

PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERII ŚRODOWISKA

Renata Kacperek - Sotomska
75-108 Koszalin, ul. Kolejowa 36




e-mail: infrasytem1@wp.pl

tel. 790 464 552

KOSZALIN, PAŹDZIERNIK 2014

| | |
|-----------|--|
| PROJEKT: | Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami i infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Więclaw z przesyłem do Brzeźna, gmina Brzeźno. |
| ADRES: | Działki nr: 690/2, 76, 75, 74, 259, 255, 106/2, 106/1, 105/4, 104/10, 104/9, 354, 689, 104/5, 104/4, 258, 257, 70/1, 70/2, 96, 250/1, 95, 247, 81/1, 79, 77, 78/1, 109, 107, 70/4, 70/3, 69/4, 69/3, 69/2, 85, 66, 84, 83, 64, 57, 47, 48/1, 48/2, 54, 93, 92, 98/1, 99/4, 94, 111/3 obręb Więclaw. |
| STADIUM: | PROJEKT BUDOWLANY |
| BRANŻA: | SANITARNA |
| INWESTOR: | Gmina Brzeźno, 78-360 Brzeźno 50 |

TECZKA NR 1 egz 5

| Zespół autorski | Imię i nazwisko | Nr uprawnień | Branża | Podpis |
|-----------------|-------------------------------------|------------------|-----------|---|
| Projektował | mgr inż. Renata Kacperek - Sotomska | 170/Sz/2002 | sanitarna |  |
| Opracował | mgr inż. Renata Kacperek - Sotomska | 170/Sz/2002 | sanitarna |  |
| Sprawdził | mgr inż. Beata Śnieżko | ZAP/0094/POOS/09 | sanitarna |  |

1. Wykaz opracowań

| NR TECZKI | NAZWA OPRACOWANIA |
|-------------|---|
| TECZKA NR 1 | „Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami i infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Więclaw z przesylem do Brzeźna, gmina Brzeźno”. |
| TECZKA NR 2 | Opinie, uzgodnienia, załączniki. |
| TECZKA NR 3 | Zasilanie energetyczne przepompowni ścieków (tłoczni ścieków) TS1 i TS2 oraz przepompowni przydomowej PP1. |
| TECZKA NR 4 | Opinia geotechniczna dla projektu sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami i infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Więclaw z przesylem do Brzeźna, gmina Brzeźno |
| TECZKA NR 5 | Operat wodnoprawny przejścia siecią kanalizacji sanitarnej tłocznej Dn90mm PE pod rzeką „Stara Rega” w km 12+960. |
| TECZKA NR 6 | Uzgodnienia z właścicielami terenów prywatnych. |

2. Wykaz uzgodnień, pozwoleń, opinii i załączników zamieszczonych w teczce nr 2.

| Lp. | Wyszczególnienie | Strona numer |
|-----|---|--------------|
| 1 | Oświadczenie, uprawnienia i zaświadczenia z ZOIB.- Teczka nr 1 | 4 - 9 |
| 2 | Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ) .- Teczka nr 1 | 10 - 13 |
| 3 | Protokół z narady koordynacyjnej ZUD Starostwa Powiatowego w Świdwinie z załącznikami graficznymi z dnia 18.02.2015r | 4 - 11 |
| 4 | Wykaz współrzędnych geodezyjnych. | 12 - 18 |
| 5 | Wypis i wyrys BGK.6727.I.15.2014r z dnia 10.12.2014r z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Brzeźno. | 19 - 22 |
| 6 | Decyzja OŚP.6220.15.12.2014r z dnia 29 grudnia 2014r wydana przez Wójta Gminy Brzeźno stwierdzająca brak potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko oraz ustalająca środowiskowe uwarunkowania dla niniejszej inwestycji. | 23 - 27 |
| 7 | Warunki ogólne i techniczne nr TE-879/2398/2014 z dnia 08.05.2014r przyłączenia do urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych wydane przez Wodociągi Zachodniopomorskie Spółka z o.o w Goleniowie. | 28 - 37 |
| 8 | Warunki przyłączenia nr P/14/051524 z dnia 16.12.2014r do sieci elektroenergetycznej ENERGA-OPERATOR SA, Oddział w Koszalinie dla obiektu przepompowni ścieków TS1 działka nr 104/5 w m. Więclaw. | 38 - 40 |

| | | |
|----|---|---------|
| 9 | Warunki przyłączenia nr P/14/051531 z dnia 16.12.2014r do sieci elektroenergetycznej ENERGA-OPERATOR SA, Oddział w Koszalinie dla obiektu przepompowni ścieków TS2 działka nr 96 w m. Więclaw. | 41 - 43 |
| 10 | Warunki przyłączenia nr P/14/051534 z dnia 16.12.2014r do sieci elektroenergetycznej ENERGA-OPERATOR SA, Oddział w Koszalinie dla obiektu przepompowni ścieków PP1 działka nr 258 w m. Więclaw. | 44 - 46 |
| 11 | Uzgodnienie lokalizacji instalacji zalicznikowej do zasilania przepompowni ścieków TS1, TS2 , wydane przez ENERGA-OPERATOR SA, Oddział w Koszalinie. | 47 - 48 |
| 12 | Załącznik nr 1 -Wykaz właścicieli działek, przez które przechodzi projektowana inwestycja. | 49 - 51 |
| 13 | Decyzja Nr ZZDW-3/BD/422b/356/14 z dnia 19.08.2014 wydana przez Zachodniopomorski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Koszalinie, zezwalająca Inwestorowi na zlokalizowanie w pasie drogowym drogi wojewódzkiej sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej z przyłączami z załącznikami graficznymi. | 52 - 57 |
| 14 | Uzgodnienie z dnia 11.12.2014r wydane przez Gminę Brzeżno w zakresie lokalizacji sieci wod-kan wraz z urządzeniami i przyłączami w drogach gminnych. | 58 |
| 15 | Uzgodnienie z dnia 19.01.2015r wydane przez Gminę Brzeżno w zakresie lokalizacji sieci wod-kan wraz z urządzeniami i przyłączami w drodze gminnej dz. nr 258. | 59 |
| 16 | Uzgodnienie ESD-5012/3/2/14/MW z dnia 12.09.2014r wydane przez Zachodniopomorski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Szczecinie. | 60 |
| 17 | Pozwolenie wodnoprawne OŚ.6341.1.2015 z dnia 11 marca 2015r na wykonanie urządzenia wodnego metodą przewiertu sterowanego – przejścia rurociągu tłocznego ścieków sanitarnych DN90mm PE w rurze ochronnej DN160x9,5mm PE pod dnem rzeki Stara Rega w km 12+960 w miejscowości Więclaw, gmina Brzeżno. | 61 - 62 |
| 18 | Uzgodnienie SZKO.SGZ.4201.1338.2.3352.2014.KO z dnia 02.09.2014r wydane przez Agencję Nieruchomości Rolnych, Oddział Terenowy w Szczecinie Filia w Koszalinie. | 63 |
| 19 | Uzgodnienie ZArch.K.5152.632.2014.MJ z dnia 06.11.2014r wydane przez Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Szczecinie, Delegatura w Koszalinie. | 64 |
| 20 | Uzgodnienie nr 2979/14 z dnia 07.11.2014r wydane przez Wojewódzki Sztab Wojskowy w Szczecinie. | 65 |
| 21 | Uzgodnienie branżowe wydane przez Wodociągi Zachodniopomorskie Spółka z o.o w Goleniowie. | 66 - 70 |

3. Wykaz działek przez które przechodzi projektowana inwestycja:

Działki nr: 690/2, 76, 75, 74, 259, 255, 106/2, 106/1, 105/4, 104/10, 104/9, 354, 689, 104/5, 104/4, 258, 257, 70/1, 70/2, 96, 250/1, 95, 247, 81/1, 79, 77, 78/1, 109, 107, 70/4, 70/3, 69/4, 69/3, 69/2, 85, 66, 84, 83, 64, 57, 47, 48/1, 48/2, 54, 93, 92, 98/1, 99/4, 94, 111/3 obręb Więclaw.

4. Opis techniczny z częścią graficzną – strona nr 14 - 67

OŚWIADCZENIE

Opracowanie projektowe dotyczące:

**„Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami i infrastrukturą
towarzystającą w miejscowości Więclaw
z przesylem do Brzeźna, gmina Brzeźno”.**

zostało sprawdzone i uznane za sporządzone prawidłowo, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa i zasadami wiedzy technicznej, jest kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć i może być skierowane do realizacji

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

| BRANŻA | IMIĘ I NAZWISKO | NR UPRAWNIENI | PODPIS |
|-----------|-------------------------------------|------------------|---|
| SANITARNA | mgr inż. Renata Kacperek - Sotomska | 170/SZ/2002 | mgr inż. Renata Kacperek-Sotomska upr. bud. nr 170/SZ/2002 do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń do wod, kan., ciepłych, wentylacyjnych i gazowych bez ograniczeń. |
| SANITARNA | mgr inż. Beata Śnieżko | ZAP/0094/POOS/09 | |



Szczecin, dnia 04 grudnia 2002r.

**WOJEWODA
ZACHODNIOPOMORSKI**
R.R.I.HM-7131-4/02

DECYZJA Nr 170/Sz/2002

Na podstawie art. 13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo Budowlane (Dz.U. Nr 106, poz. 1126 z 2000r. – tekst jednolity z późn. zmianami), w związku z art. 104 §1 i 2 KPA, po rozpatrzeniu wniosku Pani **Renaty KACPEREK-SOTOMSKIEJ** z dnia 30.08.2002r., na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie i praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed powołaną przeze mnie komisją

N A D A J Ę

Pani Renacie KACPEREK-SOTOMSKIEJ
mgr inż. o kierunku inżynieria środowiska
w zakresie sieci i instalacji sanitarnych
ur. dnia 29 stycznia 1972r. w Koszalinie

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE
DO PROJEKTOWANIA
W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ
W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ:
wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych
BEZ OGRANICZEŃ**

U Z A S A D N I E N I E

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną, powołaną przez Wojewodę Zachodniopomorskiego Zarządzeniem Nr 319/2002 z dnia 05 września 2002r. posiadania przez Panią **Renatę KACPEREK-SOTOMSKĄ** wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności, po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji, za pośrednictwem Wojewody Zachodniopomorskiego.

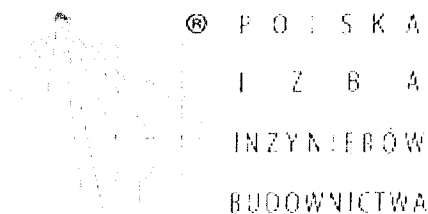
Otrzymują:

1. Pani Renata Kacperek-Sotomska
ul. Kolejowa 36
75-108 Koszalin
2. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego w Warszawie
3. a/a



WOJEWODA ZACHODNIOPOMORSKI

Stanisław Wdługok



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-173-7WG-N3P *

Pani Renata Edyta KACPEREK-SOTOMSKA o numerze ewidencyjnym ZAP/IS/0110/03

adres zamieszkania ul. Kolejowa 36, 75-108 KOSZALIN

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2014-02-01 do 2015-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2013-12-30 roku przez:

Zygmunt Meyer, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej 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.

Sygn. akt ZAP.OKK-7131/98s/09

Szczecin, dnia 30 czerwca 2009 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawrótowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.*) i **art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, 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 z późn. zm.*) oraz **§ 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 23 ust. 1** rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578*), w związku z art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.*)

Zachodniopomorska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

n a d a j e

Pani mgr inż. Beacie Gnacińskiej

ur. dnia 14 września 1980 r. w Sztum

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. ZAP/0094/POOS/09

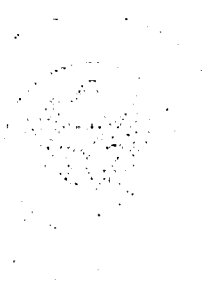
DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych.

UZASADNIENIE

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

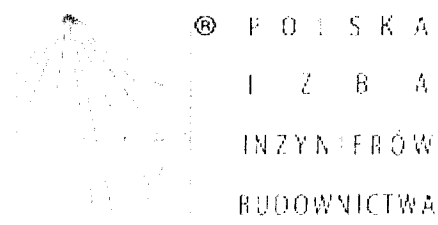
Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej.

- inż. Stanisław Kamiński
Przewodniczący OKK
- dr hab. inż. Władysław Szatlik
- mgr inż. Andrzej Gałkiewicz



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-RF7-QLV-2A7 *

Pani Beata ŚNIEŻKO o numerze ewidencyjnym ZAP/IS/0219/09
adres zamieszkania ul. Żytnia 32 A/9, 75-818 KOSZALIN
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2014-08-01 do 2015-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-10-16 roku przez:

Zygmunt Meyer, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej 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.

Beata Śnieżko
Ul. Żytnia 32A/9
75-818 Koszalin
ZAP/0094/POOS/09
ZAP/IS/0219/09

OŚWIADCZENIE

Niniejszym oświadczam, że decyzja o nadaniu uprawnień do projektowania bez ograniczeń została wydana na moje panieńskie nazwisko – Gnacińska.

PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERII ŚRODOWISKA

Renata Kacperek - Sotomska
75-108 Koszalin, ul. Kolejowa 36

e-mail: infrasytem1@wp.pl

tel. 790 464 552

KOSZALIN, PAŹDZIERNIK 2014

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BIOZ)

| | |
|--|--|
| NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO: | „Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami i infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Więclaw z przesylem do Brzeźna, gmina Brzeźno” |
| ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: | Działki nr: 690/2, 76, 75, 74, 259, 255, 106/2, 106/1, 105/4, 104/10, 104/9, 354, 689, 104/5, 104/4, 258, 257, 70/1, 70/2, 96, 250/1, 95, 247, 81/1, 79, 77, 78/1, 109, 107, 70/4, 70/3, 69/4, 69/3, 69/2, 85, 66, 84, 83, 64, 57, 47, 48/1, 48/2, 54, 93, 92, 98/1, 99/4, 94, 111/3 obręb Więclaw. |
| NAZWA INWESTORA I JEGO ADRES: | Gmina Brzeźno, 78-360 Brzeźno 50 |
| IMIĘ I NAZWISKO ORAZ ADRES PROJEKTANTA SPORZĄDZAJĄCEGO INFORMACJĘ: | Renata Kacperek-Sotomska ul. Kolejowa 36, 75-108 Koszalin Upr. bud. Nr 170/Sz/200 |

mgr inż. Renata Kacperek-Sotomska
upr. bud. nr 170/Sz/200 do projektowania
w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń:
wod., kan., ciepłych, wentylacyjnych
i gazowych bez ograniczeń.

II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BIOZ)

Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia w realizacji powinno spełniać warunki podane w ogólnych przepisach Prawa Budowlanego (art. 20 ust. 1 pkt 1b) i Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r., (Dz.U. Nr 120 poz. 1126).

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego obejmuje:

- prace ziemne przygotowawcze: wykopy pod przewody kanalizacyjne oraz zbiorniki przepompowni ścieków TS1, TS2 i PP1,
- ułożenie rurociągów w wykopach,
- wbudowanie zbiorników przepompowni ścieków wraz z wyposażeniem,
- rozruch technologiczny,
- badania i pomiary powykonawcze.

Dla sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej zaleca się rozpocząć roboty budowlane od odcinków sieci zlokalizowanych na najwyższych rzędnych a następnie wykonywać odcinki sieci w kierunku przepływu ścieków. Po wykonaniu sieci kanalizacji sanitarnej wraz z urządzeniami należy wykonać przyłącza do budynków oraz włączenie do istniejącej kanalizacji sanitarnej.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Na terenie objętym opracowaniem znajdują się budynki mieszkalne, drogi gminne, droga wojewódzka, drogi dojazdowe, ogrodzenia oraz sieć energetyczna, telekomunikacyjna, lokalna kanalizacja deszczowa, sieć wodociągowa i gazociąg.

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

- Drogi - w szczególności o dużym natężeniu ruchu, występuje zagrożenie potrącenia pracownika przez pojazd podczas prowadzenia robót w ich pobliżu.
- Uzbrojenie terenu – w trakcie robót może nastąpić niebezpieczeństwo uszkodzenia istniejącego uzbrojenia podziemnego: przewody kanalizacyjne, kanalizacja deszczowa, sieć elektroenergetyczna, przewody telekomunikacyjne, gazociąg oraz nadziemnego np. słupy energetyczne.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

W trakcie realizacji mogą wystąpić następujące zagrożenia:

- zagrożenie potrącenia pracownika przez koparkę lub przejeżdżający pojazd w pobliżu wykopów,
- upadek pracownika z wysokości,
- zagrożenie przysypania pracownika w wykopie ziemią,

- zagrożenie zatruciem lub zakażeniem (uszkodzenie przewodów kanalizacyjnych lub w trakcie dezynfekcji wodociągu),
- zagrożenie poparzeniem i porażeniem (uszkodzenie przewodów elektroenergetycznych lub spowodowanie spięcia przez dotknięcie przewodów przez pracujące maszyny),
- zagrożenie wybuchem (uszkodzenie przewodów sieci gazowej)

Czas wystąpienia zagrożeń jest czasem wykonywania danych robót.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Przed przystąpieniem do realizacji robót kierownik budowy określi zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia, przeszkoli pracowników w sprawie postępowania z osobami, których bezpieczeństwo i zdrowie jest zagrożone, wskaże konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz wyznaczy osoby do bezpośredniego nadzoru.

W czasie wykonywania robót należy przestrzegać obowiązujące przepisy BHP zawarte w opisie, normach i instrukcjach wykonywania producentów rur, kształtek i armatury.

Każdy pracownik przed przystąpieniem do robót powinien przejść instruktaż ogólny przeprowadzony przez służby BHP oraz instruktaż stanowiskowy przez osobę do tego uprawnioną przez pracodawcę.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Miejsce prowadzenia robót powinno być oznaczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, w szczególności:

- Przy wykonywaniu wykopów na placach, ulicach, podwórzach i innych miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy robotach należy wokół wykopów ustawić poręczę ochronne i zaopatrzyć je w napis: „Osobom postronnym wstęp wzbroniony”, a w nocy w czerwone światła ostrzegawcze.
- W celu zabezpieczenia ruchu pieszego należy zamontować tymczasowe kładki pieszce. Kładki te powinny posiadać obustronną barierkę wysokości 1,1m z poziomymi poprzeczkami na wysokości 0,6m. Poręcze powinny być umieszczone na wysokości 1,1m ponad teren i ustawione w odległości nie mniejszej niż 1m od krawędzi wykopu.

W sytuacjach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć balami.

- Podczas zagęszczania gruntu urządzeniami wibracyjnymi miejsca pracy mają być oznakowane przenośnymi zaporami.
- Jeżeli w związku z wykonywanymi robotami został zamknięty przejazd dla pojazdów, miejsce to należy oznakować zgodnie z przepisami o ruchu na drogach publicznych.
- Miejsce pracy, drogi na placu budowy, dojścia i dojazdy powinny być w czasie wykonywania robót oświetlone zgodnie z obowiązującymi normami. Gdy światło dzienne nie jest wystarczające oraz o zmroku i w nocy należy zapewnić dostateczne oświetlenie sztuczne.

- Punkty świetlne powinny być tak rozmieszczone, aby zapewniały odczytanie tablic i znaków ostrzegawczych oraz znaków sygnalizacji ruchu na terenie placu budowy.

Używany sprzęt i materiały muszą posiadać niezbędne atesty bezpieczeństwa.

Wykonawca robót zobowiązany jest do zapoznania się z dokumentacją techniczną instalowanych urządzeń i stosowanego sprzętu oraz stosowania się do podawanych zaleceń dotyczących bezpieczeństwa. Kierownik budowy zobowiązany jest do sprawdzenia wymaganych uprawnień pracowników wykonujących roboty budowlane.

Kierownik budowy jest obowiązany, w oparciu o informację, o której mowa w art. 20 ust. 1 pkt 1b, sporządzić lub zapewnić sporządzenie, przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządza się na etapie realizacji robót budowlanych.

Opracowała:

mgr inż. Renata Kacperek Sotomska

mgr inż. Renata Kacperek Sotomska
mgr inż. bud. na terytorium placu budowy
w oparciu o informacje i dane techniczne
dotyczące obiektu budowlanego
wzrost, kamień, ciepłota, wentylacja
i gazowych i innych urządzeń.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. Część opisowa

| | |
|--|----|
| 1.0. Dane ogólne | 17 |
| 1.1. Przedmiot, cel i zakres opracowania | 17 |
| 1.2. Podstawa opracowania | 18 |
| 2.0. Zabudowa i zagospodarowanie terenu | 18 |
| 2.1. Istniejący stan zagospodarowania terenu | 18 |
| 2.2. Ukształtowanie terenu | 19 |
| 2.3. Projektowane zagospodarowanie terenu | 19 |
| 2.4. Zestawienie parametrów technicznych projektowanych elementów dla kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej z przepompowniami ścieków. | 19 |
| 2.4.1. Kanały ściekowe grawitacyjne i rurociągi tłoczne | 19 |
| 2.4.2. Uzbrojenie kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej | 20 |
| 2.4.3. Przepompownia ścieków (tłoczni) TS1 i TS2. | 20 |
| 2.4.3.1. Infrastruktura przepompowni | 21 |
| 2.5. Informacja o wpisie do rejestru zabytków lub inne ograniczenia | 21 |
| 2.6. Wpływ inwestycji na ochronę środowiska | 22 |
| 2.7. Warunki gruntowo-wodne | 22 |
| 3.0. Opis techniczny do projektu budowlanego kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej z przepompowniami (tłoczni) ścieków. | 23 |
| 3.1. Przeznaczenie i funkcja obiektu | 23 |
| 3.2. Trasa kanalizacji grawitacyjnej i tłocznej | 23 |
| 3.3. Kanały ściekowe grawitacyjne i tłoczne | 23 |
| 3.3.1. Uzbrojenie sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej. | 25 |
| 3.3.2. Uzbrojenie sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej | 26 |
| 3.4. Przyłącza kanalizacji sanitarnej | 27 |
| 3.4.1. Uzbrojenie przyłączy kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej | 27 |
| 3.5. Oznakowanie uzbrojenia | 28 |
| 3.6. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem terenu. | 28 |
| 3.7. Przejścia pod drogami | 28 |
| 3.8. Przejście pod rzeką „Stara Rega” | 29 |
| 3.9. Opis przepompowni ścieków (tłoczni) TS1 i TS2. | 29 |
| 3.9.1 Opis ogólny | 29 |
| 3.9.2 Dopływy ścieków do tłoczni. | 30 |
| 3.9.3 Wymagane punkty pracy przepompowni | 30 |
| 3.9.4 Pompy | 30 |

| | |
|---|----|
| 3.9.5 Technologia tłoczni..... | 31 |
| 3.9.5.1 Niezbędna retencja..... | 31 |
| 3.9.5.2 Korpus tłoczni..... | 31 |
| 3.9.5.3 Moduł tłoczni | 31 |
| 3.9.5.4 Układ hydrauliczny | 32 |
| 3.9.6 Specyfikacja szafy sterowniczej..... | 32 |
| 3.9.7 Złącza kablowe..... | 34 |
| 3.10. Opis przepompowni przydomowej PP1. | 34 |
| 3.10.1 Opis ogólny | 34 |
| 3.10.2 Zbiornik przepompowni przydomowej DN800mm. | 34 |
| 3.10.3 Pompa wirowa z rozdrabniaczem. | 35 |
| 3.10.4 Aparatura zasilająca – sterująca..... | 37 |
| 3.10.5 Złącze kablowe..... | 38 |
| 4.0. Wytyczne realizacyjne | 38 |
| 4.1. Roboty ziemne | 38 |
| 4.2. Odwodnienie wykopów..... | 39 |
| 4.3. Próba szczelności | 40 |
| 5.0. Uwagi dla inwestora, wykonawcy i użytkownika | 40 |
| 6.0. Specyfikacja urządzeń i armatury dla całości projektu budowlanego..... | 41 |
| 6.1. Zlewnia przepompowni ścieków TS1 Więclaw..... | 41 |
| 6.2. Zlewnia przepompowni ścieków TS2 Więclaw..... | 44 |

II. Część graficzna

| | | |
|-------------------|--|-----------------|
| Rys. nr 1 | Projekt zagospodarowania terenu sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami i infrastrukturą towarzyszącą. | skala 1:500 |
| Rys. nr 2 | Projekt zagospodarowania terenu sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami i infrastrukturą towarzyszącą. | skala 1:500 |
| Rys. nr 3 | Projekt zagospodarowania terenu sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami i infrastrukturą towarzyszącą. | skala 1:500 |
| Rys. nr 4 | Projekt zagospodarowania terenu sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami i infrastrukturą towarzyszącą. | skala 1:500 |
| Rys. nr 5 | Projekt zagospodarowania terenu sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami i infrastrukturą towarzyszącą. | skala 1:250 |
| Rys. nr 6 | Profile podłużne sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej. Zlewnia tłoczni ścieków TS1. | skala 1:100/500 |
| Rys. nr 7 | Profile podłużne przyłączy kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej. Zlewnia tłoczni ścieków TS1. | skala 1:100/500 |
| Rys. nr 8 | Profile podłużne sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z przyłączami. Zlewnia tłoczni ścieków TS2. | skala 1:100/500 |
| Rys. nr 9 | Profil podłużny przyłącza kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej. Zlewnia przepompowni przydomowej PP1. | skala 1:100/500 |
| Rys. nr 10 | Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej z tłoczni ścieków TS1. | skala 1:100/500 |
| Rys. nr 11 | Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej z tłoczni ścieków TS1. Przejście poprzeczne pod rzeką „Stara Rega” | skala 1:100/250 |
| Rys. nr 12 | Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej z przepompowni przydomowej PP1. | skala 1:100/500 |
| Rys. nr 13 | Schemat technologiczny tłoczni ścieków TS1. | B.S. |
| Rys. nr 14 | Schemat technologiczny tłoczni ścieków TS2. | B.S. |
| Rys. nr 15 | Schemat technologiczny przepompowni przydomowej PP1. | B.S. |
| Rys. nr 16 | Studzienka odpowietrzająca SO1 na rurociągu tłocznym z tłoczni ścieków TS1. | B.S. |
| Rys. nr 17 | Studzienki rewizyjne SRew1 i SRew2 na rurociągu tłocznym z tłoczni ścieków TS1. | B.S. |
| Rys. nr 18 | Studzienka rewizyjna SRew3 na włączeniu do istniejącego rurociągu tłocznego z tłoczni ścieków TS1. | B.S. |
| Rys. nr 19 | Studzienki osadnikowe Sa1 i Sb1 przed tłoczniami ścieków TS1 i TS2. | B.S. |
| Rys. nr 20 | Schemat układu rurociągów tłocznych. | B.S. |

OPIS TECHNICZNY

**do projektu budowlanego sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami
i infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Więclaw, gmina Brzeźno.**

1.0. Dane ogólne

1.1. Przedmiot, cel i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany:

- sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wraz z przyłączami,
- sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej,
- przepompowni ścieków (tłoczni) TS1 i TS2.
- Przepompowni przydomowej PP1.

Celem opracowania dokumentacji jest:

- umożliwienie odprowadzenia ścieków, z terenu objętego opracowaniem do projektowanych przepompowni ścieków (tłoczni) TS1 i TS2 skąd projektowanym układem rurociągów tłocznych zostaną przetransportowane do istniejącej kanalizacji tłocznej zlokalizowanej na działce nr 255 w miejscowości Więclaw, z jednoczesnym wyznaczeniem trasy kanałów grawitacyjnych i tłocznych, podaniem rozwiązania technicznego budowy w/w sieci wraz z urządzeniami w zakresie niezbędnym do uzyskania pozwolenia na budowę oraz ich realizację.

Zakres opracowania obejmuje:

- sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej $\varnothing 200\text{mm}$ PVC SN8 wraz z uzbrojeniem, o długości $L=276,50\text{ mb}$,
- sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej $\varnothing 160\text{mm}$ PVC SN8 wraz z uzbrojeniem, o długości $L=826,50\text{ mb}$,
- przyłącza kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej $\varnothing 160\text{mm}$ PVC SN8 wraz z uzbrojeniem, o długości $L=861,0\text{ mb}$,
- sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej $\varnothing 90\text{mm}$ PE PN10 wraz z uzbrojeniem, o długości $L=755,0\text{ mb}$,
- sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej $\varnothing 63\text{mm}$ PE-PE PN10, o długości $L=34,0\text{ mb}$,
- kompletna przepompownia ścieków (tłoczni) TS1 Więclaw, zlokalizowana na działce nr 104/5.
- kompletna przepompownia ścieków (tłoczni) TS2 Więclaw, zlokalizowana na działce nr 96.
- kompletna przepompownia przydomowa PP1 Więclaw, zlokalizowana na działce nr 85.
- Zasilanie energetyczne przepompowni ścieków zgodnie z odrębnym opracowaniem w części elektrycznej.

Uwaga: Zakres opracowania nie obejmuje sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej oraz przyłączy kanalizacyjnych zlokalizowanych w pasie drogowym drogi wojewódzkiej nr 162 (działki nr 262/7, 262/6, 262/2, 111/5, 111/4) w miejscowości Więclaw, gmina Brzeźno.

Projekt budowlany sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w pasie drogowym drogi wojewódzkiej stanowi odrębne opracowanie i objęty jest odrębnym pozwoleniem na budowę.

Odcinki sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami, które nie objęte są zakresem niniejszego projektu wyszczególniono na mapach sytuacyjno-wysokościowych oraz profilach podłużnych.

W zakresie opracowania dla niniejszego projektu podano elementy robót oraz długości sieci kanalizacyjnej z przyłączami zlokalizowane poza pasem drogowym drogi wojewódzkiej.

Projekt zawiera część opisową i graficzną z załączonym przebiegiem trasy projektowanych sieci oraz lokalizacją przepompowni ścieków.

1.2. Podstawa opracowania

- *Umowa na wykonanie prac projektowych.*
- *Mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:500.*
- *Uzgodnienia z instytucjami i właścicielami działek.*
- *Inwentaryzacja i wizja lokalna w terenie.*
- *Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r.- Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami.*
- *Rozporządzenie MI z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.*
- *Rozporządzenie MI z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego z późniejszymi zmianami.*
- *Rozporządzenie MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.*
- *Normy i przepisy dotyczące projektowania.*
- *Wytyczne techniczne producentów.*
- *Wszystkie uzgodnienia, decyzje i opinie zawarte w niniejszej teczce.*

2.0. Zabudowa i zagospodarowanie terenu

2.1. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Na terenie objętym niniejszym opracowaniem dominuje zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna oraz częściowo wielorodzinna.

W chwili obecnej nieruchomości objęte projektem nie posiadają zorganizowanego systemu kanalizacji sanitarnej. Problem ten jest rozwiązywany przy pomocy zbiorników bezodpływowych (szamba) opróżnianych okresowo. Część z szamb nie spełnia podstawowych wymogów ochrony środowiska związanych ze szczelnością. Często są one usytuowane w bardzo bliskim sąsiedztwie budynków mieszkalnych.

Istniejące uzbrojenie terenu w pasie trasy projektowanych sieci to:

- sieć wodociągowa
- kanalizacja deszczowa
- kable energetyczne
- kable telekomunikacyjne
- sieć gazowa

Istniejące drogi:

- drogi gminne
- droga wojewódzka

2.2. Ukształtowanie terenu

Ukształtowanie terenu na obszarze opracowania waha się od rzędnej 94,40m n.p.m. do 98,30m n.p.m.

2.3. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektuje się wybudowanie kanałów ściekowych grawitacyjnych i tłocznych, kompletnych przepompowni ścieków typu tłoczni, przepompowni przydomowej oraz linii kablowych zalicznikowych zgodnie z odrębnym opracowaniem w części elektrycznej niniejszego projektu.

Projektowane sieci przechodzą poprzecznie pod drogami gminnymi oraz pod drogą wojewódzką o nawierzchni asfaltowej. Przejścia poprzeczne pod drogą wojewódzką należy wykonać metodą bezwykopową w rurach ochronnych na całej szerokości pasa drogowego.

Odcinek sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej z przepompowni ścieków – tłoczni TS2 przechodzi poprzecznie pod dnem istniejącej rzeki „Stara Rega”. Przejście należy wykonać metodą bezwykopową zlokalizowanej w poboczu drogi gminnej dz. nr 40/3 zaleca się wykonać w rurze ochronnej metodą bezwykopową na głębokości 1,5m pod dnem rzeki.

Są to obiekty budowlane liniowe, zlokalizowane pod powierzchnią terenu, co nie wymaga trwałego wydzielania terenu. Po wykonaniu robót teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

Budowa sieci nie rodzi praw do terenu oraz nie narusza prawa własności i uprawnień osób trzecich.

2.4. Zestawienie parametrów technicznych projektowanych elementów dla kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej z przepompowniami ścieków.

2.4.1. Kanały ściekowe grawitacyjne i rurociągi tłoczne

Zestawienie długości zaprojektowanych kanałów sanitarnych i rurociągów tłocznych dla zlewni przepompowni ścieków – tłoczni TS1 Więclaw:

- | | |
|--|---------------|
| 1. Kanalizacja grawitacyjna \varnothing 200 x 5,9 mm PVC SN8 | L= 276,50 mb, |
| 2. Kanalizacja grawitacyjna \varnothing 160 x 4,7 mm PVC SN8 | L= 703,50 mb, |
| Razem sieć kanalizacji grawitacyjnej: L= 980,0 mb | |
| 3. Kanalizacja tłoczna \varnothing 90 x 5,4 mm PE PN10 | L= 663,50 mb, |
| 4. Kanalizacja tłoczna \varnothing 63 x 3,8 mm PE PN10 | L= 34,0 mb, |

Razem sieć kanalizacji tłocznej: L= 697,50 mb

5. Kanalizacja grawitacyjna \varnothing 160 x 4,7 mm PVC SN8 -przyłącza L= 693,0 mb,

Razem sieci i przyłącza dla zlewni TS1: L= 2.370,50 mb.

Zestawienie długości zaprojektowanych kanałów sanitarnych i rurociągów tłocznych dla zlewni przepompowni ścieków – tłoczni TS2 Więclaw:

1. Kanalizacja grawitacyjna \varnothing 160 x 4,7 mm PVC SN8 L= 123,0 mb,
2. Kanalizacja tłoczna \varnothing 90 x 5,4 mm PE PN10 L= 91,50 mb,
3. Kanalizacja grawitacyjna \varnothing 160 x 4,7 mm PVC SN8 -przyłącza L= 168,0 mb,

Razem sieci i przyłącza dla zlewni TS2: L= 382,50 mb.

2.4.2. Uzbrojenie kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej

Zestawienie ilości zaprojektowanych elementów uzbrojenia kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej:

1. Osadnik Dn1200mm betonowe – 2 szt.
2. Studnia Dn1200mm betonowa – 6 szt.
3. Studnia Dn1000mm betonowa – 15 szt.
4. Studnia \varnothing 425mm PVC teleskopowa – 31 szt.
5. Studnia \varnothing 315mm PVC teleskopowa – 50 szt.

Zestawienie ilości zaprojektowanych elementów uzbrojenia kanalizacji sanitarnej tłocznej:

1. Studnia rewizyjna Dn1200mm betonowa – 3 szt.
2. Studnia odpowietrzająca Dn1200mm betonowa – 1 szt.
3. Zasuwa doziemna żeliwna kołnierzowa Dn80mm – 6 szt.

Szczegółowe dane odnośnie uzbrojenia kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej zawarto w pk.6.0.

2.4.3. Przepompownia ścieków (tłocznia) TS1 i TS2.

Projektuje się dwie przepompownie ścieków typu tłocznia: TSB.1.40 – dla obiektu TS1 oraz TSB.1.10 – dla obiektu TS2 prod. Hydro-Vacuum lub równoważną (posiadającą potwierdzenie zgodności z wytycznymi Unii Europejskiej: dyrektywą wyroby budowlane (89/106/EWG), dyrektywą maszynową (98/37/WE), dyrektywą niskonapięciową (73/23/EWG) oraz dyrektywą elektromagnetyczną (89/336/EWG), potwierdzeniem badaniami typu WE wykonanymi przez jednostkę notyfikowaną, normy PN-EN 12050-1:2001 "Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu. Zasady budowy i badania. Część 1: Przepompownie ścieków zawierających fekalia" oraz PN-EN 12050-4:2001 "Zawory zwrotne do przepompowywania ścieków bez fekalii i z fekaliami", norm zharmonizowanych z dyrektywą 89/106/EEC.

Zbiornik przepompowni o średnicy Dn2000mm z betonu B45, dla TS1 – H=4320 mm, dla TS2 – H=3220 mm. Lokalizacja tłoczni: TS1 – działka nr 104/5, TS2 – działka nr 96, w miejscowości Więclaw gmina Brzeźno.

2.4.3.1. Infrastruktura przepompowni

Zasilanie energetyczne

Przepompownie ścieków (tłocznie) zasilone zostaną kablami doziemnymi o przekroju dostosowanym do zasilania zaprojektowanych pomp wg opracowania branży elektrycznej. Wykonanie złącza kablowego z instalacją licznika, zabezpieczeń oraz zasilania wykona Zakład Energetyczny. Zamiast zasilania drugostronnego przewidziano gniazdo do podłączenia przewoźnego agregatu prądotwórczego.

Oświetlenie terenu przepompowni

W granicach ogrodzenia przepompowni ścieków (tłoczni) przewiduje się oświetlenie terenu.

Na fundamencie prefabrykowanym projektuje się słup oświetleniowy aluminiowy lub stalowy ocynkowany, prosty o wysokości 4m. Bezpośrednio na słupie (bez wysięgnika) należy zamontować oprawę – oprawa parkowa z kloszem, wewnętrznym rastrem i daszkiem pełniącym funkcję odbłyśnika.

Odprowadzenie wód opadowych

Zabezpieczenie obiektu przed zalewaniem wodami deszczowymi będzie wykonane w sposób powierzchniowy przez stosowne ukształtowanie terenu. Zbiornik przepompowni (tłoczni) zostanie wyniesiony ponad teren min. 30 cm.

Ogrodzenie

Przewiduje się ogrodzenie terenu pompowni o wymiarach 4,8mx4,8m z siatki powlekanej zielonej na słupkach stalowych oraz bramę szerokości 3,0m. Całkowita wysokość ogrodzenia 1,8m.

Utwardzenia terenu

Wewnątrz ogrodzenia pompowni wykonać nawierzchnię z kostki betonowej typu polbruk na podbudowie z betonu B10. Nawierzchnię zamknąć obrzeżami chodnikowymi o grubości 8 cm ułożonymi na ławie z betonu B10.

Drogi

Dojazd do przepompowni z istniejących dróg gminnych. Przewiduje się utwardzenie drogi dojazdowej do pompowni warstwą gruzu mielonego o grubości min.20 cm na podsypce piaskowej 10 cm.

2.5. Informacja o wpisie do rejestru zabytków lub inne ograniczenia

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest częściowo na terenie stanowisk archeologicznych zewidencjonowanych jako: Więclaw, stan. 11, AZP 25-17/74, Więclaw stan. 1, AZP 25-17/64, Więclaw, stan. 4, AZP 25-17/67.

Prace ziemne na terenie stanowisk archeologicznych przyczynią się do zniszczenia warstw kulturowych, obiektów ziemnych i ruchomych zabytków archeologicznych związanych z osadnictwem pradziejowym i średniowiecznym, dlatego wiąże się z koniecznością przeprowadzenia interwencyjnych badań archeologicznych.

W związku z powyższym Inwestor zobowiązany jest do:

1. Zlecenia przeprowadzenia interwencyjnych prac archeologicznych wyspecjalizowanej jednostce badawczej (osobie prawnej lub fizycznej).
2. Uzyskania stosownego pozwolenia Zachodniopomorskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków na prowadzenie badań archeologicznych przed przystąpieniem do prac ziemnych.

Pozwolenie zostanie wydane na wniosek Inwestora zawierający:

- a) dokładne określenie terminu realizacji inwestycji i wykonawcę prac,
 - b) program prac archeologicznych opracowany przez Zleceniobiorcę przeprowadzenia interwencyjnych badań archeologicznych,
 - c) dokument potwierdzający prawo do dysponowania terenem.
3. Prowadzenia prac ziemnych związanych z realizacją inwestycji pod nadzorem archeologa.

2.6. Wpływ inwestycji na ochronę środowiska

Projektowana inwestycja częściowo zlokalizowana jest w granicach obszaru Natura 2000 tj. Obszaru Specjalnej Ochrony Ptaków pn. „Ostoja Drawska” (kod PLB320019), wyznaczonego w celu ochrony populacji dziko żyjących gatunków ptaków wymienionych z załączniku I dyrektywy ptasiej oraz zachowania siedlisk warunkujących ich bytowanie.

Biorąc pod uwagę, lokalizację inwestycji wzdłuż istniejących dróg publicznych oraz fakt, że w wyniku realizacji przedsięwzięcia nie zachodzi konieczność wycinki drzew i krzewów, nie przewiduje się negatywnego oddziaływania inwestycji na przedmioty ochrony ww. obszaru.

Inwestycja jest proekologiczna i nie będzie oddziaływać na środowisko w sposób negatywny.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Szczecinie I wydział Spraw Terenowych w Koszalinie pismem z dnia 12.12.2014r, znak WST-K.4240.251.2014AKO.3 wydał opinię o braku konieczności przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko.

W związku z powyższym Wójt Gminy Brzeźno wydał Decyzję (znak OŚP.6220.15.12.2014) z dnia 29 grudnia 2014r stwierdzającą brak potrzeby przeprowadzania oceny oddziaływania na środowisko dla niniejszej inwestycji.

2.7. Warunki gruntowo-wodne

Dla potrzeb projektu opracowano dokumentację geotechniczną pn: „Opinia geotechniczna dla projektu sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami i infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Więclaw z przesyłem do Brzeźna, gm. Brzeźno” wykonaną przez firmę: „Usługi Geologiczne” Magdalena Tyszecka, 75-813 Koszalin ul. Bławatków 17.

Pod względem geomorfologicznym badany teren stanowi fragment doliny rzeki Stara Rega. W podłożu do zbadanej głębokości stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych wieku holoceniowego i plejstoceniowego. Występujące w podłożu grunty zaliczono do 2 warstw geotechnicznych: warstwa geotechniczna I (piaski średnie i piaski drobne) oraz warstwa II (piaski gliniaste i gliny piaszczyste).

Występujące w podłożu piaski drobne średnie nadają się do wykonania obsypki i zasypki instalacji kanalizacji sanitarnej. Gleba, nasypy oraz piaski próchniczne są słabonośne i należy usunąć je z podłoża i zastąpić materiałem nośnym.

Wodę gruntową nawiercono w postaci zwierciadła o charakterze swobodnym na głębokości 2,4 – 3,0m, (w otworze nr 5 lekko napiętym). Obraz warunków wodnych odnosi się do okresu wierceń i może ulegać okresowym zmianom w zależności od ilości opadów atmosferycznych i pory roku. Przewiduje się wahania swobodnego oraz ustabilizowanego zwierciadła wody gruntowej w granicach +/- 0,5m.

