

1. OPIS TECHNICZNY

do projektu technologicznego budowy sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej wraz z przydomowymi przepompowniami ścieków we wsiach Wólka Smolana, Brochocin, Olszowiec w gminie Brochów

1. Podstawa opracowania.

- Umowa z Inwestorem Gminą Brochów
- Ustawa z dnia:
 - Ustawa z dnia 27.04.2001r. Prawo ochrony Środowiska
 - Ustawa z dnia 18.07.2001r. Prawo wodne, aktualizacja z dnia 08.07.2004r.
 - Ustawa z dnia 07.06.2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków
 - Ustawa z dnia 13.09.1996r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach
 - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29.11.2002r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 20.07.2002r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych
- Dyrektywa:
 - Dyrektywa 86/278/EEC z dnia 21.05.1991r. dotycząca uregulowania użytkowania osadów ściekowych w rolnictwie w celu niedopuszczenia do szkodliwego oddziaływania tych osadów na gleby, roślinność, zwierzęta i ludzi
 - Dyrektywa 96/61/EC z dnia 24 września 1996r. dotycząca zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli
 - Dyrektywa 2000/60/WE z dnia 23 października 2000r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej
 - Dyrektywa 85/337/EWG z dnia 27 czerwca 1985r. w sprawie oceny skutków niektórych publicznych i prywatnych przedsięwzięć dla środowiska
 - Dyrektywa Rady 97/11/WE z dnia 3 marca 1997r. zmieniająca Dyr. 85/337/EWG

1.1. Dane wyjściowe.

- aktualne mapy sytuacyjno-wysokościowe terenu wsi Wólka Smolana, Brochocin, Olszowiec, Malanowo, Konary Łęg gm. Brochów w skali 1:500 i 1:1000
- decyzja nr13/2011 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego wydana przez Wójta Gminy Brochów
- Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia inwestycyjnego polegającego na budowie kanalizacji sanitarnej w miejscowości Wólka Smolana, Brochocin, Olszowiec w gminie Brochów
- Warunki techniczne włączenia projektowanej kanalizacji do istniejącej kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej z dnia 9.12.2010 r.
- Wizja w terenie – uzgodnienia z właścicielami
- Obowiązujące normy i wytyczne projektowania

2. Cel , zakres opracowania i uzasadnienie inwestycji.

Niniejsze opracowanie dotyczy budowy kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej wraz z przydomowymi przepompowniami ścieków dla wsi : Wólka Smolana, Brochocin, Olszowiec w gminie Brochów.

Opracowanie obejmuje rozwiązanie problemu odprowadzenia ścieków sanitarnych od budynków mieszkalnych na terenie objętym projektem do istniejącej Oczyszczalni Ścieków poprzez sieć istniejących kanałów kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej i grawitacyjnej w gminie Brochów.

Zadanie obejmuje :

- budowę sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej z rur PE 100 do kanalizacji ciśnieniowej, PN10, SDR17 średnicy 110, 90, 75, 63 i 50 mm ,
- budowę studni płucznych i odpowietrzająco – napowietrzających
- budowę indywidualnych przepompowni domowych dla każdego zabudowania, wyposażonych w zanurzeniową pompę wysokociśnieniową z rozdrabniaczem
- budowę odgałęzień od przepompowni do głównego przewodu z rur PE 100 do kanalizacji ciśnieniowej, PN10, SDR17, średnicy 50 i 40 mm

3. Sieć kanalizacji sanitarnej .

Kanał zbiorczy ciśnieniowy , należy wykonać z rur PE 100 do kanalizacji ciśnieniowej PN10 , SDR 17 o średnicach - 50, 63 ,75 , 90 i 110 mm układając go w gruncie na głębokości śr. 1,50 mppt . Rury układać na ławie i w obsypce piaskowo-żwirowej . Ławę i obsypkę należy wykonywać warstwami , ubijając je do uzyskania współczynnika zagęszczenia = 0,97 st. Proctora (pod drogą do głębokości 1,0 m od terenu - współczynnik zagęszczenia = 1,0 st. w skali Proctora). Zasypkę wykopu należy wykonać warstwami , ubijając je do stopnia zagęszczenia wymaganego dla terenu .

Łączenie rur oraz odejścia wykonać za pomocą zgrzewania doczołowego ,kształtek elektrooporowych , lub kształtek z PEHD typu POLYRAC prod. Fischera .

Przed połączeniem odcinków końce rur należy zeszlifować szczególnie od wewnątrz . Na końcówkach rurociągów projektuje się zabudowę kompletu armatury do płukania oraz armaturę odpowietrzająco-napowietrzającą (zasuwę odcinającą i szybkozłaczę dla potrzeb płukania w czasie eksploatacji oraz zawór napowietrzająco-odpowietrzający). Zawory napowietrzająco-odpowietrzające z armaturą do płukania należy zabudować w studniach śr 1200 mm. Wejście do studzienki projektuje się poprzez włazy średnicy 600 mm klasy D400 dla studni w jezdni i C250 dla pozostałych z uszczelką gumową, zamykane na zatrzask, zgodnie z normą PN-EN 124/200. Właz należy osadzić na pierścieniach wyrównawczych. Studzienki zabezpieczyć poprzez dwukrotne pomalowanie zewnętrzne i wewnętrzne bitizolem R dwukrotnie bitizolem P+G. Do betonu oraz zaprawy cementowej dodać uszczelniacze np. "Hydrozol" w stosunku 1,5% do masy betonu. Przejścia przewodu kanalizacyjnego przez ściany studni wykonać jako szczelne.

Przewody winny być układane zgodnie z PN-EN 1671 , Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Sanitarnych tom II , Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych , szczegółowymi wytycznymi producentów materiałów i dostawców przepompowni , warunkami jednostek opiniujących i uzgadniających oraz obowiązującymi normami i przepisami prawa budowlanego.

Łuki, połączenia i zawory powinny być zabezpieczone poprzez zabudowę bloków oporowych. Projektuje się zasuwy żeliwne odcinające kołnierzowe montowane na odgałęzieniach i na odcinkach tranzytowych .

Niniejsze opracowanie dotyczy lokalizacji kanalizacji sanitarnej w drogach powiatowych , gminnych i działkach prywatnych.

SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ CIŚNIENIOWEJ :

Rury PE 100 do kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej :

PE PN10 SDR17 110x6,6 L = 1523,00.m

PE PN10 SDR17 90x5,4 L = 969,50.m

PE PN10 SDR17 75x4,5 L = 2724,00 m

PE PN10 SDR17 63x3,8 L = 1401,00 m

PE PN10 SDR17 50x3,0 L = 671,50.m

Łączna długość sieci (w drogach powiatowych , gminnych i działkach prywatnych - L = 7289,0 m

4. Odgałęzienia do przydomowych przepompowni

4.1 Przewody Ciśnieniowe

Odgałęzienia ciśnieniowe od przydomowych przepompowni ścieków do kanału zbiorczego należy wykonać z rur ciśnieniowych PE100 o średnicach 40 i 50 mm na ciśnienie PN 10 , układając je w gruncie na głębokości 1,50 mppt. Rury układać na ławie i w obsypce piaskowo-żwirowej zgodnie z instrukcją układania rur wydaną przez producenta .Ławę i obsypkę należy wykonać warstwami , ubijając je do 0,97 st.Proctora. Zасыpkę wykopu należy wykonać warstwami , ubijając je do stopnia zagęszczenia wymaganego przez użytkownika terenu , np. pod drogami do głębokości 1,0 m od poziomu terenu wskaźnik zagęszczenia = 1,0 st.w skali Proctora . Przed połączeniem odcinków ,końce rur należy oszlifować , szczególnie krawędzie wewnętrzne .

ODGAŁĘZIENIA OD SIECI GŁÓWNEJ DO PRZEPOMPOWNI:

Rury PE 100 do kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej :

PE PN10 SDR17 40x2,4 śr. 40 - L = 1797,5 m

PE PN10 SDR17 50x3,0 śr. 50 - L = 771,5 m

Łączna długość odgałęzień (w drogach powiatowych , gminnych i działkach prywatnych - L = 2569,0 m

4.2. Przydomowe przepompownie ścieków

W projekcie przewidziano indywidualne przepompownie ścieków dla każdego zabudowania ,wyposażone w zanurzeniową pompę wysokociśnieniową z rozdrabniaczem będącą elementem systemu kanalizacji ciśnieniowej . Na 2 działkach projektuje się zestaw dwupompowy wyposażony w dwie pompy o parametrach jak niżej .

Parametry pompy :

- wydajność , $Q= 0,7$ l/s
- maksymalna wysokość podnoszenia – $H=65$ m
- ciśnienie graniczne pompy – $H =100$ m
- Moc silnika $N=1,1$ kW

Dopuszcza się zabudowę przepompowni (zbiornik + zestaw pompowy innych producentów ,których wyroby dopuszczone są do stosowania w budownictwie pod warunkiem zachowania parametrów obliczeniowych)

Z uwagi na zły stan techniczny istniejących szamb oraz brak możliwości spełnienia wymogów jakim powinny odpowiadać zbiorniki przepompowni ścieków , zrezygnowano z zastosowania ich jako zbiorników czerpalnych przepompowni. Przy realizacji inwestycji może się okazać , iż konieczne jest (ze względów technicznych niewielkie przesunięcie posadowienia studzienki - każdorazowo taką decyzję podejmować będzie Inspektor Nadzoru Inwestorskiego w uzgodnieniu z mieszkańcami. Zakres zadania jakie realizuje Gmina obejmuje sieć główną i odgałęzienia zakończone przydomową przepompownią . W projekcie lokalizowano przepompownie zgodnie z życzeniem Właściciela działki .Będzie to jednak możliwe po spełnieniu wymogów podanych niżej (warunki podłączenia). Należy podkreślić , że projekt dotyczy odprowadzenia ścieków tylko o charakterze bytowym i niedopuszczalne jest odprowadzenie do sieci ścieków z obiektów gospodarczych (np. ze zbiorników na gnojowicę),czy też wód opadowych .

Zbiornik przepompowni lokalizowany w terenie nieutwardzonym należy wystawić min. 5 cm ponad teren , aby uniknąć napływu wód przypadkowych.

Ścieki będą odpływać z budynków do pompowni grawitacyjnie (w tym celu wykonane zostaną nowe przykanaliki grawitacyjne bądź wykorzystana się przykanaliki już istniejące). Przykanaliki grawitacyjne należy układać z rur do kanalizacji zewnętrznej PVC śr 160 z minimalnym spadkiem 1,5 % . Minimalne przykrycie przykanalika 1,2 m .Przy mniejszym przykryciu należy rurę zaizolować termicznie.

Pompa PRESSKAN wymaga generalnie zasilania prądem o napięciu 380 V .

Dla budynków , które nie posiadają zasilania 380 istnieje możliwość zabudowy pompy **zasilanej prądem 220 V pod warunkiem , zachowania w domowej instalacji elektrycznej normatywnego napięcia** . Zabudowa pompy na 220 V wymaga odrębnego przeanalizowania przez dostawcę przepompowni. Układ sterowania i zasilania elektrycznego wyposażony jest w tablice rozdzielczą informującą jednocześnie użytkownika o ewentualnych zakłóceniach w

pracy urządzenia. W projekcie przewidziano umieszczenie tych tablic (rozdzielnic) w widocznych miejscach na zewnątrz ścian budynku mieszkalnego lub gospodarczego (lokalizacja oznaczona na planach sytuacyjnych), w krańcowych przypadkach na słupku stalowym obok studni pompowej .Jako załącznik do projektu umieszczono wytyczne automatyki i elektryczne dło systemu kanalizacji ciśnieniowej PRESSKAN.

Dopuszcza się zastosowanie automatyki sterującej współpracującej z dowolnie wybranym systemem kanalizacji ciśnieniowej.

Każdy użytkownik winien być wyposażony w egzemplarz dokumentacji techniczno-eksploatacyjnej . Zawiera ona wszystkie zalecenia eksploatacyjne i instrukcję obsługi pompy

W projekcie usytuowano studnie w odległości jak najbardziej korzystnej dla mieszkańców tj. w pobliżu budynków . Jest to uzasadnione z uwagi na skrócenie długości przykanalików grawitacyjnych , a co za tym idzie mniejsze głębokości pompowni .

4.2.2. Studzienki pompowe .

W projekcie przewidziano wykonanie komór czerpalnych przepompowni przydomowych w postaci studzienek z kręgów betonowych o minimalnej śr.wew. 800 i 1200 mm (dla zestawów dwupompowych) z prefabrykowanym dnem - głębokość studzienki ok. 2,5 – 3,0 m (w zależności od długości przykanalika). Krąg denny do wlotu przykanalika grawitacyjnego należy wykonać jako jeden element (nie może mieć połączeń). Kręgi są wykonane z betonu B-30 z dodatkiem plastyfikatorów i nie wymagają dodatkowej izolacji . Nie dopuszcza się technologii wylewania dna na mokro .Kręgi łączone na uszczelką gumową . Przy nawodnionym gruncie wskazane jest stosowanie zbiorników z tworzyw sztucznych . Zbiorniki przepompowni winny być zamknięte , wodoszczelne i zabezpieczone przed wydzielaniem zapachu. Zbiorniki winny być wykonane zgodnie z PN -EN 12050-1 ,EN 124 i EN 752-6. Studzienki projektuje się przykryć płytami z włazem typu lekkiego lub ciężkiego jeśli zlokalizowany będzie w drodze dojazdowej (przy montażu włazu na poziomie terenu utwardzonego należy stosować włazy szczelne ,D400) .

Parametry zbiornika przepompowni domowej :

- minimalna średnica wewnętrzna – $D_w = 800$ mm (dla zestawu jednopompowego)
- minimalna średnica wewnętrzna – $D_w = 1200$ mm (dla zestawu dwupompowego)
- minimalna pojemność retencyjna – $H_{ret} = 1,2$ m
- wysokość wewnętrzna zbiornika $H_{wew} = 2,5 - 3,0$ m

Przejścia do studzienki przykanalika grawitacyjnego należy wykonać jako szczelne- dotyczy to wprowadzenia przykanalika grawitacyjnego i wyjścia przewodu tłoczego . Wyjścia przewodu tłoczego powinny zostać poprowadzone w rurze ochronnej z PCV i uszczelnione.

Bezpośrednio po rozpoczęciu eksploatacji systemu kanalizacji ciśnieniowej należy zlikwidować istniejące szamba przez ich zasypanie (po wcześniejszym opróżnieniu ze

ścieków .Do tego celu może służyć gruz budowlany , piasek lub ziemia. W razie braku tego materiału na miejsce należy go dowieźć .

Zasadniczymi elementami studzienki zbiorczej są :

- wentylacja
- właściwe źródło zaopatrzenia w energię elektryczną
- wyposażenie w urządzenia sterujące i alarmujące
- czujniki pomiarowe do kontroli poziomu ścieków wewnątrz studzienki w celu automatycznego sterowania pracą pomp
- zawory zwrotne i odcinające w celu ochrony przed przepływem powrotnym z górnej części systemu

W celu sygnalizacji awarii powinien być zastosowany akustyczny i/lub wizualny system ostrzegania wysokiego poziomu.

5. Warunki gruntowo – wodne.

Pod projektowaną sieć kanalizacji sanitarnej Inwestor nie zlecił wykonania badań podłoża gruntowego. **Decyzja dot. konieczności i sposobu wykonania odwodnienia zostanie podjęta przez inspektora nadzoru w trakcie wykonywania wykopów.** Ponieważ na tym etapie nie można ich dokładnie skosztorysować w kosztorysie ujęto częściowe roboty związane z odwodnieniem .Faktyczne koszty zostaną rozliczone na podst. rzeczywiście poniesionych nakładów.

6.Wytyczne hydrogeologiczne .

Podczas wykonywania projektowanej kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej zaleca się :

- wykonanie geotechnicznego odbioru wykopów , w celu stwierdzenia , czy w bezpośrednim podłożu pod projektowaną infrastrukturą nie występują grunty słabonośne . Odbiory dna wykopów powinny być dokonywane wpisami do dziennika budowy ;
- w przypadku stwierdzenia w dnie wykopów soczewek gruntów słabych należy, je usunąć i zagłębienia wypełnić odpowiednio zagęszczonym materiałem niespoistym o właściwym składzie granulometrycznym , a w ostateczności piaskiem z dodatkiem cementu lub betonu.
- po wykonaniu wykopu natychmiast przystąpić do robót montażowych tak , aby nie dopuścić do przedostania się tam wód opadowych i do uplastycznienia górnych warstw podłoża.

