

# III. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

## CZEŚĆ SANITARNA

### 1. OPIS TECHNICZNY

#### 1. Podstawa opracowania

1. Zlecenie inwestora.
2. Warunki techniczne do projektowania sieci wodociągowej wydane przez zarządcę sieci.
3. Mapa do celów projektowych w skali 1:1000
4. Wizja lokalna w terenie.
5. Obowiązujące przepisy i normy branżowe.
6. Decyzja Wójta Gminy Czermin o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr B.6733.44.2018.

#### 2. Zakres opracowania

Przedmiotem inwestycji jest budowa odcinka sieci wodociągowej na działkach nr ewid. gr 1658, 788, 793, położonych w miejscowości Czermin.

#### 3. Sieć wodociągowa .

Trasę sieci wodociągowej ustalono o aktualne mapy sytuacyjno-wysokościowe i wizje w terenie.

Przykrycie sieci wodociągowej należy wykonać wg. normy PN-76/9192-02 tj. min. 1,5m licząc od górnej krawędzi rury do rzędnej terenu. Wykopy na otwartej przestrzeni należy wykonać mechanicznie, a przy zagęszczonej zabudowie ręcznie.

Wykopy należy wykonać jako ciągłe wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych odeskowanych i rozpartych albo wykopy o ścianach skarpowych bez obudowy.

Nachylenie skarp dla kategorii gruntu I-II należy wykonać 1:1, a kat. gruntu III 1:0,6. Urobek należy składować wzdłuż wykopu. Nadmiar ziemi należy rozplantować. W gruntach suchych średnio zwartych dopuszczalne jest wykonanie wzdłuż trasy przekopów tunelikowych, między odcinkami wykopu otwartego, jednak nie dłuższych niż 2,0m. Głębokość wykopów powinna wynosić do:

- projektowanej rzędnej dna wykopu - wykonywanych ręcznie (grunty piaszczyste, piaszczysto - gliniaste, nie zawierających kamieni)
- 10 cm poniżej projektowanej rzędnej dna wykopu w innych gruntach
- 5 do 10cm powyżej projektowanej rzędnej w wykopach wykonywanych mechanicznie (w gruntach luźnych i średniozwartych).

Wykopy wąskoprzestrzenne można wykonywać bez obudowy ścian pionowych wyłącznie w gruntach suchych, spoistych na terenach poza zabudowaniami, tylko wtedy gdy głębokość ich jest mniejsza niż 1,5m. Na terenach zabudowanych, niezależnie od rodzaju gruntu, pionowe ściany wykopów muszą być zabezpieczone obudową przed obrywaniem się gruntu.

W warunkach ruchu ulicznego należy przewidzieć potrzebę przykrywania wykopów pomostem z bali, szczególnie w czasie przerw w prowadzeniu robót. Roboty ziemne wykonywać zgodnie z normą BN -83/8836-02.

W wykopie wykonanym w gruntach piaszczystych, piaszczysto-gliniastych, żwirowych nie zawierających kamieni, przewody można układać na wyrównanym rodzimym podłożu. W gruntach zwartych np. lub silnie nawodnionych, dno wykopu powinno znajdować się 15cm poniżej rzędnej projektowanej. Na takie dno należy ułożyć warstwę podsypki piaskowej grubości od 15-25cm, którą dokładnie należy ubić i wyprofilować. Podkładanie pod rury kawałków drewna, kamieni, cegieł lub gruzu jest niedopuszczalne.

Zasypanie rurociągu ułożonego w wykopie następuje po sprawdzeniu jego szczelności. Pierwsza warstwa gruntu powinna składać się z piasku lub drobnej ziemi, grubości około 30cm. Zagęszczenie tej warstwy przeprowadza się z zachowaniem szczególnej ostrożności, aby nie uszkodzić rurociągu. Dalsze zasypywanie wykonuje się także warstwami z równoczesną rozbiórką konstrukcji deskowania wykopów. Nie wolno ubijać wykopu sprzętem mechanicznym.

### **3.1. Dane liczbowe obiektu:**

Projektowana zewnętrzna sieć wodociągowa wykonana będzie z rur ciśnieniowych PE HD klasy PE 80 SDR13,6 na ciśnienie PN 10 łączonych metodą zgrzewania za pomocą kształtek elektrooporowych, oraz za pomocą kształtek POLIRAC.

#### **SIEĆ WODOCIĄGOWA**

- rury PE HD 80 SDR 13,6 PN 10,  $\varnothing 90 \times 6,7\text{mm}$  - L = 295,0m
- hydrant pożarowy  $\varnothing 80\text{ mm}$  nadziemny z zasuwą - 2szt.
- zasuwa z obudową i skrzynką uliczną  $\varnothing 90$  – 1szt.
- trójnik – 2szt.

Zaprojektowany rurociąg sieci wodociągowej włączony zostanie do istniejącego wodociągu  $\varnothing 90\text{mm}$  na działce nr 1658 w Czerminie.

### **3.1. Bloki oporowe .**

Na trójnikach, łukach, końcówkach przewodów, odgałęzieniach należy wykonać bloki oporowe. Zastosowanie bloków oporowych ma na celu zabezpieczenie wyżej wymienionych elementów przed działaniem sił odśrodkowych, które mogą spowodować wyboczenie przewodu lub rozerwanie łączenia.

Tylne ściany bloków oporowych oraz ich stopy winny być oparte o rodzimy, nie naruszony grunt. Powierzchnie bloków oporowych zaizolować przez dwukrotne posmarowanie Bitizolem.

### **3.2. Armatura i uzbrojenie sieci wodociągowej.**

Uzbrojenie sieci wodociągowej będzie składało się kształtki włączeniowej - trójnika szt. 2 oraz nadziemnego hydrantu pożarowego dn80mm w ilości 2szt. , zasuwy:  $\varnothing 90$  – 1szt. Na sieci nie przewidziano odpowietrzników i odwodnień. Do odpowietrzania sieci wodociągowej będą służyły hydranty pożarowe (znaczna ilość powietrza będzie uchodziła również przez przyłącza domowe).

Elementy armatury i uzbrojenia sieci przed ułożeniem w wykopie należy po dokładnym oczyszczeniu pomalować dwa razy antykorozyjnie „Abizolem R”, a połączenia dodatkowo owinać taśmą „Denso”. Do połączeń używać wyłącznie śrub kadmowych lub powlekanych inną powłoką .

### **3.3. Próby ciśnieniowe sieci:**

W celu sprawdzenia szczelności na wszystkich połączeniach i na długości rur należy przeprowadzić próbę szczelności. W tym celu przysypuje się badany odcinek warstwą piasku o grubości 20-30cm z pozostawieniem wszystkich złączy i węzłów. Do badanego odcinka doprowadza się czystą wodę wodociągową i pozostawia na okres około 6 godzin, aby rurociąg odpowietrzył się całkowicie. Po tym czasie zwiększamy ciśnienie, które powinno być o 50% wyższe od ciśnienia roboczego danej sieci wodociągowej, lecz nie mniej niż 10,0 atm.

Próbie uważa się za pozytywną gdy:

- przewód na całej długości nie wykazuje przecieków,
- spadek ciśnienia, wynikający z elastyczności tworzywa rur, nie przekracza 0,1atm na każde 100m sieci, przy pozostawieniu go pod ciśnieniem przez 60min.
- badany odcinek powinien być bez hydrantów, mieć całkowicie otwarte zasuw, końcówki przewodów powinny być zakorkowane.

### **3.4. Płukanie i dezynfekcja.**

Podczas wykonywania robót montażowych należy zwracać na czystość rur. Wypłukanie zaschłego błota, brudu wymaga znacznych ilości wody. Dokładne przepłukanie nowego przewodu w zasadzie wystarcza do usunięcia zanieczyszczeń mechanicznych pod warunkiem, że do płukania używa się wody czystej i utrzymana jest optymalna prędkość przepływu wody. Czas płukania określa się na podstawie wyników obserwacji wypływającej wody.

W szczególnych przypadkach gdy zachodzi podejrzenie, że w czasie montażu nastąpiło zakażenie rur oraz na wyraźne żądanie użytkownika, dokonuje się dezynfekcji nowego odcinka. Przeprowadza się ją przy użyciu roztworów wodnych podchlorynu sodu w ilości nie mniejszej niż 25 mg/m<sup>3</sup> wody płucznej. Roztwór należy zostawić w rurociągu na 24 godziny. Po tym czasie należy ponownie przepłukać całą sieć.

Płukanie przeprowadzamy poprzez hydranty przeciwpożarowe. Woda po dezynfekcji sieci powinna być poddana analizie fizyko-chemicznej i bakteriologicznej.

### **3.5. Oznakowanie trasy sieci.**

Znakowanie trasy wodociągu należy stosować dla informacji użytkownika o przebiegu wodociągu w terenie oraz położeniu jego elementów i uzbrojenia.

Oznakowanie należy przeprowadzić za pomocą tabliczek na słupkach betonowych, a wszędzie gdzie jest to możliwe na obiektach trwałych. Oznakowanie wykonać wg. wzorów zgodnie z normą PN-62/B-9700 .

Ponadto trasę wodociągu oznakować taśmą polietylenową koloru niebieskiego z wkładką metalową w odległości pionowej ok. 20cm nad rurociągiem.

Równocześnie zlecić należy inwentaryzację powykonawczą uprawnionemu geodecie.

### **3.6. Odwodnienie wykopów.**

Przed przystąpieniem do robót ziemnych lub w czasie trwania należy wykonać instalację odwadniającą w zależności od stanu wód gruntowych .

Przewiduje się odwodnienie wykopów na całej długości sieci poprzez ułożenie sącza ceramicznego  $\varnothing 100$  oraz wypompowywanie wody pompami spalinowymi lub poprzez zastosowanie igłofiltrów .

### **4. Uwagi końcowe :**

**4.1.** Odbioru końcowego dokonujemy po zakończeniu montażu wszystkich urządzeń i uzbrojenia sieci, oraz wykonaniu prób szczelności.

**4.2.** Odbiór końcowy odbywa się komisyjnie z udziałem użytkownika sieci, wykonawcy robót, inwestora i innych osób.

**4.3.** Po zakończeniu odbioru wykonaną sieć należy zgłosić do uprawnionego geodety celem dokonania inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej .

**4.4.** Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonawstwa i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych” cz.II „Instalacje sanitarne i przemysłowe„ oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” przepisami bhp i p. poż. i normą PN-92/B-01706 oraz Az:1999. Materiały użyte do montażu sieci wodociągowej (rury, kształtki, armatura) powinny posiadać atest dopuszczający do używania przy przesyłaniu wody do picia i na potrzeby gospodarcze, wydany przez COB-RTI „Instal” Warszawa oraz „Ocenę higieniczną” wydaną przez Państwowy Zakład Higieny - Warszawa.

PROJEKTANT:

SPRAWDZAJĄCY: