

1. PROJEKTOWANE ZEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE

1.1. ZEWNĘTRZNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA

Ze względu na projektowaną budowę Budynek przedszkola w celu zasilania budynku w wodę bytową oraz do celów p.poż. zaprojektowano włączenie do istniejącego na terenie działki objętej opracowaniem przyłącza wodociągowego woD Ø63.

Od punktu łączenia sieci projektuje się zewnętrzną instalację wodociągową PE63.

Źródłem zasilania nowego budynku w wodę zimną będzie projektowana sieć wodociągowa Ø 63 na terenie działki poprzez przyłącze zlokalizowane na działce – dz. nr 113/1, obr. 0012.113/1, gmina Nowy Duninów.

Sieć wykonana jest z rur polietylenowych (do potwierdzenia na etapie realizacji).

Przewody wodociągowe wykonać z rur Ø 63 PEHD 100, PN 16 SDR 11.

Rurociągi należy łączyć poprzez zgrzewanie elektrooporowe lub doczołowe.

Rury układać na głębokości poniżej 1,5 m od powierzchni terenu.

Przy posadowieniu rur wodociągowych należy starannie przygotować podłoże poprzez wyrównanie dna, oczyszczenie z kamieni, odwodnienie oraz zagęszczenie. Rury wodociągowe układać na podsypce piaskowej grub. 15 cm. Obsypkę wykonać piaskiem do wys. 30 cm ponad górną krawędź przewodu w warstwach 20 cm ubijanych mechanicznie po obu stronach rurociągu. Zagłębienie projektowanego przewodu wodociągowego wynosi ponad 1,5 m. Na wysokości 30 cm nad grzbietem rury należy prowadzić taśmę ostrzegawczą polietylenową koloru niebieskiego lub białą niebieskiego szerokości 225mm z wkładką metaliczną. Armaturę i uzbrojenie należy oznakować tabliczkami informacyjnymi zgodnie z PN-86/B-09700.

Przed włączeniem w istniejącą sieć wodociągową należy przeprowadzić płukanie i dezynfekcję.

Włączenie do czynnej sieci wodociągowej wykonać pod nadzorem pracownika gestora sieci. Po wykonaniu prac montażowych należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej przed zasypaniem.

Wykonawca instalacji musi stosować armaturę wodociągową spełniającą wymagania pracownika gestora sieci, określone w warunkach technicznych wykonania przyłącza (kopia załączona do projektu). Następnie zewnętrzną instalację wodociągową należy połączyć z instalacją wewnętrzną.

1.1.1 Zapotrzebowanie na wodę bytową

Dobowe zapotrzebowanie na wodę wyznaczono zgodnie z Rozp. Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz.U. Nr 8, poz. 70) i zestawiono w poniższej tabeli. Ilość ścieków stanowić będzie 100% ilości zużywanej wody.

Sekundowe zapotrzebowanie na wodę wyznaczono na podstawie PN-92/B-01706). Sekundowy wpływ ścieków wyznaczono na podstawie PN-EN 12056-2.

1.1.2 Roboty ziemne

Zewnętrzna instalacja wodociągowa doprowadzające wodę do budynku od istniejącej sieci wodociągowej wykonać z rur Ø 63 PEHD 100, PN 16 SDR 11. Szerokość wykopów powinna być tak dobrana, aby swobodnie umożliwić układanie przewodów w ziemi i wynosić co najmniej 1,5 m.

W miejscach prowadzenia prac montażowych wykopy należy poszerzyć w celu umożliwienia swobodnego prowadzenia prac instalacyjnych (np. zgrzewanie, itp.). Dno wykopu należy dokładnie oczyścić z kamieni, korzeni i innych zanieczyszczeń stałych innych od gruntu rodzimego celem zabezpieczenia rur przed uszkodzeniem. Po oczyszczeniu dna wykopu należy:

- wykonać podsypkę z piasku grubości 15 cm,
- ułożyć rury przewodowe na wykonanej podsypce,
- wykonać zasypkę grubości 30 cm nad grzbietem rury,
- ułożyć taśmę lokalizacyjno-wykrywcą koloru niebieskiego, z zatopioną wkładką
- metalową 30 cm nad grzbietem rury,
- zasypać wykop gruntem rodzimym, wykonując zagęszczenia gruntu warstwami.

Na wysokości 30 cm od grzbietu rury na zagęszczonym piasku należy ułożyć niebieską taśmę lokalizacyjną szerokości 22,5 cm z napisem „UWAGA WODOCIĄG” z zatopioną wkładką metaliczną ułatwiająca lokalizację przewodu. Pozostałą część wykopu można zasypać gruntem rodzimym z odkładu, po eliminacji gruzu oraz kamieni, zagęszczając grunt co 20 cm. Trasę projektowanego przyłącza przedstawiono na planie sytuacyjnym. Przed zasypaniem projektowanego przyłącza wykonać próbę ciśnieniową i dezynfekcję oraz wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.

1.1.3 Kolizje z istniejącym uzbrojeniem podziemnym

Występują kolizja z projektowanym budynkiem.

Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy wykonać obejście obrysu budynku zgodnie z załącznikiem graficznym, na łączenia zastosować zasuwy podziemne, kolizję po nowej trasie wykonać z rur \varnothing 63 PEHD 100, PN 16 SDR 11 zgodnie z warunkami wydanymi przez gestora sieci.

Nie wyklucza się istnienia innego uzbrojenia podziemnego nie naniesione na mapę.

1.1.4 Roboty montażowe

Rury i kształtki polietylenowe należy łączyć metodą zgrzewania elektrooporowego. Przy wykonywaniu zgrzewania należy zachować wszystkie wytyczne i procedury podane przez producenta rur. Sposób montażu przewodów powinien zapewnić utrzymanie kierunku i spadków zgodnie z dokumentacją techniczną. W wypadku wystąpienia wód gruntowych zastosować odpompowanie wód gruntowych z wykopu za pomocą pompy. Opuszczanie i układanie przewodu na dnie wykopu może się odbywać dopiero po przygotowaniu podłoża. Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić ich stan techniczny. Rury nie mogą mieć uszkodzeń, oraz należy zaopatrzyć je w tymczasowe zamknięcia w postaci korków lub zaślepek. W miarę możliwości należy montować przewód na powierzchni terenu i następnie opuścić do wykopu.

1.1.5 Bloki podporowe i oporowe

Na załamaniach kierunku przewodu wodociągowego zaleca się wykonać podbetonowanie węzła w formie bloków podporowych z betonu B15. Wszystkie bloki należy wykonać na co najmniej 6 dni przed przeprowadzeniem próby hydraulicznej wg PN-81/B-10725. Bloki podporowe należy również wykonać pod zasuwy odcinające oraz skrzynkę uliczną przyłącza wody (według odrębnego opracowania).

1.1.6 Próba szczelności

Próby ciśnieniowe powinny być przeprowadzane zgodnie z normą PN-81/B-10725:

- Rurociągi w czasie trwania próby w miejscach połączeń powinny być odkryte,
- Napełniać rurociąg z najniższego punktu przy otwartym zaworze odpowietrzającym w najwyższym punkcie,
- Prędkość napełniania 7godz/km,
- Próbę ciśnieniową prowadzić najwcześniej po 48 godz. od zasypania prostych odcinków rur,
- Podnieść ciśnienie wody do wartości 1,5-krotnej ciśnienia roboczego lecz nie mniejszej niż 1,0 MPa. Ciśnienie to w czasie 30 minut powinno utrzymywać się na stałym niezmiennym poziomie. Ponadto złącza nie wykazują roszczenia ani przecieków. W przypadku spadków ciśnienia, lub wystąpienia roszczenia na złączach po usunięciu nieszczelności próbę należy wykonać od początku.

1.1.7 Płukanie i dezynfekcja wodociągu

Płukanie i dezynfekcję przewodu przeprowadza się po zasypaniu lecz przed oddaniem go do użytku. Płukanie przeprowadza się czystą wodą włączając ją do rurociągu z zachowaniem prędkości przepływu większą od 1 m/s do czasu całkowitego usunięcia zanieczyszczeń. Po płukaniu przeprowadza się dezynfekcję przy pomocy podchlorynu sodu. Woda przeznaczona do dezynfekcji powinna zawierać min. 0,5 mg/l aktywnego chloru tj. ok. 3,45 cm³ podchlorynu sodu na 1 litr. Przewody pozostawia się napełnione na nie krócej niż 24 godz. Po dezynfekcji należy ponownie wykonać płukanie aż do zaniku zapachu chloru. Wszystkie powyższe operacje należy przeprowadzić pod nadzorem administratora sieci wodociągowej.

1.1.8 Oznakowanie trasy

Po wykonaniu przewodu wodociągowego, należy go oznakować. Tablice informacyjne zgodnie z normą PN-86/B-09700 umocować na pobliskich budynkach, ogrodzeniu trwałym, ewentualnie na słupach żelbetowych o wymiarach 0,10x0,10x2,0m.

1.2. ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Projektuje się wykonanie włączenia do istniejącej gminnej kanalizacji sanitarnej ks200 zlokalizowanej

na terenie działki objętej opracowaniem zgodnie w wydanymi przez gestora sieci warunkami - działka objętej inwestycją nr 113/1, obr. 0012.113/1, gmina Nowy Duninów.

Od studzienki rewizyjnej zlokalizowanej wewnątrz budynku wyjście z budynku projektuje się zewnętrzną instalacją kanalizacji sanitarnej. Dopuszcza się zlokalizowanie studzienki rewizyjnej poza obrysem projektowanego budynku.

Przewody kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur PVC-U SN 8 SDR 34 Lite DN 160x4,7 łączonych na uszczelki gumowe. Trasę projektowanej zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej przedstawiono na mapie. Wejścia kanalizacji do budynku należy wykonać w rurach ochronnych. Projektuje się rury ochronne DN200 PVC.

Wpięcia do studni należy dokonać przy użyciu specjalistycznych narzędzi. Zabrania się wkuwania do studni.

1.2.1 Roboty montażowe

Kanał odprowadzający ścieki z budynku prowadzony będzie ok. 0,6 - 0,7 m od poziomu terenu do dna rury kanalizacyjnej. Przewody kanalizacji sanitarnej w ziemi należy wykonać z rur PVC-U SN 8 SDR 34 Lite DN 160x4,7. Studnie kanalizacyjne należy montować zgodnie z wytycznymi producenta zastosowanego materiału. Przejście pod ścianą obiektu prowadzić w rurze ochronnej PVC DN200. Przewiduje się wykonanie robót ziemnych dla rurociągów w 30 % ręcznie oraz 70 % przy użyciu koparki mechanicznej. Wykonując wykopy należy zachować głębokość, kierunek spadku i spadki dna kanału zgodnie z projektem.

Szerokość wykopu powinna być tak dobrana, aby umożliwić swobodne układanie przewodów w ziemi i powinna wynosić co najmniej 1,00 m. W miejscach prowadzenia prac montażowych wykopy należy poszerzyć w celu umożliwienia swobodnego wykonywania prac instalacyjnych. Dno wykopu należy dokładnie oczyścić z kamieni, korzeni i innych zanieczyszczeń stałych innych od gruntu rodzimego. Po oczyszczeniu i wyrównaniu dna wykopu należy:

- wykonać podsypkę z piasku o grubości 15 cm,
- ułożyć na podsypce rurę przewodową,
- wykonać zasypkę z piasku grubości 30 cm od wierzchu rury,
- zasypać wykop warstwą piasku,
- wykonać zagęszczenie gruntu,
- zasypać wykop do końca zagęszczając grunt warstwami co 20 – 30 cm.

Przed zasypaniem instalacji wykonać próbę szczelności oraz inwentaryzację geodezyjną powykonawczą. Przy zasypywaniu wykopu grunt ubijać warstwami.

1.2.2 Kolizje z istniejącym uzbrojeniem podziemnym

Występuję kolizja z projektowanym budynkiem.

Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy wykonać obejście obrysu budynku zgodnie z załącznikiem graficznym, na załamaniach zastosować studzienki rewizyjne fi600 podziemne, kolizję po nowej trasie wykonać z rur Ø 160x4,7 PCV-U, SN 8 SDR 34 zgodnie z warunkami wydanymi przez gestora sieci.

Nie wyklucza się istnienia innego uzbrojenia podziemnego nie naniesione na mapę.

1.2.3 Próba szczelności

Próbie szczelności dla kanału z rur PVC-U należy przeprowadzić na eksfiltrację wody z przewodu oraz na infiltrację wody do przewodu.

Eksfiltracja – czas trwania próby dla odcinka kanału do 50 m – 30 minut, powyżej 50 m – 60 minut. Na złączach kielichowych nie powinny pojawiać się krople wody. Kanał uważa się za szczelny kiedy dopełniana ilość wody w rurociągu w czasie trwania próby nie wynosi więcej niż 0,02 dm³/m² zwilżonej powierzchni wewnętrznej rury.

Infiltracja - próbę tę przeprowadza się w przypadku występowania wód gruntowych powyżej posadowienia dna kanału. Przeprowadzona próba szczelności przewodu na ciśnienie 5 mH₂O zabezpiecza przewód przed infiltracją wód gruntowych do w/w wartości.

1.3. ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Założenia do projektu instalacji zewnętrznej kanalizacji deszczowej:

Projekt zakłada budowę grawitacyjnej kanalizacji deszczowej.

Wody opadowe z dachów budynku objętego opracowaniem za pośrednictwem rur spustowych sprowadzone do poziomu terenu, włączone do doziemnej kanalizacji deszczowej przyłączone do istniejącej na terenie objętym opracowaniem gminnej kanalizacji deszczowej.

W miejscach łączenia się instalacji oraz zejść pionowych z rur spustowych zastosować studnie rewizyjne doziemne fi600.

Instalację doziemną wykonać z rur \varnothing 200 PCV-U, SN 8 SDR 34 zgodnie z warunkami wydanymi przez gestora sieci.

mgr inż. Jacek Kawczyński