

„MAN-BUD”
Piotr Mankiewicz
86-300 Grudziądz, ul. Groblowa 12

Projekt zawiera:

1. Karta tytułowa
2. Opis techniczny
3. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
4. Załączniki formalne

Rysunki:

Rys. 1.	Plansza zbiorcza sieci	1:500
Rys. 2.	Profil podłużny przyłącza wodociągowego	1: $\frac{100}{250}$
Rys. 3.	Profil podłużny przyłącza kanalizacji sanitarnej	1: $\frac{100}{100}$
Rys. 4.	Rzut parteru – instalacja wod.-kan.	1:100
Rys. 5.	Rzut parteru – instalacja wentylacji mechanicznej	1:100
Rys. 6.	Rzut parteru – instalacja ogrzewcza	1:100

*„MAN-BUD”
Piotr Mankiewicz
86-300 Grudziądz, ul. Groblowa 12*

OPIS TECHNICZNY

**do projektu budowlanego rozbudowy oraz przebudowy świetlicy wiejskiej
w Mełnie, dz. nr 23/30, obręb Gruta, gmina Gruta**

1. Inwestor

Gmina Gruta
86-330 Mełno
Gruta 244

2. Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem.
- Mapa do celów projektowych wykonana przez geodetę uprawnionego.
- Projekt architektoniczny.
- Warunki techniczne przyłączenia do sieci wod.-kan. wydane przez Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Grucie, pismo z dnia 30.01.2013, znak ZGKiM.7012.7.2012
- Inwentaryzacja budowlana.
- Ustawa z dnia 07.07.1994r. Prawo Budowlane Dz. U. Nr 89 poz. 414 ze zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3.07.2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U.nr 75 poz.690.
- Ustalenia i uzgodnienia z Inwestorem.
- Obowiązujące normy i przepisy.

3. Opis projektowanych rozwiązań

Podstawowym celem projektu jest przebudowa i rozbudowa budynku świetlicy zlokalizowanej w miejscowości Mełno, mająca na celu dobudowę zaplecza sanitarnego oraz adaptację części pomieszczeń na kuchnię.

Niniejszy projekt swym zakresem obejmuje następujące instalacje:

- przyłącze wodociągowe,
- przyłącze kanalizacji sanitarnej,
- instalację wodociągową,
- instalację kanalizacji sanitarnej,
- instalację wentylacji mechanicznej,
- instalacje ogrzewczą.

„MAN-BUD”
Piotr Mankiewicz
86-300 Grudziądz, ul. Groblowa 12

3.1. Przyłącza i zewnętrzne instalacje sanitarne

3.1.1. Przyłącze wodociągowe

Woda na potrzeby byt.-gosp. w części nowoprojektowanej oraz p.poż. doprowadzana zostanie poprzez projektowane przyłącze wodociągowe. Punkty czerpalne zlokalizowane w istniejącej części budynku podlegającej przebudowie należy zasilić z istniejącej instalacji wodociągowej.

Zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Grucie, woda do nowoprojektowanej części budynku doprowadzona będzie za pomocą przyłącza wodociągowego zasilanego z gminnej sieci wodociągowej, zlokalizowanej na terenie działki nr 23/30. Przyłącze wodociągowe należy wykonać z rur De 40×2,4 mm PE100 PN10 o połączeniach zgrzewanych. Włączenie do sieci wodociągowej należy wykonać za pomocą opaski do nawiercenia z gwintem przyłączeniowym 2" oraz kombinacyjnej zasuwy do nawiercania. Połączenie z rurą polietylenową wykonać za pomocą złączki połączeniowej Ø40. Zasuwę odcinającą wyposażyć w teleskopowe przedłużenie wrzeciona oraz skrzynkę uliczną do zasuwy.