7. Wpływ inwestycji na środowisko.

Planowane przedsięwzięcie obejmują budowę kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej wraz z przepompowniami domowymi we wsiach Wólka Smolana, Brochocin, Olszowiec w gminie Brochów, przeznaczonej do odprowadzania ścieków socjalno-bytowych z budynków mieszkalnych zlokalizowanych w w/w miejscowościach do istniejącej oczyszczalni ścieków

zlokalizowanej w Brochowie w gminie Brochów. W trakcie planowania inwestycji brano pod uwagę rozwiązanie alternatywne, czyli odstępianie od budowy sieci kanalizacyjnej. Jednak na terenach, które nie są objęte systemem kanalizacji sanitarnej, ścieki gromadzone są w zbiornikach bezodpływowych tzw. szambach, a następnie wywożone są do oczyszczalni ścieków. Niestety ze względu na znaczne koszty związane z wywożeniem ścieków do oczyszczalni, występują przypadki, że mieszkańcy budują nieszczelne zbiorniki lub opróżniają ich zawartość do rowów melioracyjnych lub rozpraszają na powierzchni ziemi. Takie działania wpływa negatywnie na środowisko naturalne, a tym samym następuje stałe pogarszanie jakości środowiska gruntowo – wodnego. Planowana inwestycja korzystnie wpłynie na środowisko.

W trakcie prowadzenia prac wystąpią niewielkie uciążliwości związane z hałasem oraz emisją gazów z pracujących maszyn. Ponieważ inwestycja ta jest budowlą liniową uciążliwości z nią związane nie kumulowane są w jednym miejscu, przez co nie będą dokuczliwe. Wykopy pod kanalizację ciśnieniową są wykopami płytkimi i mało gabarytowymi, materiały są lekkie w związku z czym jest szybki postęp prac, czyli krótki czas przebywania w jednym miejscu.

8. Wytyczne realizacji robót.

8.1. Prace przygotowawcze.

Przed przystąpieniem do robót związanych z wykopami należy:

- dokonać czynności związanych z zajęciem terenu
- wytyczyć w terenie oś projektowanego przewodu kanalizacyjnego
- zabezpieczyć bezpieczeństwo ruchu.

- Zdjąć warstwę gruntu urodzajnego

8.2. Roboty ziemne.

Roboty ziemne przy wykonywaniu sieci kanalizacji sanitarnej należy prowadzić zgodnie z normą branżową PN B 10736 : " Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych ". Przykrycie sieci kanalizacji / naziom / dla rur PE ze względów na przemarzanie i wytrzymałościowych nie może być mniejsze niż 1,2 m / jeżeli rurociąg narażony jest na ruch uliczny /.Zgodnie z PN-92/B-10735 minimalne przykrycie przewodu wynosi głębokość przemarzania + 0,2 m. / Przy mniejszych głębokościach przewód należy starannie ocieplić. Układanie rur w pasie drogowym przewiduje się w wykopach wąskoprzestrzennych pionowych szalowanych poziomo. Wykopy pod kanalizację należy wykonywać mechanicznie z wyjątkiem pasów gdzie znajduje się uzbrojenie podziemne lub kolizja z istn. uzbrojeniem bądź ogrodzeniem .W tych przypadkach przewiduje się wykopy ręczne. Obsypka rurociągu konieczna jest żeby zagwarantować rurze dostateczne podparcie ze wszystkich stron. Obsypka przewodu musi wynosić po zagęszczeniu min 0,3 m powyżej wierzchu rury. Zасыпка w pasie drogowym musi być wykonana w całości z piasku zagęszczanego 30 cm warstwami , poza nim gruntem rodzimym , jeżeli maksymalna wielkość kamieni nie przekracza 30 mm oraz pozbawionym dużych kamieni i głazów narzutowych. Zасыpywanie wykopów należy wykonać po próbie szczelności przewodów kanalizacji sanitarnej. Roboty montażowe należy wykonywać "na sucho" w odwodnionym i odeskowanym wykopie. Roboty w miejscach skrzyżowań z kablami eNN należy wykonywać

ręcznie, kabel wyłączyć spod napięcia i w miejscu skrzyżowania zabezpieczyć przez założenie ich w korytka z desek i podwieszenie nad wykopem. Przed ponownym ich ułożeniem, po wykonaniu wodociągu kable elektryczne zabezpieczyć min 2,0 m odcinkami rury osłonowej o przekrojach odpowiednich do średnicy kabli zgodnie z normą SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”. Wszystkie prace związane z liniami napowietrznymi i podziemnymi niskiego i średniego napięcia prowadzić pod nadzorem RE Pruszków O/Sochaczew. Prace związane z zabezpieczeniem linii kablowych winna wykonać firma posiadająca odpowiednie uprawnienia do wykonywania tego typu prac. Wykonane prace przed zasypaniem zgłosić do odbioru technicznego. Miejsca wykonywania robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami: /Dz. U Nr 53 z dnia 2.12.1961r. oraz Dz. U. Nr 55 z dnia 1972r. / przez odpowiednie oznakowanie, ustawienie barier i oświetlenie w czasie nocy. Istniejącą sieć telefoniczną w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z projektowaną kanalizacją sanitarną należy na etapie wykonywania prac ziemnych zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Rury kanalizacji telefonicznej zabezpieczyć poprzez podwieszenie rur np. na sznurze konopnym zamocowanym na belce stalowej. Istniejące kable telefoniczne zabezpieczyć rurami ochronnymi grubościennymi dwudzielnymi typu AROTA PS-160mm (długość rur min. 3,0 m). Studnie telefoniczne zabezpieczyć dodatkowymi szalunkami pionowymi przed osunięciem do wykopu. Podczas prowadzenia prac ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącej linii telefonicznej napowietrznej, istniejące słupy telefoniczne zabezpieczyć przed uszkodzeniem poprzez zastosowanie dodatkowych szalunków lub wypór w celu zachowania stabilności linii napowietrznej. Całość robót wykonać pod nadzorem pracownika Telekomunikacji Polskiej.

9. Organizacja robót.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych w obrębie wykopu, należy wyraźnie zaznaczyć w terenie trasy wszystkich urządzeń podziemnych i kabli. Prace ziemne w punktach zbliżeń i skrzyżowań z urządzeniami podziemnymi wykonać ręcznie z zachowaniem ostrożności i odległości w/g podanych norm w PT. Zabrania się wchodzenia i wychodzenia z wykopu po elementach obudowy przez posługiwanie się w tym celu urządzeniami do wydobywania urobku. Zabrania się również składowania urobku i materiałów w odległości mniejszej niż 2 m od krawędzi wykopu, ponieważ ściany są obudowane, a obudowa nie jest obliczona na dodatkowe obciążenia naziemem. Przy zasypywaniu obudowanych wykopów, deskowanie należy usuwać stopniowo rozpoczynając od dna wykopu nie głębiej niż 0,3 m. Odpowiedzialność za bezpieczne prowadzenie robót ponosi kierownik robót. Wykonanie wykopów zgodnie z projektem technicznym w istniejących warunkach terenowych nie powinno stanowić żadnych kłopotów i utrudnień w ruchu pojazdów po drodze kołowej.

10. Warunki energetyczne - zasilanie studzienek pompowych

- Zasilanie wykonać jako niezależny 3 fazowy obwód z tablicy głównej budynku (obiektu) do skrzynki sterowniczo-sygnalizacyjnej zlokalizowanej przy studziencie
- zasilanie należy wykonać z instalacji zalicznikowej obiektu
- zasilanie wykonać przewodem YDY 5 x 2,5 mm²(lub kablem YKY 5 x 2,5mm² gdy trasa zasilania przebiega w ziemi).
- przekrój przewodu sprawdzić na spadek napięcia (w przypadku długich odległości należy zastosować większy przekrój)

- jeżeli obiekt nie posiada w tablicy TG punktu ochronnego PE należy go wykonać dla zasilania skrzynki z uwzględnieniem istniejącego (lokalnego) układu sieci TT lub TN.
- Obwód zasilający zabezpieczyć wyłącznikiem nadmiarowo prądowym S 193 C10
- wykonać skuteczną ochronę przeciwporażeniową – samoczynne wyłączanie zasilania (zaleca się zastosowanie wyłącznika różnicowoprądowego o $\Delta I_n = 30 \text{ mA}$ zarówno dla układu sieci TT lub TN
- lokalizacja zabezpieczeń musi umożliwiać swobodny dostęp do nich przez służby konserwatora
- Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z Przepisami Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych
- wszystkie prace związane z zasilaniem musi wykonywać osoba z uprawnieniami (wykonawca potwierdza wykonanie zgodnie z PN i projektem na piśmie podając nr uprawnień oraz dostarcza protokół z pomiarów rezystancji izolacji i ochrony przeciwporażeniowej ; schemat i plan zasilania
- w przypadku instalacji odbiorczej 1 fazowej (o nienormatywnym napięciu) należy wystąpić do ZE o wydanie Technicznych Warunków Przyłączenia dla zasilania 3 fazowego i wykonać przed zainstalowaniem pompy

(w przypadku , gdy nie ma możliwości zapewnienia normatywnego napięcia przy prądzie jednofazowym.)

- Wszędzie tam, gdzie 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 zasilająco-sterującej Presskan, lokalizowanej z reguły na ścianie budynku . Prace te Inwestor powinien uwzględnić w kosztach inwestycji .

11. Warunki podłączenia do projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej indywidualnych odbiorców (właścicieli działek) :

- nieodpłatne udostępnienie terenu na wykonanie przydomowej przepompowni ścieków wraz z podłączeniem do sieci głównej
- wykonanie przyłącza grawitacyjnego łączącego instalację domową z przepompownią wg niżej określonych wytycznych
- wyrażenie notarialnej zgody na eksploatację i wykonywanie remontów przez Przedsiębiorstwo Gospodarki Wodno-Ściekowej
- zapewnienie utwardzonego dojazdu do przepompowni ścieków
- umożliwienie podłączenia skrzynki sterowniczo sygnalizacyjnej przepompowni z istniejącą instalacją elektryczną wg niżej określonych wytycznych zasilania w energię elektryczną
- Zakres inwestycji jaką realizuje Zarząd Gminy obejmuje wykonanie sieci głównej i przykanalika wprowadzonego na działkę i zakończonego przydomową przepompownią ścieków

Zmiana lokalizacji przepompowni i przybliżenie jej do budynku celem uniknięcia kosztów budowy długiego i głęboko posadowionego przykanalika jest możliwa pod warunkiem pokrycia przez właściciela kosztów związanych z dłuższym przewodem

łocznym (zdecydowanie niższych niż przykanalik grawitacyjny) oraz notarialna zgoda na przeprowadzanie przez służby Gospodarki Wodno-Ściekowej konserwacji i remontów dłuższego przewodu łocznego.

- Przestrzeganie warunku , iż do kanalizacji nie mogą być wprowadzane wody powierzchniowe oraz **niedopuszczalne** jest wrzucanie materiałów , które ściekami bytowymi nie są , w szczególności : kamieni , gruzu , klejów , żyletek , gwoździ , smarów ,olejów , plastików ,podpasek , stylonowych elementów i.t.p.

11.1. Warunki wykonania przykanalików grawitacyjnych

Przykanaliki kanalizacji sanitarnej od instalacji domowej do projektowanej przepompowni przydomowej (przykanaliki) wykonywane są we własnym zakresie przez właściciela obiektu.

Wytyczne wykonania przykanalików :

- Minimalna średnica przykanalika 0,15 m
- minimalny spadek przykanalika 1,5 %
- maksymalny spadek przykanalika dla rur z tworzyw sztucznych 15 %
- Minimalne przykrycie przewodu 1,2 m (przy mniejszym przykryciu przewód należy zabezpieczyć przed przemarzaniem
- Przewody kanalizacyjne na zewnątrz budynku,przy układaniu równoległym winny być prowadzone w odległościach co najmniej :

1.5 m od przewodów gazowych i wodociągowych

0,8 m od kabli energetycznych

0,5 m od kabli telekomunikacyjnych

- Przewód przykanalika po ułożeniu w wykopie (przed zasypaniem) należy zgłosić uprawnionym służbom geodezyjnym celem dokonania inwentaryzacji geodezyjnej
- Roboty związane z wykonaniem podłączenia winny być wykonywane pod nadzorem uprawnionego kierownika robót