



= E C O N =
mgr inż. Marek Michalczyk
PL- 25-237 Kielce ul. Gen. T. Klimeckiego 10
tel/fax : (041) 361 92 16 e-mail : econ@kki.pl
Firma jest członkiem Izby Projektowania Budowlanego nr rej.519.

PROJEKT BUDOWLANY

**TYTUŁ PROJEKTU : „OCHRONA ZBIORNIKA WÓD PODZIEMNYCH NA TERENIE
GMIN SĘDZISZÓW, SŁUPIA J., WODZISŁAW (WOJ. ŚWIETOKRZYSKIE)”**

**OBIEKT : „Budowa kanalizacji sanitarnej w m. Łany, Wodzisław,
Laskowa, Świątniki gm. Wodzisław. Budowa sieci wodociągowej w
Wodzisławiu ”**

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

**INWESTOR : Gmina Wodzisław
28-330 Wodzisław ul. Krakowska 6**

**JEDNOSTKA PROJ.: =ECON= Marek Michalczyk
25-237 Kielce ul. Gen. T. Klimeckiego 10**

	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektował:	Marek Michalczyk	SWK/0050/ POOS/05	04.2010	
Sprawdził :	Joanna Karbowniczek	133/93	04.2010	

Zawartość

I / SIEĆ WODOCIĄGOWA; KANALIZACJA SANITARNA GRAWITACYJNO-TŁOCZNA	4
1. Lokalizacja kanałów.	4
1.1 Średnice i zagłębienie rurociągów wody.	4
1.2. Uzbrojenie wodociągu	4
1.2.1 Zasuwy	4
1.2.2 Bloki podporowe	5
1.3 Próby szczelności rurociągów	5
1.4 Płukanie i dezynfekcja	5
2. Lokalizacja kanału sanitarnego.	5
2.1 Średnice, spadki i zagłębienie kanałów.	6
2.2 Rury do budowy kanałów.	6
2.3. Uzbrojenie kanałów	6
2.4. Skrzyżowania z istn. uzbrojeniem.	7
2.5. Przejścia pod drogami, rowami	7
2.6. Przejścia pod rzeką Mozgawa	8
2.7. Oznakowanie projektowanych przewodów.	8
2.8 Wytyczne realizacji	8
2.9 Odbiór robót	8
3. Pompownie ścieków	9
3.1. Konstrukcja i wytyczne budowlane	9
II / KANALIZACJA CIŚNIENIOWA	9
4. Studzienki pompowe - lokalizacja	9
4.1. Studzienki pompowe	10
4.2 .Rury do budowy kanałów	10
4.3. Wytyczne realizacji	11
4.4. Zasilanie studzienek pompowych	11

CZĘŚĆ GRAFICZNA

Rys. nr 33	Karta zamówienia pompowni sieciowej P1
Rys. nr 36	Pompownia przydomowa
Rys. nr 37	Profil podłużny kanalizacji sanitarnej: kanał k 1
Rys. nr 38	Profil podłużny kanalizacji sanitarnej: kanał k 1.1
Rys. nr 51	Profil podłużny kanalizacji sanitarnej: kanał k 2.10
Rys. nr 58	Profil podłużny kanalizacji sanitarnej: kanał k 6
Rys. nr 59	Profil podłużny kanalizacji sanitarnej: kanał k 6.1
Rys. nr 60	Profil podłużny kanalizacji sanitarnej: kanał k 6.2
Rys. nr 61	Profil podłużny kanalizacji sanitarnej: kanał k 7
Rys. nr 62	Profil podłużny kanalizacji sanitarnej: kanał k 8
Rys. nr 63	Profil podłużny kanalizacji sanitarnej: kanał k 8.1
Rys. nr 64	Profil podłużny kanalizacji sanitarnej: kanał k 9
Rys. nr 65	Profil podłużny kanalizacji sanitarnej: kanał k 10
Rys. nr 66	Profil podłużny kanalizacji sanitarnej: kanał k 10.1
Rys. nr 67	Profil podłużny kanalizacji sanitarnej: kanał k 11
Rys. nr 68	Profil podłużny kanalizacji sanitarnej: kanał k 11.1
Rys. nr 69	Profil podłużny kanalizacji sanitarnej: kanał k 12
Rys. nr 70	Profil podłużny kanalizacji sanitarnej: kanał k 13
Rys. nr 71	Profil podłużny kanalizacji sanitarnej: kanał k 14
Rys. nr 75	Profil podłużny kanalizacji sanitarnej: kanał k 17
Rys. nr 76	Profil podłużny kanalizacji sanitarnej: rurow. tłoczny T1
Rys. nr 79	Studnia kanalizacyjna
Rys. nr 81	Studnia rozprężna

A CZĘŚĆ OPISOWA

I / SIEĆ WODOCIĄGOWA; KANALIZACJA SANITARNA **GRAWITACYJNO-TŁOCZNA**

1. Lokalizacja kanałów.

Przebieg tras projektowanego wodociągu i kanału sanitarnego pokazano na mapie sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500 .

Zgodnie z obowiązującymi przepisami branżowymi , należy zachować wymagane odległości pomiędzy projektowanymi wodociągami innym uzbrojeniem:

- 3-4 m od fundamentów budynków (głębok. do 3,0 m)
- 5-6 m od fundamentów budynków (głębok. ponad 3,0 m)
- 1,0 m od kabli energetycznych
- 2,0 m od pasa drzew
- 1,0 m od słupów oświetleniowych
- 2,0 m od znaków geodezyjnych
- 1,5 m od sieci kanalizacyjnych
- 1,0 m od kabli telefonicznych

W przypadku skrzyżowań projektowanej kanalizacji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym , należy zastosować rurę ochronną.

1.1 Średnice i zagłębienie rurociągów wody.

Sieć wodociągową rozdzielczą zaprojektowano z rur PE ciśnieniowych wodociągowych PN10 o średnicach Ø160mm. Rury łączone poprzez zgrzewanie doczołowe. Głębokość ułożenia sieci wodociągowej wynosić będzie 1,60m p.p.t. – licząc od wierzchu rury do powierzchni terenu.

1.2. Uzbrojenie wodociągu

Sieć wodociągowa rozdzielcza uzbrojona będzie w zasuwy i zawory odcinające. Każda zasuwa i zawór odcinający powinny posiadać obudowę zwieńczoną w skrzynce ulicznej do zasuwy na powierzchni terenu. Wszystkie zasuwy i zawory odcinające na trasie wodociągu należy oznakować tabliczkami informacyjnymi umieszczonymi na ścianie budynku lub na słupku stalowym na terenie niezabudowanym. Wszystkie skrzynki uliczne należy zabezpieczyć poprzez obrukowanie terenu wokół nich lub montaż płytek betonowych o wymiarach 80x80x10cm.

Zasuwy żeliwne wodociągowe łączyć z rurami i innymi elementami uzbrojenia kołnierzowo.. Węzły sieci wodociągowej wykonać z żeliwa wodociągowego(zarówno trójniki żeliwne jak i kolana hydrantowe, zasuwy żeliwne kołnierzowe).

Hydranty p.poż. Ø80mm nadziemne również należy uzbroić w zasuwy żeliwne wodociągowe Ø 80mm celem odcięcia dopływu wody do hydrantu.

1.2.1 Zasuwy

Na trasie sieci wodociągowej zabudowano zasuwy żeliwne, kołnierzowe z klinem powleczonym gumą, obudowami teleskopowymi z PP i skrzynkami , posiadające obowiązujące atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz certyfikat jakości ISO 9001.

Połączenia kołnierzowe zasuw izolować rękawami termokurczliwymi lub manszetami z PE. Wokół skrzynek do zasuw wykonać opaskę z betonu B15.

1.2.2 Bloki podporowe

Ze względu na konieczność zapewnienia przenoszenia uderzeń hydraulicznych pod armaturę należy zamontować bloki (podłoża) podporowe wykonane z betonu B15.

1.3 Próby szczelności rurociągów

Po zamontowaniu rurociągów z PE należy wykonać próby ciśnieniowe zgodnie z PN81/B-10725. Ciśnienie próbne winno wynosić 1,0 Mpa, a długość odcinków poddawanych próbie ca 100 mb. Warunkiem pozytywnego wyniku przeprowadzonej próby jest, aby spadek ciśnienia w ciągu jednej godziny nie wyniósł więcej niż 0,01 Mpa na każde 100 m przewodu. Próby szczelności wykonywać w temperaturze powyżej + 1.0⁰ C, po uprzednim napełnieniu rurociągu wodą pozostawioną na okres minimum 12 godzin. Próbie szczelności należy poddać również przyłącza.

1.4 Płukanie i dezynfekcja

Przed oddaniem wodociągu do eksploatacji rurociągi należy dokładnie przepłukać czystą wodą.

Dezynfekcję należy przeprowadzić roztworem podchlorynu sodu lub wapna o zawartości 30 – 50 mg Cl₂ na litr wody. Napełnienie sieci wodociągowej roztworem o zawartości chloru należy prowadzić do czasu, kiedy z końcówki sieci zacznie wypływać woda o ostrym zapachu chloru. Po napełnieniu sieci roztworem z zawartością chloru należy ją pozostawić zamkniętą na 48 godzin. Po tym okresie zużyty roztwór powinien być przetłoczony do wozu asenizacyjnego.

Po przeprowadzeniu dezynfekcji należy dokładnie przepłukać sieć wodociągową aż do czasu, kiedy z końcówki zacznie płynąć woda bez zapachu chloru. Z końcówki wodociągu należy pobrać próby wody do analizy bakteriologicznej. Po trzykrotnej pozytywnej analizie wodociąg może być włączony do eksploatacji za zgodą SANEPID-u.

Podobnemu procesowi płukania i dezynfekcji należy poddać przyłącza wodociągowe.

2. Lokalizacja kanału sanitarnego.

Przebieg tras projektowanych kanałów pokazano na mapach sytuacyjno-wysokościowych w skali 1:1000.

Kanały zostały tak zaprojektowane, aby stwarzać dogodne warunki do podłączenia istniejących obiektów mieszkalnych.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami branżowymi, należy zachować wymagane odległości pomiędzy projektowaną kanalizacją i innym uzbrojeniem:

- 3-4 m od fundamentów budynków (głębok. do 3,0 m)
- 5-6 m od fundamentów budynków (głębok. ponad 3,0 m)
- 1,0 m od kabli energetycznych
- 2,0 m od pasa drzew
- 1,0 m od słupów oświetleniowych
- 2,0 m od znaków geodezyjnych
- 1,5 m od sieci wodociągowych
- 1,0 m od kabli telefonicznych

W przypadku skrzyżowań projektowanej kanalizacji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, należy zastosować rurę ochronną.

2.1 Średnice, spadki i zagłębienie kanałów.

Średnice, spadki i zagłębienia kanałów przedstawiono na profilach podłużnych. Spadki kanałów zaprojektowano w taki sposób, aby jak najmniej zagłębić kanały, jednak z zachowaniem spadków normatywnych:

kanał o średnicy 200 mm – $i = 0,5 \%$

Przyjęto minimalne zagłębienie 1,6m, natomiast maksymalne nie przekracza 4,2 m.

2.2 Rury do budowy kanałów.

Kanały grawitacyjne zaprojektowano z kielichowych rur kanalizacyjnych z nieplastyfikowanego polichlorku winylu klasy S o średnicy 200i 250 mm oraz parametrach:

- materiał PVC-U o gęstości 1,4 g/cm³ ; współczynnika przewodności cieplnej 0,15 W/moC; module sprężystości 3000 N/mm²
- SN 8 kN/m².
- Ścianka z rdzeniem jednolitym.
- Łączenie rur kielichowe .
- Bose końce rur fazowane .
- Dostawca rur winien zapewniać dostawę całego systemu odprowadzania ścieków tj. rury, kształtki, odgałęzienia nasadowe rur, przejścia szczelne przez ściany, środki poślizgowe.
- Rury na plac budowy winny być dostarczane w paczkach zabezpieczonych drewnianymi listwami i taśmami opaskowymi

2.3. Uzbrojenie kanałów

Uzbrojenie kanałów grawitacyjnych stanowią typowe studzienki rewizyjne z kręgów betonowych o średnicy 1200 mm .Studnie dn1200 montować na odcinkach prostych w odległościach nie większych niż 200 m oraz na załamaniach trasy

Projektuje się studzienki kanalizacyjne rewizyjne typowe z kręgów betonowych i żelbetowych, dołem betonowe średnicy o1,0m, o1,20m wg PN-B-10729, PN-EN1917:2004 jak niżej:

- połączeniowe
- przelotowe
- spadowe

Przyjęto studzienki kanalizacyjne prefabrykowane do wykonania w całości z gotowych elementów betonowych i żelbetowych.

Poszczególne elementy- część denna i kręgi łączone na uszczelki gumowe.

Część dolna-denna monolityczna z betonu B-45. Dno studzienek, kineta z betonu B-15.

Dno studzienek układać na warstwie chudego betonu B10 grubości 10cm i warstwie papy bitumicznej.

Zewnętrzne powierzchnie studzienek izolowane bitizolem R+P.

Wariantowo- izolacja z masy izolacyjnej „Bitgum” w ilości 4kg/m².

Klamry żłazowe żeliwne mocowane mijankowo, w odległości pionowej max. 30cm.

Przejścia rurami przez ściany studzienek projektuje się szczelne z uszczelnieniem gumowym – tulejowe, równoległe, przelotowe wg systemu dostawcy rur i studni prefabrykowanych.

Rozwiązanie z kominem włazowym z kręgów betonowych o średnicy 80cm zastosować w przypadku studzien o głębokości powyżej 2.5m.

Płyty redukcyjne, pokrywowe żelbetowe typowe z otworami do włazów kanałowych średnicy 600mm. Pierścienie odciążające typowe, żelbetowe .

Włazy żeliwne typ ciężki z otworami wentylacyjnymi o średnicy o600mm (na terenach zabudowanych) i z betonu zbrojonego (w terenach niezabudowanych), posiadające certyfikat zgodności z normą PN-EN-124:2000.

- typ D400 (lokalizacja w jezdniach dróg)

- typ C250 (poza drogami)

Pod właz– betonowe pierścienie dystansowe w ramach kompletnej dostawy studni.

Zewnętrzne powierzchnie części murowanych otynkować zaprawą cementową na gładko, wewnętrzne spoinować.

Zwieńczenia studzienek wykonać zgodnie z PN-EN124:2000.

W studniach kaskadowych - obetonowanie kaskady z betonu B-15.

Układ spadowy wykonać z zastosowaniem elementów PVC.

Rurę spustową o średnicy równej średnicy kanału, z którego są odgałęzienia umieścić na zewnątrz studzienki . Kolano podeprzeć blokiem oporowym o wymiarach 25x25x25cm wykonanym z betonu B-15.

Studzienki posadawiane są w gruntach suchych

Posadowienie i konstrukcja wg PN84/B-03264 i PN-87/B-03020.

Szczegóły technologiczne, konstrukcja wg części graficznej.

2.4. Skrzyżowania z istn. uzbrojeniem.

Projektowana sieć kanalizacji ściekowej w swym usytuowaniu krzyżuje się z trasą istniejącej sieci wodociągowej, kablami telekomunikacyjnymi, kablami energetycznymi.

Powyższe skrzyżowania są bezkolizyjne. Zachodzi konieczność zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia na czas budowy.

Sposób zabezpieczenia dostosować do rodzaju sieci i średnicy przewodu.

Istniejące przewody podwiesić do bali drewnianych lub układać w korytkach wykonanych z bali drewnianych o50mm, zbitych gwoździami lub zabezpieczać rurami osłonowymi dwudzielnymi.

Wszystkie skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem pokazano na mapach sytuacyjnych oraz profilach podłużnych.

Roboty ziemne w obrębie w/w skrzyżowań wykonać ręcznie.

Roboty prowadzić w uzgodnieniu z instytucjami i służbami dysponującymi poszczególnymi sieciami.

Zasypkę wykopów pod istniejącymi sieciami wykonać ręcznie, starannie zagaęścić, aby uniknąć późniejszego osiadania.

Dla kabli teletechnicznych i energetycznych oraz przewodów wodociągowych usytuowanych powyżej projektowanego przewodu ściekowego stosować rury ochronne dwudzielne.

Wprowadzanie rur do rury ochronnej należy wykonać za pomocą płóz centrujących. Rozstaw płóz – max 1,50m. Przestrzeń międzyrurową przy końcach rury ochronnej należy uszczelnić za pomocą manszety z EPDM.

Stosować płozy centrujące z PE-HD z opaską zaciskową ze stali nierdzewnej.

Typ płóz i manszety dostosować do wymiaru rur przewodowej i osłonowej.

Sposób zabezpieczenia dostosować do rodzaju istniejącej sieci, średnicę rury ochronnej przyjmować wg mapy syt-wys i profilu podłużnego.

2.5. Przejęcia pod drogami, rowami

Przejęcia poprzeczne pod drogami o nawierzchni asfaltowej, wjazdami o nawierzchni utwardzonej oraz rowami projektuje się przewiertem w rurach ochronnych – osłonowych PE do przewiertów sterowanych .

Alternatywnie – można stosować rury ochronne stalowe ze szwem przewodowe wg PN79/H-74244.

Przejścia pod drogami gruntowymi – przekopem w rurach ochronnych j.w.

Wewnętrzna powierzchnia rury ochronnej stalowej powinna być zabezpieczona antykorozyjnie przez malowanie fabryczne lakierem asfaltowym.

Sposób łączenia rur stalowych: na styk przez spawanie. Rura stalowa powinna posiadać zewnętrzną izolację polietylenową w klasie C wykonaną fabrycznie. Miejsca spoin obwodowych powinny być zaizolowane przy pomocy rękawów termokurczliwych.

Wprowadzanie rur kanalizacyjnych do rury ochronnej należy wykonać za pomocą płóz centrujących. Rozstaw płóz – max 1,50m. Przestrzeń międzyrurową przy końcach rury ochronnej należy uszczelnić za pomocą manszety z EPDM.

Stosować płozy centrujące z PE-HD z opaską zaciskową ze stali nierdzewnej.

Typ płóz i manszety dostosować do wymiaru rur przewodowej i osłonowej.

2.6. Przejścia pod rzeką Mozgawa

Skrzyżowanie – kanał sanitarny grawitacyjny

- Rzeka Mozgawa km rzeki 9+060 oraz 9+710 w m. Wodzisław.
- Przejście zaprojektowano metodą przewiertu.
- Rurociąg sanitarny zostanie ułożony w rurze ochronnej PEHD 355x20,2 mm
- Rura przepustowa winna być ułożona na całej szer. rzeki oraz na terenach przybrzeżnych na długości min. 1,0 m
- Skrzyżowanie powinno być wykonane pod kątem 90° do osi podłużnej rzeki z dopuszczalną odchyłką 15°.
- Miejsca ułożenia rurociągu sanitarnego pod dnem zostaną trwale oznaczone w terenie słupkami oznakownikowymi zgodnie z obowiązującymi normami.
- Kanał sanitarny ścieków zaprojektowano z rur PCV DN 200
- Teren naruszony w czasie robót wykonawczych zostanie przywrócony do stanu pierwotnego i zabezpieczony wg wymagań służb eksploatacyjnych gospodarki wodnej.

2.7. Oznakowanie projektowanych przewodów.

Wykonane kanały i rurociągi tłoczne należy oznakować tablicami orientacyjnymi zgodnymi z PN-86/B-09700. Oznakowaniu podlegać będą zasuwy odcinające, studzienki oraz trójniki.

Tablice umieszczone zostaną na ogrodzeniu trwałym oraz na słupkach betonowych 15x15cm, dł. 2,50m.

2.8 Wytyczne realizacji.

Projektowane kanały należy wyznaczyć w terenie przez wytyczenie osi studzienek rewizyjnych, korzystając z domiarów do obiektów stałych w terenie.

Przed rozpoczęciem robót ziemnych przy prowadzeniu ich w pasie drogowym należy:

- uzyskać zezwolenie na prowadzenie robót w pasie drogowym,
- oznakować rejon robót oraz trasy objazdów zgodnie z ustaleniami w projekcie organizacji ruchu i dodatkowymi wymaganiami instytucji wydających zezwolenia.

Ponadto przed rozpoczęciem robót należy każdorazowo dokonać inwentaryzacji geodezyjnej uzbrojenia podziemnego na trasie kanału.

2.9 Odbiór robót.

Wymagania i badania przy odbiorze przewodów kanalizacyjnych budowanych w wykopach otwartych precyzuje norma PN-92/B-10735.

Zgodnie z wymaganiami powyższej normy powinny być wykonywane częściowe odbiory techniczne, próby szczelności oraz końcowe odbiory techniczne.

Poszczególne odcinki kanalizacji podlegają inwentaryzacji geodezyjnej przed zasypaniem.

3. Pompownie ścieków

Pośrednim odbiornikiem ścieków dla projektowanej kanalizacji grawitacyjnej będzie pompownie – oznaczenie P.

Zagospodarowanie terenu pompowni

Teren pompowni należy wygrodzić- ogrodzenie z siatki powlekanej na słupkach stalowych obsadzonych w cokole z wysięgnikami stalowymi i drutem kołczastym 4x. Furtka stalowa z wypełnieniem siatką. Zabezpieczenie antykorozyjne poprzez malowanie podkładowe 1x oraz nawierzchniowe 2x farbami do metalu .Teren nieutwardzony wewnątrz ogrodzenia obsiać trawą na warstwie humusu.

Oświetlenie terenu wg projektu zasilania energetycznego pompowni ścieków.

Zaprojektowano pompownie o następujących danych ogólnych:

Przepompownia z systemem separacji części stałych

Pompy ustawione w komorze suchej

Podstawowe wyposażenie przepompowni :

Komora sucha z PEHD

Dwie pompy ustawione w komorze suchej, pracujące naprzemiennie

System separacji części stałych z niezależnym indywidualnym odcięciem dopływu

Zamknięta komora retencyjna ścieków

Zasuwa przed i za pompami

Zawór zwrotny za pompami

Króciec odpowietrzenia komory suchej tłoczni

Króciec odpowietrzenia komory retencyjnej

Czujnik sterujący pracą pomp

Studzienka na skropliny z pompą odwadniającą z czujnikiem poziomu

Właz ze stali nierdzewnej

Drabinka ze stali nierdzewnej

Urządzenie sterujące z obudową do ustawienia na zewnątrz

Zamówienia pompowni należy dokonać w oparciu o karty zamówień zamieszczone w części graficznej niniejszego opracowania.

3.1. Konstrukcja i wytyczne budowlane

Przepompownie ścieków będą posadowione na płytach fundamentowych, wykonanych w technologii „na mokro” z betonu B-20; zbrojenie klasy A0

II / KANALIZACJA CIŚNIENIOWA

4. Studzienki pompowe - lokalizacja

W projekcie przewidziano indywidualne studzienki-przepompownie dla zabudowania wyposażone w zanurzeniową pompę z rozdrabniaczem będącą elementem systemu kanalizacji ciśnieniowej . Z uwagi na zły stan techniczny istniejących szamb zrezygnowano z zastosowania ich jako zbiorników czerpalnych przepompowni..

Należy podkreślić, że projekt dotyczy odprowadzenia ścieków tylko o charakterze komunalnym i niedopuszczalne jest doprowadzenie do sieci ścieków z obiektów gospodarczych (np. ze zbiorników na gnojowicę) czy też wód opadowych. Zbiornik

przepompowni należy wystawić min. 5 cm ponad teren, aby uniknąć napływu wód przypadkowych.

Ścieki będą dopływać z budynków do studzienek grawitacyjnie (w tym celu wykonane zostaną nowe przyłącza grawitacyjne lub przełączone już istniejące), a następnie okresowo podawane pompą do sieci ciśnieniowej prowadzącej do oczyszczalni. Układ sterowania i zasilenia elektrycznego wyposażony jest w tablicę rozdzielczą informującą jednocześnie użytkownika o ewentualnych zakłóceniach w pracy urządzenia. W projekcie przewidziano umieszczenie tych tablic (rozdzielnic) w widocznych miejscach na zewnętrznych ścianach budynku mieszkalnego lub gospodarczego, w krańcowych przypadkach na słupku stalowym obok studni pompowej.

4.1. Studzienki pompowe

Pompownie przydomowe projektuje się wg typowego projektu.

Opis techniczny z wykazem rozwiązań konstrukcyjnych oraz wyposażeniem technologicznym wg Karty zamówienia pompowni przydomowych.

Projektuje się studzienki podłączeniowe pompowe – gotowe do montażu, szczelne, podziemne, prefabrykowane, zbiornik z PE-HD średnicy $D_w = 1.0\text{m}$, $H_c = 2,2\text{ m}$ -2,50m o budowie modułowej, montowany z elementów łączonych kielichowo i uszczelnianych specjalną, profilową uszczelką;

pompy zatapialne z urządzeniem tnącym.

Pompownie przydomowe są kompletnymi, w pełni zautomatyzowanymi urządzeniami, niewymagającymi stałej obsługi sterowane poziomem dopływających ścieków.

Kompletny obiekt stanowi:

- zbiornik pompowni
- pompa zatapialna z nożem tnącym
- osprzęt hydrauliczno-mechaniczny
- układ sterowniczo-alarmowy

Wyposażenie dodatkowe: Instalacja do przepłukiwania rurociągu.

Górną część pionu tłoczego wyposaża się w zawór odcinający kulowy z typową nasadą o $\varnothing 52\text{mm}$ i szybkozłącze do podłączenia węża wozu asenizacyjnego (zamkniętą w czasie pracy pompowni). Dodatkowo może pełnić funkcję instalacji awaryjnej np. w czasie prac remontowych.

Zagłębienie studzienek pompowych dostosowano do rzędnej dna grawitacyjnego przewodu kanalizacyjnego PVC160 doprowadzającego ścieki od budynku mieszkalnego lub zbiornika bezodpływowego ścieków.

Parametry pracy pomp:

$Q_p = 0.5 - 1,0\text{ l/s}$; $H_p = 45\text{m}$

4.2 .Rury do budowy kanałów .

Kolektory tłoczne zaprojektowano z polietylenu wysokiej gęstości PEHD o następujących średnicach .

- $\varnothing 90 \times 8,2$ PN10 PE 100 SDR 11
- $\varnothing 50 \times 4,6$ PN10 PE 100 SDR 11

- materiał PEHD o gęstości w $23^\circ\text{C} > 935\text{ kg/m}^3$;wskaźniku szybkości płynięcia MFR 190/5 0,2-1,3 g/10min; naprężeniu rozciągającym do płynięcia 21-25 MPa; wydłużeniu względnym przy zrywaniu $> 350\%$; module sprężystości 800 MPa/mm^2 ; temperaturze topnienia, krystalizacji $128-135^\circ\text{C}$; współczynnika przewodności cieplnej $0,4-0,43\text{ W/mK}$;
- Łączenia pomiędzy rurami na drodze zgrzewania elektrooporowego .

- Łączenie rur z zasuwaniami oraz pompowniami sieciowymi za pomocą kształtek kołnierзовych oraz śrub wykonanych ze stali kwasoodpornej.
- Dostawca rur winien zapewniać dostawę całego systemu odprowadzania ścieków tj. rury, kształtki, przejścia szczelne przez ściany, zgrzewarki do rur .

4.3. Wytyczne realizacji .

Projektowane kanały należy wyznaczyć w terenie przez wytyczenie osi studzienek rewizyjnych , korzystając z domiarów do obiektów stałych w terenie (drogi, budynki) .

Przed rozpoczęciem robót ziemnych przy przekraczaniu dróg asfaltowych lub prowadzeniu ich w pasie drogowym należy :

- uzyskać zezwolenie na prowadzenie robót w pasie drogowym,
- oznakować rejon robót oraz trasy objazdów zgodnie z ustaleniami w projekcie organizacji ruchu i dodatkowymi wymaganiami instytucji wydających zezwolenia.

Ponadto przed rozpoczęciem robót należy każdorazowo dokonać inwentaryzacji geodezyjnej uzbrojenia podziemnego na trasie kanału.

Poszczególne rurociągi winny być łączone za pomocą kształtek.

Rurociąg tłoczny przed zasypaniem należy poddać próbie ciśnieniowej na ciśnienie robocze 1,0 MPa.

4.4. Zasilanie studzienek pompowych

Zasilanie z instalacji domowej prądem trójfazowym

Jest to podstawowe zasilanie dotyczące znacznej większości studni pompowych – wszędzie tam do budynku doprowadzony jest prąd trójfazowy należy pompę zasilić z instalacji domowej. Zabieg ten wymagać będzie przeróbek wewnętrznej instalacji elektrycznej polegających na doprowadzeniu energii z rozdzielnic domowej do skrzynki zasilającej – sterującej, lokalizowanej z reguły na ścianie budynku.