Ilość zużywanej wody rejestrowana będzie za pomocą wodomierza wielostrumieniowego typu WS 2,5 który posiada następujące parametry:

- | | |
|---------------------------------|---|
| – Średnica nominalna | Dn = 20 mm |
| – Maksymalny strumień objętości | Q _S = 5,0 m ³ /h |
| – Nominalny strumień objętości | Q _N = 2,5 m ³ /h |
| – Minimalny strumień objętości | Q _{MIN} = 0,07 m ³ /h |
| – Ciśnienie pracy | p = 16,0 bar |

Wodomierz należy zamontować w pomieszczeniu nr 1.6, jego lokalizację przedstawiono na załączonych rysunkach.

Odcinki pionowe zewnętrznej instalacji prowadzone w gruncie przy ścianie zewnętrznej budynku, ze względu na niebezpieczeństwo przemarzania, należy izolować otuliną termoizolacyjną np. Thermaflex RM o grubości minimum 30 mm zabezpieczoną samoprzylepnym materiałem termokurczliwym lub taśmą nawojową spełniające wymagania klasy C wg DIN 30672.

Jako zabezpieczenie wody sieciowej przed wtórnym zanieczyszczeniem, zgodnie z PN-EN 1717:2003, za wodomierzem zaprojektowano zawór antyskażeniowy z możliwością nadzoru typ EA251 firmy Danfoss DN32.

Po zakończeniu robót montażowych wykonać próbę szczelności na ciśnienie 1,0 MPa, a następnie całe przyłącze przepłukać i zdezynfekować wodą chlorowaną zawierającą 20-30

„MAN-BUD”
Piotr Mankiewicz
86-300 Grudziądz, ul. Groblowa 12

mg czynnego chloru w 1 litrze wody. Woda chlorowana powinna znajdować się w rurach minimum 24 godziny. Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody z przyłącza, ponownie należy je przepłukać. Dopuszcza się rezygnację z dezynfekcji przewodów, jeżeli wyniki badań bakteriologicznych wykonanych po płukaniu wykażą, że pobrana próbka wody spełnia wymagania dla wody do spożycia przez ludzi (Dz. U. 2007 Nr 61 poz. 417).

Przed zasypaniem przyłącze wodociągowe geodezyjnie zinwentaryzować a nad przewodami na wysokości ok. 30 cm nad górną ścianką ułożyć taśmę sygnalizacyjno-ostrzegawczą PVC koloru białoniebieskiego z napisem „woda” z wkładką metaliczną.

Uzbrojenie przyłącza oznakować tabliczkami zgodnie z PN-86/B-09700.

3.1.2. Przyłącze kanalizacji sanitarnej

Odływ ścieków sanitarnych z przyborów zlokalizowanych w dobudowywanej części świetlicy zostanie włączony do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej zlokalizowanej na działce nr 23/30. Odływ ścieków z przyborów zlokalizowanych w części istniejącej realizować poprzez włączenie do istniejących pionów kanalizacyjnych.

Włączenie do sieci kanalizacji sanitarnej należy wykonać poprzez zabudowę na przewodzie kanalizacyjnym Ø600 studni rewizyjnej Ø1200 oznaczonej na planszy zbiorczej sieci jako S1.

Przyłącze kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z rur i kształtek kanałowych o średnicy Dn160 PVC-U SN 8 klasy S wg PN-EN 1329-1:2001 łączonych na uszczelkę gumową.

Średnice przewodów kanalizacyjnych, ich spadki oraz rzędne kanałów podano na planszy zbiorczej sieci oraz profilu podłużnym przyłącza kanalizacji sanitarnej.

Projektowaną studnię rewizyjną S1 należy wykonać z elementów prefabrykowanych z wibroprasowanego betonu B15, wodoszczelnego W8, mrozoodpornego F-50 zgodnie z DIN 4034. Zwieńczenie studzienki stanowi właz żeliwny klasy D400. Właz wyposażać zamki zabezpieczające przed kradzieżą. Przejścia kanałów przez ściany studzienek należy wykonać jako szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wód gruntowych i eksfiltrację ścieków. Poziom górnej powierzchni wjazdu wykonać na równi z terenem.