Zgodnie z rozporządzeniem nr 463 Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.

U. Nr 81 z dnia 27.04.2012r.) na badanym terenie występują **proste warunki gruntowe**.

3.0. Opis techniczny do projektu budowlanego kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej z przepompowniami (tłoczniami) ścieków.

3.1. Przeznaczenie i funkcja obiektu

Przeznaczeniem projektowanych kanałów grawitacyjnych, tłocznych i przepompowni ścieków typu tłocznia jest umożliwienie odprowadzenia ścieków bytowo-gospodarczych z istniejącej zabudowy objętej projektem, do istniejącego rurociągu tłoczego zlokalizowanego w drodze gminnej na działce nr 255, skąd ścieki zostaną przetransportowane do oczyszczalni ścieków w Brzeźnie.

Są to obiekty budowlane liniowe, wybudowane pod ziemią. Funkcja kanałów ściekowych i rurociągu tłoczego sprowadza się do odprowadzenia ścieków z pkt. włączenia do istniejącej kanalizacji sanitarnej.

3.2. Trasa kanalizacji grawitacyjnej i tłocznej

Projektowaną trasę kanalizacji sanitarnej przedstawiono na planie sytuacyjno-wysokościowym rys. nr 1, 2, 3, 4, 5.

Kanalizacja sanitarna grawitacyjna i tłoczna wraz z uzbrojeniem zlokalizowana jest na terenach, których właścicielem jest:

- Gmina Brzeźno.
- Zachodniopomorski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Koszalinie.
- Marszałek Województwa Zachodniopomorskiego którego administratorem jest Zachodniopomorski Zarząd Melioracji i Urządzeń wodnych w Szczecinie.
- Agencja Nieruchomości Rolnych, oddział Terenowy w Szczecinie.
- Właściciele prywatnych posesji.

Wykaz właścicieli działek zamieszczono w Teczce nr 2 „Opinie, uzgodnienia, załączniki”, załącznik nr 1 - „Wykaz działek i właścicieli działek, przez które przechodzi projektowana kanalizacja sanitarna z przyłączami”

3.3. Kanały ściekowe grawitacyjne i tłoczne

Sieć kanalizacji ściekowej grawitacyjnej wykonać z rur i kształtek z nie zmiękczonego polichlorku winylu PVC-U kielichowego, litego o sztywności obwodowej SN8 KN/m². Rurociągi muszą odpowiadać normie wg PN-EN1401-1:1999, PN-EN1452-1,2,3:2000, PN-EN 476:2001. Rurociągi układać zgodnie z PN-B 10725:1997 oraz instrukcją montażową producenta.

Sieć kanalizacji ściekowej tłocznej wykonać z rur ciśnieniowych HDPE100 SDR17 PN10, łączonych metodą zgrzewania.

Projektuje się kanały ściekowe o długości:

Zestawienie długości zaprojektowanych kanałów sanitarnych i rurociągów tłocznych dla zlewni przepompowni ścieków – tłoczni TS1 Więclaw:

- | | | |
|----|---|---------------|
| 1. | Kanalizacja grawitacyjna \varnothing 200 x 5,9 mm PVC SN8 | L= 276,50 mb, |
|----|---|---------------|

- | | | |
|----|---|---------------|
| 2. | Kanalizacja grawitacyjna \varnothing 160 x 4,7 mm PVC SN8 | L= 703,50 mb, |
|----|---|---------------|

Razem sieć kanalizacji grawitacyjnej: L= 980,0 mb

- | | | |
|----|--|---------------|
| 3. | Kanalizacja tłoczna \varnothing 90 x 5,4 mm PE-PE PN10 | L= 663,50 mb, |
|----|--|---------------|

- | | | |
|----|--|-------------|
| 4. | Kanalizacja tłoczna \varnothing 63 x 3,8 mm PE-PE PN10 | L= 34,0 mb, |
|----|--|-------------|

Razem sieć kanalizacji tłocznej: L= 697,50 mb

Razem sieci dla zlewni TS1: L= 1.677,50 mb.

Zestawienie długości zaprojektowanych kanałów sanitarnych i rurociągów tłocznych dla zlewni przepompowni ścieków – tłoczni TS2 Więclaw:

- | | | |
|----|---|--------------|
| 1. | Kanalizacja grawitacyjna \varnothing 160 x 4,7 mm PVC SN8 | L= 123,0 mb, |
|----|---|--------------|

- | | | |
|----|--|--------------|
| 2. | Kanalizacja tłoczna \varnothing 90 x 5,4 mm PE-PE PN10 | L= 91,50 mb, |
|----|--|--------------|

Razem sieci i przyłącza dla zlewni TS2: L= 214,50 mb.

Trasę sieci kanalizacji grawitacyjnej i tłocznej przedstawiono na mapach w skali 1:500 rys. nr 1, 2, 3, 4 i 5.

Zagłębienie kanałów grawitacyjnych i tłocznych wykonać zgodnie z załączonymi profilami podłużnymi zgodnie z rys. nr 6, 7, 8, 9, 10, 11 i 12.

Przy wyborze trasy kanałów grawitacyjnych i rurociągu tłoczego kierowano się lokalnymi warunkami terenowymi, dążąc do układania go w terenie suchym, łatwo dostępnym o każdej porze roku dla ciężkiego sprzętu mechanicznego, oraz dążąc do tego, aby odprowadzenie ścieków mogło się odbywać możliwe najkrótszą drogą.

Elementy, z których ma być wykonana sieć kanalizacyjna i jej uzbrojenie, powinny charakteryzować się odpowiednią wytrzymałością mechaniczną na obciążenia, odpornością chemiczną, termiczną i biologiczną na wpływ środowiska gruntowego oraz odpowiednią trwałością. Wymagania powyższe powinny być udokumentowane decyzją dopuszczenia do stosowania w budownictwie, wydaną przez jednostkę upoważnioną przez Ministerstwo Gospodarki (Ministerstwo Budownictwa) lub ze zgodnością z odpowiednimi normami.

Wewnętrzne i zewnętrzne powierzchnie rur powinny być gładkie, czyste, pozbawione bruzd, pęcherzy i innych wad powierzchni. Barwa rur powinna być jednolita na całej długości.

Nie wolno stosować rur z rdzeniem spienionym lub innym wypełniaczem.

Rury używane do montażu przewodów kanalizacyjnych powinny być oznakowane zgodnie z normami. Każda rura i kształtka powinna być fabrycznie oznakowana, z tym, że w przypadku stosowania rur powinny być podane następujące dane:

- czynnik transportowany,
- nazwa producenta,
- rodzaj materiału,
- oznaczenie szeregu średnica zewnętrzna w mm,
- grubość ścianki w mm,
- data produkcji: rok – miesiąc - dzień

- obowiązująca norma.

Producent rur powinien legitymować się ważnym świadectwem wewnętrznej kontroli jakości wytwarzania np. certyfikat ISO.

Materiały do budowy sieci kanalizacji ściekowej powinny spełniać wymagania odpowiednich norm a w przypadku braku norm, warunki techniczne producenta lub inne określone wymagania.

3.3.1. Uzbrojenie sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej.

Uzbrojenie sieci kanalizacji grawitacyjnej stanowią: osadniki betonowe Dn1200mm, studzienki betonowe Dn1200mm i Dn1000mm oraz studzienki Dn425mm PVC.

1. Osadniki betonowe Dn1200mm

Przed projektowanymi przepompowniami ścieków typu tłocznia TS1 i TS2 projektuje się po jednym osadniku Dn1200mm betonowym (studzienki oznaczone na mapach syt-wys jako Sa1 i Sb1).

Zadaniem osadnika jest redukcja zawiesiny tj. frakcji cięższych od wody tj. piasek, żwir. Stosowane przez tłocznie ścieków dodatkowo zabezpieczają urządzenie. Ścieki sanitarne wpadając do komory osadnika trafiają na deflektor, który kieruje strumień ku dołowi urządzenia, spowalniając tym samym przepływ ścieków. Wykorzystując zjawisko sedymentacji (proces osadzania się frakcji cięższych od wody) następuje wstępne oczyszczanie ścieków.

Dodatkowo projektuje się w studzience osadnikowej – filtr antyodorowy podwłazowy.

Wyposażenie osadnika betonowego zgodnie z rysunkiem nr 19 „ Studzienki osadnikowe Sa1 i Sb1 przed tłoczniami ścieków TS1 i TS2”.

2. Studzienki betonowe Dn1200mm

Studzienki Dn1200mm betonowe projektuje się jako węzłowe na połączeniach przynajmniej dwóch kanałów sieciowych kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej.

3. Studzienki betonowe Dn1000mm

Studzienki Dn1000mm betonowe projektuje się na kanałach kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej o głębokości powyżej 2,5m.

4. Studzienki Dn425mm PVC

Studzienki Dn425mm PVC projektuje się na kanałach kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej o głębokości do 2,5m.

Rozmieszczenie studzienek kanalizacyjnych betonowych oraz studzienek PVC zgodnie z zmieszczonymi profilami podłużnymi.

Studzienki kanalizacyjne z betonowych elementów prefabrykowanych zgodnie z PN-EN1917:2004 o $N \geq 1000$. Elementy studzienek prefabrykowanych stanowią:

- dno studzienki wykonane z wodoszczelnego W8, małonasiąkliwego 4% i mrozoodpornego F150 betonu o wytrzymałości B45. Dno studzienki jest elementem stanowiącym monolityczne połączenie kręgu i płyty dennej (wys. elementu min. 1,0 m), z kinetami wykonane w trakcie prefabrykacji.
- kręgi betonowe, wykonane z betonu jw. Łączone z elementem dna i między sobą za pomocą zintegrowanej uszczelki gumowej (nie dotyczy pierścieni dystansowych), wyposażone w stopnie złączowe wg PN-EN13101-2004.

- płyta pokrywowa z otworem o średnicy Ø600 na włącz kanałowy wykonana z betonu jw.
- pierścienie dystansowe wykonane z betonu jw., łączone za pomocą zaprawy betonowej o grubości warstwy połączeniowej do 10 mm.
- Dla zapewnienia szczelności przejść przez ściany studzienek należy stosować tuleje ochronne z uszczelką osadzone w trakcie prefabrykacji elementów. Każda osadzona tuleja nie może osłabiać konstrukcji kręgów betonowych.

Włazy żeliwne spełniające wymagania normy PN-EN 124:2000 klasa odpowiednia do miejsca usytuowania wjazdu. Studnie zlokalizowane w pasie drogowym, należy wyposażyć we włazy przejazdowe żeliwne typu ciężkiego klasy D400 z wypełnieniem betonowym, a poza pasem drogowym we włazy typu lekkiego.

Studzienki kanalizacyjne z elementów tworzyw sztucznych muszą odpowiadać normie PN-B/10729 i EN476:1997. Projektuje się studzienki kanalizacyjne teleskopowe Ø425mm PVC z kinetą zbiorczą. Włazy przejazdowe żeliwne typu ciężkiego klasy D400 z wypełnieniem betonowym, osadzone na stożku betonowym.

Studzienka musi posiadać aprobaty COBRiTI Instal oraz Instytutu Badawczego Dróg i Mostów.

3.3.2. Uzbrojenie sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej.

Uzbrojenie sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej stanowią: studzienki rewizyjne Dn1200mm betonowe, studzienka odpowietrzająca Dn1200mm, komora rozprężna Dn1200 betonowa oraz zasuwki żeliwne kołnierzowe Dn80mm zlokalizowane przy studzienkach rewizyjnych i studzience odpowietrzającej.

1. Studzienki rewizyjne Dn1200mm betonowe.

Projektuje się trzy studzienki rewizyjne Dn1200mm betonowe zlokalizowane:

- na załamaniach 90° rurociągu tłoczego Dn90mm PE z przepompowni TS1, studzienki SRew1 i SRew2,
- na włączeniu do istniejącego rurociągu tłoczego Dn90mm PE, studzienka SRew3.

Wyposażenie studzienek zgodnie z rys. nr 17 „ Studzienki rewizyjne SRew1 i SRew2 na rurociągu tłocznym z tłoczni ścieków TS1 ” oraz zgodnie z rys. nr 18 „ Studzienka rewizyjna SRew3 na włączeniu do istniejącego rurociągu tłoczego z tłoczni ścieków TS1 „.

2. Studzienka odpowietrzająca Dn1200mm betonowa.

Projektuje się jedną studzienkę odpowietrzającą Dn1200mm betonową zlokalizowaną w najwyższym punkcie terenu na rurociągu tłocznym z przepompowni ścieków TS1.

Wyposażenie studzienki zgodnie z rys. nr 16 „ Studzienka odpowietrzająca SO1 na rurociągu tłocznym z tłoczni ścieków TS1.

3. Komora rozprężna Dn1200mm betonowa.

W celu wytrącenia prędkości ścieków wypływających z kolektora tłoczego z przepompowni TS2 zaprojektowano na proj. kanalizacji sanitarnej zlewni przepompowni TS1 komorę rozprężną.

Komorę należy wykonać jako studnię z kręgów betonowych Dn1200mm przykryć włazem żeliwnym Dn600 typu ciężkiego, z wypełnieniem betonowym.

Kolektor ciśnieniowy Dn90mm PE po wprowadzeniu do komory należy zakończyć kolankiem.

Dno komory wykonać z nachyleniem 2 % kinety. Konstrukcję komory, oraz każdy wlot i wylot należy uszczelnić. Dla zabezpieczenia elementów betonowych przed korozją należy wyprawić wewnętrzny korpus studni preparatem epoksydowym np. Bergolin, co zapewni dłuższą eksploatację studni bez konieczności napraw korpusu studni. Powyższa komora jest jednocześnie studzienką przelotową.

3.4. Przyłącza kanalizacji sanitarnej

Przyłącza kanalizacji ściekowej grawitacyjnej wykonać z rur i kształtek z nie zmiękczonego polichlorku winylu PVC-U kielichowego, litego o sztywności obwodowej SN8 KN/m². Rurociągi muszą odpowiadać normie wg PN-EN1401-1:1999, PN-EN1452-1,2,3:2000, PN-EN 476:2001. Rurociągi układać zgodnie z PN-B 10725:1997 oraz instrukcją montażową producenta.

Projektuje się przyłącza kanalizacji sanitarnej o długości:

Zestawienie długości zaprojektowanych przyłączy kanalizacji sanitarnej dla zlewni przepompowni ścieków – tłoczni TS1 Więclaw:

1. Przyłącza kanalizacji grawitacyjnej \varnothing 160 x 4,7 mm PVC SN8 L= 693,0 mb,

Zestawienie długości zaprojektowanych przyłączy kanalizacji sanitarnej dla zlewni przepompowni ścieków – tłoczni TS2 Więclaw:

2. Przyłącza kanalizacji grawitacyjnej \varnothing 160 x 4,7 mm PVC SN8 L= 168,0 mb,

Razem przyłącza dla zlewni TS1 i TS2: L= 861,0 mb.

Trasę przyłączy kanalizacji grawitacyjnej przedstawiono na mapach w skali 1:500 rys. nr 1, 2, 3, 4 i 5.

Zagłębienie przyłączy wykonać zgodnie z załączonymi profilami podłużnymi zgodnie z rys. nr 7, 8 i 9.

Trasa przyłączy kanalizacji sanitarnej oraz miejsca włączeń do budynku wynikają z uzgodnień z właścicielami działek.

Przyłącza kanalizacji sanitarnej przewidzianej do podłączenia budynków zlokalizowanych na działkach nr: 80 (bud. nr 2), 67 (bud. nr 20) oraz 62, należy zakończyć przy granicy przyłączanej działki ze względu na brak zgody właścicieli niniejszych posesji.

Wymagania odnośnie zastosowanych rur zgodnie z pkt. nr 3.3. „Kanały ściekowe grawitacyjne”.

Włączenie przyłączy do istniejącej instalacji kanalizacji sanitarnej danego budynku należy wykonać przed budynkiem, natomiast w przypadku braku instalacji wewnętrznej w miejscu włączenia należy przejść projektowanym przyłączem przez ścianę budynku lub pod fundamentem oraz przejść przez posadzkę piwnicy lub strop. Przejścia należy wykonać w rurach ochronnych \varnothing 250mm PE z uszczelnieniem. Po wprowadzeniu rury przewodowej do rury przejściowej należy założyć pierścienie uszczelniające gumowe. Na zewnątrz zastosować izolację przeciwwilgociową.

Uwaga: Rzędne włączenia do istniejącej instalacji kanalizacji sanitarnej lub do budynków należy dostosować w trakcie wykonywania robót budowlanych.

3.4.1. Uzbrojenie przyłączy kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej.

Uzbrojenie przyłączy kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej stanowią studzienki rewizyjne Dn315mm PVC

teleskopowe - zbiorcze z pokrywą żeliwną klasy B125 z wypełnieniem betonowym i stożkiem betonowym.

3.5. Oznakowanie uzbrojenia

Armatura na rurociągach musi posiadać stałe oznakowanie. Tabliczki informacyjne należy wykonać z materiału trwałego, odpornego na działanie czynników atmosferycznych i na uderzenia. Mogą być wykonane np. ze stopów cynkowo – aluminiowych lub tworzyw sztucznych odpornych na niską i wysoką temperaturę.

3.6. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem terenu.

Trasa kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej krzyżuje się z trasą istniejącego uzbrojenia podziemnego. Zastrzega się możliwość kolizji z istniejącymi sieciami, które nie są naniesione na mapie. W przypadku kolizji należy przy wykonywaniu prac w miejscach skrzyżowań zachować szczególną ostrożność.

W miejscach skrzyżowań roboty należy wykonywać ręcznie. Przed rozpoczęciem robót dokładnie zlokalizować istniejące uzbrojenie podziemne w miejscach skrzyżowań i zbliżeń z projektowaną kanalizacją.

3.7. Przejścia pod drogami

Przejścia poprzeczne kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej pod drogami gminnymi i drogą wojewódzką o nawierzchni asfaltowej należy wykonać metodą bezwykopową w rurze ochronnej. Przejścia poprzeczne pod drogą wojewódzką należy wykonać metodą bezwykopową na całej szerokości pasa drogowego.

Zestawienie długości przejść pod drogami – zlewnia tłoczni TS1 :

| PRZEJŚCIE / kategoria drogi | ŚREDNICA RUROCIĄGU [mm] | RURA OCHRONNA | | SPOSÓB PRZEJŚCIA |
|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------|---------------------|
| | | φ _z [mm] / materiał | L [m] | |
| Sa2 – Sa3 / wojew. i gminna | φ _z 200 PVC | Øz323,9x8,0 mm stal | 23,50 | Przecisk |
| Sa46 – Sa46.1 / wojewódzka | φ _z 160 PVC | Øz273x7,1 mm stal | 12,0 | Przecisk |
| Sa45 – k10 / wojewódzka | φ _z 160 PVC | Øz273x7,1 mm stal | 12,50 | Przecisk |
| Sa43 – Sa43.1 / wojewódzka | φ _z 160 PVC | Øz273x7,1 mm stal | 9,50 | Przecisk |
| Sa41 – Sa41.1 / wojewódzka | φ _z 160 PVC | Øz273x7,1 mm stal | 10,50 | Przecisk |
| Sa40 – Sa40.1 / wojewódzka | φ _z 160 PVC | Øz273x7,1 mm stal | 13,0 | Przecisk |
| Sa38 – Sa38.1 / wojewódzka | φ _z 160 PVC | Øz273x7,1 mm stal | 14,0 | Przecisk |
| Sa31 – Sa32 / wojewódzka | φ _z 160 PVC | Øz273x7,1 mm stal | 12,50 | Przecisk |
| Sa15 – Sa15.1 / gminna | φ _z 160 PVC | Øz250x9,6 mm PE | 5,0 | Rozkop |
| Sa17 – k19 / gminna | φ _z 160 PVC | Øz250x9,6 mm PE | 4,50 | Rozkop |
| Sa20 – Sa20.1 / gminna | φ _z 160 PVC | Øz250x9,6 mm PE | 4,50 | Rozkop |
| Sa21 – Sa21.1 / gminna | φ _z 160 PVC | Øz250x9,6 mm PE | 5,0 | Rozkop |
| 9t – 10t / wojewódzka | φ _z 90 PE | Øz160x9,5 mm PE | 12,50 | Przewiert |

Zestawienie długości przejść pod drogami – zlewnia tłoczni TS2 :

| PRZEJŚCIE / kategoria drogi | ŚREDNICA RUROCIĄGU [mm] | RURA OCHRONNA | | SPOSÓB PRZEJŚCIA |
|--------------------------------------|-------------------------------|--------------------------|-------|---------------------|
| | | ϕ_z [mm] / materiał | L [m] | |
| Sb3 – Sb3.1 / gminna | ϕ_z 160 PVC | ϕ_z 250x9,6 mm PE | 7,0 | Rozkop |
| Sb14 – Sb14.1 / pryw. posesja | ϕ_z 160 PVC | ϕ_z 273x7,1 mm stal | 6,0 | Przecisk |
| Sb15 – Sb15.1 / wojewódzka | ϕ_z 160 PVC | ϕ_z 273x7,1 mm stal | 8,0 | Przecisk |
| Sb15.1 – Sb15.2 / wojewódzka | ϕ_z 160 PVC | ϕ_z 273x7,1 mm stal | 24,0 | Przecisk |
| 17t – 18t / gminna | ϕ_z 90 PE | ϕ_z 160x9,5 mm PE | 7,0 | Przewiert |

Ułożenie przewodu w rurze ochronnej należy zabezpieczyć poprzez pierścienie dystansowe (tzw. płozy). Projektowane rurociągi należy ułożyć w rurach ochronnych PE lub stalowych na płozach HDPE. Rozstaw płóz podpierających rurociąg powinien wynosić nie więcej niż 1,5m oraz 0,15m od początku i od końca przepustu. Do uszczelnienia przestrzeni pomiędzy rurą przewodową a osłonową należy zastosować manszety elastomerowe typu „N”.

3.8. Przejście pod rzeką „Stara Rega”

Przejście kanalizacji sanitarnej tłocznej Dn90mm PE w km 12+958 pod rzeką „Stara Rega” należy wykonać metodą bezwykopową za pomocą przewiertu sterowanego w rurze ochronnej ϕ 160x9,5mm PE o długości L=20,0 mb. Przepust dla projektowanej sieci powinien być ułożony na głębokości 1,5m poniżej dna cieku. Trasę przebiegu oznakować słupkami kierunkowymi.

3.9. Opis przepompowni ścieków (tłoczni) TS1 i TS2.

3.9.1 Opis ogólny

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenu objętego opracowaniem projektuje się tłocznię ścieków o symbolu TS1 zlokalizowaną na działce nr 104/5 oraz TS2 zlokalizowaną na działce nr 96.

Tłocznia TS2 będzie obiektem pracującym jako niezależny, zbierającym ścieki z określonej w dokumentacji zlewni oraz przetłaczającym je do studzienki rozprężnej.

Tłocznia TS1 podłączona będzie w sposób równoległy przewodem PE 90x5,4 do istniejącego rurociągu tłocznego PE90x5,4 współpracującego z istn. przepompownią w miejscowości Pęczeryno. TS1 transportować będzie ścieki dopływające ze zlewni określonej w dokumentacji- grawitacyjnie spływające oraz pochodzące z transportu ciśnieniowego z tłoczni TS2.

W istn. przepompowni ścieków w m. Pęczeryno zamontowane są pompy ABS typu M70/2D (punkt pracy $Q= 12,24 \text{ m}^3/\text{h}$, $H= 45 \text{ m H}_2\text{O}$).

Zagospodarowanie terenu przepompowni obejmuje następujące elementy:

- komorę pomp wraz z wyposażeniem
- szafkę sterowniczą
- oświetlenie
- ogrodzenie terenu pompowni.

3.9.2 Dopływy ścieków do tłoczni.

| Symbol obiektu | Liczba mieszkańców w zlewni | Bilans | | | |
|---|-----------------------------|-------------|--------------|--------------|---------------|
| | mk | Qśrd [m³/d] | Qmaxd [m³/d] | Qmaxh [m³/h] | Qmaxs [dm³/s] |
| TS1 (zlewnia TS1 + zlewnia TS2) | 268 | 32,16 | 48,24 | 5,03 | 1,40 |
| TS2 | 40 | 4,80 | 7,20 | 0,75 | 0,21 |

Zastosowane wskaźniki nierównomierności: $N_d = 1,5$ $N_h = 2,5$

3.9.3 Wymagane punkty pracy przepompowni

| Lp. | Rodzaj pracy | Wymagany punkt pracy 1. pompy | |
|--------------|-------------------|-----------------------------------|------------------------------|
| Tłocznia TS1 | | | |
| 1 | Praca samodzielna | $Q_p = 3,8 \text{ dm}^3/\text{s}$ | $H_p = 52,2 \text{ m sł.w.}$ |
| 2 | Praca równoległa | $Q_p = 4,5 \text{ dm}^3/\text{s}$ | $H_p = 52,0 \text{ m sł.w.}$ |
| Tłocznia TS2 | | | |
| 1 | Praca samodzielna | $Q_p = 6,7 \text{ dm}^3/\text{s}$ | $H_p = 13,7 \text{ m sł.w.}$ |

3.9.4 Pompy

Ze względu na charakterystykę zlewni (zabudowa wiejska o nierównomiernym napływie) projektuje się pompy o wolnym przełocie – dla TS1 – 80 mm, dla TS2 – 65 mm.

W tłoczni ścieków TS1 zaprojektowano dwie naprzemiennie pracujące pompy produkcji HYDRO-VACUUM typu FZE.3.31 z wirnikiem Vortex Special o mocy $P_1 = 15 \text{ kW}$ $P_2 = 10,8 \text{ kW}$ i rzeczywistym punkcie pracy przy tłoczeniu samodzielnym: $Q = 13,7 \text{ m}^3/\text{h}$ $H = 52,9 \text{ m sł.w.}$

Nie przewiduje się równoległego załączania pomp.

W tłoczni ścieków TS2 zaprojektowano dwie naprzemiennie pracujące pompy produkcji HYDRO-VACUUM typu FZV.2.35 z wirnikiem Vortex o mocy $P_1 = 5,5 \text{ kW}$ $P_2 = 3,2 \text{ kW}$ i rzeczywistym punkcie pracy przy tłoczeniu samodzielnym: $Q = 24 \text{ m}^3/\text{h}$ $H = 13,7 \text{ m sł.w.}$

Uwaga: dla tłoczni TS2 przyjęto prędkość w rurociągu tłocznym na poziomie 1,35 m/s, ze względu na przejście pod rzeką przewodu tłocznego i zwiększone z tym zagrożenie powstawania zatorów w rurociągu.

Nie przewiduje się równoległego załączania pomp.

3.9.5 Technologia tłoczni.

3.9.5.1 Niezbędna retencja

Na podstawie napływu określonego na etapie obliczeń zlewni określono retencję dla tłoczni:

- TS1 – 0,1 m³,
- TS2 - 0,15 m³.

3.9.5.2 Korpus tłoczni

Zbiornik betonowy B45:

Średnica zbiornika TS1 - Ø 2000 mm

TS2 - Ø 2000 mm

Wysokość całkowita TS1 - 4320 mm

TS2 - 3220 mm

Elementy korpusu tłoczni (do każdej tłoczni po jednym komplecie):

- elementy studzienne z otworami wlotowymi i wylotowymi dostosowanymi do typów rurociągów,
- dno pogrubione z betonu B45,
- studzienka odwadniająca w dennicy o średnicy 400 mm,
- pokrywa żelbetowa z przykryciem włazowym nieprzejezdnym ze stali kwasoodpornej, ocieplanym, z uszczelką oraz amortyzatorem (wymiały 800x900 mm)
- drabina ze stopniami antypoślizgowymi ze stali kwasoodpornej (stal 0H18N9),
- oświetlenie komory tłoczni,
- wentylacja korpusu tłoczni z kominkiem (wentylator mechaniczny)
- wentylacja modułu tłoczni z antyodorowym kominkiem filtracyjnym.

3.9.5.3 Moduł tłoczni

Wykonany jest ze stali kwasoodpornej 0H18N9. Stal stosowana do produkcji urządzeń zawiera 18% chromu i 8% niklu. Stal ta jest odporna na korozję, nie działa na nią kwas azotowy, stężony kwas siarkowy, fosforowy i inne. Zbiornik tłoczni wykonany jest, jako monolit zapewniający 100% szczelność wszystkich połączeń oraz odporny jest na działanie wody gruntowej.

Tłocznia ścieków wyposażona jest w 2 naprzemiennie działające pompy o stopniu ochrony IP55 pracujące w warunkach suchych. W zbiorniku tłoczni przed pompami znajdują się dwa separatory prętowe. W konstrukcji tłoczni zastosowano zawory zwrotne zapewniając w sposób pewny i skuteczny niezawodny transport ścieków zawierających ciała stałe na odcinku kolektor grawitacyjny-separatory. Zawór zwrotny kolanowy charakteryzuje się tym, że: - kula zaworu przy pełnym otwarciu szczelnie zamyka odchylony kanał zaworu co zapewnia m.in. bardzo wysoką odporność zaworu na zanieczyszczenia stałe, bo zawór w trakcie przepływu pracuje jako typowe kolano, a także – wolny prześwit dla części stałych, występuje już od prędkości przepływu 0,7m/s, bez wywoływania wibracji kuli co jest niemożliwe do osiągnięcia przy konstrukcji klasycznych zaworów zwrotnych. Wszystkie zastosowane zasuwki są wykonane z żeliwa sferoidalnego, a dzięki zastosowaniu zasuwki nożowej

odcinającej na wlocie do pompowni wewnątrz, pracownicy eksploatujący tłocznię mogą odciąć i kontrolować dopływ ścieków bez konieczności wychodzenia ze zbiornika.

3.9.5.4 Układ hydrauliczny

Orurowanie DN80 ze stali kwasoodpornej, łączone na kolnierze (stal kwasoodporna) i śruby (stal kwasoodporna) z armaturą odcinającą i zwrotną DN80, zestawienie według załącznika graficznego.

3.9.6 Specyfikacja szafy sterowniczej

OPIS OGÓLNY

Zasilanie i sterowanie tłoczni TS realizowane jest przez urządzenie zabezpieczająco-sterujące UZS.8. Zasilaniem podstawowym jest zasilanie z sieci elektroenergetycznej. Awaryjnie, po zmianie przełącznikiem rodzaju zasilania elektrycznego, można układ zasilac z zespołu prądotwórczego o odpowiedniej mocy. UZS.8 posiada następujące zabezpieczenia:

- zabezpieczenie zwarciove od skutków zwarć w uzwojeniach silnika i przewodach zasilających
- zabezpieczenie przeciążeniowe od skutków przeciążeń prądem
- zabezpieczenie przed pracą niepełnofazową i asymetrią zasilania
- zabezpieczenie przed obniżeniem napięcia zasilania
- zabezpieczenie przed pracą "na sucho".

Całością systemu steruje mikroprocesorowy sterownik, który jest nowoczesnym urządzeniem elektronicznym służącym do automatycznego sterowania pracą zainstalowanych w tłoczni zespołów pompowych. Praca zespołów pompowych jest naprzemienna. Zastosowano zabezpieczenie przed jednoczesnym załączeniem dwu zespołów pompowych w celu uniknięcia przeciążenia sieci. Sterowanie zespołami pompowymi przebiega zgodnie z opracowanym algorytmem. Bezpośrednim sygnałem do realizacji kolejnych faz procesu są impulsy z sondy ultradźwiękowej, mierzącej poziom ścieków. Oprogramowanie sterownika umożliwia wysyłanie odpowiednich sygnałów do systemu zdalnego nadzoru. Umożliwia to przesyłanie komunikatów oraz wizualizację pracy tłoczni.

Zabezpieczenia:

- różnicowo – prądowe;
- nadmiarowo prądowe torów siłowych;
- przepięciowe klasy C;
- złej kolejności faz, asymetrii faz, zaniku zasilania;
- silnikowe pomp;
- odbiorników 230[V];
- torów sterowniczych.

Wyłączniki, przełączniki, przyciski:

- przełącznik Zero – Sieć – Agregat;
- przełącznik Automat – Zer – Ręka dla każdej z pomp;

- przycisk załączania w trybie ręcznym każdej z pomp;
- przycisk wyłączania w trybie ręcznym każdej z pomp;
- przełącznik 0 – 1 sygnalizacji alarmowej;
- przełącznik 0 – 1 sterownik;
- przełącznik oświetlenia komory 0 – 1;
- przełącznik krańcowy otwarcia drzwi oraz komory tłoczni.

Sygnalizacja:

- pracy każdej z pomp;
- awarii każdej z pomp;
- praca pompki odwodnieniowej;
- awaria pompki odwodnieniowej;
- alarmowa (akustycznie – optyczna) z możliwością wyboru rodzaju sygnału.

Elementy szafy:

- sterownik Jazz z zestawem do komunikacji Modbus RTU;
- moduł telemetryczny MT-202;
- styczniki lub softstarty dla każdej z pomp (w zależności od mocy silników);
- woltomierz;
- sonda lustra wody;
- oświetlenie szafy;
- gniazdo serwisowe 230V;
- transformator;
- wtyk agregatu;
- grzałka;
- termostat;
- zasilacz buforowy;
- akumulatory;
- przekaźniki;
- listwy przyłączeniowe.

Program sterujący

Realizacja naprzemiennej pracy pomp w tłoczni z blokadą pracy równoległej dwóch pomp. Podstawowym sygnałem sterującym jest sonda ultradźwiękowa (ciągły pomiar poziomu). Algorytm sterowania uwzględnia automatyczne przełączanie pomiędzy pompami w przypadku zaistnienia awarii jednej z nich. W przypadku pojawienia awarii od strony zasilania obie pompy nie załączą się. Liczniki załączeń pomp i czasu pracy realizowane w sterowniku.

Szafa sterownicza jest przygotowana pod względem technicznym do przesyłu informacji za pomocą drogi GPRS.

3.9.7 Złącza kablowe.

Tłocznia zasilona zostanie kablami doziemnym 5- żyłowym o przekroju dostosowanym do zasilania zaprojektowanych pomp wg opracowania branży elektrycznej.

Wykonanie złącza kablowego z instalacją licznika, odpowiednich zabezpieczeń oraz zasilaniem wykona Zakład Energetyczny.

3.10. Opis przepompowni przydomowej PP1.

3.10.1 Opis ogólny

W celu bezpiecznego odprowadzenia ścieków sanitarnych z budynku zlokalizowanego na działce nr 85 w miejscowości Więclaw gmina Brzeżno projektuje się przydomową przepompownię ścieków PP1. Przepompownia ścieków PP1 zlokalizowana została na terenie działki nr 258 będącej drogą gminną.

Rurociąg tłoczny Dn63mm PE z przepompowni przydomowej zostanie włączony do projektowanej studzienki kanalizacyjnej Sa3 w zlewni tłoczni ścieków TS1.

Projektuje się przepompownię jedno pompową PKS B DN800-50 firmy Jung Pumpen.

W przepompowni zamontowana będzie jedna pompa wirowa z rozdrabniaczem typu UFK 20/2M plus.

Zagospodarowanie terenu przepompowni obejmuje następujące elementy:

- a) komorę pomp wraz z wyposażeniem
- b) szafkę sterowniczą

3.10.2 Zbiornik przepompowni przydomowej DN800mm.

Zbiornik przepompowni PKS B:

- wykonany z białego PE-HD,
- antywyporowy,
- przejezdny klasy A,
- posiada dopuszczenie do stosowania w budownictwie: Z-42.1-431,
- szczelny wykonywany metodą rotacyjną, nie klejony,
- wolny od powstawania osadów
- dno kuliste,
- dwa przyłącza DN150 do podłączenia rury kanalizacyjnej z czego jedno gotowe do podłączenia z uszczelką a drugie zamknięte dla zabudowy dodatkowego bocznego przyłącza.
- trzy przyłącza rurowe DN100 do zabudowy wywietrzników lub przepustów kablowych,
- dopływ grawitacyjny w standardzie 1250mm.

Złącze hakowe pompy, położone powyżej poziomu wody w studzience, zapewniające łatwy montaż jednostki pompowej, połączonej z rurą tłoczną, przez jedną osobę, bez niebezpieczeństwa wadliwego zaspężenia.

Wyposażenie przepompowni z materiałów odpornych na korozję:

- trawersa i system sprzęgowy oraz zawór zwrotny wykonany z polyphtalamidu
- zawór odcinający kulowy ze stali nierdzewnej z przedłużeniem trzpienia zamykającego i dźwignią zabezpieczającą
- prowadnica dla zabudowy pompy z uchwytem ze stali nierdzewnej,
- wyprowadzona na zewnątrz rura tłoczna ze stali nierdzewnej 1 1/4".

Za pomocą optymalnej nadstawki (1 x 370mm) wysokości przepompowni może zostać przedłużona do 3 metrów.

Do prac serwisowych i konserwacji zbiornika przepompowni wyjmowana jest z niego pompa włącznie z rurą tłoczną i zaworem zwrotnym.

Wymiary bez pokrywy:

Średnica wewnętrzna: 800 mm

Wysokość całkowita: 1700 mm (bez nadstawek)

Odległość od dolnej krawędzi rury kanalizacyjnej do górnej krawędzi zbiornika: 1250 mm (bez nadstawek).

Uwaga: Wymagane dwie nadstawki 370mm każda.

Objętość resztkowa ścieków po zakończeniu procesu pompowania 30 litrów, ilość ta w znaczący sposób zmniejsza powstawanie odorów.

3.10.3 Pompa wirowa z rozdrabniaczem.**Informacja ogólna:**

- prąd trójfazowy lub jednofazowy,
- wykonanie antyeksplodyjne,
- rozdrabniacz usytuowany na zewnątrz pompy,
- nóż jak i płyta rozdrabniająca wykonane ze stali nierdzewnej hartowanej o twardości 57 HRC,
- na płycie tnącej spiralne rowki zabezpieczające przed blokadą noża,
- nóż tnący zapewniający minimalną ilość 62000 cięć na minutę,
- wirnik kompozytowy (ulepszona konstrukcja anty kawitacyjna),
- wolny przełot 7 mm,
- możliwość regulacji szczeliny pomiędzy nożem a płytą tnącą,
- wkładka kompozytowa chroniąca korpus przed nadmiernym zużyciem,

- dopuszczalny suchobieg,
- funkcja mieszania i napowietrzania ścieków,
- rurka płucząca funkcja usuwania kożucha ściekowego,
- uszczelnienie SiC (węglik krzemu),
- podwójne łożyskowanie,
- komora olejowa,
- termostat uzwojenia,
- kabel zasilający zabezpieczony przed dostaniem się wilgoci do komory silnika.

Pompa zanurzeniowa, zabudowana pionowo w formie blokowej na stopie sprzęgającej GR35 z poziomym wyjściem tłocznym i wysokim bezpieczeństwem pracy.

Charakterystyka pompy:

- znajdujące się na zewnątrz i posiadające możliwość regulacji narzędzie tnące wykonane ze stali nierdzewnej, hartowanej, składające się z noża i płytki tnącej z rowkami spiralnymi do samooczyszczania,
- narzędzie tnące posiada głowicę zabezpieczającą przed dostaniem się do niego ciał stałych,
- wirnik kompozytowy (ulepszona konstrukcja anty-kawitacyjna),
- wkładka kompozytowa w dolnej części komory roboczej chroniąca korpus przed nadmiernym wycieraniem,
- zabezpieczenie przed pracą na sucho, posiadająca uszczelnienia od strony wirnika silikonowo-węglowe a od strony silnika dwustopniowe uszczelnienie radialne z komorą olejową z możliwością kontroli szczelności,
- zdjęta izolacja z żył przewodu zasilającego oraz zalane żywicą i zabudowane w złączu kablowym co zapewnia długoletnią szczelność,
- złącze kablowe typu wtyczka-gniazdko w pompie,
- rurka płucząca,
- instalacja napowietrzająca (dodatkowe napowietrzenie ścieków wpływające znacząco na opóźnienie zagniwania ścieków),
- instalacja usuwania kożucha tłuszczowego.

Dane techniczne:

| | |
|-----------------|-------------------------------------|
| Wirnik: | typu otwartego z pięcioma łopatkami |
| Wolny przelot | 7 mm |
| Króciec tłoczny | DN 32 |
| Wydajność | Q = 18-6 m ³ /godzinę |

| | |
|----------------------|--|
| Wysokość podnoszenia | $H = 6-21\text{ m}$ |
| Obroty | 2860 obrotów/min |
| Moc silnika | $P1 = 2,4\text{ P2} = 1,91\text{ 10A}$ |
| Sposób podłączenia | bezpośredni |
| Prąd i napięcie | 400 V, zmienny |
| Zabezpieczenie | IP68 |
| Długość kabla | 10 metrów |
| Waga | 29 kg. |

3.10.4 Aparatura zasilająco – sterująca.

Informacje ogólne

Sterownica SPX-D jest aparaturą zasilająco-sterującą przeznaczoną do zasilania i sterowania pracą 1 pompy w pompowniach przydomowych. Rozdzielnica umożliwia podłączenie pompy, której silnik pobiera prąd znamionowy nie większy niż 8A. Aparatura kontroluje wysoki i niski poziom ścieków i informuje o stanach awaryjnych w pompowni lub w sterownicy, przez sygnalizację świetlną. Urządzenie wykorzystuje hydrostatyczne sygnalizatory poziomu do określania poziomu włączania i wyłączania pompy i określania poziomu przepelnienia. Zatrzymanie pompy następuje po nastawionym na sterowniku, podczas rozruchu, czasie pracy pompy.

Sterownica pompowni przydomowej z wyposażeniem:

- Obudowa z tworzywa, IP66, możliwością zamknięcia drzwi zewnętrznych na zamek, zabudowane na cokole,
- Wylłącznik zasilania 3x400 V,
- Rozruch bezpośredni pompy ,
- Zabezpieczenie przeciwzwarceniowe silników pompy,
- Zabezpieczenie przeciążeniowe silników pompy,
- Zabezpieczenie różnicowo-prądowe dla szaf z rozruchem bezpośrednim,
- Kontrola symetrii zasilania,
- Samoczynne sterowanie pracą pompy z wykorzystaniem dzwonowych układów pomiarowych,
- Awaryjny (zdublowany) układ sterowania w oparciu o dzwony hydrostatyczne,
- Kontrola 4 poziomów – suchobiegu, stopu , startu i maksimum alarmowego,
- Przełącznik rodzaju sterowania R – O - A,
- Ręczne sterowanie miejscowe,
- Informacje o stanie pomp i pompowni wyświetlane na synoptyce wewnątrz szafki: poprawność zasilania, praca pompy, awaria pompy termokontakt, awaria pompy – zawilgocenie, poziom minimalny – suchobieg, poziom alarm maksymalny,

- Sygnalizator optyczno-akustyczny awarii,
- Dzwony hydrostatyczne z węzami pneumatycznymi i armaturą zawieszeniową, pomiarowe.

3.10.5 Złącze kablowe.

Przepompownia przydomowa zasilona zostanie kablami doziemnym o przekroju dostosowanym do zasilania zaprojektowanych pomp wg opracowania branży elektrycznej.

Wykonanie złącza kablowego z instalacją licznika, odpowiednich zabezpieczeń oraz zasilaniem wykona Zakład Energetyczny.

