

OPIS TECHNICZNY DO ROZBUDOWY SIECI KANALIZACYJNEJ W ZAKRESIE PRZYKANALIKÓW

1. PRZEDMIOT I ROZMIAR INWESTYCJI.

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej w zakresie przykanalików na terenie Gminy Strzeleczyki w miejscowości Dobra, Moszna i Komorniki

Zakres projektowanej inwestycji obejmuje:

Kanalizacja sanitarna z rur PVC, SNmin.8; Φ 160 mm L = 43 m

Studzienki rewizyjne Φ 425 mm szt. – 2 (montowane na istniejących rurociągach dn200mm).

Kanalizacja ciśnieniowa na terenie miejscowości

z rur PE100-RC; Φ 50x3,0 mm L = 23 m

z rur PE100-RC; Φ 40x2,4 mm L = 9 m

Przepompownia przydomowa szt. – 1

2. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE.

2.1. Rurociągi.

Grawitacyjną sieć kanalizacji sanitarnej, kanały główne oraz podłączenia studzienek na nieruchomościach, zaprojektowano z rur PVC – U, pełnościennych (ścianka lita bez spienionego rdzenia) łączonych na uszczelki gumowe, które to rury posiadają następujące parametry:

- a. sztywność obwodową SNmin = 8 kN / m²,
- b. najwyższą szczelność, trwałość oraz odporność chemiczną połączeń;
- c. przeznaczenie do transportu ścieków sanitarnych;
- d. rury ze ścianką litą, spełniające wymagania PN-EN 1401 : 1999;
- e. rury i kształtki tego samego producenta i o tej samej klasie sztywności obwodowej
- f. posiadające aprobatę IBDiM.

Kanały wykonywane w wykopie otwartym należy układać na 20 cm zagęszczonej podsypce piaskowej.

Rurociągi tłoczne kanalizacji sanitarnej oraz wody zaprojektowano z rur PE, łączonych za pomocą zgrzewania doczołowego lub elektrooporowego, które powinny spełniać poniższe wymogi:

- a. rury PE 100 PN 10 SDRmin. 17, dla kanalizacji tłocznej – PE 100 PN 10 SDRmin. 17 typu RC
- b. przeznaczenie do transportu ścieków sanitarnych.
- c. przeznaczenie do transportu wody pitnej z atestem higienicznym
- d. posiadające aprobatę IBDiM
- e. rurociągi do wykonania bezwykopowego powinny spełniać wymogi wybranej metody wykonania.

Zastosowane przewody winny posiadać atesty na cały asortyment stosowanych rur i kształtek.

Roboty montażowe należy wykonać a następnie odebrać zgodnie z:

- a. instrukcją dostarczoną przez producenta rur;
- b. instrukcją dostarczoną przez producenta prefabrykowanych studzienek kanalizacyjnych;
- c. normami: PN-B-10736 : 1999, PN-B-10729 : 1999;
- d. warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – oprac. COBRIT INSTAL.

Nad nowym przewodem tłocznym/ciśnieniowym (około 20cm) należy ułożyć taśmę ostrzegawczą z wkładką metalowa, służącą do wykrywania przewodów, w przypadku montażu przewodów w wykopie otwartym.

Po wykonaniu projektowanych odcinków tłocznych należy je poddać płukaniu i wodnej próbie szczelności. Próby szczelności należy wykonać pod nadzorem pracownika administratora sieci.

Odbiór przez administratora sieci tylko w otwartym wykopie. Należy wykonać inwentaryzację powykonawczą nowego odcinka sieci kanalizacji sanitarnej.

Wszystkie roboty ziemne przy montażu projektowanej sieci, wykonywane w rejonie istniejącego wodociągu oraz innych czynnych sieci, należy wykonać ręcznie.

Rurociągi grawitacyjne układać z normowym spadkiem, a rurociągi tłoczne ze spadkiem zgodnym ze spadkiem terenu. Projektowane spadki pokazano na profilu podłużnym sieci kanalizacji sanitarnej. Głębokość układania odcinków tłocznych przyjąć zgodnie z PN-81/B-10725 "Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze". Minimalne przykrycie przewodów winno być równe głębokości przemarzania powiększonej o 0,40 m, czyli minimalne przykrycie rurociągów ciśnieniowych wynosić musi 1,4 m. Dla odcinków realizowanych w wykopie otwartym projektuje się 20 cm podsypkę piaskową pod rurociągi. Po ułożeniu, rurociągi obsypać ręcznie 30 cm nad wierzch rury.

Pozostałą część wykopu zasypać mechanicznie, zagęszczając warstwami grubości ok. 20 cm. Do obsypki należy użyć wyłącznie gruntów piaszczystych, bez grud, korzeni i kamieni. Do podsypki, zasypki i obsypki użyć gruntu sypkiego – piasku dowiezonego na plac budowy.

Projektuje się wymianę gruntu na całym odcinku objętym zakresem opracowania. Całość zasypów zagęścić do wskaźnika $I_s=1,0$ – stosownie do wymogów administratora drogi.

Dopuszcza się stosowanie na warstwy zasypowe gruntu rodzimego – po uzyskaniu wyników pozytywnych z badań przydatności gruntu rodzimego do zasypek wykopów z określeniem krzywej uziarnienia i badań stopnia zagęszczenia. Powyższe wyniki badań muszą uzyskać akceptację inspektora nadzoru.

2.2. Studnie kanalizacyjne.

Połączenia studzienek z kanałami wykonywać jako szczelne. Montaż przejść szczelnych na etapie produkcji elementu dna studni.

Zagęszczenie gruntu zasypowego analogiczne jak dla przewodów rurowych.

Na sieci przewiduje się studnie z PE lub PP o średnicy 425 mm – lokalizacja zgodna z załącznikiem graficznym.

2.3. Przepompownie przydomowe.

Kanalizacja ciśnieniowa projektowana na odcinku ulicy Powstańców Śląskich oraz na posesji prywatnej. Projektuje się zastosowanie pomp typu wporowego.

Każda przepompownia składać się będzie z szczelnej studzienki Ø800 mm z tworzywa sztucznego (lub betonowe), głębokości 2,0÷2,50 m, oraz zestawu pompowego, w skład którego wchodzi kanalizacyjna zatapialna pompa wysokociśnieniowa typu np. KADOR 5/4" (lub typu np. E/ONE) i armatura zabezpieczająca (zawór zwrotny i odcinający) z kablem zasilającym i urządzeniem do automatycznego sterowania pracą pompy.

Pompa typu Kador to pompa wporowa wysokociśnieniowa 1.; śrubowa (ślimakowa) o podnoszeniu do 100 m słupa wody, o mocy 1,1 kW i wydajności 40 l/min wyposażona fabrycznie w urządzenie rozdrabniające. Każda przepompownia przydomowa posiadająca własny układ sterowania, sygnał przekazywany do szafki automatyki sterującej za pomocą sond konduktometrycznych, wyłączników pływakowych lub czujników hydrostatycznych.

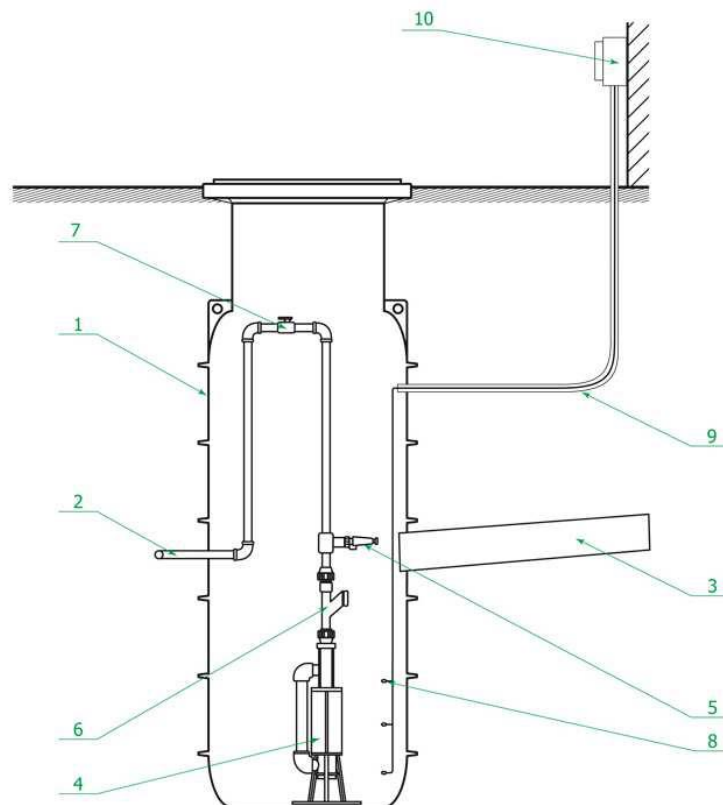
Właściciel posesji, na terenie objętym projektem, we własnym zakresie wykona: doprowadzenie kanału grawitacyjnego ścieków z budynku do zbiornika przepompowni przydomowej.

Wykonawca wykona doprowadzenie kabla zasilającego, trójfazowego lub jedno-fazowego, zasilanie w energię elektryczną pompy odbędzie się ze złącza domowego, z instalacji wewnętrznej, (co nie wymaga odrębnego projektu) do miejsca wybranego do zamontowania skrzynki sterującej przepompowni. Zbiorniki przepompowni należy posadzić na uprzednio przygotowanym podłożu. Z uwagi na wysoki poziom wód gruntowych zaleca się montaż zbiorników na betonowej płycie fundamentowej gr. min 20 cm z betonu C20/25 oraz zakotwienie do niej zbiornika przepompowni. Wykopy pod zbiorniki przepompowni należy prowadzić w umocnieniu, aby nie dopuścić do obsypywania się gruntu.

Pompownie przydomowe – wykop do planowanej rzędnej posadowienia (warstwy drenażowej). Następnie wykonać warstwę drenażową grubości 10 cm z mieszanki piaskowo – żwirowej, ułożyć beton klasy C12/15 grubości 20cm. Na tak przygotowanym podłożu zamontować studnię pompowni tak aby dno przylegało całą powierzchnią do podłoża. Wykop zasypać piaskiem, warstwami, z zagęszczeniem każdej warstwy. Zamontować kompletne wyposażenie.

Skrzynka sterownicza przydomowej przepompowni do zamontowania na postumencie lub elewacji w uzgodnieniu indywidualnym z właścicielem posesji.

Zestaw przepompowni przydomowej jednopompowej:



1. Komora studni \varnothing 800mm
2. Przewód ciśnieniowy PE-40
3. Przyłącze grawitacyjne
4. Pompa
5. Zawór bezpieczeństwa
6. Zawór zwrotny
7. Zawór odcinający
8. Czujnik poziomu
9. Kanał kablowy
10. Szafka automatyki sterującej

- pompa wporowa wysokociśnieniowa typu KADOR 5/4" - 1 szt.
- zawór zwrotny kulowy Dn 32mm, dostawa producenta pomp - 1 szt.
- zawór odcinający kulowy Dn 32mm, dostawa producenta pomp - 1 szt.
- zawór bezpieczeństwa, dostawa producenta pomp - 1 szt.
- czujnik poziomu, dostawa producenta pomp - 3 szt.
- kable sterownicze, dostawa producenta pomp - 3 szt.
- skrzynka sterownicza, dostawa producenta pomp - 1 szt.
- kabel sterowniczy 360 V lub 220V, dostawa producenta pomp

Ciśnieniowy zawór bezpieczeństwa spełnia wymóg ochrony sieci przed nadmiernymi ciśnieniami, które mogą zaistnieć w określonych okolicznościach i stworzyć zagrożenie uszkodzenia sieci ciśnieniowej.

Rurociągi tłoczne projektuje się z rur PE100-RC SDR17 łączonych za pomocą zgrzewania doczołowego, w wykonaniu w wykopie otwartym lub bezwykopowym np. przewiert sterowany. Odejście z pojedynczej pompy wporowej należy wykonać z rur fi40 mm, odcinek wspólny dla przepompowni przydomowych w tej technologii należy wykonać z rur o średnicy fi50 mm

3. SKRZYŻOWANIA Z PRZESZKODAMI.

Na trasie projektowanych odcinków sieci kanalizacji sanitarnej występują skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem. Głównie są to kable energetyczne i telekomunikacyjne, istniejąca sieć wodociągowa oraz fragmentaryczna kanalizacja deszczowa oraz sieć drenarska.

Prace w rejonie istniejącego uzbrojenia należy przeprowadzać ręcznie ze szczególną ostrożnością i pod nadzorem właściciela sieci. Należy zwrócić szczególną uwagę na rejon istniejących przepustów. Przed przystąpieniem do prac związanych z układaniem rurociągów należy dokonać odkrywki mającej na celu ustalenie faktycznej głębokości położenia przepustów, wodociągu i innych istniejących sieci.

Z uwagi na dużą ilość uzbrojenia w niektórych rejonach miejscowości istnieje duże prawdopodobieństwo wystąpienia kolizji przy skrzyżowaniach sieci projektowanej z istniejącymi z powodu położenia istniejących przewodów na rzędnej innej od założonej.

O wystąpieniu kolizji należy każdorazowo powiadomić właściciela sieci, celem omówienia warunków przełożenia kolidującego odcinka oraz Inspektora Nadzoru.

W związku z brakiem możliwości ustalenia innych rzędnych kanału sanitarnego lub przebudowy drenu projektuje się na układzie drenarskim zabudować studnię z osadnikiem a kanał sanitarny, jako przewód szczelny przeprowadzić przez przedmiotową studnię. Należy zwrócić szczególną uwagę na istniejące na terenie miejscowości układy drenów – niezainwentaryzowane ciągi, które w razie przerwania należy bezwzględnie odbudować – sposób przekroczenia każdorazowo uzgodnić z przedstawicielem Inwestora i udokumentować. W posiadaniu Inwestora są fragmentaryczne dokumenty archiwalne dotyczące lokalizacji ww. sieci drenarskiej, z którymi Wykonawca ma obowiązek się zapoznać.

4. WYTYCZNE REALIZACJI.

Klauzula

Zamawiający informuje, że w niniejszej dokumentacji istniejące uzbrojenie podziemne i nadziemne zostało wyrysowane przez uprawnionego geodetę w trakcie wykonania i aktualizacji mapy. Podane w dokumentacji na szkicach lokalizacje i rzędne uzbrojenia są orientacyjne i nie mogą być podstawą zbliżeń i prowadzenia robot ziemnych bez nadzoru.

Wykonawca winien bezwzględnie przed przystąpieniem do wykonania robot;

- zapoznać się z treścią oryginałów uzgodnień i opisem technicznym w dokumentacji,
- zapoznać się z wskazanymi normami,
- zgłosić się do właściciela-użytkownika uzbrojenia (m.in. kabli energetycznych, telekomunikacyjnych, wodociągów, linii napowietrznych, przedstawicielami PKP, ZDW, ALP – wg załączonej tabeli uzgodnień) w celu spisania notatki służbowej dla ustalenia nadzoru nad prowadzonymi robotami, terminów i technologii wykonania robot,
- Wykonawca robot winien żądać od właściciela dokładnego zlokalizowania jego uzbrojenia,
- Wykonawca robot winien potwierdzić ten fakt ręcznymi przekopami kontrolnymi i wpisem do dziennika budowy,
- W przypadku rozbieżności stanu istniejącego z projektowanym, zawiadomić nadzór inwestorski.

Brak powyższych czynności ze strony Wykonawcy zwalnia Biuro ze skutków awarii urządzeń.

4.1. Roboty ziemne

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z przepisami zawartymi w PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.

Warunki techniczne wykonania”. Przed przystąpieniem do robot ziemnych trasę kolektora wytyczyć geodezyjnie w terenie. Niezbędne wykopy przyjęto wykonać mechanicznie i ręcznie z odwozem gruntu na odległość do 10 km o ścianach pionowych z umocnieniem wypraskami (szalunkami systemowymi) Szerokość w dnie 0,90÷1,30 m. W zbliżeniu do istniejącego uzbrojenia podziemnego i nadziemnego, pod nadzorem ich właściciela, wykopy wykonać ręcznie. Wykopy pozostałe prowadzić w sposób mechaniczny z odwozem nadmiaru gruntu na odległość do 10 km. W miejscach przejść pieszych oraz poruszania się pojazdów

kołowych należy wykonać zabudowanie kładek drewnianych typ A2 oraz B2. Prowadzenie wykopów przewiduje się z podziałem na grunty piaszczyste i gliniaste. Podłoża pod rurociągi wykonać 20 cm z piasku. Po ułożeniu, rurociągi obsypać ręcznie 30 cm nad wierzch rury. Do

obsypki należy użyć wyłącznie gruntów piaszczystych, bez grud, korzeni i kamieni. Do zasypki i obsypki użyć gruntu sypkiego – piasku dowiezionego na plac budowy. Projektuje się wymianę gruntu na całym odcinku objętym zakresem opracowania, a realizowanym w technologii wykopu otwartego. Całość zasypów zagęścić do wskaźnika min. 1,0 – stosownie do wymogów administratora drogi. Nawierzchnie należy odtworzyć zgodnie z wytycznymi administratora drogi.

4.2. Montaż rurociągów

Montaż rur z PVC kielichowych prowadzić zgodnie z Instrukcją projektowania i budowy przewodów kanalizacyjnych z rur z tworzyw sztucznych i zaleceniami producenta oraz posiadające świadectwo jakości. Podczas wszystkich prac montażowych należy zachować odpowiednie przepisy i zalecenia BHP.

Przed przystąpieniem do montażu należy sprawdzić niwelety dna wykopu oraz wykonać dołki montażowe w miejscach połączeń rur. Montaż kolektora należy rozpocząć od najniższej rzędnej dna rurociągu tj. od wylotów jednocześnie włączając projektowane przykanaliki.

Rury należy układać na podłożu określonym w projekcie wykonawczym. Zasypka ręcznie gruntem sypkim (piasek) warstwą 30 cm ponad wierzch rury, pozostałą część wykopu uzupełnić mechanicznie zagęszczając warstwami.

Sieć tłoczna wykonywana będzie z rur kanalizacyjnych z PE100-RC oraz wodociągowa (usuwanie kolizji) z PE100. Rurociągi z PVC-u oraz PEHD zaleca się

układać w temperaturze powietrza +5oC do +30oC. Do budowy przewodów wodociągowych mogą być używane tylko rury, kształtki i łączniki z PE i żeliwa niewykazujące uszkodzeń np. wgniecenia, pęknięcia i rysy na ich powierzchni.

Odcinki w wykopach otwartych - rury należy układać na podsypce piaskowej gr. 10 cm z zagęszczeniem. Zasyпка ręcznie gruntem sypkim (piasek) warstwą 30 cm ponad wierzch rury oraz zasyпка pozostałej części wykopu ręcznie z zagęszczeniem.

Montaż wszystkich typów rur powinien odbywać się w wykopie suchym.

Wszystkie rurociągi grawitacyjne – sieci i odejścia boczne należy poddać inspekcji TV, a opracowane wyniki przekazać Inspektorowi nadzoru celem weryfikacji.

4.3. Próba szczelności rurociągów ciśnieniowych

Próby szczelności należy dokonywać dla sprawdzenia wytrzymałości rur i szczelności połączeń zgodnie z PN-81/B-10725 metodą prób hydraulicznych. Próbę należy przeprowadzić po ułożeniu przewodu i przysypaniu z podbiciem obu stron rur dla zabezpieczenia przed przesuwaniem się przewodu. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków. Należy zwracać uwagę na całkowite wypełnienie przewodu wodą przed podnoszeniem ciśnienia. Odcinek poddany próbie nie powinien przekraczać 200 m.

Szczelność przewodu powinna gwarantować utrzymanie ciśnienia próbnego przez okres 30 minut, podczas przeprowadzania próby hydraulicznej. Ciśnienie próbne powinno wynosić 1,5 ciśnienia roboczego, nie mniej niż 1 MPa.

5. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY.

Wszystkie roboty związane z montażem sieci winny być prowadzone zgodnie z zachowaniem przepisów BHP. Poza ogólnymi zasadami obowiązującymi przy wykonywaniu robot ziemnych, montażowych, transportowych oraz obsługi sprzętu mechanicznego przy wykonywaniu instalacji technologicznych należy przestrzegać przepisy z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych (DZ.U. nr 47, Poz. 401 z 2003 r.).