Z uwagi na konieczność przebudowy istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej Ø200, na rurociągu przebiegającym w miejscu planowanej rozbudowy, należy zabudować studzienkę inspekcyjną, zbudowaną z kinety z PE, rury wznoszącej Ø425 mm i pokrywy teleskopowej. Całkowita wysokość określona zostanie przez długość karbowanej rury wznoszącej, zaś precyzyjna jej wysokość będzie regulowana przy użyciu pokrywy teleskopowej. Rury tworzące komin studzienki i rury teleskopowe należy łączyć za pomocą uszczelki gumowych Ø425 mm.

„MAN-BUD”
Piotr Mankiewicz
86-300 Grudziądz, ul. Groblowa 12

Po wykonaniu przyłącza kanalizacji sanitarnej należy przeprowadzić kontrolę szczelności systemu, który powinien gwarantować utrzymanie przez okres 30 minut ciśnienia próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka sieci wodą do poziomu terenu. Ciśnienie to nie może być mniejsze niż 10 kPa i większe niż 50 kPa, licząc od poziomu wierzchu rury. Przed przystąpieniem do próby, przewody i studzienki powinny być szczelnie zamknięte. Wymagania dotyczące przewodów są spełnione, jeśli uzupełnienie wody do początkowego jej poziomu nie przekracza dla powierzchni zwilżonej:

- 0,15 l/m² przewodów;
- 0,20 l/m² przewodów wraz ze studzienkami kanalizacyjnymi.

3.1.3. Roboty ziemne

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z PN-B-06050:1999 i PN-B-10736:1999. Wykopy realizować od najniższego punktu przyłączy, aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu w dół po ich dnie.

Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu, z pozostawieniem pomiędzy krawędzią wykopu a stopką odkładu wolnego pasa terenu o szerokości minimum 1,0 m dla komunikacji.

Wykopy należy wykonać przy użyciu sprzętu mechanicznego, o skarpach pochyłych z nieumocnionymi ścianami. Minimalna szerokość wykopu powinna wynosić 0,90 m.

W miejscach skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym roboty ziemne należy wykonywać ręcznie. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem na poziomie wyższym od projektowanych rzędnych o około 0,20 m.

Pogłębienie wykopu realizować bezpośrednio przed ułożeniem podsypki piaskowo-żwirowej lub elementów dennych studzienek lub rurociągu.

Przed ułożeniem rurociągów wykonać podsypkę żwirowo-piaskową grubości 0,15 m i warstwy tej nie należy ubijać przed położeniem rur.

Układając rurociąg należy pamiętać, aby rury miały jednakowe podparcie na całej swojej długości oraz nie przesuwaly się podczas obsypywania i ubijania wskutek przesunięcia w górę lub nacisków sprzętu budowlanego.

Wokół złączy przewody nie powinny mieć warstwy wyrównującej.

Po sprawdzeniu szczelności rurociągów można przystąpić do zasypywania wykopu, zwracając szczególną uwagę, aby rura miała wystarczające oparcie po bokach, co pozwoli

„MAN-BUD”
Piotr Mankiewicz
86-300 Grudziądz, ul. Groblowa 12

wytrzymać duże naciski z góry. Warstwy wypełnienia z każdej strony rur o grubości 0,15-0,25 m należy mocno utwardzić za pomocą mechanicznej zagęszczarki wibrującej.

Mechaniczne zagęszczanie nad rurami można rozpocząć dopiero wtedy, gdy nad jej wierzchem znajduje się przynajmniej 0,30 m żwiru lub pospółki.

Ziemię uzyskaną z wykopów, po usunięciu z niej większych kamieni, można wykorzystać do wypełnienia pozostałej części wykopu ubijając jw. jej poszczególne warstwy.

3.2. Wewnętrzne instalacje sanitarne

3.2.1. Instalacja wody bytowej

Instalację wody zimnej zaprojektowano z rur i kształtek stalowych obustronnie ocynkowanych wg PN-H-74200:1998 o połączeniach gwintowanych. Przewody poziome rozdzielcze układać wzdłuż stropu, a także po powierzchni ścian i mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą zawieszek i podpór firmy Hilti. Odcinki pionowe oraz podejścia wodociągowe montować w bruzdach ściennych. W miejscach przejść przewodów przez przegrody konstrukcyjne osadzić tuleje ochronne, przy czym w tych miejscach nie może być połączeń rur. Przestrzeń między rurą a tuleją ochronną wypełnić szczeliwem elastycznym obojętnym chemicznie w stosunku do rurociągów. Rozmieszczenie armatury czerpalnej i odcinającej oraz średnice przewodów przedstawiono na rzucie parteru.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07.06.2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719) obiekt na wypadek pożaru zabezpieczony będzie za pomocą hydrantu wewnętrznego z wężem półsztywnym o średnicy 25 mm wg PN-EN 671-1 i wydajności 1,00 l/s, który zlokalizowano przy wejściu na salę nr 1.7. Zawór hydrantowy umieścić na wysokości 1,35 m od poziomu posadzki.

Oznakowanie miejsca montażu hydrantu powinno odpowiadać wymaganiom zawartym w PN-N-01256/01 oraz PN-N-01256/04.

Zgodnie z PN-EN 1717:2003 na podejściu wodociągowym do hydrantu ppoż. zamontować zawór zwrotny antyskażeniowy z możliwością nadzoru typ EA291 Dn 25

Po zakończeniu robót montażowych należy wykonać próbę szczelności na ciśnienie nie mniejsze niż 0,90 MPa. Instalację uważa się za szczelną, jeżeli manometr w ciągu 20 min. nie wykazuje spadku ciśnienia. Po próbie szczelności instalację kilkakrotnie przepłukać wodą wodociągową, aż do stwierdzenia czystego wypływu.

Instalacja po przepłukaniu powinna być poddana chlorowaniu wodą zawierającą 20÷30 mg czynnego chloru w 1 dm³ wody. Woda chlorowana powinna znajdować się w rurach nie krócej niż 24 godziny.

„MAN-BUD”
Piotr Mankiewicz
86-300 Grudziądz, ul. Grobłowa 12

Na podejściach wody do zaworów czerpalnych ze złączka do węża zamontować zawory antyskażeniowe typ HD.

Wszystkie przewody układane po powierzchni ścian zaizolować otulinami z pianki polietylenowej z warstwą kleju typu Thermaflex FRZ o grubości 13 mm.

Izolację zimnochronną przewodów układanych w brzdach ściennych wykonać za pomocą otulin Thermacompact S-Protect o grubości 6 mm.

Przygotowanie ciepłej wody użytkowej zostanie realizowane w dwóch elektrycznych pojemnościowych podgrzewaczach wody o pojemności 30 dm³ każdy. Lokalizacje podgrzewaczy przedstawiono na załączonych rysunkach. Na podejściach wody zimnej do projektowanych elektrycznych podgrzewaczy należy zamontować zawory zwrotne antyskażeniowe typ EA291 Dn15. Poziome przewody rozdzielcze wody ciepłej zaprojektowano z rur i kształtek stalowych instalacyjnych typu ECp-S-TWT-2 wg PN-H-74200:1998, dwukrotnie ocynkowanych.

Montaż rurociągów wykonać analogicznie jak przewodów wody zimnej.

Na odgałęzieniach od poziomych przewodów rozdzielczych, obsługujących poszczególne grupy przyborów lub urządzeń, zamontować zawory kulowe, umożliwiające odcięcie poszczególnych odcinków instalacji bez wpływu na pozostałą jej część.

Po zakończeniu robót montażowych próbę szczelności, płukanie, wykonać analogicznie jak instalacji zimnej wody.