4.0. Wytyczne realizacyjne

4.1. Roboty ziemne

Zakres prac obejmuje:

- Wykopy, wykonanie podsypki i obsypki rurociągów i zasypanie wykopu.
- Wykonanie przewiertów i przecisków
- Montaż rurociągów z rur PE i PVC
- Montaż studzienek kanalizacyjnych, rewizyjnych.
- Montaż przepompowni sieciowych i przepompowni przydomowej.
- Próba szczelności rurociągu tłocznego,
- Inspekcja kamerą TV,
- Wykonanie włączenia do istniejącej kanalizacji tłocznej.

Podstawą wykonania robót ziemnych są normy:

PN-B-10736:1999. Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

PN-EN 1610:2002. Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.

PN-B-06050:1999. Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania.

Roboty ziemne przy wolnym pasie szerokości 5 m wykonać mechanicznie na odkład.

Przy głębokości wykopów $> 1,5$ m i szerokości pasa technicznego $4 \div 5$ m - wykopy mechaniczne szerokoprzestrzenne; przy głębokości wykopów > 3 m górna część wykopu (do gł. 1,5 m) – szerokoprzestrzenna, dolna w szalunku. Przy głębokości $< 1,0$ m wykopy o ścianach pionowych.

Roboty prowadzone w drogach wojewódzkich i gminnych – wykopy o ścianach pionowych w szalunkach. Pionowe szalowanie ścian wykopów za pomocą lekkich profili stalowych lub szalunków klatkowych. W miejscach zbliżeń i kolizji z istniejącym uzbrojeniem, z budynkami, drzewami i innymi obiektami wykop ręczny. Wykopy ręczne do 1,0 m bez umocnienia ścian, powyżej głębokości 1,0 m z umocnieniem. Przy zbliżeniu do drzew wykop ręczny bez naruszenia bryły korzeniowej.

Rurociągi układać na podsypce grubości co najmniej 15 cm i obsypać piaskiem do 20 cm nad wierzch

rury. Decyzję o rodzaju podsypki i obsypki należy podejmować po wykonaniu wykopu i stwierdzeniu przydatności gruntu rodzimego (po zaakceptowaniu przez inspektora nadzoru).

Wszelkie roboty należy prowadzić zgodnie z Prawem Budowlanym, z obowiązującymi przepisami BHP i normami. Rodzaje wykopów uzależnić od aktualnych warunków gruntowo – wodnych i bezpieczeństwa prowadzenia robót ze względu na ludzi oraz na istniejącą infrastrukturę techniczną.

W gruntach sypkich na dnie wykopów, dno profilować ręcznie bez podsypki. Grunty z wykopów, takie jak piaski lub glina piaszczysta należy składować obok wykopu. W miejscach gdzie nie ma wystarczającej ilości miejsca na odkład należy wywieźć ziemię z wykopu, składować w miejscu wskazanym przez Inwestora i przywieźć do ponownego wbudowania w wykop. Nasypy niekontrolowane, namuły i torfy nie nadające się do ponownego wbudowania w wykop, należy wywieźć na miejsce wskazane przez Inwestora. W ich miejsce należy wbudować piasek. W przypadku wystąpienia w podłożu posadowienia kanału torfów, namulów organicznych lub gliny próchniczej, należy je wybrać, jeżeli ich miąższość nie przekracza 1m. Natomiast w przypadku większej miąższości w/w gruntów w podłożu posadowienia rurociągów i kanałów należy wykonać materac z kieszki faszynowej gr. 20 cm lub materac z geowłókniny i piasku gr. 0,15 m.

Glebę i humus ogrodowy należy gromadzić w osobnych hałdach, a następnie po zakończeniu robót rozplantować ręcznie. Przy prowadzeniu robót ziemnych należy zachować szczególną ostrożność w miejscach zbliżeń do istniejących budynków, obiektów, drzew i istniejącego uzbrojenia podziemnego i naziemnego.

Wykopy w obrębie pasa drogowego drogi wojewódzkiej lub gminnej pod jezdnią zasypać gruntem niewysadzinowym typu żwir, piasek, pospółka i zagęścić do wskaźnika zagęszczenia minimum 1,3 i wtórnego modułu odkształcenia 120 natomiast w obrębie pozostałych nawierzchni zasypać gruntem niewysadzinowym typu piasek, żwir, pospółka i zagęścić do wskaźnika zagęszczenia minimum 1,0 i wtórnego modułu odkształcenia 100.

Każdorazowo przy wystąpieniu gruntu typu piaski i piaski średnie należy ocenić możliwość ponownego wbudowania pod kątem uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia.

Projektowane zbiorniki przepompowni ścieków (tłoczni) należy posadowić w wykopie otwartym. Szczególną uwagę należy zwrócić na prawidłowe (pionowe) posadowienie zbiornika w wykopie. Szczegółowe dane odnośnie posadowienia zbiornika przepompowni zgodnie z instrukcją producenta.

Opis warunków gruntowo-wodnych w miejscu posadowienia przepompowni ścieków podano w dokumentacji geotechnicznej pn: „Opinia geotechniczna dla projektu sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami i infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Więclaw z przesylem do Brzeźna, gmina Brzeźno” wykonaną przez firmę: „Usługi Geologiczne” Magdalena Tyszecka, 75-813 Koszalin ul. Bławatków 17.

4.2. Odwodnienie wykopów

Jeżeli wystąpi napływ wody gruntowej do wykopu należy ją odpompowywać z dna wykopu pompą spalinową lub elektryczną.

Przy dużym napływie wody gruntowej do wykopu należy zastosować odwodnienie wgłębne wykopu tj. za pomocą zestawu igłofiltrów.

Przy odwadnianiu danego odcinka wykopu igłofiltry odwadniające poprzedzający odcinek powinny być stopniowo wyciągane w miarę zasypywania wykopów i wpłukiwane na następnym, tak, aby nie dopuścić do przerw w pracy instalacji igłofiltrów.

Ilość igłofiltrów, ich rozstaw, głębokość zapuszczania oraz ilość pracujących agregatów pompowych pracujących jednocześnie należy dostosować do rzeczywistych warunków na budowie.

Przy wpłukiwaniu igłofiltrów należy zwrócić uwagę na istniejące uzbrojenie podziemne (wykonywanie odkrywek) oraz na zastosowanie obsypki zwirowej wokół filtra.

Konieczność odwodnienia wykopów może być zmniejszona w okresach letnich, w czasie długotrwałych okresów bezdeszczowych. Odwodnienie uzależnić od aktualnych warunków gruntowo – wodnych i bezpieczeństwa prowadzenia robót ze względu na ludzi oraz na istniejącą infrastrukturę techniczną (np. drogi asfaltowe, budynki i inne obiekty), znajdującą się w pobliżu wykopów.

4.3. Próba szczelności

W celu sprawdzenia szczelności i wytrzymałości połączeń przewodu należy przeprowadzić próbę szczelności. Próby szczelności należy wykonywać dla kolejnych odbieranych odcinków przewodu.

Ciśnienie próbne P_b powinno wynosić 1 MPa. Sposób przeprowadzenia, wymagania i badania dotyczące częściowych i końcowych odbiorców technicznych wykonać zgodnie z normą PN-B-10725:1997.

5.0. Uwagi dla inwestora, wykonawcy i użytkownika

- Przed przystąpieniem do wykonania robót należy sprawdzić zgodność wymiarów na budowie z projektem oraz zlokalizować i odkryć istniejące kable, przewody, kanały, które kolidują z wykonywanymi robotami.
- W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z kablami energetycznymi należy na kable założyć rury osłonowe dwudzielne typu „AROT”.
- Odwodnienie wykopów oraz rodzaj wykopu uzależnić od aktualnych warunków gruntowo-wodnych.
- Po wykonaniu całości robót teren należy doprowadzić teren do stanu pierwotnego.
- Roboty budowlane należy wykonywać tak, aby nie uszkodzić istniejących sieci i rurociągów oraz nie zinwentaryzowanych urządzeń melioracyjnych.
- Roboty ziemne i zabezpieczenie ścian wykopów prowadzić zgodnie z normami np. PN-B-10736: 1999 r. i obowiązującymi przepisami BHP.
- Trasę rurociągów z rur PE oznaczyć w terenie taśmą sygnalizacyjno – ostrzegawczą plastikową z zatopionym wkładem metalowym.
- Po zakończeniu montażu rurociągi tłoczne należy poddać próbie szczelności zgodnie z PN-B-10725:1997 r.
- **Przed rozpoczęciem inwestycji wykonawca powiadomi wszystkie niezbędne instytucje oraz zapozna się z zamieszczonymi w Teczce nr 2 uzgodnieniami.**

Opracowała:

mgr inż. Renata Kacperek-Sotomska



6.0. Specyfikacja urządzeń i armatury dla całości projektu budowlanego.

6.1. Zlewnia przepompowni ścieków TS1 Więclaw

| LP | WYSZCZEGÓLNIENIE SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ Dn 200 mm PVC | ILOŚĆ |
|-----|---|-----------|
| 1 | Rury kielichowe Dn 200 x5,9 mm PVC SN8 | 276,50 mb |
| 1.1 | Rury kielichowe Dn 200 x5,9 mm PVC SN8– odrębne pozwolenie na budowę | 11,50 mb |
| 2 | Osadnik Dn1200mm betonowy – z pokrywą żeliwną klasy D400 z wypełnieniem betonowym, deflektorem ze stali kwasoodpornej i filtrem podłazowym antyodorowym z PE-HD (zgodnie z rysunkiem nr 19) | 1 kpl |
| 3 | Studnia Dn1200mm betonowa – zbiorcza z pokrywą żeliwną klasy D400 z wypełnieniem betonowym. | 3 szt |
| 4 | Studnia rozprężna Dn1200mm betonowa – przelotowa z pokrywą żeliwną klasy D400 z wypełnieniem betonowym. | 1 szt |
| 5 | Studnia Dn1000mm betonowa – przelotowa z pokrywą żeliwną klasy D400 z wypełnieniem betonowym. | 4 szt |
| 6 | Studnia Dn1000mm betonowa – zbiorcza z pokrywą żeliwną klasy D400 z wypełnieniem betonowym. | 4 szt |
| 7 | Studnia Dn425mm PVC teleskopowa – zbiorcza z pokrywą żeliwną klasy D400 z wypełnieniem betonowym i stożkiem betonowym. | 2 szt |
| 8 | Przecisk pod drogą wojewódzką w rurze ochronnej stalowej Ø323,9x8,0mm | 23,50 mb |
| 9 | Płazy HDPE na rurę Dn200mm PVC | 16 kpl |
| 10 | Manszety elastomerowe typu „N” | 2 szt |

| LP | WYSZCZEGÓLNIENIE SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ Dn 160 mm PVC | ILOŚĆ |
|-----|---|-----------|
| 1 | Rury kielichowe Dn 160 x4,7 mm PVC SN8 | 703,50 mb |
| 1.1 | Rury kielichowe Dn 160 x4,7 mm PVC SN8– odrębne pozwolenie na budowę | 215,0 mb |
| 2 | Studnia Dn1200mm betonowa - zbiorcza z pokrywą żeliwną klasy D400 z wypełnieniem betonowym. | 1 szt |
| 3 | Studnia Dn1000mm betonowa - zbiorcza z pokrywą żeliwną klasy D400 z wypełnieniem betonowym. | 3 szt |
| 4 | Studnia Dn1000mm betonowa – kaskadowa, zbiorcza z pokrywą żeliwną klasy D400 z wypełnieniem betonowym. | 1 szt |
| 5 | Studnia Dn425mm PVC teleskopowa - zbiorcza z pokrywą żeliwną klasy D400 z wypełnieniem betonowym i stożkiem betonowym. | 27 szt |
| 6 | Studnia Dn425mm PVC teleskopowa – kaskadowa, zbiorcza z pokrywą żeliwną klasy D400 z wypełnieniem betonowym i stożkiem betonowym. | 2 szt |
| 7 | Przecisk pod drogą wojewódzką w rurze ochronnej stalowej Ø273x7,1mm | 12,5 mb |
| 8 | Płazy HDPE na rurę Dn160mm PVC | 9 kpl |
| 9 | Manszety elastomerowe typu „N” | 2 szt |
| 10 | Rury osłonowe dwudzielne typu „AROT”. | 4 mb |

| LP | WYSZCZEGÓLNIENIE PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ | ILOŚĆ |
|-----|---|----------|
| 1 | Rury kielichowe Dn 160 x4,7 mm PVC SN8 | 693,0 mb |
| 1.1 | Rury kielichowe Dn 160 x4,7 mm PVC SN8– odrębne pozwolenie na budowę | 72,0 mb |
| 2 | Studnia Dn1000mm betonowa - przelotowa z pokrywą żeliwną klasy D400 z wypełnieniem betonowym. | 1 szt |
| 3 | Studnia Ø425mm PVC teleskopowa - zbiorcza z pokrywą żeliwną klasy B125 z wypełnieniem betonowym i stożkiem betonowym. | 1 szt |
| 4 | Studnia Ø315mm PVC teleskopowa - zbiorcza z pokrywą żeliwną klasy B125 z wypełnieniem betonowym i stożkiem betonowym. | 41 szt |
| 5 | Przeciski pod drogą wojewódzką w rurze ochronnej stalowej Ø273x7,1mm | 71,50 mb |
| 6 | Przejście pod drogą rozkopem w rurze ochronnej Ø250x9,6mm PE | 19,0 mb |
| 7 | Korek Dn160mm PVC | 3 szt |
| 8 | Rury ochronne Ø250x9,6mm PE - przejścia pod fundamentem budynku oraz przez strop | 4,80 mb |
| 9 | Płazy HDPE na rurę Dn160mm PVC | 61 kpl |
| 10 | Manszety elastomerowe typu „N” | 20 szt |

| LP | WYSZCZEGÓLNIENIE KANALIZACJA SANITARNA TŁOCZNA | ILOŚĆ |
|-----|--|----------------------|
| 1 | Rury Dn 90 x5,4 mm PE PN10 | 663,50 mb |
| 1.1 | Rury Dn 90 x5,4 mm PE PN10– odrębne pozwolenie na budowę | 11,0 mb |
| 2 | Rury Dn 63 x3,8 mm PE PN10 | 34,0 mb |
| 3 | Tłocznia ścieków TSB.1.40 z kompletnym wyposażeniem – zbiornik betonowy Dn2000x4320mm, 2 pompy typu FZE.3.31/15 Kw. | 1 kpl |
| 4 | Przydomowa przepompownia ścieków PKS B DN 800-50 z kompletnym wyposażeniem – zbiornik Dn800mm PE-HD, pompa wirowa z rozdrabniaczem typu UFK 20/2 M plus. | 1 kpl |
| 5 | Ogrodzenie terenu przepompowni (tłoczni) ścieków (4,8m x 4,8m) z siatki powlekanej zielonej na słupkach stalowych. Całkowita wysokość ogrodzenia 1,8m. | 16,20 mb |
| 6 | Brama wjazdowa o szerokości 3,0m | 1 szt |
| 7 | Nawierzchnia z kostki betonowej typu polbruk na podbudowie z betonu B10. | 23,04 m ² |
| 8 | Obrzeża chodnikowe o grubości 8 cm ułożone na ławie z betonu B10. | 19,20 mb |
| 9 | Studnia rewizyjna Dn1200mm betonowa - z pokrywą żeliwną klasy D400 z wypełnieniem betonowym. Wyposażenie studzienek zgodnie z rys. nr 17 i 18. | 3 kpl |
| 10 | Studnia odpowietrzająca Dn1200mm betonowa - z pokrywą żeliwną klasy D400 z wypełnieniem betonowym. Wyposażenie studzienki zgodnie z rys. nr 16. | 1 kpl |
| 11 | Zasuwa żeliwna kołnierzowa Dn80mm z obudową i skrzynką uliczną do zasuw. Wrzeczono do zasuw ze stali nierdzewnej. | 6 szt |
| 12 | Tuleja kołnierzowa Dn90mm PE | 12 szt |
| 13 | Kołnierz stalowy Dn80mm | 12 szt |
| 14 | Przewiert pod drogą wojewódzką w rurze ochronnej Ø160x9,5mm PE | 12,50 mb |
| 15 | Płazy HDPE na rurę Dn90mm PE | 9 szt |
| 16 | Manszety elastomerowe typu „N” | 2 szt |
| 17 | Oznakowanie trasy sieci za pomocą taśmy z wkładką metalową | 708,50 mb |

6.2. Zlewnia przepompowni ścieków TS2 Więclaw

| LP | WYSZCZEGÓLNIENIE SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ Dn 160 mm PVC | ILOŚĆ |
|-----|--|-----------|
| 1 | Rury kielichowe Dn 160 x4,7 mm PVC SN8 | 123,0 mb |
| 1.1 | Rury kielichowe Dn 160 x4,7 mm PVC SN8– odrębne pozwolenie na budowę | 154,50 mb |
| 2 | Osadnik Dn1200mm betonowy – z pokrywą żeliwną klasy D400 z wypełnieniem betonowym, deflektorem ze stali kwasoodpornej i filtrem podwłazowym antyodorowym z PE-HD (zgodnie z rysunkiem nr 19) | 1 kpl |
| 3 | Studnia Dn1200mm betonowa – kaskadowa, zbiorcza z pokrywą żeliwną klasy D400 z wypełnieniem betonowym. | 1 szt |
| 4 | Studnia Dn1000mm betonowa - przelotowa z pokrywą żeliwną klasy D400 z wypełnieniem betonowym. | 2 szt |
| 5 | Studnia Dn1000mm betonowa – kaskadowa, zbiorcza z pokrywą żeliwną klasy D400 z wypełnieniem betonowym. | 1 szt |
| 6 | Studnia Dn425mm PVC teleskopowa - zbiorcza z pokrywą żeliwną klasy D400 z wypełnieniem betonowym i stożkiem betonowym. | 10 szt |

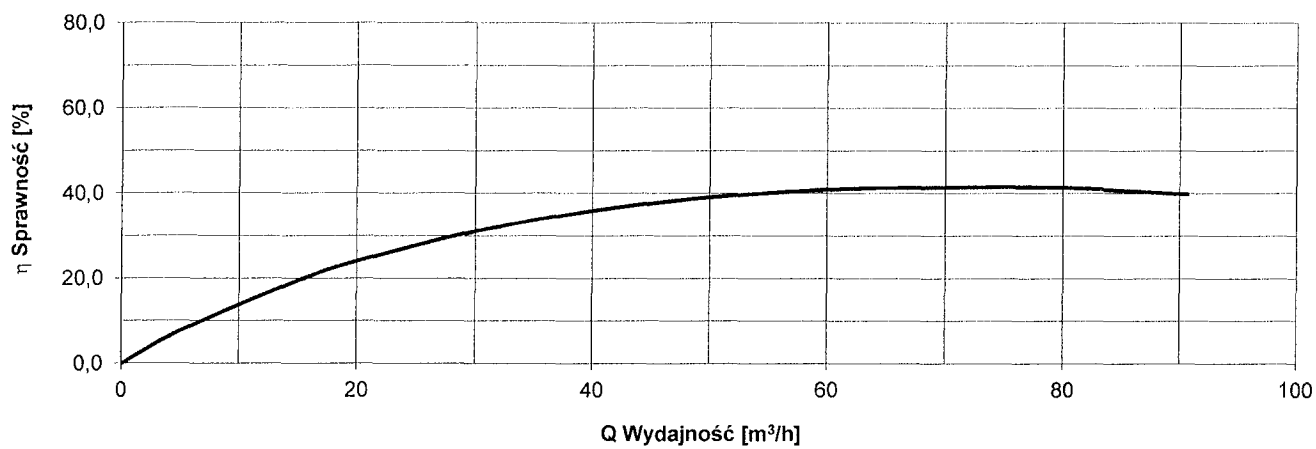
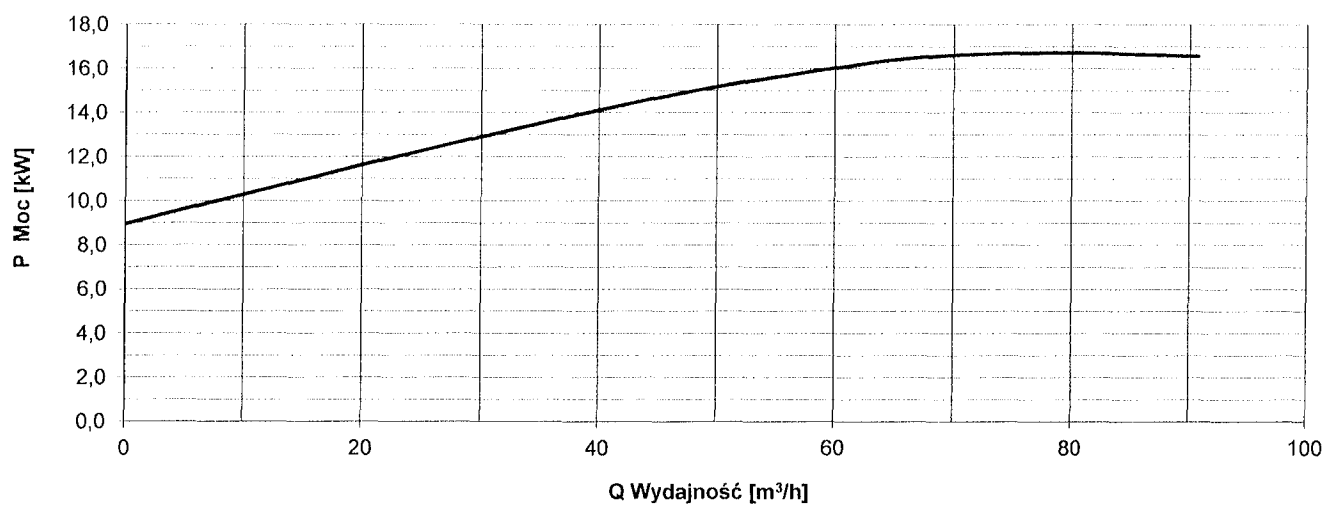
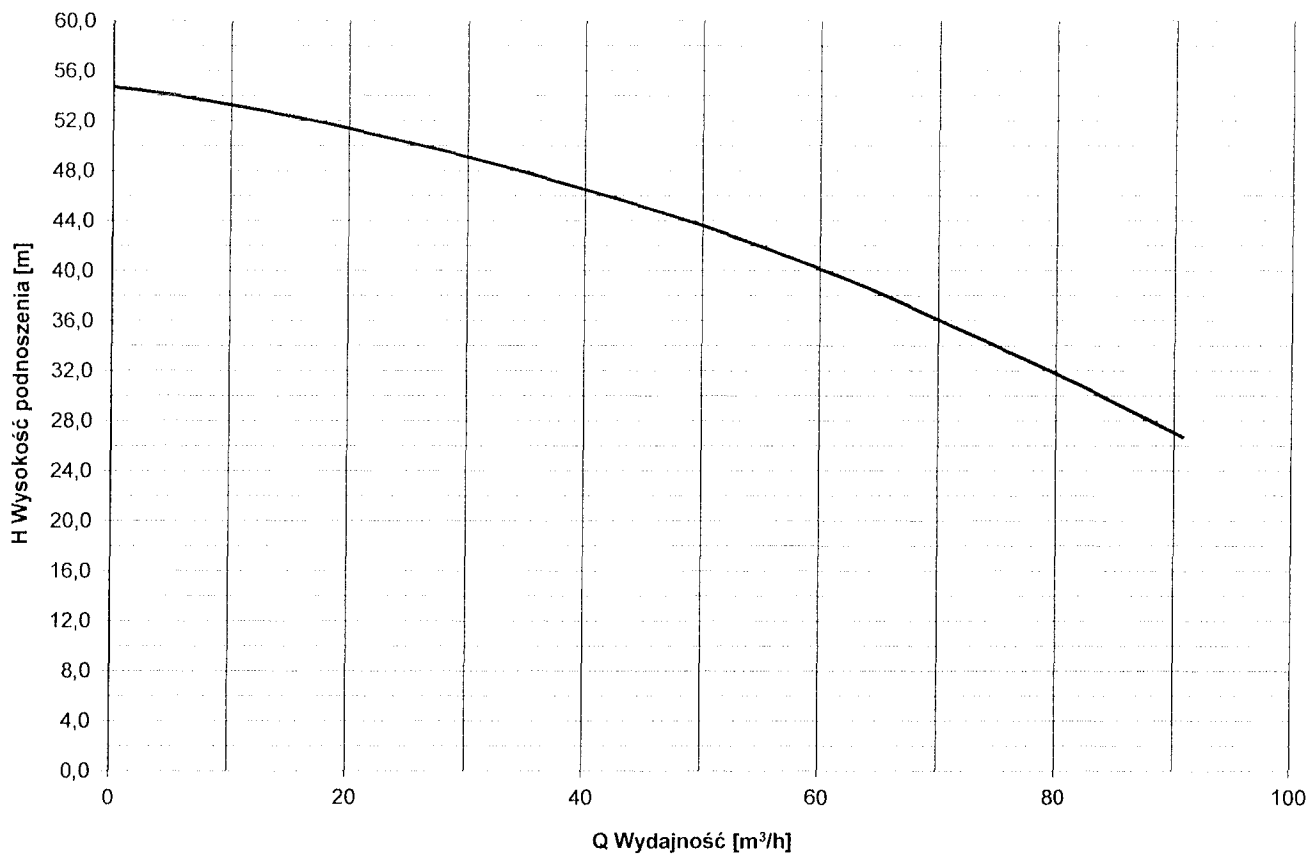
| LP | WYSZCZEGÓLNIENIE PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ | ILOŚĆ |
|-----|---|----------|
| 1 | Rury kielichowe Dn 160 x4,7 mm PVC SN8 | 168,0 mb |
| 1.1 | Rury kielichowe Dn 160 x4,7 mm PVC SN8– odrębne pozwolenie na budowę | 42,0 mb |
| 2 | Studnia Ø425mm PVC teleskopowa - zbiorcza z pokrywą żeliwną klasy B125 z wypełnieniem betonowym i stożkiem betonowym. | 2 szt |
| 3 | Studnia Ø315mm PVC teleskopowa - zbiorcza z pokrywą żeliwną klasy B125 z wypełnieniem betonowym i stożkiem betonowym. | 9 szt |
| 4 | Przeciski pod drogą wojewódzką w rurze ochronnej stalowej Ø273x7,1mm | 32,0 mb |
| 5 | Przecisk pod murkiem i nasadzeniami w rurze ochronnej Ø273x7,1mm | 6,0 mb |
| 6 | Przejście pod drogą rozkopem w rurze ochronnej Ø250x9,6mm PE | 7,0 mb |
| 7 | Trójnik Dn160mm PVC | 1 szt |
| 8 | Rury ochronne Ø250x9,6mm PE - przejścia pod fundamentem budynku oraz przez strop | 1,2 mb |
| 9 | Płozy HDPE na rurę Dn160mm PVC | 30 kpl |
| 10 | Manszety elastomerowe typu „N” | 8 szt |
| 11 | Rury osłonowe dwudzielne typu „AROT”. | 2 mb |

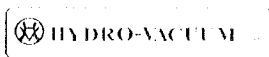
| LP | WYSZCZEGÓLNIENIE KANALIZACJA SANITARNA TŁOCZNA | ILOŚĆ |
|----|--|----------------------|
| 1 | Rury Dn 90 x5,4 mm PE PN10 | 91,50 mb |
| 2 | Tłocznia ścieków TSB.1.10 z kompletnym wyposażeniem – zbiornik betonowy Dn2000x3220mm, 2 pompy typu FZV.2.35/5,5 kW. | 1 kpl |
| 3 | Ogrodzenie terenu przepompowni (tłoczni) ścieków (4,8m x 4,8m) z siatki powlekanej zielonej na słupkach stalowych. Całkowita wysokość ogrodzenia 1,8m. | 16,20 mb |
| 4 | Brama wjazdowa o szerokości 3,0m | 1 szt |
| 5 | Nawierzchnia z kostki betonowej typu polbruk na podbudowie z betonu B10. | 23,04 m ² |
| 6 | Obrzeża chodnikowe o grubości 8 cm ułożone na ławie z betonu B10. | 19,20 mb |
| 7 | Przewiert sterowany pod rzeką w rurze ochronnej $\phi 160 \times 9,5 \text{ mm}$ | 20,0 mb |
| 8 | Przewiert pod drogą w rurze ochronnej $\phi 160 \times 9,5 \text{ mm PE}$ | 7,0 mb |
| 9 | Płazy HDPE na rurę Dn90mm PE | 18 kpl |
| 10 | Manszety elastomerowe typu „N” | 4 szt |
| 11 | Rury osłonowe dwudzielne typu „AROT”. | 4,0 mb |
| 12 | Oznakowanie trasy sieci za pomocą taśmy z wkładką metalową | 91,50 mb |

Opracowała:

mgr inż. Renata Kacperek-Sotomska







Charakterystyka pompy FZV.2.35

$n = 2900 \text{ obr/min}$

