



Usługi Architektoniczno-Inżynierskie Jan Węglewski

ul. Argentyńska 5, 59-220 LEGNICA

tel.: 76-744-22-32 e-mail: pracownia@weglewski.com

NIP: 691-101-97-57; REGON: 390473986; Konto: BZ WBK S.A. nr: 27 1090 2066 0000 0001 0155 2102

PROJEKT BUDOWLANY

Branża: instalacyjna sanitarna

Nazwa i przedmiot opracowania,
adres obiektu budowlanego:

Rozbudowa sieci wodociągowej w miejscowości Gościsław
– dz. nr: 252/3 dr, 232 dr, 258 dr, 173/3 obr. ewid. nr: 0004 Gościsław, gm.
Udanin

STADIUM:

PROJEKT BUDOWLANY

Nazwa i adres Inwestora:

GMINA UDANIN
Udanin 26
55-340 Udanin

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz.U. 2013.1409 Prawo budowlane – tekst jednolity z 2013r. z późn. zmianami) OŚWIADCZAM, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie zobowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Niniejsze opracowanie jest zgodne z umową i kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć. Przedmiotowy projekt (utwór architektoniczny) jest chroniony prawem autorskim zgodnie z Ustawą nr 83 z dn. 04.02.1994r. „O prawie autorskim i prawach pokrewnych” (Dz.U. nr 24 z 1994r.).

Zespół autorski:

Specjalności i numery uprawnień:

Podpis:

Projektant:
mgr inż. Leon Jatkiewicz

- sanitarna nr: 608/01/DUW
- DOIIB: DOŚ/IS/1026/01

Opracował:
mgr inż. Jan Węglewski

- sanitarna nr: 82/86/Lw
- DOIIB: DOŚ/IS/1184/01

Legnica, VIII.2017r.

Wykaz załączników.

1. Część opisowa
2. Oświadczenie projektanta (na str. tytułowej)
3. Dokumenty formalno-prawne i uzgodnienia
4. Część rysunkowa
5. Kserokopia uprawnień projektanta
6. Kserokopia zaświadczenia DOIIB

Egz. nr:

1

Spis treści

PROJEKT BUDOWLANY	1
1. Podstawa opracowania	3
2. Zakres opracowania	3
3. Istniejące uzbrojenie	3
4. Zestawienie długości projektowanych sieci	3
5. Rejestr zabytków i ochrona konserwatorska	3
6. Eksploatacja górnicza	3
7. Przewidywane zagrożenia dla środowiska	3
8. Warunki geologiczne	3
9. Zapotrzebowanie terenu na prowadzenie robót	4
10. Roboty ziemne	4
11. Sieć wodociągowa	4
11.1. Rurociągi i roboty montażowe	5
11.2. Oznakowanie trasy wodociągu	6
11.3. Uzbrojenie sieci wodociągowej	6
11.4. Oznakowanie uzbrojenia	6
11.5. Próby szczelności	7
11.6. Płukanie i dezynfekcja	7
12. Uwagi końcowe	7

Spis rysunków

- Rys. IS-01 Plan zagospodarowania terenu – rozbudowa sieci wodociągowej PEØ110 wraz z uzbrojeniem
Rys. IS-02 Profil podłużny sieci wody -odcinek od wpięcia WW1 do wpięcia WW2
Rys. IS-03 Profil podłużny sieci wody -odcinek TH1-HP1 i TH2 - HP2
Rys. IS-04 Zestawienie elementów włączenia hydrantów w trójniki redukcyjne
Rys. IS-05 Przekrój poprzeczny przez wykop sieci wody
Rys. IS-06 Schemat podwieszenia kabla energetycznego i telekomunikacyjnego

1. Podstawa opracowania

- Warunki przyłączenia do sieci wod.-kan.
- Aktualna mapa do celów projektowych
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002r. nr 75, poz. 690 z późn. zm.),
- obowiązujące normy i przepisy.