Izolację ciepłochronną rurociągów ciepłej wody prowadzonych po wierzchu ścian wykonać z gotowych prefabrykatów z pianki polietylenowej np. Thermaflex FRZ.

Grubość izolacji powinna wynosić:

- dla rur o średnicy nominalnej 15 mm - 20 mm,

3.2.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Ścieki z poszczególnych przyborów zlokalizowanych w części nowoprojektowanej odpływać będą przykanalikiem Dn 160 do studni rewizyjnej oznaczonej jako S1.

W projekcie zastosowano następujące przybory sanitarne:

- zlewozmywak jednokomorowy,
- miski ustępowe,
- pisuar naścienny,
- umywalki wiszące,
- wpusty podłogowe z PVC,

Podejścia oraz piony kanalizacyjne (powyżej poziomu $\pm 0,00$) zaprojektowano z rur i kształtek z PVC-U łączonych na uszczelkę gumową, natomiast poziome kanalizacyjne (poniżej

„MAN-BUD”
Piotr Mankiewicz
86-300 Grudziądz, ul. Groblowa 12

poziomu +/-0,00) z rur i kształtek kanałowych PVC-U SN 8 klasy S wg PN-EN 1329-1:2001 łączonych także na uszczelkę gumową.

Przed ułożeniem poziomów kanalizacyjnych wykonać podsypkę żwirowo-piaskową grubości 0,25 m i warstwę tej nie należy ubijać przed ułożeniem rur.

Piony kanalizacyjny nr S1, S2, S3 należy wyprowadzić ponad dach budynku i zakończyć rurą wywiewną z PCW wg PN-C-89206:2005.

Piony kanalizacyjne uzbroić w czyszczak z pokrywą i wykonać jako kryte w ścianie lub w bruździe.

Przewody mocować do konstrukcji budynku za pomocą uchwyty lub obejm montowanych pod kielichami rur.

Średnice przewodów kanalizacyjnych i ich spadki podano na rzucie parteru.

Rewizję na przewodzie odpływowym, montować w poziomie posadzki, zakończyć włazem gazoszczelnymi ze stali nierdzewnej o wymiarach 300×300.

W miejscach przejść przez przegrody budowlane, w rejonie stóp i ław fundamentowych rury prowadzić w przewodach osłonowych z rur stalowych bez szwu.

Średnica wewnętrzna rury osłonowej powinna mieć średnicę 1,5D rury przewodowej.

Po wykonaniu instalacji kanalizacyjnej należy przeprowadzić kontrolę szczelności systemu, który powinien gwarantować utrzymanie przez okres 30 minut ciśnienia próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka sieci wodą do poziomu terenu. Ciśnienie to nie może być mniejsze niż 10 kPa i większe niż 50 kPa, licząc od poziomu wierzchu rury. Przed przystąpieniem do próby, przewody i studzienki powinny być szczelnie zamknięte. Wymagania dotyczące przewodów są spełnione, jeśli uzupełnienie wody do początkowego jej poziomu nie przekracza dla powierzchni zwilżonej:

- 0,15 l/m² przewodów;
- 0,20 l/m² przewodów wraz ze studzienkami kanalizacyjnymi włazowymi.

3.2.3. Instalacja wentylacji mechanicznej

Celem projektowanej instalacji będzie dostarczenie uzdatnionego i oczyszczonego powietrza do pomieszczenia nr 1.7 „Sala” a także usunięcie powietrza zużytego, zanieczyszczonego podczas eksploatacji.

Nawiew powietrza do ww. pomieszczenia realizowany będzie za pomocą urządzenia zintegrowanego, który stanowi wentylator kanałowy z filtrem oraz nagrzewnicą elektryczną. Urządzenie zlokalizowano w pomieszczeniu 1.16 „Magazyn” pod stropem. Wywiew powietrza z pomieszczenia realizowany będzie w oparciu o wentylator dachowy zlokalizowany nad sanitariatami w części nowoprojektowanej.

„MAN-BUD”
Piotr Mankiewicz
86-300 Grudziądz, ul. Groblowa 12

Powietrze zewnętrzne ujmowane będzie poprzez czerpnię ścienną 630×500. Spód czerpni umieścić min. 2,0m nad poziomem terenu.

Rozdział powietrza odbywać się będzie za pomocą kanałów z blachy stalowej ocynkowanej - prostokątnych wg PN-B-1507.

Wszystkie kanały wentylacyjne wykonać i zmontować w klasie szczelności A (PN-EN-1507; PN-EN 12237).

Grubości blach na kanały przyjmować tak, aby przewody poddane działaniu różnicy założonych ciśnień roboczych nie wykazywały słyszalnych odkształceń płaszcza ani widocznych ugięć przewodów między podporami.

Kanały wentylacyjne należy zaopatrzyć w otwory rewizyjne umożliwiające okresowe czyszczenie instalacji. Rozmieszczenie otworów rewizyjnych na kanałach wentylacyjnych zgodnie z PN-EN 12097:2007.

Wszystkie połączenia kanałów wentylacyjnych winny być uszczelnione uszczelkami butylokauczukowymi oraz silikonem.

Mocowanie kanałów wentylacyjnych do konstrukcji budynku za pomocą podwieszów i podpór o konstrukcji zgodnej z PN-EN 12236.

Jako elementy nawiewne przyjęto kratki nawiewne o wymiarach 500×250mm. Jako elementy wywiewne przyjęto kratki wywiewne o wymiarach 400×250mm.

Przed wszystkimi elementami nawiewnymi i wywiewnymi, w celu umożliwienia regulacji hydraulicznej instalacji zaprojektowano przepustnice regulacyjne o wymiarach równych wymiarom kanałów wentylacyjnych.

Po zakończeniu wszystkich prac montażowych dokonać przeglądu, regulacji i pomiarów wszystkich urządzeń i instalacji zgodnie z procedurami określonymi w PN-EN 12599.

3.2.4. Instalacja ogrzewcza

W nowoprojektowanych pomieszczeniach zaprojektowano instalację ogrzewania grzejnikowego, zasilaną z istniejącej kotłowni. Temperatury ogrzewanych pomieszczeń przyjęto na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.).

Współczynniki przenikania ciepła U obliczono wg PN-EN-ISO-6946:2008.

Projektowa temperatura zewnętrzna wg PN-EN 12831 – $\theta_{e} = -20^{\circ}\text{C}$.

Przyjęto instalację z rozdziałem górnym, z poziomymi przewodami rozdzielczymi ułożonymi wzdłuż stropu parteru. Piony oraz podejścia prowadzić po powierzchni ścian.

Do rozprowadzania czynnika grzewczego zaprojektowano przewody z rur stalowych o połączeniach spawanych.

„MAN-BUD”
Piotr Mankiewicz
86-300 Grudziądz, ul. Groblowa 12

W miejscach przejść rurociągów przez przegrody budowlane należy stosować tuleje ochronne, przy czym w miejscach tych nie może być połączeń rur. Przestrzeń między rurociągiem a tuleją ochronną, ma być wypełniona szczeliwem elastycznym.

Sposób układania rurociągów, ich średnice i spadki pokazano na rzucie instalacji ogrzewczej. Jako elementy grzejne zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe bocznoszasilane Compact (C) firmy Purmo, typu VKC22 i VKC11 o wysokościach 450 i 600 mm. Gałazki zasilające wszystkich grzejników wyposażyć w zawory grzejnikowe RA-N firmy Danfoss, natomiast na powrocie w zawory odcinające RLV z możliwością regulacji wstępnej, odcięcia i opróżnienia grzejnika.

Regulacja hydrauliczna instalacji realizowana będzie poprzez dokonanie odpowiednich nastaw na zaworach RA-N oraz zaworach RLV.

Odpowietrzenie instalacji zaprojektowano za pomocą odpowietrzników wbudowanych w każdy grzejnik oraz automatycznych odpowietrzników znajdujących w najwyższych punktach istniejącej instalacji.

Po zakończeniu robót montażowych całą instalację należy poddać próbie ciśnieniowej na zimno na ciśnienie 0,60 MPa oraz na gorąco przy maksymalnych parametrach roboczych.

Po pozytywnej próbie na zimno instalację należy płukać strumieniem zimnej wody z prędkością przepływu min. 1,50 m/s.

Instalację zabezpieczyć antykorozyjnie farbami odpornymi na wysoką temperaturę po uprzednim oczyszczeniu ich powierzchni do stopnia czystości Sa2 (tj. strumieniowo-ścierne) wg PN-ISO-8501-1.

Izolację ciepłochronną rurociągów prowadzonych po wierzchu ścian wykonać z gotowych prefabrykatów z pianki polietylenowej np. Thermaflex FRZ.

Grubość izolacji powinna wynosić:

- dla rur o średnicy nominalnej ≤ 20 mm – 20 mm,

Izolacja ciepłochronna powinna spełniać wymagania zawarte w PN-B-02421:2000 oraz Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych. Część C: Zabezpieczenia i izolacje – zeszyt 10 – Izolacje cieplne instalacji sanitarnych i sieci ciepłowniczych opracowanych – zeszyt 439/2008 wydanymi przez ITB w 2008 r.

„MAN-BUD”
Piotr Mankiewicz
86-300 Grudziądz, ul. Groblowa 12

4. Obliczenia

4.1. Obliczeniowy przepływ wody dla doboru wodomierza głównego

Rodzaj punktu czerpalnego	Ilość punktów	q_n [dm ³ /s]	$n \times q_n$ [dm ³ /s]
Hydrant p.poż. Dn25	1	1,00	
Bateria umywalkowa	5	0,14	0,70
Płuczka	5	0,13	0,65
Pisuar	2	0,30	0,60
Zawór ze złączką	1	0,30	0,30
Razem			2,25

$$q_{\max \text{ byt.}} = 0,682 \times 2,25^{0,45} - 0,14 = 0,84 \text{ dm}^3/\text{s} = 3,02 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$q_{u \text{ exp. poż.}} = 1,0 + 0,15(0,682 \times 2,25^{0,45} - 0,14) = 1,13 \text{ dm}^3/\text{s} = 4,07 \text{ m}^3/\text{h}$$

Ilość zużywanej wody rejestrowana będzie za pomocą wodomierza wielostrumieniowego typu WS 2,5 który posiada następujące parametry:

- Średnica nominalna $D_n = 20 \text{ mm}$
- Maksymalny strumień objętości $Q_S = 5,0 \text{ m}^3/\text{h}$
- Nominalny strumień objętości $Q_N = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$
- Minimalny strumień objętości $Q_{\text{MIN}} = 0,07 \text{ m}^3/\text{h}$
- Ciśnienie pracy $p = 16,0 \text{ bar}$

5. Uwagi końcowe

Wszystkie prace wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. z późniejszymi zmianami (Dziennik Ustaw Nr 75 z dnia 15.06.2002r).

Roboty należy wykonać zgodnie z projektem, przy zachowaniu przepisów BHP, obowiązującymi normami i przepisami.

W projekcie podano urządzenia i materiały konkretnych firm w celu dokonania najbardziej realnych wycen oraz podania cech i parametrów technicznych odpowiadającym przyjętym rozwiązaniom projektowym. Nie oznacza to bezwzględnej konieczności ich stosowania. Dopuszcza się w realizacji inwestycji zastosowanie innych materiałów i urządzeń pod warunkiem zachowania wskazanych w projekcie parametrów technicznych oraz uzyskania akceptacji Projektanta i Inwestora.

„MAN-BUD”
Piotr Mankiewicz
86-300 Grudziądz, ul. Groblowa 12

6. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

6.1. Nazwa i adres obiektu budowlanego

Rozbudowa oraz przebudowa świetlicy wiejskiej w Mełnie dz. nr 23/30, obręb Gruta, gmina Gruta.

6.2. Inwestor

Gmina Gruta
86-330 Mełno
Gruta 244

6.3. Zakres robót

- roboty ziemne prowadzone w obrębie działki nr 23/30,
- montaż rurociągów układach w ziemi oraz ich włączenie do istniejących sieci wod.-kan.,
- montaż instalacji wodociągowej wraz z niezbędną armaturą,
- wykopy realizowane wewnątrz budynku,
- montaż instalacji kanalizacji sanitarnej wraz z przyborami,
- montaż instalacji wentylacji mechanicznej,
- montaż instalacji ogrzewczej.

6.4. Wykaz istniejących obiektów

Prace związane z realizacją przyłączy wod.-kan. wykonywane będą w obrębie działki nr 23/30. Na ww. działce poza przedmiotowym obiektem nie znajdują inne obiekty.

Pozostałe prace instalacyjne wykonywane będą w obrębie budynku świetlicy wiejskiej.

6.5. Elementy zagospodarowania działki mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Na działce objętej robotami budowlanymi nie ma obiektów mogących stworzyć zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

6.6. Zagrożenia występujące podczas realizacji robót

- wykonywanie robót ziemnych niezgodnie z technologią,
- lekceważenie zagrożenia ze strony niewypałów,
- nie przestrzeganie przepisów bhp podczas robót ziemnych przy czynnych sieciach technicznych podziemnych stanowiących uzbrojenie terenu,
- składowanie materiałów budowlanych na krawędzi wykopu,
- przebywanie w zasięgu pracy ramienia koparki,

„MAN-BUD”
Piotr Mankiewicz
86-300 Grudziądz, ul. Groblowa 12

- roboty wykonywane przy użyciu dźwigu i podnośników,
- ryzyko porażenia prądem elektrycznym oraz poparzenia podczas prac związanych ze zgrzewaniem rurociągów przyłącza wodociągowego,
- niewłaściwe wykonywanie prac spawalniczych,
- niewłaściwa eksploatacja urządzeń elektromechanicznych,
- zagrożenie upadkiem z wysokości.

6.7. Sposób prowadzenia instruktażu przed przystąpieniem do robót

Podczas prowadzenia kolejnych etapów zadania konieczne jest przeprowadzenie odrębnych instrukcji stanowiskowych stosownie do zakresu prowadzonych robót. Instruktaż należy prowadzić w sposób umożliwiający instruowanemu zrozumienie przekazywanych mu treści, które są istotne dla zachowania bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Osób, które nie przyswoiły sobie przedmiotowych wiadomości w stopniu dostatecznym nie należy dopuszczać do pracy.

6.8. Środki bezpieczeństwa

W celu uniknięcia zagrożeń bezpieczeństwa i zdrowia roboty prowadzić zgodnie z wymaganiami zawartymi w:

- Dz. U. Nr 129/1997, poz. 844, z późn. zmianami ,
- Dz. U. Nr 26/2000, poz. 313, z późn. zmianami,
- Dz. U. Nr 47/2003, poz. 401.

Materiały wykorzystywane podczas budowy składować w sposób nieutrudniający ewakuację z terenu budowy. Pracownicy muszą być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej zgodnie z Dz. U. Nr 91/2002, poz. 811 stosownie do zakresu prowadzonych robót. Należy przestrzegać instrukcji obsługi poszczególnych maszyn i urządzeń wykorzystywanych podczas prowadzenia robót. W przypadku powstania zagrożenia ewakuacja odbywać się będzie w kierunku wejścia na teren budowy od strony ulicy.

6.9. Uwagi końcowe

Niezależnie od opracowanej na etapie projektowania informacji bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przed rozpoczęciem robót budowlanych kierownik budowy winien opracować plan BIOZ zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz. U. 2003 r. Nr 120, poz. 1126.

Opracował: