,0 m p.p.t nieprzewiercone.

W wyniku przeprowadzonych wierceń stwierdzono nieregularne występowanie wody gruntowej w postaci sączeń śródglinowych. Sączenia nawiercono na głębokości 0,57-2,70 m p.p.t ze stabilizacją na głębokości 0,52-1,46 m p.p.t. Ustabilizowane lustro wody gruntowej występuje na głębokości 0,52-1,46 co odpowiada rzędnym 224,81-244,23 m n.p.m. Stwierdzony poziom wody gruntowej jest stanem średnim w okresach intensywnych opadów może ulec podniesieniu o ok. 0,5m.

Dla przedstawionych warunków gruntowo-wodnych zgodnie z ww. Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej ustalono:

- proste warunki gruntowe § 4 ust 2.

- pierwsza kategoria geotechniczna § 4 ust 3.

Zmienne warunki gruntowe i przeważający przebieg rurociągów w pasach dróg spowodowały o założeniu dla celów kosztorysowych gruntów III kategorii (wg KNR)).

6. Opis projektowanych rozwiązań

6.1. Sieć kanalizacji sanitarnej

6.1.1. Rurociągi kanalizacyjne

W dostosowaniu do warunków terenowych oraz istniejącego odbiornika w miejscowości Kadłub gm. Wieluń, zaprojektowano układ grawitacyjno-tłoczny, w którym ścieki kolektorami grawitacyjnymi odprowadzane będą do projektowanych tłoczni ścieków a następnie rurociągami tłocznymi przesyłane do istniejącego kolektora o średnicy 200mm.

Sieć kanalizacyjną tworzą kolektory grawitacyjne z rur PVC średnicy 200mm oraz rurociągi tłoczne z rur PEHD o średnicy 110mm.

Dla kolektora grawitacyjnego, zgodnie z instrukcją projektowania kanalizacji z rur PVC o sztywności obwodowej SN8, przyjęto średnicę minimalną przewodów równą 200x5,9mm, przy zastosowaniu spadków $\geq 5\%$.

Całość kolektorów grawitacyjnych zaprojektowano z rur ze ścianką litą, kielichowych, łączonych na uszczelkę gumową trwale mocowaną w kielichu w czasie procesu produkcyjnego, zgodnych z normą PN-EN 1401:1999.

Rurociąg grawitacyjny winien być posadowiony na podsypce piaskowej grub.10cm. Głębokość posadowienia kolektorów określono na profilach podłużnych.

Rurociąg tłoczny zaprojektowano z rur PEHD \varnothing 110 na ciśnienie PN10 o połączeniach zgrzewanych przy pomocy kształtek elektrooporowych, uzbrojoną w armaturę żeliwną zgodną z normą dotyczącą armatury wodociągowej PN-EN 1074-1÷5:2002. Przy układaniu rurociągu zachowując warunek głębokości przemarzania przyjęto głębokość ułożenia na $\geq 1,30$ m p.p.t.

W celu kontroli i eksploatacji sieci kanalizacyjnej na kanałach grawitacyjnych zaprojektowano studzienki rewizyjne w odstępach max. 50m, zgodnie z normą PN-EN 13598-2. Studnie rewizyjne zaprojektowano jako systemowe, tworzywowe o średnicy studzienki wynoszącej 425mm. Elementami składowymi studzienek są kinety zbiorcze lub przelotowe z PP, rury trzonowe dwuścienne z PP o średnicy DN/ID 425mm SN4 o długości wynikającej z głębokości posadowienia i teleskop z włazem żeliwnym o nośności 40T. Studzienki kanalizacyjne muszą posiadać głębokość posadowienia do 6,0 m oraz muszą umożliwiać ich użycie dla zabudowy do 5,0 m słupa wody gruntowej.

W odstępach max co 300mb oraz w miejscach węzłowych przewidziano studnie włazowe o średnicy 1000mm z PP zgodnie z PN- EN 13598-2 i PN-EN 476. Studnia zabezpieczona przed wyporem, wykonanie dla zabudowy do 5,0 m słupa wody gruntowej (liczonej od dna studni zgodnie z metodą opisaną w PN-EN 13598-2). Elementy studni: podstawa studni (kinety) z dolotami do rur gładkich w zakresach średnic 160 do 400 mm, zbiorczej lub przelotowej (lub tzw. kinety ślepej – bez dolotów), modułowe segmenty pierścieniowe o średnicy DN/ID 1000 mm (o wysokości 0.5, 1.0 lub 1.5 m) z drabiną ze stopniami antypoślizgowymi z GRP, pierścienie uszczelniające, mimośrodowa nasada redukcyjna (1000/600 z otworem włazowym o średnicy wewnętrznej 600 mm) i stopniem złazowym, zwieńczenie studzienki (stożek odcinający z tworzywa 600/700 z włazem kanałowym DN 600 klasy D400 PN-EN 124).

Wyloty rurociągów tłocznych projektuje się wykonać w studniach rozprężnych wykonanych z PE o średnicy DN1000mm o dnie kulistym. Studnia rozprężna powinna się składać z podstawy z dnem kulistym oraz elementu wznoszącego DN1000. Połączenie elementów uszczelką elastomerową.

Zwieńczenie studni wykonać pierścieniem betonowym zaopatrzonym we właz D400, studnię rozprężną wyposażać w kominek wywietrznikowy PVC160/110, wyprowadzony do granicy pasa drogowego.

6.2. Tłocznia ścieków

Z uwagi na zróżnicowanie wysokościowe terenu objętego budową kanalizacji, przyjęto rozwiązanie sieci kanalizacyjnej bazujące na odbiorze ścieków kolektorem grawitacyjnym, wspomagany tłoczniami ścieków.

Przewidziano grawitacyjno-tłoczny system kanalizacji, z wykonaniem dwóch sieciowych tłoczni ścieków z wewnętrznym zasilaniem energetycznym.

System przepompowywania ścieków oparto na zastosowaniu kompletnych urządzeń tłoczni ścieków. Cechą wyróżniającą zaprojektowaną technologię od tradycyjnych przepompowni budowanych na bazie otwartych komór czerpalnych z wykorzystaniem pomp zatapialnych, jest gromadzenie ścieków w szczelnie zamkniętym metalowym zbiorniku, wyposażonym w dodatkowe, specyficzne zespoły technologiczne. Przetłaczanie ścieków ze zbiornika urządzenia do rurociągu tłoczego następuje za pomocą pomp zainstalowanych na zewnątrz zbiornika tłoczni.

Istota technologii polega na oddzieleniu - separacji zawartych w ściekach stałych zanieczyszczeń, w zabudowanych wewnątrz zbiornika tłoczni komorach zaporowych, a następnie ich przetłoczenie w strumieniu przepompowywanych ścieków do rurociągu tłoczego.

Doprowadzane do przepompowni ścieki wpływają do zbiornika tłoczni, wewnątrz którego są wbudowane separatory, gdzie następuje proces oddzielenia i czasowego magazynowania skratek. Podczyszczony w ten sposób ściek wpływa do komory zbiorczej metalowego zbiornika tłoczni,

a po jego napełnieniu za pomocą pomp są przetłaczane do rurociągu tłocznego, wypłukując po drodze z separatora wcześniej oddzielone skratki.

Zastosowana technologia eliminuje kontakt ścieków z otoczeniem, umożliwia rezygnację z krat służących do oddzielania części stałych, chroni pompy przed zapychaniem i nadmiernym zużyciem, gwarantuje niezawodne działanie, zapewnia higieniczne warunki obsługi oraz ekologiczne bezpieczeństwo pracy przepompowni.

Komory betonowe do zabudowy tłoczni ścieków przygotowano pod ewentualną wymianę modułów tłoczni w razie konieczności przebudowy oraz skierowania ścieków do wybudowanej w późniejszym etapie oczyszczalni ścieków. Wielkości komór zgodnie z rysunkami technologicznymi.

BILANS ŚCIEKÓW DLA DOBORU TŁOCZNI

Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość jedn.	Odpływ (l/M/d)	$Q_{dśr}$ (m ³ /d)	N_d	Q_{dmax} (m ³ /d)	N_h	Q_{hmax} (l/sek)	N_k	Dopływ ścieków (l/sek)	Max dopływ godzinowy (m ³ /h)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
TS6	Osoby	904	120	108,48	1,4	151,87	2,0	3,52	1,1	3,87	13,92
TS7		24	120	2,88	1,4	4,03	2,0	0,09	1,1	0,10	0,37

6.2.1. Wymagania dla tłoczni ścieków

Deklaracja właściwości użytkowych dot. modułu tłoczni ścieków zgodnie z załącznikiem III rozporządzenia (UE) 305/2011 (Rozporządzenie o produktach budowlanych). System oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych wyrobu budowlanego zgodnie z zał. 5 - system 3 - zgodnie z ustawą z dnia 13 kwietnia 2016 r. o systemach oceny zgodności, wymagany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych w zakresie dopuszczenia do obrotu na obszarze wspólnotowym.

Zbiornik tłoczni musi być objęty kontrolą wewnętrzną producenta zgodnie z normą PN-EN 12050-1, w szczególności w zakresie pkt.8.3 Badanie przecieków / próba ciśnieniowa na 0,5 bar lub dla innej, ewentualnej możliwości spiętrzenia ścieków, wynikającej z dokumentacji projektowej i pkt.8.4 Skuteczność działania przepompowni fekaliiów. Udokumentowanie badań stanowić ma stosowny atest zewnętrznej jednostki certyfikującej.

Tłocznia ścieków musi posiadać deklarację właściwości użytkowych dla normy zharmonizowanej PN/EN-12050-1 lub PN/EN-12050-2 oraz znak CE.

Tłocznia musi być wykonana w hali technologicznej producenta w zorganizowanym procesie produkcji i kontroli. Proces produkcyjny powinien przebiegać zgodnie z systemem jakości ISO 9001-2001. Tłocznia wraz z pompami oraz sterowaniem powinna być dostarczona jako komplet od jednego producenta, z gwarancją oraz pełną dokumentacją zawierającą wymagane deklaracje zgodności oraz certyfikaty.

Istotą tłoczni są urządzenia systemu separacji, na który składają się następujące elementy:

- rozdzielacz, mający za zadanie kierowanie strugi ścieków do na przemian pracujących separatorów i wychwytyjący zanieczyszczenia stałe, większe od wolnego prześwitu rurociągu tłocznego,
- dwa separatory o konstrukcji pionowego zbiornika z dwoma uchylnymi, elastycznymi kłapami cedzącymi (górne i dolne),

- dwie pompy, usytuowane poza zbiornikiem tłoczni, zabezpieczone przed dopływem „skratek” z separatorów.

Elementy te, w zakresie wykonania i funkcji pracy winny spełniać następujące wymagania:

- Rozdzielacz i separatory winny być zamknięte wewnątrz zbiornika tłoczni lub zamontowane na zewnątrz i mieć zapewniony łatwy dostęp z góry przez jeden centralny otwór rewizyjny lub dwa otwory rewizyjne o minimalnej powierzchni:

- dla tłoczni TS7 : 0,1 m²

- dla tłoczni TS6 : 0,3 m²

- Rozdzielacz oraz separator mają być umieszczone jeden nad drugim tak, aby do minimum skrócić drogę wpływających ścieków, minimalizując możliwość zapychania.

- Konstrukcja wewnętrzna każdego ustawionego pionowo lub poziomo separatora winna być wyposażona w dwie, jedna nad drugą, pionowo lub poziomo zabudowane wewnętrzne uchylne, elastyczne kłapy cedzące, zapewniające skuteczne oddzielenie i zatrzymanie ciał stałych („skratek”) w separatorze. W czasie napełniania, ścieki przepływają przez separatory w płaszczyźnie pionowej - z góry na dół, natomiast podczas płukania separatora przez pompę, przepływ odbywa się w kierunku poziomym. Separatory w wykonaniu dwukanałowym powinny zapewniać pewność działania przez uzyskanie w ich wnętrzu efektu samopłuczającego, który powinien się realizować dzięki zastosowaniu strumienia na wlocie ścieków od strony pomp, gdzie ścieki w czasie pompowania przechodzą w ruch wirowy w całej objętości separatorów. W ten sposób powstała turbulencja w wirujących ściekach winna zapewnić całkowite wypłukanie i wytłoczenie wszystkich „skratek” z separatora, zatrzymanych w czasie napełniania zbiornika tłoczni, w każdym cyklu pompowania.

- Konstrukcja separatora, jak i jego instalacja technologiczna powinna być tak wykonana, aby struga ścieków w czasie pompowania nie napotykała na żaden element ograniczający przekrój przepływu (taki jak np. sita, kraty, pręty itp. rozwiązania). Przepływ pompowanych ścieków musi być swobodny - w całym zakresie długości i objętości instalacji - by nie dochodziło do zapychania i powstawania znaczących oporów miejscowych w trakcie pompowania ścieków.

- Budowa separatora ma wykluczać możliwość cofnięcia się ścieków wraz z „skratkami” z separatora do rozdzielacza, bez względu na stan pracy pomp i poziom ścieków. Zapewnienie jednego kierunku przepływu przez separator stanowi kula lub kłapa - zawieradło pływające zlokalizowane w separatorze, samoczynnie zamykające możliwość cofnięcia ścieków z separatora pod wpływem wzrostu poziomu ścieków;

Tłocznia ścieków i jej instalacje winny spełnić następujące wymagania:

- Zapewnić całkowitą szczelność układu technologicznego tłoczni we wnętrzu komory przepompowni, bez wydostawania się (wylewania) ścieków do komory przepompowni podczas serwisowania tłoczni.

- Tłocznia nie może być trwale związana z elementami podziemnej komory przepompowni lub być częścią konstrukcji komory, w której jest posadowiona.

- Zbiornik modułu tłoczni oraz elementy metalowe separująco-rozdzielające wewnątrz – wykonane bezspawowo z aluminium (monolit) lub jako konstrukcja stalowa spawana (ściany gr. min. 6 mm), w każdym wykonaniu pokryty wewnątrz i na zewnątrz powłoką o gr. min. 250 µm typu EKB lub kompozyt ceramiczny + epoksydowy system wiążący, gdzie w składzie powłoki zastosowane będą biocydy (środek bakteriobójczy) podnoszące długotrwałą ochronę przed korozją wżerową (biokorozję) powodowaną przez bakterie rozkładające siarczany (tzw. bakterie SRB). Zastosowany kompozyt zapewni klasę ochrony dla atmosfery korozyjnej C5-M zgodnie z normą PN-EN ISO 12944 oraz antykorozyjność na poziomie klasy IV według CRC.

Dopuszcza się w przypadku zastosowania modułu tłoczni ze stali ASI316 lub AISI316L metodę pasywacji i elektropolerowania jako zabezpieczenia przed biokorozją.

•Zbiornik retencyjny modułu tłoczni ścieków powinien posiadać pojemność minimalną:

- dla tłoczni TS7 : 0,1 m³

- dla tłoczni TS6 : 0,4 m³

•Zastosowane pompy mają być wyposażone w silniki chłodzone powietrzem lub w silniki o zabudowie zatapialnej IP68 do pracy na mokro i sucho oraz w wirniki otwarte min. trójkanałowe lub dwukanałowe zamknięte przystosowane do serwisowania w każdym zakładzie elektrotechnicznym. Pompy przeznaczone wraz z systemem separacji do przetłaczania ścieków.

Na wentylacji nawiewnej komory betonowej należy zastosować wentylator nawiewny pracujący w cyklu : 5 min./h, automatycznie wyłączony w okresie zimowym.

W obiektach tłoczni ścieków na wentylacji zastosować kominek antyodorowy - wypełniony wkładem z węgla aktywnego, wyposażony w zawór jednostronnego przepływu dopuszczający świeże powietrze z pominięciem węgla.

Odwodnienie komory betonowej za pomocą automatycznej pompy włączonej w szczelnie wykonaną wentylację tłoczni.

Wewnątrz komory na rurociągu tłocznym zastosować manometr do pomiaru ciśnienia.

Na rurociągu tłocznym należy zastosować przyłącze hydrantowe wraz z odcięciem do okresowego przepłukiwania ciągu tłoczno w kierunku studni rozprężnej.

Komorę żelbetonową z betonu klasy C40/50, o wodoszczelności W10, o nasiąkliwości poniżej 5%, wykonać jako szczelną – zabezpieczoną przed wodami gruntowymi. Szczególnie należy zwrócić uwagę na uszczelnienie łączów oraz otworów z przejściami szczelnymi dla rurociągów przed wodą gruntową. Komorę zabezpieczyć bitumiczną powłoką hydroizolacyjną.

W obiektach tłoczni- ze względu na długi czas przetrzymania ścieków w układzie tłocznym, należy zastosować: instalację dozowania biopreparatów oraz napowietrzania ścieków w zbiorniku tłoczni.

Instalację dozowania biopreparatów wyposażyć w zbiornik 20 l (dopuszcza się również zastosowanie zbiornika 5 l zamontowanego w szafce naściennej wraz z pompką dozującą). Dla pojedynczego obiektu należy zapewnić 20 litrów preparatu biologiczno-enzymatycznego dozowanego poprzez automatyczną pompę do zbiornika tłoczni przez jego wentylację.

Napowietrzanie za pomocą dmuchawy poprzez perforowaną rurę napowietrzającą-ruszt, ułożoną na dnie zbiornika z możliwością łatwego montażu i demontażu poprzez otwór rewizyjny tłoczni na górnej powierzchni zbiornika bez konieczności rozszczelnienia jego bocznych płaszczyzn.

Sterowanie systemem napowietrzania powinno być uzależnione od stanu pracy pompy i poziomu ścieków w zbiorniku tłoczni. System powinien mieć możliwość wprowadzania korekt ustawień algorytmu działania.

Obliczony punkt pracy pompy wymaga ciągłego odpowietrzenia rurociągu tłoczno we wszystkich wysokich miejscach za pomocą zaworów napowietrzająco-odpowietrzających. Należy stosować zawory w studniach włączowych lub w studzienkach z tworzywa instalowanych na rurociągu tłocznym za pomocą trójnika. Dostęp do studzienki tworzywowej zapewnić poprzez właz żeliwny na pokrywie z pierścieniem odciążającym.

Rurociąg układać z jednolitym spadkiem aby uniknąć powstawania lokalnych wysokich punktów.

Instalacja wewnętrzna sterowania tłoczni zostanie wykonana przez dostawcę pompowni i na tę część nie jest wymagane pozwolenie na budowę.

6.2.2. Wyposażenie szafy sterowniczej.

a) Obudowa rozdzielnic sterowniczej:

- wykonana z tworzywa o stopniu ochrony min. IP 65, odporna na promieniowanie UV,
- wyposażona w drzwi wewnętrzne z tworzywa sztucznego odporne na promieniowanie UV, na których są zainstalowane:

kontrolki:

- poprawności zasilania,
- awarii zbiorczej,
- awarii pompy nr 1,
- awarii pompy nr 2,
- awarii pompy odwadniającej,
- pracy pompy nr 1,
- pracy pompy nr 2,
- pracy pompy odwadniającej,

wyłącznik główny zasilania SIEĆ-0-AGREGAT,

wyłącznik oświetlenia studni,

przełącznik trybu pracy pompy nr 1 (Ręczna – 0 – Automatyczna),

przełącznik trybu pracy pompy nr 2 (Ręczna – 0 – Automatyczna),

przełącznik trybu pracy wentylatora (Ręczna – 0 – Automatyczna),

przyciski Start i Stop pomp w trybie pracy ręcznej,

przełącznik z kluczem do rozbiorzenia obiektu (stacyjka),

gniazdo serwisowe 24VAC,

gniazdo serwisowe 230VAC,

gniazdo serwisowe 400VAC,

amperomierz dla pompy nr 1,

amperomierz dla pompy nr 2,

woltomierz z wybierakiem,

licznik czasu pracy pompy nr 1,

licznik czasu pracy pompy nr 2,

grzybkowy wyłącznik bezpieczeństwa,

- wymiarach min. : 1000(wysokość)x800(szerokość)x300(głębokość);
- wyposażona w zamek patentowy w drzwiach zewnętrznych;

b) Urządzenia elektryczne:

- Sterownik, moduł telemetryczny GSM/GPRS + panel
- czujnik poprawnej kolejności i zaniku faz
- układ grzejny wraz z elektronicznym termostatem w jednej obudowie
- przekładnik prądowy o wyjściu w zakresie 4...20mA, dobrany do prądu pomp
- wyłącznik różnicowoprądowy czteropolowy chroniący wszystkie obwody odbiorcze
- wyłącznik różnicowoprądowy jedнопolowy dla obwodów sterowania;
- wyłączniki nadmiarowo-prądowe dla obwodów odbiorczych
- jedнопolowy wyłącznik nadmiarowo prądowy klasy B dla fazy sterującej
- wyłącznik silnikowy dla każdej pompy jako zabezpieczenie przed przeciążeniem i zanikiem napięcia na dowolnej fazie zasilającej
- zasilacz buforowy 24 VDC min. 2A wraz z układem akumulatorów

- stycznik dla każdej pompy
 - dla pomp o mocy powyżej 4 kW rozruch poprzez softstart
 - rozłącznik bezpiecznikowy dla pompy nr 1
 - rozłącznik bezpiecznikowy dla pompy nr 2
 - czujnik zaniku faz dla pompy nr 1 i 2
 - elektroniczny przetwornik czujników zalania komory suchej
 - syrenka alarmowa 24 VDC z osobnymi wejściami dla zasilania sygnału dźwiękowego i optycznego
 - oświetlenie wewnętrzne rozdzielnic
 - transformator 24VAC wraz z jednopolewym wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym
 - wyłącznik krańcowy otwarcia drzwi rozdzielnic sterowniczej
 - wyłącznik krańcowy indukcyjny otwarcia wjazdu
 - antena dla sygnału GSM modułu telemetrycznego w wykonaniu zależnym od uzyskania poprawnego poziomu sygnału na obiekcie
 - wtyk do podłączenia agregatu + przełącznik Sieć – 0 – Agregat
 - wyłącznik oświetlenia komory suchej
 - opcjonalnie automat zmierzchowy + przełącznik trybu pracy oświetlenia zewnętrznego (Ręczna – 0 – Automatyczna),
 - ochronnik przepięciowy klasy B+C
 - ochronnik przepięciowy klasy D
 - ochronnik przepięciowy 24VDC dla sondy hydrostatycznej
- c) Rozdzielnica Sterowania Pomp ma zapewniać:
- opróżnianie zbiornika z cieczą na podstawie wskazań sondy hydrostatycznej
 - naprzemienną pracę pomp
 - załączenie pomp w trybie automatycznym po osiągnięciu zadanego poziomu maksymalnego lub po przekroczeniu maksymalnego czasu postoju pompy
 - wyłączenie pracującej pompy po osiągnięciu zadanego poziomu minimalnego w zbiorniku ścieków lub po przekroczeniu zadanego maksymalnego czasu pracy pompy
 - zabezpieczenie zestawu pompowego przed:
 - awarią zasilania
 - zalaniem komory suchej
 - blokadę załączenia pomp w momencie wykrycia zalania komory suchej
 - automatyczne uruchamianie pompy odwadniającej w przypadku wykrycia zalania komory suchej
 - załączenie sygnalizatora alarmowego po osiągnięciu przez ścieki zadanego poziomu alarmowego
 - automatyczne przełączenie pomp w chwili wystąpienia awarii lub braku potwierdzenia pracy
 - kontrola potwierdzenia załączenia pomp
 - automatyczne przełączenie pomp po przekroczeniu maksymalnego czasu pracy pompy w jednym cyklu
 - automatyczny minimalny próg załączania pomp wynoszący 50 % wypełnienia zbiornika
 - kontrolę termików pompy
 - blokadę pracy dwóch pomp jednocześnie
 - możliwość uruchamiania wybranej pompy w trybie ręcznym za pomocą przycisków START i STOP
 - ograniczenie liczby załączeń pompy w cyklu godzinowym (minimalny czas postoju pompy)
 - ograniczenie czasowe jednego cyklu pracy pompy (maksymalny czas pracy pompy)
 - ograniczenie czasowe postoju pompy (maksymalny czas postoju pompy)
 - regulowany czas dobiegu pompy

- zabezpieczenie przed nieautoryzowanym otwarciem rozdzielnic sterowniczej
- zliczanie czasu pracy pomp oraz ilości załączeń
- nadzór stanu urządzeń i zasilania
- pomiar natężenia prądu pobieranego przez pompy
- możliwość zmiany zadanych poziomów załączenia, wyłączenia, alarmowego i czasów pracy pomp z poziomu panelu operatorskiego i modułu telemetrycznego za pomocą przycisków – w obu przypadkach po autoryzacji uprawnień operatora
- zdarzeniowe wysyłanie wszystkich monitorowanych sygnałów do nadrzędnego systemu wizualizacji dzięki wbudowanemu modemowi GPRS i wysyłania wiadomości tekstowych SMS o sytuacjach alarmowych na wybrane numery telefonów komórkowych
- pomiar wewnątrz obudowy sterownika
- sygnalizacja otwarcia drzwi szafy oraz włączów pompowni
- możliwość rozbrojenia alarmu

6.2.3.Opis systemu monitoringu i wizualizacji GPRS obiektów WOD-KAN

Należy dostarczyć pakiet oprogramowania obsługujący monitoring GPRS dla przepompowni/tłoczni ścieków na terenie eksploatacji systemu kanalizacji.

System ma umożliwiać kontrolę oraz sterowanie dowolnymi procesami technologicznymi przepompowni ścieków a w przyszłości dołączanie innych obiektów z dowolnej branży.

Dzięki wykorzystaniu środowiska Windows jest łatwy w obsłudze. System nie ogranicza w żaden sposób (w pełnej wersji) wielkości kontrolowanych obiektów ani rodzajów monitorowanej technologii.

Oprogramowanie wizualizacyjne ma być systemem opartym o licencjonowany program dostępny na polskim rynku, którego dystrybutor posiada szerokie grono integratorów.

Narzędzia programistyczne i rozwojowe należy dostarczyć w ramach realizowanej inwestycji.

System ma mieć charakter rozproszony tzn. poszczególne funkcje systemu mają być realizowane przez pracujące równolegle moduły. Moduły te mają mieć możliwość zainstalowania na różnych stacjach roboczych pracujących w ramach lokalnej sieci komputerowej. Możliwe jest również zainstalowanie wielu modułów na jednej stacji.

System SCADA ma tworzyć model: klient-serwer.

Każdy z modułów systemu SCADA musi pełnić jedną lub dwie podstawowe funkcje:

- serwera danych,
- użytkownika danych - klienta.

Istotne cechy systemu

- architektura klient-serwer,
- elastyczność i skalowalność - wersja jednostanowiskowa lub wielostanowiskowa,
- możliwość bezpośredniego składowania zbieranych danych w bazie MS SQL Server,
- rozbudowane możliwości komunikacyjne pozwalające na tworzenie instalacji rozproszonych w ramach sieci LAN, WAN,
- obsługa szerokiej gamy łącz komunikacyjnych do łączności z urządzeniami obiektowymi (łącza szeregowe bezpośrednie, łącza GSM/GPRS, linie komutowane, łącza radiowe, LAN, WAN).

6.2.4. Obliczenia hydrauliczne oraz dobór tłoczni**Tłocznia TS6**Dane do obliczeń:

Rurociąg tłoczny (klasa PE; PN; SDR; średnica):	PE 100 PN 10 SDR 17 Ø110
Długość całkowita rurociągu tłoczego:	797,3 [m]
Średnica wewnętrzna rurociągu tłoczego:	96,80 [mm]
Szorstkość rur (kb):	0,25[-]
Natężenie przepływu (wg kryterium $v_{min}=0,7m/s$):	22,00 [m ³ /h]
Prędkość przepływu:	0,83 [m/s]
Spadek hydrauliczny:	0,00992 - 9,92 ‰
Rzędna kinety rury dopływowej do komory z tłoczną:	223,58 [m nrm]
Maksymalna godzinowa ilość dopływających ścieków "Q _{hmax} ":	13,93 [m ³ /h]
Zakładana minimalna wydajność pompy:	22,00 [m ³ /h]
Rzędna terenu w miejscu posadowienia komory:	225,70 [m nrm]
Głębokość komory liczona od rzędnej terenu do posadzki w komorze:	2920,00 [mm]
Rzędna posadzki w komorze:	222,78 [m nrm]
Rzędna dennicy komory betonowej:	222,38 [m nrm]

Oznaczenie	Rzędna rurociągu [m nrm]	Długość [m]	Straty jedn.	H _{geo} [mH ₂ O]	H _{lin} [mH ₂ O]	H _{man} [mH ₂ O]	ΣH _{man} [mH ₂ O]
Wlot	223,58						
Wylot	224,40	1,0	0,00992	0,82	0,01	0,83	0,83
ZNO-ZP4	231,00	404,7	0,00992	6,60	4,01	10,61	11,44
SR (studnia rozprężna)	226,20	391,6	0,00992	-4,80	3,88	-0,92	10,53
				ΣH _{lin} =	7,90	maxΣH _{man} =	11,44

H_{geo}: straty geometryczne w rozpatrywanym odcinkuH_{lin}: straty na tarcu w rozpatrywanym odcinkuH_{man}: suma strat w rozpatrywanym odcinkuΣH_{man}: straty hydrauliczne w rurociągu tłocznym-narastającoWymagany punkt pracy pompy:

- natężenie przepływu: 22,00 [m³/h]
- wysokość podnoszenia: 13,14 [mH₂O]

Dobór pomp:

- typ wirnika: otwarty, trójkanałowy
- średnica wirnika 125 [mm]
- ilość obrotów 3000 [obr/min]
- stopień sprawności pompy 44,00 [%]
- pobór mocy w punkcie pracy 2,40 [kW]
- nominalna moc silnika 3,00 [kW]
- zapotrzebowanie mocy silnika 3,00 [kW]

Projektowany punkt pracy pompywyznaczony na podstawie symulacji hydraulicznej (dla dobranej pompy):

- natężenie przepływu (wydajność pompy): 26,16 [m³/h]
- wysokość podnoszenia pompy: 15,31 [mH₂O]

W komorze tłoczni zamontować zawór odpowietrzający napowietrzający oraz w najwyższym punkcie rurociągu (ZNO-ZP4)

Parametry dobranej pompy:

- min. pojemność zbiornika: 0,43 [m³]
- zalecane wymiary komory: \varnothing 2,5 [m]

Tłocznia TS7Dane do obliczeń:

Rurociąg tłoczny (klasa PE; PN; SDR; średnica):	PE 100 PN 10 SDR 17 \varnothing 110
Długość całkowita rurociągu tłoczego:	523,7 [m]
Średnica wewnętrzna rurociągu tłoczego:	96,80 [mm]
Szorstkość rur (kb):	0,25[-]
Natężenie przepływu (wg kryterium $v_{min}=0,7$ m/s):	22,00 [m ³ /h]
Prędkość przepływu:	0,83 [m/s]
Spadek hydrauliczny:	0,00992 - 9,92 ‰
Rzędna kinety rury dopływowej do komory z tłocznia:	236,38 [m nrm]
Maksymalna godzinowa ilość dopływających ścieków "Q _{hmax} ":	0,36 [m ³ /h]
Zakładana minimalna wydajność pompy:	22,00 [m ³ /h]
Rzędna terenu w miejscu posadowienia komory:	239,00 [m nrm]
Głębokość komory liczona od rzędnej terenu do posadzki w komorze:	3120,00 [mm]
Rzędna posadzki w komorze:	235,88 [m nrm]
Rzędna dennicy komory betonowej:	235,48 [m nrm]

Oznaczenie	Rzędna rurociągu [m nrm]	Długość [m]	Straty jedn.	H _{geo} [mH ₂ O]	H _{lin} [mH ₂ O]	H _{man} [mH ₂ O]	ΣH_{man} [mH ₂ O]
Wlot	236,38						
Wylot	237,70	1,0	0,00992	1,32	0,01	1,33	1,33
SR (studnia rozprężna)	243,50	523,7	0,00992	5,80	5,19	10,99	12,32
				$\Sigma H_{lin}=$	5,20	$\max \Sigma H_{man}=$	12,32

H_{geo}: straty geometryczne w rozpatrywanym odcinku

H_{lin}: straty na tarcu w rozpatrywanym odcinku

H_{man}: suma strat w rozpatrywanym odcinku

ΣH_{man} : straty hydrauliczne w rurociągu tłocznym-narastającym

Wymagany punkt pracy pompy:

- natężenie przepływu: 22,00 [m³/h]

- wysokość podnoszenia: 13,22 [mH₂O]

Dobór pomp:

- typ wirnika:	otwarty, trójkanałowy
- średnica wirnika	135 [mm]
- ilość obrotów	3000 [obr/min]
- stopień sprawności pompy	54,00 [%]
- pobór mocy w punkcie pracy	1,40 [kW]
- nominalna moc silnika	2,20 [kW]
- zapotrzebowanie mocy silnika	1,69 [kW]

Projektowany punkt pracy pompy

wyznaczony na podstawie symulacji hydraulicznej (dla dobranej pompy):

- natężenie przepływu (wydajność pompy):	23,50 [m ³ /h]
- wysokość podnoszenia pompy:	13,88 [mH ₂ O]

Parametry dobranego urządzenia:

- min. pojemność zbiornika: 0,10 [m³]
- zalecane wymiary komory: \varnothing 2,0 [m]

6.2.5. Zagospodarowanie terenu

Dla tłoczni ścieków przewidziano zajęcie powierzchni o wymiarach jak na planach, z umocnieniem terenu za pomocą kostki brukowej betonowej ograniczonej obrzeżem betonowym 8x30cm na ławie z oporem. Wjazdy do tłoczni zostaną utwardzone kostką brukową oraz wykonane zostaną przepusty na przydrożnych rowach. Kostka brukowa zostanie ułożona na podsypce piaskowo-cementowej oraz podbudowie z gruntu stabilizowanego cementem gr 15 cm. Teren pompowni ogrodzić panelami siatkowymi wysokości 1,5m na słupkach stalowych z wbudowaną bramą wjazdową szerokości 4,0m. W przypadku lokalizacji tłoczni w pasach drogowych tłocznie wykonać jako urządzenia przejazdowe.

6.2.6. Uwagi ogólne

Do każdej tłoczni należy dostarczyć dokumentację techniczno-ruchową DTR w języku polskim. Kompletna tłocznia powinna posiadać deklarację zgodności z normą PN-EN 752-6. Wszystkie komunikaty wyświetlane przez sterownik powinny być w języku polskim.

6.3. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem

W zakresie objętym niniejszym opracowaniem występują kolizje poprzeczne z przewodami infrastruktury doziemnej w postaci kabli telekomunikacyjnych i energetycznych oraz sieci wodociągowych z przyłączami. Istniejącą sieć uzbrojenia terenu należy zlokalizować metodą próbnych przekopów, a na czas wykonywania robót montażowych zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Wszystkie przejścia wykonać zgodnie z lokalizacją jak na planach sytuacyjnych i profilach, o parametrach według uzgodnień branżowych. Przy wykonywaniu robót w obrębie istniejącego uzbrojenia podziemnego terenu, roboty należy wykonywać ręcznie z zachowaniem normowych odległości. W przypadku kolizji poprzecznych na istniejących przewodach

teletechnicznych i energetycznych należy zamontować na całej szerokości wykopu rury ochronne dwudzielne RHDPE.

7. Wytyczne wykonania robót

7.1. Roboty przygotowawcze

W zakresie robót przygotowawczych dla budowy sieci kanalizacyjnej przewidziano wykonanie pomiarów związanych z wyniesieniem trasy sieci. W zakres robót pomiarowych wchodzi wyznaczenie sytuacyjne punktów osi trasy rurociągu poprzez wyniesienie współrzędnych przepompowni/tłoczni, studzienek na kolektorze grawitacyjnym i węzłów na rurociągu tłocznym, wyznaczenie punktów wysokościowych (reperów roboczych).

7.2. Roboty ziemne

Roboty ziemne związane z wykonaniem sieci kanalizacyjnej powinny być prowadzone zgodnie z przepisami zawartymi w PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne – wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – warunki techniczne wykonania” oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót ziemnych.

Roboty ziemne projektuje się wykonać mechanicznie koparkami podsiębiernymi.

W miejscach kolizji z uzbrojeniem podziemnym oraz trudnodostępnych odcinkach robót przewidziano roboty ziemne ręczne. Zakres ręcznych robót ziemnych przyjęto w ilości 5%.

Wykopy projektuje się wykonywać jako pionowe umocnione, przy pomocy szalunków skrzynkowych.

Minimalna szerokość wykopów powinna być równa średnicy rury i obustronnej odległości pomiędzy ścianką rury a krawędzią wykopu równej 25cm, przy czym minimalna szerokość wykopu powinna wynosić 0,8m. Głębokość wykopów dla rurociągów szczegółowo przedstawiono na profilach podłużnych.

Przewody wodociągowe i kanalizacyjne należy układać na wyprofilowanym i odwodnionym podłożu, zabezpieczonym w trakcie robót, przed zalewaniem poprzez wody opadowe. Prace montażowe rurociągów należy prowadzić pomiędzy punktami węzłowymi.

Zasypkę rurociągów do wysokości 30cm ponad rurę wraz z zagęszczeniem wykonać ręcznie, przy użyciu piasku, pozostałość w miarę warunków mechanicznie, z zagęszczeniem przy pomocy ubijaków stopowych i zagęszczarek płytowych.

Grunt użyty do zasyпки wykopu powinien odpowiadać wymaganiom wg PN-B-03020 i nie powinien zawierać brył, gruzu czy śmieci.

Zasyпки dokonywać należy warstwami z zagęszczeniem do uzyskania właściwego stopnia zagęszczenia (tj. dla wykopów w pasach dróg umocnionych do wartości $I_s=1,0$ w zakresie do 1,2m p.p.t. oraz $I_s=0,97$ w zakresie >1,2m p.p.t.).

Roboty ziemne związane z posadowieniem przepompowni/tłoczni ścieków należy wykonać po uprzednim odwodnieniu, jako mechaniczne jednoetapowe, wykonywane w szalunkach słupowych. Zasyпки przepompowni/tłoczni należy dokonywać warstwami przy pomocy koparek z zagęszczeniem przy użyciu lekkiego sprzętu zagęszczającego. Całość terenu po robotach ziemnych należy wyplantować, doprowadzając do stanu poprzedzającego roboty ziemne.

Na czas prowadzenia robót budowlano-montażowych wykonawca w porozumieniu z inwestorem winien opracować organizację robót, a w przypadku robót w pasach drogowych

organizację ruchu kołowego, teren robót odpowiednio oznakować i zabezpieczyć dostosowując się do wymogów służb drogowych.

Przejście sieci kanalizacyjnej przez pas drogi krajowej o nawierzchni asfaltowej należy wykonać metodą bezwykopową przewiertu w rurze ochronnej PEHD dostosowanej do średnicy rurociągu przewodowego.

Przejście sieci kanalizacyjnej pod przepustami na ciekach: Dopływ spod Józefowa, Dopływ z Wierzbna należy wykonać metodą bezwykopową przewiertu w rurze ochronnej PEHD dostosowanej do średnicy rurociągu przewodowego.

7.3. Roboty montażowe

Układanie rurociągów kanalizacyjnych należy wykonywać zgodnie z założeniami zawartymi w PN-EN 1401:1999 PN-EN 1610:2002 i PN-EN 1671:2001 oraz warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych. Przewody kanalizacyjne należy układać na wyprofilowanym i odwodnionym podłożu, na podsypce grubości 10cm, wykonanej z piasku, zgodnie ze spadkami zawartymi na profilach. Podczas montażu przewodów, wykop powinien być odwodniony i zabezpieczony przed zalewaniem poprzez wody opadowe. Prace montażowe kolektorów grawitacyjnych należy prowadzić z punktów węzłowych tj. przepompowni/tłoczniach lub studzienek rewizyjnych czy węzłowych, układając rurociąg od rzędnych niższych do wyższych. Ułożone rurociągi należy zastabilizować przez wykonanie obsypki piaskiem na wysokość 30cm ponad wierzch rury z zachowaniem dostępu do złączy montażowych oraz zabezpieczyć przed ewentualnym wypłynięciem. W trakcie montażu kolektorów grawitacyjnych z rur PVC kielichowych łączonych na wcisk należy zwrócić szczególną uwagę na sposób umieszczenia uszczelki i posmarować ją środkiem ułatwiającym poślizg.

Układanie rurociągów tłocznych należy wykonywać zgodnie z założeniami zawartymi w PN-EN 1452-1/5:2000, PN-EN 1610:2002 oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych. W przypadku wspólnego układania kolektorów grawitacyjnych i rurociągów tłocznych ich wzajemne położenie w rzucie poziomym powinno wynosić min 0,6m.

Dla całego systemu kanalizacji sanitarnej objętej projektem przewidziano zastosowanie studzienek rewizyjnych z elementów tworzywowych o średnicy 425mm, a w miejscach węzłowych studzienek tworzywowych o średnicy 1000mm. Wszystkie studzienki należy posadowić na podsypce z piasku o grubości 10cm, zaopatrzyć w stopnie złazowe w przypadku studni $\phi 1000$ mm oraz włązy żeliwno-betonowe klasy D o nośności 40T. Elementy studni należy łączyć przy pomocy uszczelki. Studzienki z elementów tworzywowych przewidziano wykonać przy zastosowaniu kinet zbiorczych oraz rur wznoszących, zakończonych teleskopem z włazem żeliwnym o nośności 40T, łączonych poprzez uszczelki i manszety gumowe. Szczegółowe parametry studzienek przedstawiono w załączonych zestawieniach studzienek rewizyjnych.

Rurociągi po wykonaniu należy poddać badaniu szczelności przewodu. Szczelność przewodów i studzienek kanalizacji grawitacyjnej powinna gwarantować utrzymanie przez okres 30 min ciśnienia próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka wodą do poziomu terenu.

7.4. Odwadnianie wykopów

Zgodnie z oceną występowania wód gruntowych mogą wystąpić odcinki wymagające odwodnienia wykopów na okres robót. Przy realizacji inwestycji uwzględniono odwadnianie wykopów za pomocą igłofiltrów o rozstawie 1,0m, dla rurociągów układanych na głębokości

większej niż 2,0-2,5m. Pozostałe wykopy w przypadku wystąpienia gruntów nadmiernie uwilgotnionych przewidziano odwodnić poprzez odwodnienie powierzchniowe.

Odcinki przewidziane do odwodnienia poprzez zastosowanie igłofiltrów określono w zestawieniach przedmiarów robót ziemnych.

Pompowaną wodę należy odprowadzać rurociągami lub węzami do rowów. W celu rozliczenia faktycznego czasu odwadniania wykopów wykonawca robót zobowiązany jest do prowadzenia dziennika pompowań.

8. Wpływ obiektu budowlanego na środowisko oraz zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie

W odniesieniu do art. 20, pkt 1, ppkt 9 Rozporządzenia w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego projektowana inwestycja nie stanowi zagrożenia dla środowiska. Inwestycja nie będzie oddziaływała negatywnie na obszary siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt. W celu podporządkowania inwestycji wymaganiom ochrony środowiska oraz prawidłowemu gospodarowaniu zasobami przyrody przedmiotowe opracowanie uwzględnia:

- ochronę przed zmianą konfiguracji terenu
- ochronę przed zniszczeniem istniejącego drzewostanu
- zastosowanie form architektonicznych i rozwiązań materiałowych harmonijnie wkomponowanych w krajobraz w przypadku do widocznych elementów projektowanej inwestycji

Nie zachodzi konieczność ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania. Obszar oddziaływania projektowanej sieci kanalizacyjnej, zawiera się w całości w granicach działek na których została zaprojektowana.

9. Uwagi końcowe

Całość robót wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wykonywania robót, normami i przepisami.

Wytyczenia projektowanych kanałów należy dokonać poprzez uprawnioną jednostkę geodezyjną.

Przed przystąpieniem do robót należy powiadomić przedstawicieli instytucji, które są właścicielami poszczególnego uzbrojenia terenu.

Należy przestrzegać minimalnych odległości od sieci wodociągowych, przewodów elektroenergetycznych i telekomunikacyjnych oraz słupów i znaków geodezyjnych.

Napotkane przeszkody i urządzenia zabezpieczyć przed uszkodzeniem oraz zaznaczyć na planach powykonawczych.

Teren robót odpowiednio oznakować i zabezpieczyć, w pasie drogowym roboty wykonywać zgodnie z wymogami służb drogowych. Wraz z postępem robót należy dokonywać odbioru robót zanikowych na otwartych wykopach, przez inspektora nadzoru oraz dokonać powykonawczych pomiarów geodezyjnych (inventaryzacji).

Uwaga! Występujące w opracowaniu nazwy, typy i pochodzenie materiałów użyto dla określenia ich charakterystycznych parametrów, przez co należy rozumieć, że dopuszcza się zastosowanie i przyjęcie materiałów równoważnych, pod warunkiem, że spełnione będą wymagania w zakresie standardów jakościowych oraz istotnych parametrów technicznych i technologicznych nie gorszych niż założone w dokumentacji technicznej.

Dla wszystkich materiałów Wykonawca robót ma obowiązek posiadać komplet dokumentów zezwalających na ich stosowanie w budownictwie (wyników badań, atestów, certyfikatów, deklaracji zgodności i innych dokumentów uzupełniających), które będą podlegały weryfikacji na etapie realizacji.

Opracował:
inż. Jarosław Grzelak

ZESTAWIENIA

ZESTAWIENIE DŁUGOŚCI

kolektorów kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej

Etap II Józefów

Nazwa kolektora	Nr studzienki	Długość kolektora			Spadki (‰)	Rury osłonowe PEHD φ(mm) 315	Uwagi
		DN-315 (mb)	DN-250 (mb)	DN-200 (mb)			
1	2	3	4	5	6	7	8
Kol. K-6	TS6-S118			8,7	25		
	S118-S119			14,9	24,5		
	S119-S120			16,0	25		
	S120-S121			10,0	25		
	S121-S122			14,0	25		
	S122-S123			25,1	25		
	S123-S124			40,0	25		
	S124-S125			40,0	50		
	S125-S126			35,2	50		
	S126-S127			6,3	10		
	S127-S128			35,2	10		
	S128-S129			27,0	10		
	S129-S130			42,0	10		
	S130-S131			35,0	10		
	S131-S132			35,7	10		
	S132-S133			39,2	10		
	S133-S134			23,0	20		
	S134-S135			40,7	20		
	S135-S136			26,6	20		
	S136-S137			33,8	20		
	Razem			548,4			
Część I	Ogółem			548,4			
Kol. K-6	S137-S138			45,0	21		
	S138-S139			45,7	21		
	S139-S140			38,5	19		
	S140-S141			45,7	31		
	S141-S142			12,8	25		
	S142-S143			38,7	18		
	S143-S144			38,7	18		
	S144-S145			4,5	10		
	S145-S146			42,5	5		
	S146-S147			45,0	5		
	S147-S148			25,8	5		
	S148-S149			41,7	5		
	S149-S150			44,3	5		
	S150-S151			39,8	5		
	S151-SR152			39,7	5		
	Razem			548,4			
Kol. K-7	TS7-S153			7,4	5		
	S153-S154			7,2	5		
	S154-S155			42,4	21		
	S155-S156			38,0	10		

Nazwa kolektora	Nr studzienki	Długość kolektora			Spadki (‰)	Rury osłonowe PEHD φ(mm) 315	Uwagi
		DN-315 (mb)	DN-250 (mb)	DN-200 (mb)			
1	2	3	4	5	6	7	8
	S156-S157			38,0	10	10,0	Przewiert
	S157-S158			38,0	10		
	S158-S159			38,0	5		
	S159-S160			3,8	10		
	S160-S161			43,3	5		
	S161-S162			42,0	10		
	S162-S163			42,0	19		
	S163-S164			35,8	10		
	S164-S165			36,0	15		
	S165-S166			30,0	30		
	S166-S167			27,0	10		
	Razem			468,9		10,0	
Część II	Ogółem			1017,3			
	Suma Etap II			1565,7		10,0	

Zestawienie długości odgałęzień kanalizacyjnych Etap II Józefów

Nr przył	Nazwisko, Imię	Nr działki	Długość odgałęzienia PVCØ160(mb)	Długość odgałęzienia PVCØ200(mb)	Miejsce włączenia	Rury osłonowe PEHD ø(mm) 225	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8
	Kolektor K-6						
SP157			9,3		S123		
SP158			2,2		S126		
SP159			8,5		T200/160		
SP159a			2,6		S128		
SP160			8,6		S129		
SP161			8,5		T200/160		
SP162			3,1		T200/160		
SP163			8,5		S130		
SP164			2,7		T200/160		
SP165			8,5		S132		
SP166			8,5		S133		
SP167			8,5		S134		
SP168			8,7		S135		
SP169			8,7		S137		
	Razem – 14szt.		96,9				
Część I	Ogółem		96,9				
	Kolektor K-6						
SP170			3,5		T200/160		
SP171			8,5		T200/160		
SP172			8,5		S139		
SP173			3,7		T200/160		
SP174			8,5		T200/160		
SP175			3,8		S140		
SP176			7,7		T200/160		
SP177			2,8		S142		
SP178			8,5		T200/160		
SP179			4,1		T200/160		
SP180			6,8		T200/160		
SP181			2,2		S148		
SP182			8,2		T200/160		
SP183			8,5		S149		
SP184			8,6		S150		
SP185			8,7		SR152		
	Razem – 16szt.		102,6				
	Kolektor K-7						
SP186			5,8		S153		
SP187			3,6		S154		
SP188			4,1		S159		
SP189			8,2		S163		
SP190			8,5		S165		

Nr przył	Nazwisko, Imię	Nr działki	Długość odgałęzienia PVCØ160(mb)	Długość odgałęzienia PVCØ200(mb)	Miejsce włączenia	Rury osłonowe PEHD φ(mm) 225	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8
SP191	Razem – 6szt.		8,3 38,5		S167		
Część II	Ogółem		141,1				
	Suma Etap II		238,0				

ZESTAWIENIE DŁUGOŚCI rurociągów kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej Etap II Józefów

Nazwa rurociągu	Nr węzła	Długość rurociągów				Rury osłonowe PEHD φ(mm) 200	Uwagi
		PEφ110 (mb)	PEφ90 (mb)	PEφ63 (mb)	PEφ50 (mb)		
1	2	5	6	7	8	9	10
Rur. tl. P-6	TS6-T7	8,7					
	T7-SR4	776,6				10,0	Przewiert ZNO-ZP4
	Razem	785,3				10,0	
Część I	Ogółem	785,3				10,0	
Rur. tl. P-7	TS7-T8	7,9					
	T8-T9	201,6					
	T9-T10	3,7					
	T10-SR152	310,5				10,0	ZNO-ZP5 Przewiert
	Razem	523,7				10,0	
Część II	Ogółem	523,7				10,0	
	Suma Etap II	1309,0				20,0	

ZESTAWIENIE PARAMETRÓW

studzienek rewizyjnych $\phi 1000$

Kanał	sanitarny							
Nazwa kolektora	K – 6							
Średnica kanału	$\phi 200$							
Nr studzienki		S118	S126	S127	S132	S136	S142	S147
Rzędna góry pokrywy		225,90	233,00	233,10	235,00	236,90	241,90	244,60
Rzędna dna kinety		223,80	230,59	230,66	232,43	234,65	239,73	241,63
Wysokość studzienki	mb	2,10	2,41	2,44	2,57	2,25	2,17	2,97
Kineta zbiorcza Ds 1000/200 H=418mm	szt	1	1	1	1	1	1	1
Kineta przelotowa Ds 1000/200 H=425mm	szt							
Kineta zbiorcza Ds 1000/160 H=418mm	szt							
Kineta przelotowa Ds 1000/160 H=425mm	szt							
Pierścień $\phi 1000$ ze stopniami H=500mm	mb							
Pierścień $\phi 1000$ ze stopniami H=1000mm		1	1	1		1	1	
Pierścień $\phi 1000$ ze stopniami H=1500mm					1			1
Nasada redukcyjna z ząbkami do teleskopu 1000/630 H=370mm	szt	1	1	1	1	1	1	1
Teleskop H=515 z włazem D400 H=115mm	szt	1	1	1	1	1	1	1
Stożek odciążający 615/700 H=180mm		1	1	1	1	1	1	1
Kolano $\phi 200$	szt	1			1			1
Korek $\phi 200$	szt		2	2		2	2	
Redukcja $\phi 200/160$	szt							
Kolano $\phi 160$	szt							
Korek $\phi 160$	szt							
Uszczelki „in-situ”	szt		1			1		

ZESTAWIENIE PARAMETRÓW

studzienek rewizyjnych $\phi 1000$

Kanał	sanitarny							
Nazwa kolektora	K – 6							
Średnica kanału	$\phi 200$							
Nr studzienki		S152						
Rzędna góry pokrywy		244,80						
Rzędna dna kinety		242,60						
Wysokość studzienki	mb	2,20						
Kineta zbiorcza Ds 1000/200 H=418mm	szt	1						
Kineta przelotowa Ds 1000/200 H=425mm	szt							
Kineta zbiorcza Ds 1000/160 H=418mm	szt							
Kineta przelotowa Ds 1000/160 H=425mm	szt							
Pierścień $\phi 1000$ ze stopniami H=500mm	mb							
Pierścień $\phi 1000$ ze stopniami H=1000mm		1						
Pierścień $\phi 1000$ ze stopniami H=1500mm								
Nasada redukcyjna z ząbkami do teleskopu 1000/630 H=370mm	szt	1						
Teleskop H=515 z włazem D400 H=115mm	szt	1						
Stożek odciążający 615/700 H=180mm		1						
Kolano $\phi 200$	szt	1						
Korek $\phi 200$	szt							
Redukcja $\phi 200/160$	szt							
Kolano $\phi 160$	szt							
Korek $\phi 160$	szt							
Uszczelki „in-situ”	szt							

ZESTAWIENIE PARAMETRÓW

studzienek rewizyjnych $\phi 1000$

Kanał	sanitarny							
Nazwa kolektora	K – 7							
Średnica kanału	$\phi 200$							
Nr studzienki		S153	S159	S160	S167			
Rzędna góry pokrywy		239,10	242,40	242,40	244,50			
Rzędna dna kinety		236,42	238,70	238,72	242,24			
Wysokość studzienki	mb	2,68	3,70	3,68	2,26			
Kineta zbiorcza Ds 1000/200 H=418mm	szt	1	1					
Kineta przelotowa Ds 1000/200 H=425mm	szt			1	1			
Kineta zbiorcza Ds 1000/160 H=418mm	szt							
Kineta przelotowa Ds 1000/160 H=425mm	szt							
Pierścień $\phi 1000$ ze stopniami H=500mm	mb							
Pierścień $\phi 1000$ ze stopniami H=1000mm			1	1	1			
Pierścień $\phi 1000$ ze stopniami H=1500mm		1	1	1				
Nasada redukcyjna z ząbkami do teleskopu 1000/630 H=370mm	szt	1	1	1	1			
Teleskop H=515 z włazem D400 H=115mm	szt	1	1	1	1			
Stożek odciążający 615/700 H=180mm		1	1	1	1			
Kolano $\phi 200$	szt	1	1					
Korek $\phi 200$	szt	1	1					
Redukcja $\phi 200/160$	szt	1	1		1			
Kolano $\phi 160$	szt							
Korek $\phi 160$	szt							
Uszczelki „in-situ”	szt							

ZESTAWIENIE PARAMETRÓW

studzienek rewizyjnych $\phi 425$

Kanał	sanitarny							
Nazwa kolektora	K – 6							
Średnica kanału	Ø200							
Nr studzienki		S119	S120	S121	S122	S123	S124	S125
Rzędna góry pokrywy		226,10	226,40	226,60	226,90	227,40	228,60	231,40
Rzędna dna kinety		224,17	224,57	224,82	225,17	225,80	226,80	228,80
Wysokość studzienki	mb	1,93	1,83	1,78	1,73	1,60	1,80	2,60
Kineta zbiorcza Ds 425/200	szt					1		
Kineta przelotowa Ds 425/200	szt	1	1	1	1		1	1
Kineta zbiorcza Ds 425/160	szt							
Kineta przelotowa Ds 425/160	szt							
Rura trzonowa Ø425	mb	1,4	1,3	1,3	1,2	1,1	1,3	2,1
Teleskop z włazem T40	szt	1	1	1	1	1	1	1
Kolano Ø200	szt	1	1	1	1			
Korek Ø200	szt					1		
Redukcja Ø200/160	szt					1		
Kolano Ø160	szt					1		
Korek Ø160	szt							
Uszczelki „in-situ”	szt							

ZESTAWIENIE PARAMETRÓW

studzienek rewizyjnych $\phi 425$

Kanał	sanitarny							
Nazwa kolektora	K – 6							
Średnica kanału	Ø200							
Nr studzienki		S128	S129	S130	S131	S133	S134	S135
Rzędna góry pokrywy		233,80	234,00	234,30	234,60	235,30	235,60	236,40
Rzędna dna kinety		231,02	231,29	231,72	232,07	232,83	233,29	234,11
Wysokość studzienki	mb	2,78	2,71	2,58	2,53	2,47	2,31	2,29
Kineta zbiorcza Ds 425/200	szt		1	1		1	1	1
Kineta przelotowa Ds 425/200	szt	1			1			
Kineta zbiorcza Ds 425/160	szt							
Kineta przelotowa Ds 425/160	szt							
Rura trzonowa Ø425	mb	2,3	2,2	2,1	2,0	2,0	1,8	1,8
Teleskop z włazem T40	szt	1	1	1	1	1	1	1
Kolano Ø200	szt							
Korek Ø200	szt	2	2	2		2	1	1
Redukcja Ø200/160	szt						1	1
Kolano Ø160	szt						1	1
Korek Ø160	szt							
Uszczelki „in-situ”	szt	1	1	1		1		

ZESTAWIENIE PARAMETRÓW

studzienek rewizyjnych $\phi 425$

Kanał	sanitarny							
Nazwa kolektora	K – 6							
Średnica kanału	Ø200							
Nr studzienki		S137	S138	S139	S140	S141	S143	S144
Rzędna góry pokrywy		237,60	238,60	239,50	240,20	241,40	243,20	243,80
Rzędna dna kinety		235,33	236,28	237,24	237,97	239,41	240,43	241,13
Wysokość studzienki	mb	2,27	2,32	2,26	2,23	1,99	2,77	2,67
Kineta zbiorcza Ds 425/200	szt	1		1	1			
Kineta przelotowa Ds 425/200	szt		1			1	1	1
Kineta zbiorcza Ds 425/160	szt							
Kineta przelotowa Ds 425/160	szt							
Rura trzonowa Ø425	mb	1,8	1,8	1,8	1,7	1,5	2,3	2,2
Teleskop z włazem T40	szt	1	1	1	1	1	1	1
Kolano Ø200	szt					1		1
Korek Ø200	szt	1		1	1			
Redukcja Ø200/160	szt	1		1	1			
Kolano Ø160	szt	1		1	1			
Korek Ø160	szt							
Uszczelki „in-situ”	szt							

ZESTAWIENIE PARAMETRÓW

studzienek rewizyjnych $\phi 425$

Kanał	sanitarny							
Nazwa kolektora	K – 6							
Średnica kanału	Ø200							
Nr studzienki		S145	S146	S148	S149	S150	S151	
Rzędna góry pokrywy		243,90	244,50	244,50	244,40	244,50	244,60	
Rzędna dna kinety		241,18	241,40	241,76	241,97	242,20	242,40	
Wysokość studzienki	mb	2,72	3,10	2,74	2,43	2,30	2,20	
Kineta zbiorcza Ds 425/200	szt			1	1	1		
Kineta przelotowa Ds 425/200	szt	1	1				1	
Kineta zbiorcza Ds 425/160	szt							
Kineta przelotowa Ds 425/160	szt							
Rura trzonowa Ø425	mb	2,2	2,6	2,2	1,9	1,8	1,7	
Teleskop z włazem T40	szt	1	1	1	1	1	1	
Kolano Ø200	szt	1		1				
Korek Ø200	szt	1		2	2	1		
Redukcja Ø200/160	szt					1		
Kolano Ø160	szt					1		
Korek Ø160	szt							
Uszczelki „in-situ”	szt			1	1			

ZESTAWIENIE PARAMETRÓW

studzienek rewizyjnych $\phi 425$

Kanał	sanitarny							
Nazwa kolektora	K – 7							
Średnica kanału	Ø200							
Nr studzienki		S154	S155	S156	S157	S158	S161	S162
Rzędna góry pokrywy		239,00	239,50	240,10	240,60	241,60	242,00	242,00
Rzędna dna kinety		236,46	237,37	237,75	238,13	238,51	238,94	239,36
Wysokość studzienki	mb	2,54	2,13	2,35	2,47	3,09	3,06	2,64
Kineta zbiorcza Ds 425/200	szt	1						
Kineta przelotowa Ds 425/200	szt		1	1	1	1	1	1
Kineta zbiorcza Ds 425/160	szt							
Kineta przelotowa Ds 425/160	szt							
Rura trzonowa Ø425	mb	2,0	1,6	1,9	2,0	2,6	2,6	2,1
Teleskop z włazem T40	szt	1	1	1	1	1	1	1
Kolano Ø200	szt		1					
Korek Ø200	szt	2	1					
Redukcja Ø200/160	szt		1					
Kolano Ø160	szt							
Korek Ø160	szt							
Uszczelki „in-situ”	szt	1	1					

ZESTAWIENIE PARAMETRÓW

studzienek rewizyjnych $\phi 425$

Kanał	sanitarny							
Nazwa kolektora	K – 7							
Średnica kanału	Ø200							
Nr studzienki		S163	S164	S165	S166			
Rzędna góry pokrywy		242,40	242,60	243,10	244,70			
Rzędna dna kinety		240,16	240,52	241,06	241,96			
Wysokość studzienki	mb	2,24	2,08	2,04	2,74			
Kineta zbiorcza Ds 425/200	szt	1		1	1			
Kineta przelotowa Ds 425/200	szt		1					
Kineta zbiorcza Ds 425/160	szt							
Kineta przelotowa Ds 425/160	szt							
Rura trzonowa Ø425	mb	1,7	1,6	1,5	2,2			
Teleskop z włazem T40	szt	1	1	1	1			
Kolano Ø200	szt							
Korek Ø200	szt	1		1				
Redukcja Ø200/160	szt	1		1				
Kolano Ø160	szt	1		1				
Korek Ø160	szt							
Uszczelki „in-situ”	szt							

Zestawienie parametrów robót

Odcinek kolektora	Długość wykopu (mb)	Średnia głębokość wykopu (m)	Średnia szerokość wykopu (m)	Wykop ręczny 5% (m³)	Wykop liniowy w szalunkach		Wykop liniowy skarpowy		Wykonanie podsypki grub 10cm (m²)	Wymiana gruntu z dowozem (m³)	Cięcie nawierzchni asf (mb)	Rozb/odb nawierzchni podbudowy chodnika (m²)	Odbud. rowów, poboczy (mb)	Odwodn. wykopu igłofiltr. (szt/godz)
					mech. na odkład (m³)	mech. z transport (m³)	mech. na odkład (m³)	mech. z transport. (m³)						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ETAP (Józefów)														
Kol. K-6 (TS6-SR137)	548,4	2,41	1,0	66,08		1255,56			548,40	1255,56	8,2	3,6x1,5=5,25dr.gr	494,5x1,5=741,75 pobocze	
												4,1x1,5=6,15j.asf		
												10,2x1,5=15,30k.br		
Rur. P-6 (TS6-SR4)	775,3	1,30	0,8	40,32		766,00			620,24	766,00			775,3x1,2=930,36 pobocze	
Przyłącza (SP157-SP169)	96,9	1,70	0,8	6,59		125,19			77,52	125,19	75,2	37,6x1,2=45,12j.asf		
TS6	4,4	3,62	4,4	3,50		66,58			19,36	44,29		3,5x3,5=12,25 podłoże bet.		
Suma (Część I)				116,49		2213,33			1265,52	2191,04	83,4	5,25dr.gr	1672,11 pobocze	
												51,27j.asf		
												15,30k.br		
												12,25 podłoże bet.		
Kol. K-6 (SR137-SR152)	548,4	2,55	1,0	69,92		1328,50			548,40	1328,50	26,0 107,9	13,0x1,5=19,50j.asf	417,9x1,2=501,48 pobocze	
												107,9x2,0=215,8j.asf		
												7,0x1,5=10,5destrukt		
												23,1x1,5=34,65ch.k.br		
												12,9x1,2=15,48tłuczeń		

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami dla wsi Popowice, Grębień i Józefów, gm. Pątnów

Odcinek kolektora	Długość wykopu (mb)	Średnia głębokość wykopu (m)	Średnia szerokość wykopu (m)	Wykop ręczny 5% (m³)	Wykop liniowy w szalunkach		Wykop liniowy skarpowy		Wykonanie podsypki grub 10cm (m²)	Wymiana gruntu z dowozem (m³)	Cięcie nawierzchni asf (mb)	Rozb/odb nawierzchni podbudowy chodnika (m²)	Odbud. rowów, poboczy (mb)	Odwodn. wykopu igłofiltr. (szt/godz)
					mech. na odkład (m³)	mech. z transport (m³)	mech. na odkład (m³)	mech. z transport. (m³)						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Przyłącza (SP170-SP185)	102,6	1,70	0,8	6,98		132,56			82,08	132,56	88,8	44,4x1,2= 53,28j.asf		
Suma				81,80		1461,06			630,48	1461,06	222,7	288,58j.asf	501,48 pobocze	
												10,5dest.		
												34,65ch.k.br		
												15,48tluczeń		
Kol. K-7 (TS7-S167) +Rur. P-7	458,90	2,70	1,2	74,34		1412,49			550,68	1412,49	204,5	204,5x2,0= 409,00j.asf	246,1x1,2= 295,32 pobocze	
Rur. P-7 (S167-SR152)	53,7	1,34	0,8	2,88		54,69			42,96	54,69			57,3x1,2= 68,76 pobocze	
Przyłącza (SP186-SP191)	38,5	1,70	0,8	2,62		49,74			30,80	49,74	34,8	17,4x1,2= 20,88j.asf		
TS7	3,9	3,82	3,9	2,91		55,20			15,21	39,33		3,5x3,5= 12,25 podłoże bet.		
Suma				82,75		1572,12			639,65	1516,92	239,3	429,88j.asf	364,08 pobocze	
												12,25 podłoże bet.		
Suma (Część II)				159,65		303,18			1270,13	3017,31	462,0	718,46 j.asf	865,56 pobocze	
												10,5dest.		
												34,65ch.k.br		
												15,48tluczeń		
												12,25 podłoże bet		

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami dla wsi Popowice, Grębień i Józefów, gm. Pątnów

Odcinek kolektora	Długość wykopu (mb)	Średnia głębokość wykopu (m)	Średnia szerokość wykopu (m)	Wykop ręczny 5% (m³)	Wykop liniowy w szalunkach		Wykop liniowy skarpowy		Wykonanie podsypki grub 10cm (m²)	Wymiana gruntu z dowozem (m³)	Cięcie nawierzchni asf (mb)	Rozb/odb nawierzchni. podbudowy chodnika (m²)	Odbud. rowów, poboczy (mb)	Odwodn. wykopu igłofiltr. (szt/godz)
					mech. na odkład (m³)	mech. z transport (m³)	mech. na odkład (m³)	mech. z transport. (m³)						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
OGÓŁEM				276,16		5246,51			2535,65	5208,35	545,4	5,25dr.gr	2537,67 pobocze	
												769,73j.asf		
												24,50 podłoże bet.		
												10,5dest.		
												49,95ch.k.br		
												15,48tluczeń		

Informacja BIOZ

Obiekt: *„Budowa sieci kanalizacji sanitarnej
wraz z przyłączami dla wsi Popowice,
Grębień i Józefów, gm. Pątnów
Etap II:
Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami
w m. Józefów*

Inwestor: *Gmina Pątnów
Pątnów 48
98-335 Pątnów*

Opracował: *inż. Jarosław Grzelak
ul. Łódzka 210, 62-800 Kalisz*

Informacja BIOZ

*„Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami
dla wsi Popowice, Grębień i Józefów, gm. Pątnów*

Etap II:

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w m. Józefów”

1. Podstawa prawna

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

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. nr 169 poz.1650 z 2003r.)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i polityki Społecznej z dnia 14.03.2000r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych robotach transportowych (Dz.U. 2018r. poz 1139)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47 poz. 401 z 2003r.)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 29 lipca 2020 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. 2020 poz. 1461)

2. Ogólne założenia organizacji robót

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

Termin rozpoczęcia prac - określony protokołem przekazanie terenu budowy

Termin zakończenia prac - data pozytywnego odbioru końcowego

Roboty budowlane przewiduje się wykonywać w systemie jednozmianowym.

3. Zakres robót oraz kolejność realizacji

Zakres robót obejmuje:

- wykopy miejscowe pod montaż komory tłoczni
- montaż zbiornikowych tłoczni ścieków
- wykopy liniowe pod rurociągi kanalizacyjne o głębokości do 5,00 p.p.t.
- wykonywanie przewiertów
- montaż rurociągów kanalizacyjnych z rur PVC
- montaż studzienek rewizyjnych tworzywowych
- montaż rurociągów tłocznych z rur PEHD
- montaż wewnętrznych energetycznych linii zasilających
- montaż rurociągów wodociągowych z rur PEHD
- zasypkę i zagęszczenie wykopów
- wykonanie utwardzenia terenu tłoczni kostką brukową wraz z obrzeżem
- montaż ogrodzenia panelowego

4. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Sieć telekomunikacyjna, sieć wodociągowa, sieć energetyczna,

5. Wskazania elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- nie występują

6. Wskazania przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót

W czasie prowadzenia robót budowlanych należy uwzględnić:

- zagrożenia wynikające z pracy w wykopach ze szczególnym uwzględnieniem zabezpieczeń przed przysypaniem ziemią
- zagrożenia wynikające z pracy maszyn i środków transportu
- zagrożenia wynikające z pracy przy bezpośrednim ruchu pojazdów na drodze

7. Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót

Przed przystąpieniem do prac budowlanych pracownicy wykonawcy robót powinni zostać przeszkoleni w zakresie bhp przez uprawnione do tego celu służby, oraz przez kierownika budowy w zakresie szkolenia stanowiskowego, poszczególnych pracowników biorących udział w realizacji zadania.

Szczególną uwagę należy zwrócić na zaświadczenia lekarskie dopuszczające pracowników do prac budowlanych, wyposażenia pracowników w odpowiednie środki ochrony indywidualnej, oraz metody pracy robotników ze zwróceniem uwagi na przestrzeganie wymogów dotyczących ochrony zdrowia i życia ludzkiego.

Przeprowadzenie instruktaży odnotowane powinno być w książce bhp znajdującej się na budowie z potwierdzeniem szkolenia pracowników ich własnoręcznym podpisem.

8. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót

- oznakować roboty zgodnie z projektem zabezpieczenia robót i projektem organizacji ruchu na czas budowy
- nie wymagane jest opracowanie planu BIOZ przez wykonawcę robót.

Opracował:

inż. Jarosław Grzelak

WYKAZ WSPÓLRZĘDNYCH

Punkt	Położenie X	Położenie Y	Punkt	Położenie X	Położenie Y
Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej			S163	5667081,87	6539049,61
S118	5668221,08	6539067,01	S164	5667113,34	6539032,45
S119	5668206,19	6539066,76	S165	5667145,02	6539015,33
S120	5668190,25	6539065,36	S166	5667171,59	6539001,39
S121	5668180,42	6539063,56	S167	5667195,07	6538988,10
S122	5668167,11	6539059,20	Sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej		
S123	5668144,11	6539049,02	TS6	5668221,08	6539075,72
S124	5668107,46	6539033,00	TS7	5666798,14	6539217,27
S125	5668070,81	6539016,97	T7	5668221,68	6539067,04
S126	5668038,65	6539002,53	T7-1	5668395,46	6539075,68
S127	5668041,23	6538996,83	T7-2	5668442,40	6539078,06
S128	5668009,06	6538982,45	T7-3	5668561,25	6539084,03
S129	5667984,31	6538971,65	T7-4	5668654,12	6539088,98
S130	5667945,71	6538955,07	T7-5	5668693,07	6539090,93
S131	5667913,61	6538941,13	T7-6	5668742,00	6539093,50
S132	5667880,86	6538926,93	T7-7	5668794,24	6539095,74
S133	5667844,91	6538911,37	T7-8	5668840,57	6539097,81
S134	5667823,80	6538902,22	T7-9	5668848,27	6539098,65
S135	5667786,43	6538886,02	T7-10	5668914,19	6539101,80
SR136	5667762,06	6538875,34	T7-11	5668934,15	6539103,03
S137	5667731,05	6538861,77	T7-12	5668974,71	6539105,53
S138	5667689,74	6538843,92	T7-13	5668997,98	6539106,60
S139	5667647,95	6538825,53	T8	5666794,19	6539210,34
S140	5667612,61	6538810,16	T8-1	5666801,09	6539206,59
S141	5667570,80	6538791,62	T8-2	5666838,32	6539186,38
S142	5667558,19	6538789,67	T8-3	5666871,72	6539168,26
S143	5667524,39	6538808,49	T8-4	5666905,02	6539150,03
S144	5667490,47	6538827,12	T8-5	5666938,28	6539131,59
S145	5667487,77	6538830,67	T9	5666971,07	6539113,70
S146	5667450,53	6538851,01	T10	5666969,28	6539110,43
S147	5667410,98	6538872,48	T10-1	5667007,85	6539089,33
S148	5667387,42	6538883,03	T10-2	5667044,74	6539069,32
S149	5667350,85	6538903,07	T10-3	5667081,58	6539049,08
S150	5667311,92	6538924,20	T10-4	5667113,05	6539031,92
S151	5667276,99	6538943,21	T10-5	5667144,73	6539014,81
SR152	5667241,99	6538962,02	T10-6	5667171,30	6539000,87
S153	5666795,04	6539210,56	T10-7	5667194,79	6538987,57
S154	5666801,38	6539207,12	T10-8	5667205,31	6538982,34
S155	5666838,61	6539186,91	T10-9	5667224,29	6538972,14
S156	5666872,00	6539168,78	ZNO-ZP 4	5668618,17	6539087,05
S157	5666905,31	6539150,56	ZNO-ZP 5	5666969,28	6539110,43
S158	5666938,58	6539132,12	Odgąlenia kanalizacji sanitarnej		
S159	5666971,93	6539113,91	SP157	5668147,81	6539040,52
S160	5666970,11	6539110,63	SP158	5668037,75	6539004,58
S161	5667008,12	6539089,82	SP159	5668031,61	6539001,87
S162	5667045,06	6539069,83	SP159-T	5668035,11	6538994,09

Punkt	Położenie X	Położenie Y
SP160	5667980,81	6538979,50
SP161	5667962,92	6538971,76
SP161-T	5667966,26	6538963,90
SP162	5667966,18	6538960,65
SP162-T	5667965,01	6538963,36
SP163	5667942,30	6538962,83
SP164	5667891,42	6538928,60
SP164-T	5667890,36	6538931,05
SP165	5667877,47	6538934,77
SP166	5667841,52	6538919,20
SP167	5667820,45	6538909,97
SP168	5667782,99	6538894,01
SP169	5667727,49	6538869,72
SP170	5667722,50	6538854,26
SP170-T	5667721,11	6538857,48
SP171	5667693,05	6538854,62
SP171-T	5667696,48	6538846,83
SP172	5667644,48	6538833,45
SP173	5667624,04	6538811,00
SP173-T	5667622,52	6538814,47
SP174	5667611,19	6538818,81
SP174-T	5667614,57	6538811,01
SP175	5667614,13	6538806,64
SP176	5667562,51	6538798,15
SP176-T	5667563,58	6538790,50
SP177	5667558,15	6538786,85
SP178	5667519,00	6538821,18
SP178-T	5667514,93	6538813,68
SP179	5667421,39	6538862,12
SP179-T	5667423,36	6538865,76
SP180	5667409,10	6538880,82
SP180-T	5667406,30	6538874,58
SP181	5667386,37	6538881,11
SP182	5667386,97	6538892,63
SP182-T	5667383,04	6538885,43
SP183	5667354,94	6538910,55
SP184	5667316,03	6538931,73
SP185	5667246,08	6538969,65
SP186	5666791,66	6539205,90
SP187	5666803,10	6539210,28
SP188	5666973,89	6539117,51
SP189	5667085,81	6539056,85
SP190	5667149,08	6539022,81
SP191	5667199,05	6538995,42
Wewnętrzna linia zasilania		
szafka sterownicza-6	5668219,00	6539076,32

Punkt	Położenie X	Położenie Y
szafka sterownicza-7	5666800,16	6539216,20
złącze kontrolno-pomiarowe-6	5668217,52	6539070,72
złącze kontrolno-pomiarowe-7	5666800,64	6539211,81
Przepusty		
Przepust 2-1	5668216,07	6539068,69
Przepust 2-2	5668224,62	6539068,99
Przepust 3-1	5666801,70	6539209,45
Przepust 3-2	5666792,97	6539214,32

