

- **WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ**
- **WEWNĘTRZNA INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA**

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA:

1. Opis techniczny	
2. Rzuty instalacji wodociągowej wewnętrznej	skala 1:100
3. Rozwinięcie instalacji wodociągowej wewnętrznej	
4. Rzuty instalacji kanalizacyjnej wewnętrznej	skala 1:100
5. Rozwinięcie instalacji kanalizacji wewnętrznej	
6. Rzut instalacji centralnego ogrzewania	skala 1:100
Karty katalogowe	

I. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. *Projekt architektoniczno – budowlany*
2. *Obowiązujące normy projektowania instalacji wodociągów i kanalizacji oraz centralnego ogrzewania*
3. *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.)*
4. *Katalogi producentów elementów wodociągów, kanalizacji oraz armatury*
5. *Literatura fachowa*

II. Instalacja wodociągowa wewnętrzna

Instalacja wody będzie zasilana z wewnętrznej instalacji wody. Istniejący przyłącz wody jest wystarczający dla projektowanej inwestycji. Projektowane odcinki wewnętrznej instalacji należy wykonać z rur PE-Xa UPONOR lub równorzędne.

Instalację wodociagową wody zimnej wewnątrz budynku wykonać z rur PE-Xa UPONOR lub równorzędnych układanych w bruzdach ściennych w podłodze i w ścianach. Ciepła woda użytkowa do projektowanych przyborów będzie dostarczana z zasobnika o pojemności 120 l zasilanego z istniejącego kotła gazowego. Istniejący kocioł gazowy o mocy modulowanej do 65 kW, na dzień dzisiejszy jest wystarczający dla wymaganych mocy, jednak przy dalszych rozbudowach instalacji w budynku należy rozważyć możliwość przebudowy kotłowni w przypadku braku wymaganej mocy. Prowadzenie, przejścia przez ściany łączenie przewodów c.w.u. jak dla przewodów wody zimnej. Instalacje wody ciepłej wykonać z rur PE-Xa UPONOR lub równorzędnych. Mocowanie rur do ścian należy wykonać za pomocą uchwytów mocujących z tworzyw sztucznych lub stalowych z przekładką elastyczną. Armatura na zimną i ciepłą wodę wg katalogu SWW „Sprzęt instalacyjno – sanitarny”. Instalację wody ciepłej należy prowadzić równolegle do instalacji wody zimnej. W związku z planowaną inwestycją zużycie wody wzrośnie w sposób nieistotny i mieści się w istniejącym zapotrzebowaniu na dostawę wody.

- Izolacja cieplna przewodów.

Na przewodach ciepłej wody i cyrkulacyjnej stosować izolację cieplną

- do średnicy wewnętrznej 22 mm izolacja 20 mm
- średnica wewnętrzna 22-35 mm izolacja 30 mm.

III. Instalacja kanalizacji wewnętrznej sanitarnej

Projektowana Instalacja kanalizacji sanitarnej będzie podłączona do istniejącej kanalizacji sanitarnej. Instalacja kanalizacji sanitarnej wykonana będzie z rur PVC SN4 kielichowych. Podejścia do urządzeń sanitarnych wykonane będą pod tynkiem lub obudowane. Instalację kanalizacji sanitarnej pod

posadzkowej projektuje się prowadzić ze spadkiem min. 2%. Przewody kanalizacyjne powinny być układane kielichami w kierunku przeciwnym do przepływu ścieków.

Cięcie rur na budowie należy poprzedzić ich wcześniejszym oczyszczeniem, wyznaczeniem miejsca przecięcia, a następnie skorzystania z piły o drobnych zębach przy koniecznym zachowaniu kąta prostego (skorzystać ze skrzynki uciosowej). Przycięty bosc koniec należy oczyścić z zadziorów i zukosować pod kątem około 15 st. za pomocą pilnika. Nie należy przycinać kształtek. Połączenia rur wykonać poprzez posmarowanie boscgo końca rury środkiem poślizgowym na bazie silikonu, a następnie wprowadzić do kielicha aż do oporu. Następnie zaznaczyć pisakiem rurę na krawędzi kielicha i wysunąć ją na odległość około 10mm. Końcówki kształtek można całkowicie wsunąć do kielichów. Mocowanie przewodów należy wykonać do konstrukcji budynku za pomocą uchwytów lub obejm. Mocowanie powinno być zlokalizowane pod kielichami. Na przewodach pionowych należy stosować na każdej z kondygnacji jedno mocowanie stałe i jedno mocowanie przesuwne. Wentylację kanalizacji zapewniono poprzez wyprowadzenie ponad dach pionów do wysokości od 0,5 – 1,0 m i zakończonych rurą wywiewną 110/160. Piony, które nie są wyprowadzone ponad dach są wentylowane za pomocą instalacji odpowietrzającej łączącej je z pionami wyposażonymi w wywiewki. Piony i półpiony, które nie są w powyższy sposób wentylowane o ile zajdzie taka potrzeba należy wyposażyć w zawory napowietrzające. Piony i podejścia do przyborów należy obudować zgodnie z projektem architektury. Przejścia pod ławami fundamentowymi należy prowadzić w rurach stalowych ochronnych. Wszystkie szczegółowe rozwiązania, materiały, spadki należy wykonać zgodnie z rysunkami oraz specyfikacją materiałową. Podczas montażu, eksploatacji i konserwacji należy przestrzegać przepisów obowiązujących w zakresie transportu, ochrony przeciwpożarowej, przeciwporażeniowej, bezpieczeństwa pracy, eksploatacji urządzeń gazowych oraz przy pracach spawalniczych i malarskich w pomieszczeniach zamkniętych. Układ montażowy rurociągów powinien zapewnić bezpieczne szerokości przejść głównych (1 m), minimalne prześwity (2 m) i dostęp do armatury (na wys. max. 1,8m). Instalację wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” COBRTI Instal, instrukcjami producentów urządzeń oraz PN i normami branżowymi.

IV. Instalacja centralnego ogrzewania

Zapotrzebowanie cieplne budynku zostało obliczone zgodnie z obowiązującymi normami:

- PN-82/B-02402 – Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach
- PN-82/B-02403 – Temperatuty obliczeniowe wewnętrzne
- PN-91/B-02020 – Ochrona cieplna budynków
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.)
- **Zasilanie instalacji c.o.**

Źródłem ciepła dla budynku jest istniejący kocioł c.o. gazowy zlokalizowany w przyziemiu budynku. Rozbudowa wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania zwiększa zapotrzebowanie na moc o ok. 6 kW.

- **Instalacja c.o. projektowana**

Zapotrzebowanie ciepła dla projektowanych pomieszczeń wynosi 6,0 kW.

Ciśnienie dyspozycyjne instalacji 20,0 kPa.

Projektowana instalacja będzie zasilana z projektowanego rozdzielacza umiejscowionego w szatni.

- **przewody c.o.** - projektowane podejścia pod grzejniki należy wykonać z rur eval PE-Xa UPONOR lub równorzędnych. Przewody należy prowadzić pod posadzką, nad posadzką oraz pod stropem w bruzdach ściennych w izolacji PE gr. 4,0 mm. Przy przejściu przez przegrody budowlane rurociągi należy prowadzić w tulejach ochronnych. Przewody należy instalować ze spadkiem 0,5% od zaworów odpowietrzających. W najniższych punktach instalacji zainstalować kurki spustowe ze złączką do węża.
- **Grzejniki** – jako elementy grzejne zastosowano grzejniki z podwójną płytą grzewczą PURMO zasilane z dołu z zaworem termostatycznym i głowicą typ "HEIMEIER" oraz zaworem Regulux na powrocie lub inne wraz z aramturą równorzędną. Do regulacji zastosowano zawory regulacyjne z króćcami pomiarowymi HERZ – STORMAX-M art. 4117M lub inne równorzędne. Odpowietrzenie instalacji za pomocą automatycznych odpowietrzników z zaworem stropowym Ø 10 mm.
- **Aparaty grzewcze** - w celu zabezpieczenia potrzeb cieplnych sali siłowni zaprojektowano aparat grzewczy zasilany wodą. Aparat montować w sposób trwały, eliminujący przenoszenie drgań na konstrukcję budynku – stosować zawiesia i elementy montażowe wskazane przez producenta. Uruchamianie aparatów następuje od lokalnych czujników temperatury (termostatów) w momencie spadku temperatury poniżej zadanej. Układ podłączenia do wymiennika aparatu wyposażony jest w zawór regulacyjny dwudrogowy wyposażony w napęd mechaniczny. Dobrano aparaty firmy EUROHEAT, typ VOLCANO VR1, o wydajności 3000 m³/h, mocy grzewczej 12,2 kW i mocy elektrycznej 0,61 (230V) każdy. Z uwagi na nadmiar mocy nagrzewnice przy regulacji trzeba ustawić na najniższy bieg. Projektowane podejścia pod nagrzewnice należy wykonać z rur eval PE-Xa UPONOR lub równorzędnych.

Na przewodach centralnego ogrzewania stosować izolację cieplną:

- do średnicy wewnętrznej 22 mm izolacja 20 mm
- średnica wewnętrzna 22-35 mm izolacja 30 mm.

- **Uwagi końcowe**

Instalacje należy poddać 2 próbom:

- pierwsza na zimno przy ciśnieniu 0,45 Mpa w ciągu 30 min.
- druga na gorąco przy ciśnieniu roboczym wodą obiegową.
- Zawory termostatyczne przy grzejnikach są wrażliwe na zanieczyszczenia mechaniczne dlatego przed próbą szczelności należy przeprowadzić płukanie zładu grzewczego. Instalacja musi być

wypłukana szczególnie starannie, a próbę na zimno należy przeprowadzić przy otwartych zaworach termostatycznych. Po wykonaniu prób ciśnieniowych przewody stalowe oraz stalowe elementy wsporcze należy oczyścić i zabezpieczyć antykorozyjnie zgodnie z instrukcją.

- Przed wykonaniem projektowanych instalacji opracować projekty wykonawcze uszczegóławiające projektowane rozwiązania.

V. Uwagi!

- Roboty budowlano – montażowe należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28-03-1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. 1972 r. nr 13 poz. 93) w zakresie dotyczącym inwestycji;
- Przygotowanie inwestycji należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 1997 r. nr 129 poz. 844) w zakresie dotyczącym inwestycji i działalności;
- Stosowane materiały budowlane, instalacyjne i wykończeniowe, zwłaszcza impregnaty, muszą mieć aktualne aprobaty i kryteria techniczne ITB lub innej jednostki badawczej dopuszczający je do stosowania w budownictwie oraz winny odpowiadać PN;
- Roboty wykonać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i przepisami BHP, pod dozorem uprawnionego kierownika budowy;
- Roboty prowadzić zachowując wymogi norm:
- Wodociągi i przewody zewnętrzne, wymagania i badania przy odbiorze – PN – 81/B – 10725, PN – 92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- Próby szczelności – PN – 70/B – 10715,
- Całość robót wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz. II – instalacje sanitarne i przemysłowe.

Woda doprowadzona do budynku winna odpowiadać wymogom stawianym wodzie zdatnej do picia i na potrzeby gospodarcze zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 r. w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. Nr 61, poz. 417 z dnia 2007)

OŚWIADCZENIE

Zgodnie Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2006 r., Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oświadczam, że projekt budowlany wewnętrznych instalacji wod-kan, c.o. w remontowanym pomieszczeniu klubu młodzieżowego w budynku wiejskiego domu ludowego w Rajbrocie dz. Nr 1973, gm. Lipnica Murowana sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant

.....

Bochnia, Wrzesień 2013 r.