

## OPIS TECHNICZNY PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO

### 1. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO

Projektowane przyłącze będzie wykonane z rur PE100 40x3,7 SDR 11 włączone w sieć wodociągową z PCV 90 za pomocą nawiertki. Nawiertkę uzbroić obudowę i skrzynkę uliczną. Miejsce włączenia należy trwale oznaczyć tabliczką wg normy PN-B/09700:1986.. Przewody prowadzić na głębokości min 1,5m. Nad przyłączem w odległości 0,5 m od górnej tworzącej rury PE umieścić taśmę ostrzegawczą - lokalizacyjną w kolorze niebieskim z wkładką metalową podłączoną z armaturą odcinającą w drodze. Przyłącze z rury PE zakończyć w budynku świetlicy za pierwszą ścianą i zamontować zawór główny DN 25 przelotowy stalowy (**nie dopuszcza się zaworu kulowego**). Za zaworem zamontować zestaw wodomierzowy i kolejny zawór odcinający. Za zestawem wodomierzowym należy bezwzględnie zamontować zawór zwrotny antyskażeniowy typ EA DN 25. Dla potrzeb dobrano wodomierz skrzydełkowy DN 20.

### 2. ROBOTY ZIEMNE

Do robót ziemnych można przystąpić po uzyskaniu zgody właściciela drogi oraz po geodezyjnym wytyczeniu tras i lokalizacji obiektów. Z tyczenia geodezyjnego należy wykonać szkic tyczenia.

Wykopy pod przewody wykonać mechanicznie. W miejscach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia roboty ziemne wykonywać ręcznie (wykonać ręczne przekopy kontrolne). Pogłębianie wykopu do rzędnej projektowanej na wys. 10-20 cm wykonywać ręcznie. Pod przyłącze wykonać 15 cm podsypkę z piasku drobno lub średnioziarnistego wg PN-86/B-02480 „Grunty budowlane – Określenia, symbole, podział i opis gruntów”. Warstwa podsypki powinna zostać wyprofilowana zgodnie ze spadkiem projektowanym z zagłębieniem na połączenia kielichowe. Po ułożeniu i montażu rury obsypkę należy układać równomiernie z obu stron przewodu i zagęścić niezwłocznie po wbudowaniu w taki sposób, aby nie spowodować odkształcenia rur zarówno w planie jak i w ich przekroju poprzecznym. Obsypkę wykonać z piasku drobno lub średnioziarnistego wg PN-86/B-02480. Zagęszczenie tych warstw oraz zasypki wstępnej do wysokości 30 cm ponad wierzch przewodu, ale nie mniej niż 3/4 jego średnicy powinno przebiegać ręcznie (warstwami nie grubszymi niż 15cm) lub lekkim sprzętem (warstwami do 30cm grubości) - niedopuszczalne jest stosowanie sprzętu ciężkiego. Normalnych ciężkich narzędzi zagęszczających można używać na wysokości powyżej 1m od krawędzi rury. Połączenia

rur pozostawić odkryte do wykonania pozytywnej próby szczelności. Na zasypkę główną wykopu w strefie drogowej należy użyć grunty sypkie niewysadzinowe, takie jak stosowane do wykonania podsypki. W przypadku występowania w gruncie rodzimym gruntów wysadzinowych należy wykonać pełną wymianę gruntu w wykopie na piasek drobno lub średnioziarnisty wg PN-86/B-02480 „Grunty budowlane – Określenia, symbole, podział i opis gruntów” na całej głębokości wykopu. Po wymianie gruntu w przypadku występowania wód gruntowych i gruntów nieprzepuszczalnych (gliny, ropy) należy wykonać tzw. bariery glinowe w celu zabezpieczenia warunków wodnych w terenie. Bariery glinowe wykonać poprzecznie grubości ok. 20 cm co ok. 30-50m (w zależności od możliwości, wielkości zlewni wód gruntowych i poziomu wód gruntowych) na całej szerokości wykopu. Wysokość bariery glinowej określić na podstawie istniejącej wysokości wód gruntowych (wykonać do poziomu wód gruntowych przez wykopem ale nie wyżej niż warstwy konstrukcyjne drogi).

Zasypkę należy wznosić równomiernie, a grunt należy zagęszczać niezwłocznie po wbudowaniu, warstwami, o grubości dostosowanej do posiadanego sprzętu i wilgotności zbliżonej do optymalnej w granicach  $\pm 2\%$ . Grubość warstw nie powinna przekraczać 15cm przy zagęszczaniu ręcznym lub 20-30cm przy mechanicznym. Niedopuszczalne jest układanie gruntów w stanie upłynnionym. Do zagęszczania warstw leżących do 1.0m powyżej wierzchu przewodu należy używać tylko sprzętu lekkiego, aby nie spowodować niezamierzonego odkształcenia przewodu.

Po osiągnięciu właściwych parametrów zagęszczenia warstwy można przystąpić do układania kolejnej warstwy. Ocenę zagęszczenia dokonywać na podstawie wskaźnika zagęszczenia  $I_s$  wg PN-S-02205 „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.” którego wartość minimalna wynosi dla warstw do głębokości 0,2 m p.p.t  $I_s=1,00$ , dla warstw poniżej 0,2m poziomu terenu  $I_s=0,98$  (ostateczną wartość ustalić z właścicielem i zarządcą drogi na etapie wykonawstwa). Za poziom terenu uważa się górną powierzchnię robót ziemnych na którą układane zostają warstwy konstrukcyjne drogi.

Rury układać w suchym odwodnionym wykopie zgodnie z instrukcją i wytycznymi producenta rur. W przypadku występowania wód gruntowych należy wykonać odwodnienie wykopów. Wodociąg wykonywać odcinkami, tak aby na koniec dnia roboczego nie pozostawiać odkrytych gruntów rodzimych.

Zabezpieczenie wykopów wykonać w szalunkach systemowych Krings Verbau. Szalunki powinny obejmować całą wysokość wykopu od dna do 20-30 cm powyżej poziomu wykopu. Minimalna szerokość strefy roboczej wewnątrz szalunków dla przewodów o średnicy do DN300 to 0,9 m. Dla przewodów o średnicy od DN400 do DN700 minimalna szerokość wykopu to  $0,7m+DN$ . Zabezpieczenie wykopów i roboty ziemne wykonywać zgodnie z normą:

- PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania”,
- PN-B-06050:1999 „Geotechnika – Roboty ziemne – Wymagania ogólne”,
- PN-81/B-03020 „Grunty budowlane – Posadowienie bezpośrednie budowli – Obliczenia statyczne i projektowanie”

W trakcie wykonywania robót ziemnych należy zwracać szczególną uwagę na istniejące uzbrojenie podziemne. Istniejące uzbrojenie krzyżujące się z trasą wykopów należy zabezpieczyć poprzez obudowania i podwieszenia. Wszystkie odkryte kable elektryczne zabezpieczyć osłonami typu AROT. W przypadku natrafienia na niezinventaryzowane uzbrojenie należy wstrzymać roboty i zawiadomić użytkownika uzbrojenia i ustalić z nim dalszy tryb postępowania.

W przypadku niewykorzystania ziemi do zasypki wykopów należy pozostałość traktować jako odpad i zagospodarować go zgodnie z ustawą o odpadach.

### 3. PRÓBY SZCZELNOŚCI I ODBIORY

W pierwszej kolejności należy instalację poddać obserwacji w celu ujawnienia ewentualnych przecieków zewnętrznych. Ujawnione nieszczelności muszą być usunięte. Po uszczelnieniu i braku widocznych przecieków należy przeprowadzić próby ciśnieniowe. Podczas próby ciśnieniowej przewód napełniać powoli i w miarę możliwości od najniżej położonego miejsca na badanym przewodzie, w celu usunięcia powietrza, a po stwierdzeniu całkowitego napełnienia poddać próbie odpowiadającej 1,5-krotnej wartości ciśnienia roboczego. Próba jest pozytywna jeśli w ciągu 30 min nie stwierdzono spadku ciśnienia. Wszystkie próby muszą być wykonane przed zakryciem przewodów.

Przed oddaniem do użytkowania odcinek wodociągu należy poddać dezynfekcji roztworem podchlorynu sodu w ilości 250 mg/l na czas 48 godzin. Po dezynfekcji odcinek poddać intensywnemu płukaniu do momentu wypłynięcia na końcu przewodu wody pozbawionej zapachu chloru i przeprowadzić badanie bakteriologiczne wody przez akredytowane laboratorium. Po uzyskaniu pozytywnych wyników badań można przystąpić do podłączenia nowowbudowanej sieci do czynnego wodociągu. Włączenie powinno odbyć się nie później niż 10 dnia od momentu przeprowadzenia dezynfekcji, przeciwnym razie należy powtórzyć procedurę dezynfekcji i powtórzyć badania.

Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedłożyć protokoły częściowe, sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją projektową. Skontrolować należy w szczególności:

- użycie właściwych materiałów i elementów,
- prawidłowość wykonania połączeń,
- wielkość spadków przewodów,
- odległość przewodów od innych przewodów

- wyniki badań laboratoryjnych,

Przed zasypaniem wykopu wykonać inwentaryzację powykonawczą i zgłosić do odbioru technicznego przez ZEiWW w Łęczcu

#### 4. UWAGI KOŃCOWE

Do budowy wolno stosować tylko wyroby i materiały budowlane posiadające:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa „B”
- certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną (w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją)

Podczas robót przestrzegać następujących przepisów:

- Prawo Budowlane – Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r z późniejszymi zmianami
- „Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U. Nr 75 z 15.06.2002., poz. 690)
- Polskie Normy, w szczególności :
  - PN-EN 1717 „Zawory antyskażeniowe”
- Instrukcji montażowych producentów materiałów
- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 129, poz. 844)
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowych (WTWiOSW) wydanie 2001r

Obiekt podlega wytyczeniu geodezyjnemu.

Wszelkie zmiany rozwiązań projektowych tylko za zgodą projektanta.

Opracował

inż. Przemysław Żurawicki  
upr. bud. nr KUP/0070/PWOS/09  
projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie  
instalacji i urządzeń elektrycznych, sanitarnych,  
wzrostu, wodociągowych i kanalizacyjnych.

mgr inż. Janusz Maćkowski  
upr. bud. nr 16/89/PW  
ul. Legii Wrzesińskiej 24/28  
62-300 Września  
tel. 4365-556