

Spis zawartości opracowania

I Część opisowa

- 1.0. Zakres opracowania
- 2.0. Podstawa opracowania
- 3.0. Zagrożenia p.poż., BHP
- 4.0. Opis stanu istniejącego
- 5.0. Opis rozwiązania projektowego
- 6.0. Obliczenia

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

II Część rysunkowa

- 1. Plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:1000
- 2. Schemat montażowy sieci c.o. w skali 1:1000
- 3. Schemat montażowy sieci c.w.u. w skali 1:1000
- 4. Schemat montażowy sieci zimnej wody w skali 1:1000
- 5. Profil podłużny sieci c.o. w skali 1:100/1000
- 6. Profil podłużny sieci c.w.u. w skali 1:100/1000
- 7. Profil podłużny sieci zimnej wody w skali 1:100/1000
- 8. Szczegół - węzły
- 9. Przekrój przez wykop
- 10. Przejście rury przez ścianę

Opis techniczny

1.0. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje projekt budowlany wymiany sieci i przyłączy centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej i zimnej wody (dz. nr 336/5 obr. Daleszewo)) w technologii rur preizolowanych od budynku kotłowni do budynków Domu Pomocy Społecznej w Dębach.

Opracowanie dokumentacji wynika z konieczności wymiany istniejących rur stalowych zasilających w/w budynku. Istniejące rurociągi są w złym stanie technicznym z uwagi na występującą korozję rur i występujące awarie rurociągów.

2.0. Podstawa opracowania

Plan sytuacyjno-wysokościowy

Aktualne normy i przepisy

Inwentaryzacja budowlana

10.0. Zagrożenia p.poż., BHP i informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Zagrożenia p.poż.

Zagrożenia pożarowe nie występują.

BHP

Przy wykonywaniu prac objętych niniejszym opracowaniem projektowym należy się stosować do obowiązujących przepisów BHP.

Wymagania BHP zgodne z przepisami w zakresie eksploatacji sieci i urządzeń kanalizacyjnych wg rozporządzenia MGPIBz z 15 października 1993 (Dz.U. nr 96 póź. 437).

BIOZ

Bezpieczeństwo ochrony zdrowia w realizacji powinny spełniać warunki podane w ogólnych przepisach BHP i wymagań Prawa Budowlanego (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwiec 2003 r. Dz.U. nr 120 z 2003 r.).

W przypadku prowadzenia robót budowlanych trwających dłużej niż 30 dni roboczych i jednoczesnego zatrudnienia, co najmniej 30 pracowników, należy umieścić na budowie tablicę informacyjną oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.

Plan BIOZ powinien zawierać:

- zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji,
- wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiórce,
- wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi,
- informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia,
- informacje o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych stosownie do rodzaju zagrożenia, informacje o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych,
- określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów niebezpiecznych na terenie budowy,
- wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych,
- wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.

Plan bezpieczeństwa robót powinien uwzględnić ryzyko powstania następujących zagrożeń:

- upadek z wysokości,

- przysypanie ziemią,
- przy uszkodzeniu istniejącego uzbrojenia podczas robót budowlanych tj. przewodu kanalizacyjnego - zatrucie lub skażenie, kabli i linii elektroenergetycznych - poparzenie, przewodów gazowych - zatrucie,
- przy uruchomieniu lub czyszczeniu kanałów i studni ściekowych zatrucie lub skażenie ściekami.

Bezpieczeństwo ochrony zdrowia w realizacji powinny spełniać warunki podane w ogólnych przepisach BHP i wymagań Prawa Budowlanego.

Całość robót budowlanych należy wykonywać zgodnie Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy na budowie.

4.0. Opis stanu istniejącego.

Kompleks budynków Domu Pomocy Społecznej w Dębach jest zasilany z kotłowni usytuowanej w oddzielnym budynku. Rurociągi centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej ułożone są w kanale betonowym. Kanał wykonany jest z łupin betonowych na płycie betonowej, na odcinkach do budynków wykonano komory betonowe przykryte płytami betonowymi z włazami typu przejazdowego. W komorach zamontowano zawory odcinające, które obecnie są w bardzo złym stanie technicznym co nie pozwala na prawidłową eksploatację sieci. Czynnikiem grzewczym jest woda o temperaturze max 90/70°C, ciepła woda użytkowa z cyrkulacją o temperaturze 55°C. Opracowanie dokumentacji wynika z konieczności wymiany istniejących rur stalowych zasilających w/w budynki. Istniejące rurociągi są w złym stanie technicznym z uwagi na występującą korozję rur i występujące awarie rurociągów.

Zimna woda zasilająca budynki ułożona jest w kanale, przy rurociągach c.o. i ciepłej wody użytkowej.

5.0. Opis rozwiązania projektowego

Zakres robót do wykonania:

1. odkrycie i demontaż istniejącego kanału wykonanego z żelbetonowych elementów prefabrykowanych typu „U”
2. demontaż istniejącej instalacji wodociągowej, c.o. i c.w.u, zimnej wody,
3. demontaż żelbetonowej płyty – podbudowy kanału
4. pogłębienie wykopu i wykonanie kolejno
 - a) instalacji wodociągowej z rur PE ,
 - b) instalacji c.w.u. wraz z cyrkulacją z rur preizolowanych,
 - c) instalacji c.o. z rur preizolowanych,
5. włączenie się do istniejących instalacji w poszczególnych budynkach
6. próba szczelności
7. po dokonaniu zasypki i obsypki uzupełnienie wykopu i odtworzenie nawierzchni.

Zdemontowane łupiny betonowe, resztki izolacji termicznych oraz rur stalowych należy poddać odpowiednio utylizacji i recyklingowi.

Instalacje należy pociąć na odcinki i poddać złomowaniu. Izolacje techniczne zabezpieczyć przed rozprzestrzenianiem przez wiatr itp. przy pomocy worków i poddać utylizacji.

Po rozkruszeniu płyty należy ją usunąć z kanału i poddać recyklingowi podobnie jak łupiny żelbetonowe.

Kolejność wykonania robót montażowych:

- a) W związku z tym, że nowa instalacja będzie układana bezpośrednio na podsypce piaskowej w gruncie i w istniejącym wykopie po rozbiórce wyżej wspomnianych elementów, przewiduje się przebieg poszczególnych tras rurociągów na różnych poziomach wysokościowych. Jako pierwsza, najniżej położona, przebiegać będzie instalacja wodociągowa z rur PE, zaopatrzona w zasuwy odcinające klinowe wraz ze skrzynkami ulicznymi. Przewód ten powinien być położony

na podsypce piaskowej grubości 15 cm. Po dokonaniu obsypki i zasyпки piaskowej grubości 20 cm oraz zabezpieczeniu taśmą ostrzegawczą można przystąpić do przygotowania podłoża pod pozostałe rurociągi.

b) Instalacja c.w.u. wraz z przewodem cyrkulacyjnym wykonana będzie jako rura preizolowana w jednym płaszczu. Przewody na rozgałęzieniach łączone będą trójknikami. Miejsce łączeń po dokonaniu próby szczelności w obecności inspektora nadzoru budowlanego należy zabezpieczyć systemowym zestawem izolacyjnym ze szczególnym zwróceniem uwagi na szczelność połączeń. Szczegółowe instrukcje montażu i przeszkolenie zapewnia dystrybutor rur. W razie wątpliwości należy skontaktować się z projektantem. Zmiana kierunków rurociągu na trasie możliwa jest bez stosowania kształtek. Promienie gięcia dla odpowiednich średnic podane są na załączonym rysunku.

c) Instalację c.o. wykonać według takich samych zasad jak instalację c.w.u.

Przejdzie przez ścianę budynku należy uszczelnić i zamortyzować tuleją ochronną. Od strony wewnętrznej budynku przewiduje się kolano 90° skierowane w kierunku połączenia z istniejącą instalacją. Miejsce to należy zabezpieczyć systemowym punktem stałym. W miejscu łatwo dostępnym poprzedzającym włączenie się do istniejącej instalacji należy zainstalować zawory równoprzelotowe OVENTROP – „Aquaström F” nadające się do wody pitnej dla instalacji c.w.u. oraz zawory OVENTROP - “Hydrokontrol R3” dla instalacji c.o. lub inne o równoważnych parametrach. Należy uwzględnić właściwy kierunek umieszczenia zaworu. Miejsce podłączenia należy zabezpieczyć szafką wykonaną z blachy.

Przed rozpoczęciem próby należy sprawdzić, czy zostały wykonane wszystkie połączenia.

Badanie wstępne

Próbę dokonuje się przy pomocy wody zimnej. Po napełnieniu i odpowietrzeniu instalacji wytworzyć należy ciśnienie 12 bar (minimum 1,5 razy ciśnienie robocze) mierzone w najniższym miejscu instalacji. Ciśnienie należy uzupełnić po 10, a następnie po 20 minutach. Po odczekaniu kolejnych 10 minut należy zmierzyć ciśnienie. Spadek ciśnienia nie powinien być większy niż 0,6 bar w ciągu kolejnej 0,5 godziny bez uzupełniania ciśnienia.

Badanie główne

Po zakończeniu badania wstępnego przystępuje się do badania głównego. Ciśnienie panujące w instalacji po przeprowadzeniu badania wstępnego nie może spaść więcej niż o 0,2 bar w ciągu następnych 2 godzin. Należy sporządzić protokół z dokonanych prób. Po zakończeniu prób należy opróżnić przewody i przedmuchać powietrzem nie zawierającym oleju.

Przykrycie rurociągu:

Po dokonaniu zasyпки grubości 10 cm z piasku płukanego i ułożeniu dodatkowej warstwy przykrycia

z gruntu rodzimego gr. 20 cm ułożyć należy taśmę ostrzegawczą. Grunt rodzimy używany do zasypania wykopu należy oczyścić z większych zanieczyszczeń twardych jak kamienie, korzenie itp.

Nawierzchnie dróg lokalnych i ciągów komunikacyjnych wykonać, wykorzystując materiały z rozbiórki. Trawniki należy odtworzyć przy pomocy darni i ewentualnego dosiania trawy.

Rury w zwojach rozwijać na podłożu o odpowiednich właściwościach.

Uwaga: Końce rur są naprężone.

Taśmy łączące zwoje należy luzować stopniowo. Rur nie ciągnąć po podłożu, aby uniknąć przetarć na powierzchni rury osłonowej. W razie powstania takich uszkodzeń należy natychmiast oczyścić je i uszczelnić za pomocą taśmy termokurczliwej. Na rury robocze i rury osłonowe muszą oddziaływać takie same siły rozciągające. Przejścia ścienne zabezpieczyć w sposób wykluczający uszkodzenie krawędzi i szczytów rur osłonowych. W żadnym wypadku nie należy przekraczać minimalnych dopuszczalnych kątów zagięcia. Końce rur uszczelnić starannie za pomocą pierścieni uszczelniających. Rury należy chronić podczas transportu przed niedozwolonymi odkształceniami. Podczas wykonywania prac związanych z transportem i załadunkiem należy stosować pasy nylonowe. Widły wózków widłowych należy osłonić w sposób wykluczający uszkodzenie rur zewnętrznych. Końce rur oraz złączki należy bezwzględnie chronić przed zanieczyszczeniem i bezpośrednim nasłonecznieniem. Magazynując

rury należy uważać, aby nie uległy one odkształceniu. Można kłaść na siebie maksymalnie dwie wiązki rur. Sztangi przechowywać na równej powierzchni i zabezpieczać je przed osunięciem.

5.1. Sieć, przyłącza ciepłej wody użytkowej

Sieć, przyłącza zaprojektowano z rur preizolowanych giętkich produkcji Zakładu Produkcyjno Usługowego Sp. z o.o. Międzyrzecz.

Sieć, przyłącza c.w.u. wykonać z rur podwójnych DAR-PEX typu MR-10/II-wykonanie 1.

Do połączeń rur przewodowych należy używać złączki na ciśnienie PN 10 bar, posiadające dopuszczenia (higieniczno-sanitarne) w zakresie przydatności do wody pitnej.

Wykonanie i odbiór przyłączy należy dokonać zgodnie z wytycznymi i instrukcją producenta rur tj. Systemu ZPU Międzyrzecz Sp. z o.o.

Do kosztorysu przyjęto rury Zakładu Produkcyjno Usługowego Sp. z o.o. Międzyrzecz, oraz alternatywnie inne rury tj. firmy THERMAFLEX- rury preizolowane polibutylenowe, które mają znacznie lepsze parametry techniczne i długotrwałość pracy.

Decyzję o wyborze rodzaju rur podejmie Inwestor.

Po zakończeniu montażu należy instalację przepłukać i przeprowadzić próbę szczelności "na zimno" i "na gorąco" zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru".

Stosować można tylko materiały posiadające certyfikat na znak „B” lub świadectwo zgodności producenta z Polską Normą lub odpowiednią aprobatą techniczną, dopuszczenia higieniczno-sanitarne.

Ilości materiałów ujęto w „Przedmiarze robót”

5.2. Sieć, przyłącza centralnego ogrzewania

Sieć, przyłącza zaprojektowano z rur preizolowanych giętkich produkcji Zakładu Produkcyjno Usługowego Sp. z o.o. Międzyrzecz.

Sieć, przyłącza c.o. wykonać z rur pojedynczych DAR-PEX typu MR-6/I-90 oraz podwójnych MR-6/II-wykonanie 2 o średnicach jak na rysunku.

Do połączeń rur przewodowych należy używać złączki na ciśnienie PN 6 bar.

Wykonanie i odbiór przyłączy należy dokonać zgodnie z wytycznymi i instrukcją producenta rur tj. Systemu ZPU Międzyrzecz Sp. z o.o.

Do kosztorysu przyjęto rury Zakładu Produkcyjno Usługowego Sp. z o.o. Międzyrzecz, oraz alternatywnie inne rury tj. firmy THERMAFLEX- rury preizolowane polibutylenowe, które mają znacznie lepsze parametry techniczne i długotrwałość pracy.

Decyzję o wyborze rodzaju rur podejmie Inwestor.

Po zakończeniu montażu należy instalację przepłukać i przeprowadzić próbę szczelności "na zimno" i "na gorąco" zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru".

Stosować można tylko materiały posiadające certyfikat na znak „B” lub świadectwo zgodności producenta z Polską Normą lub odpowiednią aprobatą techniczną.

Ilości materiałów ujęto w „Przedmiarze robót”

5.3. Sieć, przyłącza zimnej wody

Projektuje się wykonanie wymiany sieci wodociągowej z przyłączami do budynków z rur polietylenowych PE Pn10 (SDR 17) wg PN-74/C-89204, łączonych przez zgrzewanie doczołowe i elektrooporowego względnie połączenia kołnierzowego. Włączenie do istniejącego rurociągu wodociągowego za studzienką wodomierzową. Odejścia do budynków wykonać poprzez zamontowanie trójników z zasuwanymi odcinającymi w obudowie z skrzynką uliczną. Zasuwy kołnierzowe z żeliwa sferoidalnego z klinem gumowanym o jakości GGG 50 pokryte warstwą poliestru epoksydowego z wrzecionem ze stali nierdzewnej. Śruby, nakrętki i podkładki ze stali nierdzewnej, połączenia kołnierzowe owinać taśmą termokurczliwą. Kształtki żeliwne z żeliwa sferoidalnego GGG 50. Skrzynki uliczne stosowane w instalacjach wodnych zgodnie z wymaganiami normy PN-85/M-74081.

Jako zabezpieczenie gruntu wokół hydrantu p.poż. i skrzynek zasuwowych, projektuje się wykonanie wokół nich umocnień z prefabrykowanych płyt betonowych.

Wzdłuż trasy sieci wodociągowej należy wykonać oznakowanie uzbrojenia sieci, zmiany kierunków tras sieci i zmianę średnic rurociągów – zgodnie z obowiązującą normą – PN-E-09700. Uzbrojenie oznakować emaliowanymi tabliczkami. Tabliczki informacyjne w/w oznakowania umieszczać należy na budynkach trwałych w widocznym miejscu.

W wypadku, jeżeli odległość trwałych budowli od miejsca wymaganego oznakowania na sieci przekracza 25 mb, tabliczki informacyjne zamontować należy na słupkach żelbetonowych.

W czasie prowadzenia robót ziemnych i montażowych należy wykonać ciągi piesze poprzez ułożenie kładek oraz odpowiednie oznakowanie zgodnie z projektem organizacji ruchu na czas budowy wodociągu.

W miejscach skrzyżowań z kablami energetycznymi i telekomunikacyjnymi, roboty ziemne należy prowadzić ręcznie z zachowaniem dużej ostrożności; napotkane kable zabezpieczyć zgodnie z normą PN-76/E-0512.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zgłosić poszczególnym użytkownikom uzbrojenia podziemnego o terminie prowadzenia robót i potrzebie zabezpieczenia nadzoru z ich strony na czas wykonywania robót ziemnych.

Wszelkie uszkodzenia przewodów w czasie prowadzenia robót należy zgłosić właściwemu użytkownikowi tych przewodów. Rurociąg należy ułożyć w wykopie na głębokości 1,40 m.

Roboty montażowe wykonać zgodnie z instrukcją dotyczącą układania rurociągów PE w gruncie. Po zakończeniu prac montażowych sieć wodociągową należy podać próbie szczelności na ciśnienie 1 Mpa, zgodnie z PN-B-10725. Po zakończeniu próby szczelności (zakończony pozytywnym wynikiem) rurociąg należy zdezynfekować, przepłukać i pobrać próby do zbadania jakości wody.

Przebieg trasy wodociągu przedstawiono na planie sytuacyjno-wysokościowym.

Warunki wykonywania robót

Roboty ziemne

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym dno wykopu, wykonanego ręcznie, należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 2-3 cm. Przy wykopie mechanicznym, dno wykopu ustalić na poziomie 20 cm wyższym od projektowanego.

Nie wybraną warstwę gruntu usunąć ręcznie. Z dna wykopu należy usunąć kamienie, korzenie i grudy. Dno wyrównać, a następnie przystąpić do wykonania podłoża. W trakcie wykonywania wykopów nie wolno dopuścić do naruszenia (rozluźnienia) rodzimego podłoża dna wykopu. W gruntach spoistych, bez silnego napływu wody gruntowej oraz z dala od budynków i czynnych dróg, można wykonywać wykopy można wykonywać ze skarpami, bez żadnego umocnienia.

Zасыpywanie wykopów należy wykonać warstwami kolejno zagęszczonymi.

Szczególnie starannie należy zagęścić grunt wokół przewodu i na wysokości 0,30 m powyżej rurę oraz przy obiektach kubaturowych. Materiałem zasypki powinien być grunt zgodny z wskazanym w projekcie. W miarę możliwości do zasypki wykorzystać grunt rodzimy z odkładu. Grubość warstwy poddanej zagęszczeniu powinna być uwzględniona ze współczynnikiem spulchnienia gruntu oraz założonej grubości warstwy po osiągnięciu założonego zagęszczenia w zależności od stosowanego materiału.

W czasie zagęszczania grunt winien mieć wilgotność równą wilgotności optymalnej z tolerancją $\pm 20\%$. Wilgotność należy sprawdzić laboratoryjnie.

W zależności od uziarnienia stosowanych materiałów, zagęszczenie warstwy należy określać za pomocą wskaźnika stopnia zagęszczenia.

Podsypka

Przewody przyłączy należy układać na podsypce z piasku. Podsypkę należy zagęścić ubijakami.

Wskaźnik zagęszczenia powinien wynosić:

- a) 0,95 w przypadku gruntów niespoistych
- b) 0,92 w przypadku gruntów spoistych

Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna wynosić 10 cm.

Obsypka

Przewody przyłączy i sieci zewnętrznych kanalizacyjnych należy po obu stronach obsypać piaskiem i zagęścić warstwami aż do 20 cm nad wierzch rury.

Poza pasem drogowym wartość wskaźnika zagęszczenia gruntu powinna wynosić:

- dla obsypki (30cm powyżej rury) - 0,97

- dla zasypki - 0,50

Ustala się minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia w pasie drogowym:

- dla warstw do głębokości 2 m - 1,00

- dla warstw powyżej 2 m głębokości - 0,97

Roboty montażowe

Materiały przeznaczone do wbudowania powinny posiadać atest producenta.

Całość prac wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych – instalacje sanitarne”- część II oraz wytycznymi producenta rur. Roboty montażowe wykonać zgodnie z instrukcją dotyczącą układania rurociągów z preizolowanych w gruncie. W miejscach przewidywanych rury układać na przygotowanym podłożu w temperaturze powietrza 0-30°C. Przed rozpoczęciem montażu rur należy wykonać wstępne rozmieszczenie rur w wykopie. Montaż należy wykonywać zgodnie z projektowanym spadkiem pomiędzy węzłami od punktu o rzędnej niższej do wyższej. Po wykonaniu montażu należy wykonać próby szczelności rurociągu pomiędzy punktami węzłowymi. Po wykonaniu próby szczelności z wynikiem pozytywnym można przystąpić do zasypywania wykopów. Na wysokości około 20 cm nad rurociągiem należy ułożyć taśmę sygnalizacyjną.

Po zakończeniu montażu wodociągu i pozytywnych wynikach próby szczelności należy dokonać płukania wodociągu, używając do tego czystej wody. Przewody ciepłej wody należy poddać dezynfekcji. Przy zbliżeniu do istniejącego uzbrojenia podziemnego roboty ziemne wykonywać ręcznie. Przy głębokościach wykopu powyżej 1m prace montażowe wykonywać w umocnionych wykopach lub z nachyleniem skarp odpowiednim dla rodzaju gruntu.

5.4. Instalacje w budynkach

Rurociągi i armatura.

Przedmiar do projektu przewiduje montaż zaworów odcinających w budynkach, wykonanie wymianę rur ciepłej wody użytkowej, centralnego ogrzewania na odcinku od ściany budynku do połączenia z istniejącą wewnętrzną instalacją (rozdzielaczami). Do kosztorysu przyjęto rury stalowe, rurociągi ciepłej wody i c.o. w budynku można wykonać z polipropylenu stabilizowanych wkładką aluminiowych łączonych na złącza mechaniczne z wykorzystaniem złączek mosiężnych. Instalacje z rur PEX należy układać zgodnie z technologią wykonania instalacji z rur i kształtek PEX (kompensacja rozszerzalności termicznej przewodów - kompensatory u-kształtowe). Decyzję o wyborze rodzaju rur podejmie Inwestor.

Rurociągi mocować za pomocą podpór przesuwnych zgodnie z wytycznymi producenta.

Maksymalne odległości pomiędzy podporami powinna wynosić 1,5m.

Rury układać ze spadkiem min. 2 promili w kierunku odwodnień. W najniższych punktach instalacji wykonać odwodnienia. W najwyższych punktach instalacji wykonać odpowietrzenia.

Próby i płukania

Po zakończeniu prac montażowych należy wykonać trzykrotne płukanie, próbę szczelności "na zimno" a po uzyskaniu pozytywnych wyników, próbę "na gorąco", rozruch oraz regulację pracy. Instalacje ciepłej wody poddać próbie ciśnieniowej na 0,9 MPa, instalacje po wykonaniu przepłukać i poddać dezynfekcji.

Prace należy wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonawstwa i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych - T. II, nt. "Instalacje sanitarne i przemysłowe".

Izolacja antykorozyjna i termiczna.

Przewody zaizolować otuliną Thermaflex grubość 13 mm w płaszczu PVC. Końcówki izolacji zabezpieczyć mankietami z blachy aluminiowej.

Kolorystyka (proponowana)

W widocznych miejscach na płaszczy izolacji wykonać kolorystykę paskową oznaczyć strzałkami kierunki przepływu czynnika zgodnie z normą:

Woda grzewcza instalacyjna:	zasilenie - karmin powrót- niebieski ciemny
Ciepła woda:	pomarańczowy
Cyrkulacja:	brązowy
Woda zimna:	zielony
Woda uzupełniająca:	niebieski jasny

Wskazówki dotyczące wykonawstwa robót.

W czasie montażu posługiwać się schematem technologicznym.

Przed zamontowaniem zaworów regulacyjnych przewody przepłukać trzykrotnie wodą pod ciśnieniem, dokonując zrzutu wody całym przekrojem rury. Po zakończeniu robót montażowych przed jej przekazaniem użytkownikowi należy wykonać rozruch i regulację parametrów pracy zgodnie z obowiązującymi przepisami. Rozruchu poszczególnych urządzeń dokonywać zgodnie z ich DTR. Wynikłe w trakcie wykonawstwa zmiany w stosunku do niniejszego opracowania winny być naniesione w dokumentacji po uprzednich konsultacjach z projektantem.

5.5. Wytyczne branżowe

Prace budowlane polegać będą na wykuciu otworów w ścianach i montażu przejść, uzupełnieniu tynków.

6.0. Obliczenia

Dobór średnic rur oraz armatury dobrano na podstawie dokonanej inwentaryzacji istniejących rurociągów w kanałach.

Opracował:

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA BUDOWIE

OBIEKT: Projekt budowlany wymiany sieci i przyłączy centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej i zimnej wody (dz. nr 336/5 obr. Daleszewo) w technologii rur preizolowanych od budynku kotłowni do budynków Domu Pomocy Społecznej w Dębach.

ADRES: dz. nr 336/5, obręb Daleszewo, gmina Gryfino.

INWESTOR: Stowarzyszenie „Pod Dębami” w Dębach, Dom Pomocy Społecznej Dębce 11

1. Podstawa opracowania

Projekt budowlany wymiany sieci i przyłączy centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej i zimnej wody (dz. nr 336/5 obr. Daleszewo) w technologii rur preizolowanych od budynku kotłowni do budynków Domu Pomocy Społecznej w Dębach. opracowany przez:

- Grzegorza Lesnera

2. Na w/w zadaniu budowlanym występują istniejące kanały ciepłe, prefabrykowane, które przy wykonywaniu robót ziemnych zostaną zdemontowane.

3. Nie występują elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Występują zagrożenia wynikające z konieczności pracy w terenie użytkowanym w obrębie budynków użytkowanych. Przed przystąpieniem do robót należy oznakować, oświetlić i zabezpieczyć teren robót w uzgodnieniu z Dyrektorem Domu Pomocy Społecznej..

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych - skala zagrożenia – mała.

przy robotach ziemnych:

- a. możliwość wpadnięcia pracownika lub innej osoby do wykopu,
- b. zagrożenia wynikające z uszkodzenia uzbrojenia podziemnego,
- c. możliwość przysypania pracownika będącego w wykopie ziemią,
- d. w razie prowadzenia robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji gazowej elektrycznej, wodociągowej, kanalizacyjnej itp. Należy określić bezpieczną odległości w pionie i poziomie) w jakiej mogą być wykonywane te roboty i zapewnić nad nimi fachowy nadzór techniczny,
- e. w razie ujawnienia w czasie wykonywania robót ziemnych niewypałów lub przedmiotów trudnych do identyfikacji należy wszelkie roboty przerwać a miejsce ogrodzić i oznakować napisami ostrzegawczymi i niezwłocznie zawiadomić policję,
- d. przy wydobywaniu urobku z wykopu sposobem mechanicznym pracownicy powinni znajdować się w bezpiecznej odległości,
- f. zabronione jest składowanie urobku i materiałów:
- w odległości mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu , jeżeli ściany jego są obudowane,
- w granicach klina odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są umocnione,
- e. ruch środków transportowych przy wykopach powinien odbywać się poza klinem odłamu gruntu,
- g. przy zasypywaniu obudowanych wykopów, deskowanie należy usuwać stopniowo, poczynając od dna wykopu,
- h. przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną,
- i. przy wykonywaniu robót ziemnych koparka powinna być ustawiona w odległości co najmniej 0,6 m poza klinem odłamu gruntu,
- j. przy pracach koparką przedsiębiorcą nie wolno dopuszczać do tworzenia nawisów,
- k. przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie jej postoju jest zabronione,
- l. włączanie mechanizmu obrotowego koparki przed zakończeniem napełniania łyżki gruntem jest zabronione.

przy robotach monterskich

- a. urządzenia używane do montażu powinny posiadać pełną sprawność techniczną i wymagane dokumentu,
 - b. przeprowadzenie montażu wymaga przygotowania miejsca montażu i odpowiednich warunków atmosferycznych,
 - c. montaż wykonywać zgodnie z wytycznymi producentów i przepisami szczegółowymi BHP w zakresie urządzeń dźwigowych.
- zagrożenia mechaniczne
- a. niebezpieczne ruchome części maszyn i urządzeń oraz narzędzia i obrabiane przedmioty mogące powodować urazy,
 - b. ostre, wystające elementy, ostre krawędzie i naroża, postrzępione powierzchnie narzędzi i maszyn spowodowane przez ruchome środki transportu poziomego i pionowego oraz transportowane materiały,
 - c. zagrożenia powodowane przez ruchome środki transportu poziomego (roboty wykonywane w pasie czynnej drogi) i pionowego oraz transportowane materiały,
 - d. zagrożenia powodowane przez składowanie materiałów,
- zagrożenia pożarem
- a. w przypadku braku wyznaczonych strefy niebezpiecznej w pobliżu energetycznej linii napowietrznej.

5. Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót:

przy robotach ziemnych:

- a. wygrodzenie terenu, oznakowanie miejsc niebezpiecznych, doświetlenie terenu,
- b. zapewnienie prawidłowych przejść, wykonanie zejść do wykopu w postaci drabin,
- c. rozpoznanie uzbrojenia podziemnego i ewentualne przejście na kopanie ręczne,

przy robotach monterskich

- a. stosowanie drabin oznaczonych znakiem bezpieczeństwa "B" i posiadających ważny certyfikat uprawniający do takiego oznaczenia,
- b. wyznaczenie i uporządkowanie powierzchni przejść dla pieszych i ciągów komunikacyjnych,
- c. właściwe oświetlenie strefy niebezpiecznej,
- d. zapewnienie używania okularów ochronnych podczas narzucania zapraw tynkarskich, szczególnie na sufity,
- e. zapewnienie, zgodnie z wymaganiami, ochrony odgromowej maszyn i obiektów,
- f. ustawienie tymczasowych barier ochronnych lub barier linowych,
- g. wykonywanie robót w zabezpieczonych wykopach,

zagrożenia mechaniczne

a. posadowienie i zamocowanie oraz podłączenie do instalacji i utrzymywanie maszyn w stanie technicznym zgodnym z aktualnymi wymaganiami zawartymi w przepisach i normach oraz stosowanie w zakresie i warunkach podanych w instrukcji obsługi lub dokumentacji techniczno-ruchowej (DTR),

b. wprowadzenie do eksploatacji wyłącznie maszyn, urządzeń oraz narzędzi:

- oznaczonych znakiem bezpieczeństwa,

- posiadających deklarację zgodności z normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami,

c. stosowanie pewnie mocowanych osłon i innych urządzeń ochronnych uniemożliwiających dostęp do stref niebezpiecznych i zabezpieczających zachowanie normalnych warunków pracy,

d. sprawdzenie i zapewnienie odległości bezpieczeństwa uniemożliwiających dostęp rąk i nóg oraz innych części ciała do stref niebezpiecznych,

e. przymocowanie zdjętych lub uzupełnienie brakujących osłon i urządzeń,

f. przestrzeganie zakazu czyszczenia i konserwacji maszyn i urządzeń w czasie ruchu,

g. zapewnienie właściwego oznakowania barwami i znakami bezpieczeństwa,

- h. stosowanie środków transportu, mających odpowiedni certyfikat bezpieczeństwa; dla dźwignic i dźwigów decyzję Urzędu Dozoru Technicznego (UDT) o dopuszczeniu do eksploatacji po zamontowaniu przez przeszkolonych montażystów na placu budowy i dokonaniu odbioru przez inspektora UDT lub dopuszczeniu do obrotu., zgodnie z przeznaczeniem wg instrukcji obsługi lub DTR,
- i. stosowanie sprawnego technicznie sprzętu z wyposażeniem zgodnym z instrukcją obsługi lub DTR,
- j. zapewnienie kwalifikowanych operatorów, posiadających uprawnienia do obsługi danego środka transportu
- k. prowadzenie transportu poziomego po wyznaczonych i uporządkowanych drogach komunikacyjnych i pionowego w wyznaczonych przestrzeniach; doświetlenie oświetleniem sztucznym placu budowy przy złej widoczności,
- l. prawidłowe układanie i mocowanie ładunku,
- m. wyznaczenie i przygotowanie miejsc składowania materiałów,
zagrożenia pożarem:
 - a. prowadzenie prac spawalniczych wyłącznie przez uprawnione i przeszkolone osoby. Przestrzeganie zakazu palenia tytoniu poza wyznaczonymi miejscami.
 - b. zapewnienie sprawnego sprzętu przeciwpożarowego na placu budowy oraz w innych miejscach potencjalnego zagrożenia pożarem, np., przy prowadzeniu prac spawalniczych.

6. Miejsca prowadzenia robót ziemnych oznakować taśmą w kolorze żółto-czarnym.

7. Prowadzenie instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

- a. zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
 - podjąć niezbędne działania likwidujące zagrożenia przeprowadzić,
 - przegład stanowiska, na którym wystąpiło zagrożenie dla zdrowia,
 - usunąć zagrożenie,
- b. konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej zabezpieczających przed skutkami zagrożenia
 - stosowanie środków ochrony osobiste,
 - stosowanie siatek ochronnych na rusztowaniach od strony przejść i przejazdów,
 - wyznaczenie strefy niebezpiecznej,
 - dopuszczenie rusztowań do użytkowania po dokonaniu odbioru technicznego,
 - zapewnienie właściwego sprzętu chroniącego przed upadkiem,
 - stosowanie drabin zgodnie z przeznaczeniem i oznaczonych znakiem bezpieczeństwa "B" i posiadających ważny certyfikat,
 - zapewnienie używania okularów ochronnych, kasków, szelek bezpieczeństwa,
- c. zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby:
 - za całość wykonywanych prac i roboty budowlano - montażowe odpowiada kierownik budowy.

8. Sposób przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na budowie:

- wyznaczyć miejsca składowania materiałów
 - od budynków - 0,75 m
 - od stałego stanowiska prac - 5,00m
- b. materiały workowane ułożyć w stosy po 10 warstw
- c. materiały drobnicowe ułożyć w stosy o wys. nie większej niż 2,0 m, szerokości między stosami co najmniej 1,0 m oraz przejazdy o szer. odpowiadającej gabarytowi załadowanych środków transportowych

9. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót

budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

- Teren budowy zagospodarować zgodnie z opracowanym i zatwierdzonym projektem..
- Zapewnić pracownikom wymagane warunki higieniczno-sanitarne.
- Zapewnić do realizacji robót:
 - a. sprzęt i urządzenia sprawne technicznie posiadające wymagane poświadczenia o dopuszczeniu do eksploatacji;
 - b. zabezpieczenia na części ruchome mogące pochwyć lub okaleczyć obsługującego;
 - c. skuteczną ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym;
 - d. instrukcje wywieszone na stanowisku pracy sprzętu.

Kierownictwo budowy powinno posiadać wymagane dokumenty:

- a. zatwierdzony projekt organizacji robót;
- b. protokół z pomiarów oporności izolacji i skuteczną ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym;
- c. poświadczenia o dopuszczeniu do eksploatacji urządzeń;
- d. książkę przeglądów i konserwacji urządzeń;
- e. książkę przeglądów elektronarzędzi i spawarek elektrycznych;
- f. książkę ewidencji szkolenia na stanowisku roboczym;
- g. dziennik BHP;
- h. karty badań okresowych (aktualne);
- i. informacje na temat odbytego szkolenia okresowego BHP podległych pracowników;
- j. poświadczenie wymaganych uprawnień w określonych zawodach;

Zapewnić uprawnionych pracowników do obsługi określonych maszyn i urządzeń.

- a. pracownikom pracującym na wysokości zapewnić wymagane urządzenia techniczne lub osobiste zabezpieczające przed upadkiem z wysokości,
- b. zapewnić pracownikom wymagany sprzęt ochrony głowy , egzekwować jego użytkowanie podczas pobytu na budowie,
- c. przestrzegać wyznaczenia barierami lub taśmą ostrzegawczą i tablicami ostrzegawczymi stref zagrożenia w obrębie pracy urządzeń do transportu pionowego oraz stanowisk na wysokości,
- d. urządzenia mechaniczne i elektryczne zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych,
- e. przewody elektryczne zasilające urządzenia zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi,
- f. roboty montażowe rurociągów prowadzić zgodnie z projektem i instrukcją montażu i przy użyciu urządzeń pomocniczych technicznych,
- h. konstrukcje pomocnicze , zabezpieczenie wykopu wykonywać zgodnie z normą branżową,
- i. egzekwować od podległych pracowników przestrzegania przepisów szczególnych i zasad BHP przy wykonywaniu danego typu robót,
- l. zapewnić na budowie apteczkę pierwszej pomocy. Instrukcje BHP zawarte w książeczce ewidencji szkolenia wykorzystać podczas szkolenia na stanowisku roboczym.

10. Miejsce przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i urządzeń – pomieszczenie kierownika budowy.

Opracował:

