

PROJEKT BUDOWLANY
ROZBUDOWY I PRZEBUDOWY SIECI
WODOCIĄGOWEJ DN90

Inwestor: Gmina Czermin
39-304 Czermin140

Przebudowa sieci wodociągowej na odcinku A-B w miejscowości Breń Osuchowski na działkach nr 1824, 1817, 1823, 1654, 1653, 1652.

Rozbudowa sieci wodociągowej na odcinku B-HP4 w miejscowości Breń Osuchowski na działkach nr 1652, 1651, 1650, 1649, 1648, 1647, 1646, 1645, 1644, 1643, 1642, 1641, 1830/2, 1639, 1638/1, 1638/2, 1637, 1636, 1635/1.

Jednostka ewidencyjna: 181103_2 CZERMIN,

obręb ewidencyjny: 0020 BREŃ OSUCHOWSKI

Kategoria obiektu budowlanego: sieć wodociągowa – XXVI

| Specjalność | Autorzy projektu | Nr Uprawnień | Podpis |
|---------------------------------------|---------------------------|---|--|
| Projektant: Instalacje sanitarne | mgr inż. Bogdan Łukaszek | 44/96 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wod-kan, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych | BOGDAN ŁUKASZEK mgr inż. inżynierii środowiska uprawnienia budowlane nr 44/96 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych - do projektowania bez ograniczeń, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego |
| Sprawdzający: Instalacje sanitarne | mgr inż. Mariusz Majewski | 150/99 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wod-kan, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych | mgr inż. Mariusz Majewski Upewnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności sieci i instalacji sanitarnej S-172/86 Nre w 15 150/99 39-300 Mielec, Podlaskie, ul. 115, A11 (ul.) 001-29-76, k.p.k. 000 42 3156 |

Data opracowania: listopad 2017r.

**INFORMACJA
DOTYCZĄCĄ BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

OBIEKT: SIEĆ WODOCIĄGOWA

INWESTOR: Gmina Czermin
39-304 Czermin 140

PROJEKTANT: BOGDAN ŁUKASZEK
zam. ul. Długa 18a
39-300 Mielec

BOGDAN ŁUKASZEK
mgr inż. inżynierii środowiska
uprawnienia budowlane nr 44/96 w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociagowych
i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych.
- do projektowania bez ograniczeń, sprawozdania projektów
architektoniczno-budowlanych i sprawozdania na temat autorstwa

Listopad 2017

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. ZAKRES ROBÓT I KOLEJNOŚĆ REALIZACJI:

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa sieci wodociągowej na działkach nr ewid. gr 1824, 1817, 1823, 1654, 1653, 1652 i rozbudowa sieci wodociągowej na działkach nr ewid. gr 1652, 1651, 1650, 1649, 1648, 1647, 1646, 1645, 1644, 1643, 1642, 1641, 1830/2, 1639, 1638/1, 1638/2, 1637, 1636, 1635/1, położonych w miejscowości Breń Osuchowski, gmina Czermin.

2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Na działkach inwestowanych obecnie znajdują się budynki mieszkalne i budynki mieszkalne w budowie, oraz przebiegają sieci uzbrojenia terenu odpowiednio wg projektu zagospodarowania.

3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

Na przedmiotowych działkach nie występują żadne obiekty czy elementy które by mogły stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA - SKALA, RODZAJ, MIEJSCE I CZAS WYSTĄPIENIA

Projektowane sieci nie stwarza specjalnych zagrożeń BHP.
- przy realizacji obiektu będą występowały normalne – klasyczne zagrożenia

Obiekty zostaną wykonane zgodnie z przepisami sztuki budowlanej.
Roboty powinny być zgodne z Polskimi Normami oraz przepisami DPT.
Roboty zostaną również wykonane zgodnie ze specyfikacjami ITB.

W szczególności, należy dostosować roboty do:
- przepisów dotyczących jakości materiałów,
- warunków stosowania materiałów oraz sposobu wykonania robót,
- obowiązujących norm.

5. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW

a/ przed rozpoczęciem prac kierownik budowy powinien dopuścić na plac budowy jedynie majstrów i brygadzystów przeszkolonych w zakresie BHP.
Brygadzista lub majster mają obowiązek przeszkolić w zakresie BHP na stanowiskach pracy pozostałych pracowników.
Przez cały czas przebywania na terenie budowy pracownicy powinni używać kasku ochronnego i ochronnego obuwia.

6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM

W przypadku gdy środki ochrony zbiorowej są niewystarczające, należy użyć środki ochrony indywidualnej (okulary, rękawice itp.) Pracodawca winien zapewnić środki ochrony indywidualnej zgodnie z ewentualnym ryzykiem na które są narażeni.

Do robót stwarzających ryzyko dla zdrowia pracowników należą prace:

- roboty niebezpieczne dla ciała (szlifowanie, używanie materiałów żrących, spawanie) - stosować zabezpieczenie: okulary, maskę fartuch.
- roboty wykonywane w środowisku szkodliwym (kurz, gaz toksyczny) – stosować zabezpieczenie: maska, okulary.
- wszystkie roboty niebezpieczne dla rąk – stosować zabezpieczenie: rękawice.
- wszystkie roboty o wysokim stopniu hałasu o nagłośnieniu 85 dBA - stosować zabezpieczenie: słuchawki dźwiękoszczelne.
- wszystkie roboty wymagające przedłużonej pozycji klęczącej – stosować zabezpieczenie: nakolanniki.

- Organizacja pierwszej pomocy

Powinna być przygotowana w taki sposób aby mogła być udzielona poszkodowanemu jak najszybciej i jak najskuteczniej przed przybyciem pogotowia ratunkowego.

Apteczka pierwszej pomocy powinna znajdować się w pomieszczeniu socjalnym dla pracowników.

Procedury wezwania pogotowia powinny być ustalone wcześniej z pogotowiem ratunkowym.

Każdy z pracowników zatrudnionych na budowie winien przejść w czasie szkolenia podstawowego lub okresowego szkolenie w zakresie udzielania pierwszej pomocy w razie wypadku przy pracy.

W zakresie komunikacji i ewakuacji na wypadek pożaru działki są zabezpieczone poprzez pas komunikacyjny dojazd – wjazd połączony komunikacyjnie z drogą gminną.

Opracował:

BOGDAN ŁUKASZEK
mgr inż. inżynierii środowiska
uprawnienia budowlane nr 44/96 w specjalności instalacyjno-
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń, wodociagowych
i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych:
- do projektowania bez ograniczeń, sprawozdania projektów
architektoniczno-budowlanych i sprawozdania nadzoru autorskiego

Mielec, 27 listopad 2017r.

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt budowlany przebudowy sieci wodociągowej na działkach nr ewid. gr 1824, 1817, 1823, 1654, 1653, 1652 i rozbudowy sieci wodociągowej na działkach nr ewid. gr 1652, 1651, 1650, 1649, 1648, 1647, 1646, 1645, 1644, 1643, 1642, 1641, 1830/2, 1639, 1638/1, 1638/2, 1637, 1636, 1635/1, położonych w miejscowości Breń Osuchowski, gmina Czermin, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

BOGDAN ŁUKASZEK
mgr inż. inżynierii środowiska
uprawnienia budowlane nr 44/96 w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociagowych
i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych
- do projektowania bez ograniczeń, sprawdzania projektów
architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego

Sprawdzający:

mgr inż. Mariusz Majewski
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności sieci i instalacje sanitarne
S-172/85 Nr ewid. 150/90
39-200 Mielec, Politechnika Świętokrzyska, ul.
tel. (41) 34 24 20 21 22 23 24 25 26 27 28

II .PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Część opisowa

1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa sieci wodociągowej na działkach nr ewid. gr 1824, 1817, 1823, 1654, 1653, 1652 i rozbudowa sieci wodociągowej na działkach nr ewid. gr 1652, 1651, 1650, 1649, 1648, 1647, 1646, 1645, 1644, 1643, 1642, 1641, 1830/2, 1639, 1638/1, 1638/2, 1637, 1636, 1635/1, położonych w miejscowości Breń Osuchowski, gmina Czermin.

2. Istniejący stan zagospodarowania działki:

- Działki nr ew. gr 1824, 1817, 1823, 1654, 1653, 1652, 1651, 1650, 1649, 1648, 1647, 1646, 1645, 1644, 1643, 1642, 1641, 1830/2, 1639, 1638/1, 1638/2, 1637, 1636, 1635/1, w miejscowości Breń Osuchowski, gmina Czermin, są własnością osób prywatnych, położone są przy drodze gminnej.
- Zainwestowanie: Na działkach inwestowanych obecnie znajdują się budynki mieszkalne i budynki mieszkalne w budowie, oraz przebiegają sieci uzbrojenia terenu odpowiednio wg projektu zagospodarowania.
- Kształt i wielkość: działki w kształcie prostokąta, krótszym bokiem przylegające do drogi gminnej.
- Grunt: teren działki zalegają piaski gliniaste, średniowilgotne. Woda gruntowa znajduje się na głębokości około 1,7m i waha się w zależności od warunków atmosferycznych.

3. Projektowane zagospodarowanie działki:

Projektowana budowa odcinka sieci wodociągowej $\varnothing 90 \times 6,7 \text{ mm}$ PE jest przedłużeniem istniejącej sieci dn90 na działce nr 1824. Inwestycja realizowana będzie na działkach nr ewid. gr 1824, 1817, 1823, 1654, 1653, 1652, 1651, 1650, 1649, 1648, 1647, 1646, 1645, 1644, 1643, 1642, 1641, 1830/2, 1639, 1638/1, 1638/2, 1637, 1636, 1635/1, położonych w miejscowości Breń Osuchowski, gmina Czermin. Projektowana przebudowa wodociągu dn63 polega na jego wymianie na rurę dn90.

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 = 745,0m
- hydrant pożarowy $\varnothing 80$ mm nadziemny z zasuwą - 4szt.
- zasuwka z obudową i skrzynką uliczną $\varnothing 90$ – 1szt.
- trójnik – 1szt.

Zaprojektowany rurociąg sieci wodociągowej włączony zostanie do istniejącego wodociągu $\varnothing 90\text{mm}$ na działce nr 1824 w miejscowości Breń Osuchowski, gmina Czermin.

Odległości bezpieczne od istniejącej zabudowy i podziemnego uzbrojenia terenu zostały zachowane zgodnie z wymogami technicznymi co potwierdza załączona opinia z narady koordynacyjnej.

Szczegóły przebiegu trasy jak też sposób wykonania podane są w opisie technicznym i na mapie do celów projektowych.

4. **Przedmiotowy obiekt i obszar nie są wpisane do rejestru zabytków, nie podlegają ochronie konserwatora zabytków.**
5. **Projektowany obiekt i obszar częściowo leży w terenie bezpośredniego zagrożenia powodziowego zalaniem wodami Q=1%**
6. **Projektowana inwestycja zabezpiecza interesy osób trzecich i nie powoduje:**
 - ograniczenia dostępu do drogi publicznej,
 - pozbawienia dopływu oświetlenia naturalnego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi,
 - pozbawienia możliwości korzystania z wody, kanalizacji, gazu i energii elektrycznej.

- wycinki drzew
- nie będzie występowało promieniowanie i zakłócenia elektromagnetyczne w związku z funkcjonowaniem projektowanego obiektu.
- obiekt nie wprowadza szczególnych zakłóceń w ekologicznej charakterystyce powierzchni ziemi, gleby, wód powierzchniowych i podziemnych.
- wierzchnią żyzną warstwę gleby min 30cm działek użytkowanych rolniczo, należy oddzielić od pozostałego gruntu z wykopu (składować oddzielnie) i użyć ponownie jako wierzchniej warstwy po wykonaniu wodociągu tj. przywrócić teren do stanu istniejącego.

7. **Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r** /tekst jednolity Dz.U. 2016 poz. 71/, projektowana inwestycja nie jest zaliczana do inwestycji mogących znacząco oddziaływać na środowisko, nie jest to bowiem sieć magistralna, ani sieć magistralna łącząca się ze stacją uzdatniania wody.

8. **Opinia geotechniczna:** na terenie działek występują proste warunki gruntowe oraz brak występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych. Teren na którym ma być wykonana sieć wodociągowa teren posiada warstwy jednorodne genetycznie i litologicznie, bez występowania gruntów słabonośnych i niekorzystnych zjawisk geologicznych. Woda gruntowa znajduje się na głębokości około 1,7m i waha się w zależności od warunków atmosferycznych, woda gruntowa nie wykazuje właściwości agresywnych w stosunku do betonu i metali. Projektowane sieci zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. są zaliczane do I kategorii geotechnicznej, która obejmuje niewielkie obiekty budowlane o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym w prostych warunkach gruntowych, dla których wystarcza jakościowe określenie właściwości gruntów. Na przedmiotowym terenie występują dobre warunki gruntowo-wodne dla bezpośredniego posadowienia i wykonania projektowanej sieci wodociągowej.

9. Obszar oddziaływania

Obszar oddziaływania projektowanej sieci wodociągowej dn90 mieści się całkowicie na działkach inwestowanych, w liniach rozgraniczających (pas po obydwu stronach szerokości 2-3m wzdłuż projektowanego wodociągu) z decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego Wójta Gminy Czermin znak Bl.6733.56.2017 i jest związany z wykonaniem wykopu pod projektowany wodociąg. Zachowane są przepisowe odległości projektowanego wodociągu od przeszkód terenowych i obiektów budowlanych, co potwierdza pozytywna opinia z narady koordynacyjnej. W zakresie ochrony środowiska co do emisji hałasu: jego emisja mieści się w granicach dopuszczalnych, nie zakłada się stosowania urządzeń, które mogłyby spowodować przekroczenie dopuszczalnych norm hałasu. W zakresie ochrony przyrody: inwestycja realizowana jest w granicach istniejącej zabudowy i pól uprawnych, na terenie inwestycji nie występują gatunki chronione roślin, zwierząt i grzybów. Całość robót prowadzić z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych, przepisami bhp i p. poz. 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 oraz „Ocenę higieniczną” wydaną przez Państwowy Zakład Higieny. Reasumując, obszar oddziaływania projektowanej sieci wodociągowej dn90 mieści się całkowicie na działkach inwestowanych nr ewid. gr 1824, 1817, 1823, 1654, 1653, 1652, 1651, 1650, 1649, 1648, 1647, 1646, 1645, 1644, 1643, 1642, 1641, 1830/2, 1639, 1638/1, 1638/2, 1637, 1636, 1635/1, położonych w miejscowości Breń Osuchowski, gmina Czermin.

Projektant:

BOGDAN LUKASZEK
mgr inż. inżynierii środowiska
uprawnienia budowlane nr 44/95 w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych
i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych,
- do projektowania bez ograniczeń, sprawdzania projektów
architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego

Sprawdzający:

mgr inż. Marcin Majewski
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności sieci i instalacje sanitarne
S-172/88 Nr 518 150/00
39-300 Miślec, Rybnickiego 150, 40
tel. (011) 661-26-70, fax (011) 661-3156

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 BI.6733.56.2017

2. Zakres opracowania

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa sieci wodociągowej na działkach nr ewid. gr 1824, 1817, 1823, 1654, 1653, 1652 i rozbudowa sieci wodociągowej na działkach nr ewid. gr 1652, 1651, 1650, 1649, 1648, 1647, 1646, 1645, 1644, 1643, 1642, 1641, 1830/2, 1639, 1638/1, 1638/2, 1637, 1636, 1635/1, położonych w miejscowości Breń Osuchowski, gmina 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 = 745,0m
- hydrant pożarowy $\varnothing 80$ mm nadziemny z zasuwą - 4szt.
- zasuwą z obudową i skrzynką uliczną $\varnothing 90$ – 1szt.
- trójnik – 1szt.

Zaprojektowany rurociąg sieci wodociągowej włączony zostanie do istniejącego wodociągu $\varnothing 90\text{mm}$ na działce nr 1824 w miejscowości Breń Osuchowski, gmina Czermin.

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. 1 oraz nadziemnego hydrantu pożarowego dn80mm w ilości 5szt. Z zasuwami, zasuw: $\varnothing 90$ – 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.

Próbkę 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 zasuwę, 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/m³ 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 sączka 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. poz. 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:

BUGDAN LUKASZEK
mgr inż. inżynierii środowiska
uprawnienia budowlane nr 44/96 w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych
i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych.
- do projektowania bez ograniczeń, sprawdzania projektów
architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru inwestorskiego

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. Mariusz Majewski
Upewnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności sieci i instalacje sanitarne
S-172/85 Prawid. 150/90
39-300 Miśled. Piłtleszany 215, „A”
tel. (212) 641-29-70, 641-29-71, 641-29-72