2. Zakres opracowania

Projekt swoim zakresem obejmuje budowę obwodowej rozdzielczej sieci wodociągowej PEHD100 SDR17 De110 w miejscowości Gościsław na działkach dz. nr: 252/3 dr, 232 dr, 258 dr, 173/3 obr. ewid. nr: 0004 Gościsław, gm. Udanin wokół terenu, na którym w przyszłości przewidziano budowę osiedla domków jednorodzinnych.

3. Istniejące uzbrojenie

W zakresie objętym opracowaniem projektowym znajdują się następujące istniejące uzbrojenia podziemne (zgodnie z mapą do celów projektowych): istn. kabel energetyczny.

Wykonawca robót zobowiązany jest przed rozpoczęciem prac ziemnych zlecić:

- wytyczenie trasy projektowanych sieci
- powiadomić pisemnie poszczególnych użytkowników uzbrojenia podziemnego o terminie rozpoczęcia prac ziemnych celem uzgodnienia warunków prowadzenia prac w pobliżu urządzeń oraz zabezpieczenia uzbrojenia na czas prowadzenia prac ziemnych oraz wytyczenie swoich urządzeń w terenie na trasie przebiegu rurociągów.

Wykonawca robót zobowiązany jest do prowadzenia geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz uzgodnień oraz współdziałania w tym zakresie.

4. Zestawienie długości projektowanych sieci

Długości projektowanych odcinków sieci wodociągowej:

- PEHD100 SDR 17 De 110 PN10 – **270,90m**
- PEHD100 SDR 17 De 90 PN10 – **2,90m**

5. Rejestr zabytków i ochrona konserwatorska

Działki objęte inwestycją w podlegają kontroli konserwatorskiej. Obowiązek powiadomienia Dolnośląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków we Wrocławiu zachodzi w przypadku dokonania odkryć zabytków archeologicznych. W takim przypadku należy natychmiast przerwać wszelkie roboty budowlane i zabezpieczyć miejsce przy pomocy dostępnych środków.

6. Eksploatacja górnicza

Działki objęte inwestycją nie leżą na terenie eksploatacji górniczej.

7. Przewidywane zagrożenia dla środowiska

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 09.11.2010r. (Dz.U. 2010 nr 213 poz. 1397.) planowane przedsięwzięcie nie spełnia warunków, żeby zakwalifikować je do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane. Planowana inwestycja nie narusza przepisów prawa oraz interesu osób trzecich a jej oddziaływanie ogranicza się do działek objętych zakresem opracowania

8. Warunki geologiczne

W oparciu o przeprowadzone odwierty zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, podłoże terenu badań charakteryzuje się prostymi warunkami gruntowymi a inwestycję tą należy zaliczyć do I kategorii geotechnicznej. W przypadku przegłębienia wykopu oraz w przypadku prowadzenia robót w okresach dużych opadów może zaistnieć sytuacja wystąpienia w wykopie wód gruntowych, które należy usunąć poprzez wykonanie odwodnienia przy pomocy studni odwadniających pogłębiając dno wykopu i zakładając krąg betonowy lub stosując drenaż odwadniający z odpompowaniem wody z wykopu. Woda winna być odpompowywana pompą spalinową poprzez rurociąg tłoczny De 80mm do istniejącego rowu melioracyjnego po uzgodnieniu na etapie wykonawstwa z właścicielem.

9. Zapotrzebowanie terenu na prowadzenie robót

Szerokość pasa terenu do przeprowadzenia prac ziemnych i montażowych będzie wynosić około 2,0m na każdą sieć.

W obrębie tego pasa zostaną wykonane prace związane z montażem sieci takie jak:

- ▲ zdjęcie humusu,
- ▲ zdjęcie nawierzchni z dróg lokalnych
- ▲ wykonanie wykopu otwartego
- ▲ rozwiezienie rur i kształtek,
- ▲ prace montażowe nad wykopem,
- ▲ prace związane z zasypaniem wykopu oraz rekultywacją drogi i terenu.

10. Roboty ziemne

Odcinki projektowanej sieci wodociągowej na całej długości wykonać w wykopie otwartym. Szerokość dna wykopu wynosić będzie 0,90m. Urobek gromadzić w odległości min. 0,50m od krawędzi wykopu.

W miejscach skrzyżowań i zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego, korzeni drzew, słupów elektrycznych i zabudowy prace ziemne wykonywać ręcznie pod nadzorem osoby uprawnionej z zastosowaniem szczególnej ostrożności, przy konsekwentnym przestrzeganiu obowiązujących przepisów budowlanych oraz zasad i przepisów BHP. Odkryte niezainwentaryzowane przewody energetyczne i telekomunikacyjne należy zabezpieczyć za pomocą dwudzielnej rury ochronnej z PVC AROT typu PS podwieszanej do krawędziaka o długości większej o 30cm z każdej krawędzi wykopu.

a) Podsypka

Materiał podsypki powinien spełniać następujące wymagania:

- nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm,
- materiał nie może być zmrożony,
- nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału,

Wysokość podsypki powinna normalnie wynosić:

- min. 10cm dla sieci wodociągowej niezagęszczana

Jeżeli w dnie wykopu występują kamienie o wielkości powyżej 60mm lub podłoże jest skaliste, wysokość podsypki powinna wzrosnąć o 5cm.

Wykonanie podsypki pod kanały należy zgłosić właściciela sieci w celu jej odbioru.

b) Obsypka rurociągu

Obsypka rurociągu: gwarantuje rurowi dostateczne podparcie ze wszystkich stron, przekazuje obciążenia oraz eliminuje szkodliwe miejscowe obciążenia.

Grubość obsypki min. 30 cm (po zagęszczeniu) ponad wierzch rury. Stopień zagęszczenia min. 85% w terenie zielonym. Pod istniejącą i przyszłą drogą dojazdową oraz na załamaniach, odgałęzieniach, przy zaworach stopień zagęszczenia powinien wynosić 95%. Materiał służący do wykonania wypełnienia musi spełniać te same warunki co materiał podsypki. Obsypkę rurociągu wykonać tak, aby przewód nie został zniszczony ani nie uległ przemieszczeniu.

Wykonanie obsypki kanałów należy zgłosić do właściciela sieci w celu jej odbioru.

c) Zasypka wykopu.

Zasypywanie ułożonych w wykopie przewodów powinno odbywać się w możliwie najniższych, dodatnich temperaturach otoczenia, warstwami grubości 20cm odpowiednio je zagęszczając. Wykop można zasypać ziemią wydobytą z wykopu jedynie wtedy, gdy jest on piaszczysty, bez kamieni i po uzyskaniu zgody nadzoru inwestorskiego. Gruz i ziemię nienadająca się do zasypywania wykopu wywieźć do utylizacji.

11. Sieć wodociągowa

a) Ogólna charakterystyka inwestycji:

- rodzaj sieci
 - średnica sieci
 - długość sieci
 - zagłębienie projektowanych przewodów wody zawiera się w przedziale 1,50÷1,60m.
- | |
|--------------------------------|
| - sieć wodociągowa rozdzielcza |
| - PEHD100 SDR17 De110 i De90 |
| - De110, L=270,90m |
| - De90, L=2,90m |

Trasę nowoprojektowanej sieci wodociągowej prowadzić równolegle wzdłuż istniejącej drogi powiatowej oraz wzdłuż istniejącej drogi gminnej pełniącej w przyszłości funkcję drogi dojazdowej do jednorodzinnych budynków na projektowanym osiedlu domków oraz wzdłuż istniejącego rowu melioracyjnego.

Punktem włączenia projektowanej sieci wodociągowej jest istniejąca sieć wodociągowa PEHD De110 w miejscu wskazanym na planszy zbiorczej sieci na działce nr 252/3dr jako (**WW1**) oraz jako (**WW2**) na działce nr 173/3.

Na projektowanej sieci wodociągowej przewiduje się montaż:

- 2 szt. zasuw odcinających kołnierzowych DN100mm
- 2 szt. zasuw odcinających kołnierzowych DN80mm
- 2 szt. hydrantów nadziemnych DN80 o wydajności min 5dm³/s

11.1. Rurociągi i roboty montażowe

Nowoprojektowaną sieć wodociągową wykonać z rur ciśnieniowych De110 i De90 PEHD100 SDR17, w wykonaniu dla wody pitnej (niebieskie) o ciśnieniu nominalnym 10 bar. Rurociągi należy łączyć przez zgrzewanie doczołowe.

Sposób przeprowadzenia montażu projektowanej sieci wodociągowej:

- sprawdzić stan zgrzewarki, (jeśli jest – generatora również), narzędzi oraz rur i kształtek,
- przyciąć prostopadle do jej osi i usunąć wióry (o ile powstały podczas ciecicia); jeśli to konieczne - oczyścić rurę wewnętrzną,
- przy użyciu skrobaka usunąć utlenioną warstwę PE, z co najmniej tych obszarów łączonych elementów, które znajdują się w strefie zgrzewania (nie dotyczy kształtek elektrooporowych), a następnie przemyć te miejsca płynem czyszczącym, jeśli kształtka elektrooporowa nie jest zapakowana fabrycznie w worek foliowy, należy przemyć jej powierzchnię wewnętrzną płynem czyszczącym,
- zaznaczyć na końcach łączonych elementów głębokość ich wsunięcia do kształtki,
- absolutnie czyste suche elementy zestawić ze sobą w połączenie,
- zestawione elementy połączenia unieruchomić w zacisku montażowym i sprawdzić jeszcze raz głębokość wsunięcia każdego elementu do wnętrza kształtki,
- przeprowadzić zgrzewanie zgodnie z instrukcją obsługi zgrzewarki,
- upewnić się, czy proces zgrzewania przebiega bez zakłóceń (zgrzewarka wyświetla komunikat o pozytywnym zakończeniu procesu),
- zanotować (np. na rurze) czas zakończenia zgrzewania i pozostawić połączenie w zacisku montażowym, na co najmniej 20 minut (okres chłodzenia),
- kable zasilające można odłączyć po upływie co najmniej 2 minut od zakończenia zgrzewania

Zmiany kierunków, odgałęzienia, połączenia z innymi materiałami wykonać poprzez zastosowanie kształtek systemowych – łuki, trójniki, kołnierze. Dopuszcza się zmianę kierunku przebiegu sieci wodociągowej przez ręczne wygięcie rur przy zachowaniu max promienia gięcia $R > 25 \cdot 50 \cdot d_n$ w zależności od temperatury zewnętrznej.

Rury układać w wykopie na podsypce z piasku zwykłego na głębokości średnio 1,5m.

Połączenia PE/stal zabezpieczyć przed korozją pokrywając części stalowe farbą antykorozyjną odporną na działanie wody, a następnie izolując połączenia samoprzylepną taśmą izolacyjną z polietylenu.

Do izolowania połączeń PE/stal nie wolno stosować izolacji bitumicznej.

Projektowana oś przewodu powinna być oznaczona w terenie przez geodetę z uprawnieniami. Oś przewodu wyznaczyć w sposób trwały i widoczny, z zachowaniem ciągów reperów roboczych. Punkty na osi trasy należy znać za pomocą drewnianych palików, tzw. kołków osiowych z gwoździami. Kołki osiowe należy wbić na każdym załamaniu trasy, a na odcinkach prostych co ok. 30÷50m. Na każdym prostym odcinku należy utwalić co najmniej 3 punkty. Kołki świadki wbija się po dwu stronach wykopu tak, aby istniała możliwość odtworzenia jego osi podczas prowadzenia robót. W terenie zabudowanym repery robocze należy osadzić w ścianach budynków w postaci haków lub bolców. Ciąg reperów roboczych należy nawiązać do reperów sieci państwowej. Odległość od innych systemów musi być wystarczająca dla przeprowadzenia prac remontowych. Szczególną uwagę należy zwrócić na układanie rurociągów tworzywowych w pobliżu sieci ciepłych lub kabli wysokiego napięcia tzn. przewodów o temperaturze wyższej od temperatury gruntu. Bez żadnych specjalnych pomiarów mogą być stosowane następujące odległości minimalne (ze względu na wpływ ogrzewania):

- do linii rurociągów systemów grzewczych = 1,0 m,
- do kabli niskiego i wysokiego napięcia (napięcie max.20 kV), pojedynczych lub większej ilości w tym samym rowie = 0,3 m,
- do pojedynczych kabli pod napięciem wyższym niż 20 kV = 0,75 m,
- do kilku kabli pod napięciem wyższym niż 20 kV w tym samym wykopie = 0,75÷1,00 m,

11.2. Oznakowanie trasy wodociągu

Trasę przewodu sieci wodociągowej należy oznakować taśmą lokalizacyjną koloru biało-niebieskiego o szerokości 200mm z wtopioną wkładką metalową ułożoną na zagęszczonej zasypce. Taśmę należy ułożyć na wysokości 30cm nad grzbietem rury. Końcówki taśmy lokalizacyjnej wprowadzić do skrzynki zasuw i hydrantów. Ułożenie taśmy lokalizacyjnej ma na celu zabezpieczenie przewodu przed uszkodzeniem przy prowadzeniu prac ziemnych.

11.3. Uzbrojenie sieci wodociągowej

Włączenie nowoprojektowanej sieci De110 do istniejącej sieci wodociągowej PEHD110 (WW1 i WW2) należy wykonać za pomocą trójnika równoprzelotowego żeliwnego kołnierzowego DN100 oraz złączek kołnierzowych zaciskowych DN100 do rur PEHD.

Za trójnikiem należy zamontować zasuwę kołnierzową, żeliwną, klinową, wewnątrz i zewnątrz epoksydowaną, zabudowa długa o średnicy DN100. Wrzeczono zasuwę winno być wykonane ze stali nierdzewnej posiadające niskotarciowe podkładki ślizgowe. Zasuwę należy wyposażyć w obudowę teleskopową oraz żeliwną skrzynkę uliczną kwadratową. Skrzynkę uliczną należy zabezpieczyć przed osiadaniem przez posadowienie na krążku żelbetonowym oraz wykonać betonową opaskę wokół skrzynki o wym. 0,6x0,6x0,15m. Za zasuwą zamontować tuleję kołnierzową De110 (do zgrzewania) z luźnym kołnierzem stalowym umożliwiającą podłączenie projektowanego wodociągu De110. Do połączeń kołnierzowych należy stosować śruby, nakrętki i podkładki stalowe ocynkowane.

Zaprojektowano na sieci trójnik równoprzelotowy De 110 zaślepiony na ramieniu przelotowym zaślepką długą De110 i umożliwiającą późniejszą rozbudowę sieci.

Na podejściach zasilających hydranty (De90) za trójnikiem należy zamontować zasuwę odcinającą kołnierzową, żeliwną, klinową, wewnątrz i zewnątrz epoksydowaną, zabudowa długa o średnicy DN80. Zasuwę należy wyposażyć w obudowę teleskopową oraz żeliwną skrzynkę uliczną kwadratową. Skrzynkę uliczną należy zabezpieczyć przed osiadaniem przez posadowienie na krążku żelbetonowym oraz wykonać betonową opaskę wokół skrzynki o wym. 0,6x0,6x0,15m.

Projektowane odcinki zasilające hydranty nadziemne należy połączyć z zasuwą za pomocą tulei kołnierzowej De90 (do zgrzewania) z luźnym kołnierzem stalowym. Do połączeń kołnierzowych należy stosować śruby, nakrętki i podkładki stalowe ocynkowane.

Średnica wewnętrzna przewodów zasilających hydranty zewnętrzne jest większa od DN80 dla rur stalowych. Zasilanie sieci zapewni wymaganą wydajność 5 dm³/s i ciśnienie 0,1 MPa, uwzględniając straty na projektowanym wodociągu, w hydrantach zewnętrznych, nawet tych niekorzystnie ułożonych, przez co najmniej 2 godziny. Odległość pomiędzy sąsiednimi hydrantami nie przekracza 150m, w tym od ostatniego hydrantu na istniejącej sieci wodociągowej. Odległość od hydrantu do budynku będzie nie mniejsza niż 5m a do drogi nie większa niż 15m. Hydranty będą instalowane przy drodze w sposób zapewniający swobodny dostęp. Sieć wodociągowa będzie zapewniała wydajność łączną nie mniejszą niż wymagana ilość wody na cele przeciwpożarowe dla jednostki osadniczej tj. 5dm³/s, przemysłowe ograniczone do niezbędnej obsługi urządzeń technologicznych, bytowo-gospodarcze, ograniczone do 15%.

Hydranty zewnętrzne będą posiadały nominalną wydajność, przy ciśnieniu nominalnym 0,2 MPa mierzonym na zaworze hydrantowym podczas poboru wody dla hydrantu nadziemnego DN 80 na sieci - 5 dm³/s.

Na sieci wodociągowej przewidziano montaż dwóch nadziemnych hydrantów żeliwnych DN80 zabezpieczonych przed złamaniem i usytuowanych na granicy istn. drogi gminnej, wyposażonych w dwie nasady Ø75mm do podłączenia węża. Projektowane hydranty należy posadzić na żeliwnym kolanie hydrantowym ze stopką DN80 podpartą na bloczku betonowym. Zastosowane hydranty muszą posiadać świadectwo dopuszczenia wydane przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwożarowej w Józefowie k. Otwocka.

Teren wokół hydrantów należy utwardzić za pomocą kostki beton. o wym. 1,0mx1,0m lub pierścienia beton. Ø 1,0m. Wszystkie zastosowane kształtki żeliwne winny posiadać zabezpieczenie przed zarastaniem np. wewnątrz cementowane.

Pod wszystkimi zasuwami należy przewidzieć betonowe bloki oporowe podpierające zasuwę na ich korpusie.

Montaż sieci wodociągowej i armatury wykonać zgodnie z PN-87/B-01060, PN-85/B-01700, PN-B-02863, PN-86/B-09700, PN-70/B-10715, PN-B-10725;1997

11.4. Oznakowanie uzbrojenia

Lokalizacje uzbrojenia na projektowanej sieci (hydranty, zasuwę) należy oznaczyć przy pomocy tablic orientacyjnych wg PN-86/09700. Tablice należy montować na istniejących trwałych obiektach budowlanych lub słupkach metalowych, na wysokości około 2m nad terenem.

11.5. Próby szczelności

Po wykonaniu sieci, ale przed zasypaniem wykonać próbę ciśnieniową przy udziale inspektora nadzoru i przedstawiciela dostawcy wody.

Próbie szczelności wykonać na ciśnieniu 1,0 MPa a próbę wytrzymałości zgodnie z PN-B-10725 z 1997 roku i Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom II "Instalacje sanitarne i przemysłowe". Po wykonaniu próby z wynikiem pozytywnym oraz po wykonaniu pomiarów geodezyjnych, wykopy należy zasypać.

11.6. Płukanie i dezynfekcja

Przed oddaniem sieci wodociągowej do eksploatacji należy je przepłukać oraz poddać dezynfekcji.

Płukanie należy wykonać wodą wodociągową zapewniając prędkość przepływu na poziomie nie mniejszą niż 2m/s. Przepłukaną wodę proponuje się odprowadzić do istniejącej studni zlokalizowanej na kanale sanitarnym PCV200 znajdującym się w terenie - **dokładne miejsce poboru wody do płukania oraz miejsce ich zrzutu do kanalizacji sanitarnej należy uzgodnić właścicielem sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej**. Płukanie należy prowadzić do momentu, kiedy wypływająca z rurociągu woda będzie taka jak woda do niej wprowadzona. Następnie przeprowadzić w specjalistycznym laboratorium posiadającym akredytację badania bakteriologiczne wody wypływającej z sieci. W wypadku uzyskania złych wyników należy przeprowadzić dezynfekcję rurociągu.

Dezynfekcję przeprowadzić wodą chlorową zawierającą, co najmniej 30 mgCl₂/dm³ przy czasie kontaktu wynoszącym 24 godz. Dezynfekcję przeprowadza się dawkując roztwór środka odkażającego przy powolnym napełnianiu przewodu. Wodę chlorowaną po dezynfekcji należy odprowadzić do kanalizacji po uprzedniej dechloracji tiosiarczaniem sodu w zbiorniku prowizorycznym o pojemności ok. 1,5 m³. Dla związania 1 mg Cl₂ potrzeba 3,5 mg uwodnionego tiosiarczany sodu. Po przeprowadzeniu dezynfekcji przewód ponownie przepłukać wodą wodociągową.

Próba wody pobrana z przepłukania przewodu na wylocie z projektowanego hydranta nadziemnego powinna odpowiadać pod względem bakteriologicznym i fizykochemicznym wymaganiom stawianym wodzie do picia.

Wytyczne prowadzenia płukania i dezynfekcji oraz warunki przyłączenia określa PN-72/B-10732.

12. Uwagi końcowe

Całość prac wykonać zgodnie z przepisami BHP, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz. II – Instalacje sanitarne i przemysłowe”, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”, Polskimi Normami (w tym PN-92/B-10735, PN-EN1610), „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” (COBRTI Instal Warszawa 2003 r.), technologią montażu określoną przez producentów materiałów używanych do budowy oraz zaleceniami ujętymi w uzgodnieniach i specyfikacjach technicznych.

Wykopy należy zabezpieczyć barierkami ochronnymi, oznakować tablicami informacyjnymi, a w pasie drogowym dodatkowo oznaczyć światłami ostrzegawczymi i znakami o prowadzeniu robót w sposób zapewniający bezpieczeństwo ruchu pojazdów i pieszych.

Nad wykopami należy wykonać pomosty (kładki) z barierkami dla ruchu pieszego.

Wykopy o ścianach pionowych należy zabezpieczyć przez odeskowanie.

Wykonawca robót powinien przestrzegać i stosować wszystkie przepisy, które są związane z realizacją robót lub mogą wpływać na sposób prowadzenia robót.

Przyłącza i sieci mogą być wykonywane jedynie pod bezpośrednim nadzorem osób posiadających państwowe uprawnienia budowlane w zakresie wykonawstwa sieci wod.-kan. Kierownik budowy obowiązany jest sporządzić lub zapewnić sporządzenie, przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. (Dz.U. nr 151, poz. 1256 z 2002r.).

O terminie przystąpienia do wykonywania robót ziemnych należy powiadomić pisemnie wszystkich właścicieli działek oraz zarządców dróg, użytkowników obcych sieci, pozostałe instytucje opiniujące projekt, w celu uzgodnienia wraz z nimi warunków prowadzenia robót, nadzoru nad ich przebiegiem i zlokalizowania położenia uzbrojenia istniejącego.

Wszelkie prace na czynnej sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej mogą być wykonywane tylko i wyłącznie za zgodą i pod nadzorem przedstawiciela właściciela sieci.

Sporządził: