

A. OPIS TECHNICZNY

1. Dane ogólne
2. Podstawa opracowania
3. Zakres opracowania
4. Opis budynku
5. Dane szczegółowe
 - 5.1 Instalacja c.o.
 - 5.2 Rurociągi
 - 5.3 Grzejniki i armatura
 - 5.4 Obliczenia
 - 5.5 Instalacja c.w.u.
 - 5.6 Instalacja zimnej wody
 - 5.7 Instalacja kanalizacji sanitarnej
6. Uwagi końcowe
7. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

B. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

Oświadczenie projektanta
Kserokopia uprawnień budowlanych
Kserokopia zaświadczenia Izby Inż. Budown.

C. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Rozwinięcie instalacji c.o.
2. Instalacja c.o. – rzut parteru
3. Rozwinięcie instalacji zimnej wody i c.w.u.
4. Instalacja z.w. i c.w.u. -rzut parteru
5. Instalacja kanalizacji sanit. -rzut parteru

OPIS TECHNICZNY

do projektu wewnętrznej instalacji wod – kan, ciepłej wody użytkowej oraz centralnego ogrzewania w ramach inwestycji: Budowa Centrum Rekreacji przy Szkole Podstawowej w Kolonii Szydłów, działka nr 169.

1. DANE OGÓLNE

W ramach projektu przewiduje się budowę sali gimnastycznej wraz z salą rekreacyjną i pomieszczeniami zaleca w miejscowości Kolonia Szydłów.

Projekt budowlany obiektu obejmuje:

- ocieplenie ścian zewnętrznych metodą lekką moką wełną mineralną grubości 15cm,
- ocieplenie fundamentów styropianem gr. 5cm,
- ocieplenie styropianem grubości 5cm podłogi na gruncie.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany instalacji centralnego ogrzewania oraz wewnętrznych instalacji wod – kan i ciepłej wody użytkowej dla projektowanego obiektu.

Projekt został opracowany w oparciu o:

- Zlecenie Inwestora;
- Ustalenia z Inwestorem;
- Podkłady architektoniczne projektowanej remontu budynku;
- Aktualne normy i przepisy projektowania.

3. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie stanowi fazę projektu budowlanego instalacji centralnego ogrzewania oraz wewnętrznych instalacji wod.-kan i c.w.u.

4. OPIS BUDYNKU

Projektowany budynek jest budynkiem murowanym, jednokondygnacyjnym, niepodpiwniczonym.

Kocioł dostarczający czynnik grzewczy do instalacji szkoły znajduje się w pomieszczeniu kotłowni w istniejącej części budynku. W kotłowni zainstalowany jest kocioł olejowy firmy Viessmann. Moc zainstalowanego kotła wynosi 130 kW. Przy założeniu, że jego moc nie jest zdecydowanie większa od rzeczywistego zapotrzebowania ciepła na cele grzewcze i przygotowanie ciepłej wody użytkowej dla budynku szkoły, zaleca się o przeprowadzenie modernizacji kotłowni polegającej na wymianie istniejącego kotła na nowy o większej mocy, uwzględniającej zapotrzebowanie ciepła dla budynku sali gimnastycznej wraz z zapleczem (70 kW). Alternatywnym rozwiązaniem jest zainstalowanie drugiego, mniejszego kotła o mocy gwarantującej zapotrzebowanie ciepła projektowanego budynku Centrum Rekreacji. Projekt rozbudowy kotłowni nie jest przedmiotem niniejszego opracowania.

5. DANE SZCZEGÓŁOWE

5.1 INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania w systemie pompowym dwururowym z przewodami sieci rozdzielczej prowadzonymi w brzdach ściennych oraz po ścianach ponad stropem podwieszanym. Parametry wody obiegowej instalacji grzejnikowej 80/60 °C.

5.2 RUROCIĄGI

Instalację grzewczą wykonać z rur miedzianych łączonych poprzez lutowanie lutem miękkim oraz z rur PE-Xa o średnicy 16, 17 i 25 mm prowadzonych w posadzkach poszczególnych kondygnacji.

Rurociągi miedziane należy zaizolować termicznie otulinami z pianki PU w płaszczu z PVC Steinonorm (lub równoważne). Grubość izolacji 20 mm.

Odpowietrzenie instalacji - odbywać się będzie przez:

- odpowietrzniki automatyczne zamontowane na rurociągach (zasilającym i powrotnym) w najwyższych punktach instalacji

Opróżnianie instalacji

- spust wody z głównych przewodów rozprowadzających odbywać się będzie do rozdzielaczy w kotłowni

Mocowanie przewodów i kompensacja wydłużeń termicznych rurociągów

- przewody prowadzone po powierzchni ścian mocowane typowymi uchwytami metalowo-gumowymi kotwionymi w przegrodach budowlanych
- przewody z rur stalowych prowadzonych pod stropem podwieszane w systemie mocowania
- kompensacja wydłużeń termicznych naturalna tj. typ „Z” lub „L”

Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane

- przez tzw. ściany ogniowe - należy zastosować dla rur stalowych piankę PYROPLEX lub masę HILTI,
- przez ściany w granicy tej samej strefy pożarowej — należy zastosować tuleje ochronne z rury stalowej o wymiarach 1-2 większej od rury przewodowej, przestrzeń między rurą i tuleją należy wypełnić masą elastyczną

Wytyczne montażowe - przy montażu należy przestrzegać wykonania zgodnie z dokumentacją i zasadami sztuki budowlanej. Ustalenia istotnych zmian projektowych (w warunkach budowy) powinny być konsultowane z autorem projektu.

Izolacje termiczne

- Izolacje termiczne

Rurociągi c.o. należy zaizolować termicznie otulinami w sposób zgodny z PN-B-02421:2000 (zastępuje PN-85/B02421). W tym celu projektuje się otuliny z pianki PE.

Zalecana grubość izolacji:

średnica do DN 25 13 mm

średnica do DN 65 30 mm.

System wentylacji sali gimnastycznej

Zaprojektowano instalację wentylacji nawiewno - wywiewnej pomieszczenia sali gimnastycznej w oparciu o 4 sztuki wentylatorów wywiewnych typu WD Plus-25o wydajności powietrza 1000 m³/h każdy. Instalacja nawiewna w pomieszczeniu sali gimnastycznej będzie realizowana dzięki zastosowaniu pod każdą parą grzejników c.o. nawiewników systemu wentylacji PURMO Air typu PA 22 (6 szt.). Powyższy układ wentylacyjny zapewni 0,5 - krotną wymianę powietrza w ciągu. Zaprojektowano ją dla spełnienia funkcji wentylacji z ogrzewaniem powietrzem zewnętrznym.

5.3. GRZEJNIKI I ARMATURA

Zaprojektowano grzejniki typu C (zasilane z boku) oraz typu V (zasilane od dołu). Do grzejników typu C dobrano zawory grzejnikowe typu RTD-N-P (termostatyczne ze wstępną regulacją) – 25 szt.

W pomieszczeniach natrysków zaprojektowano grzejniki łazienkowe typu GŁ-2.

Do grzejników łazienkowych dobrano zawory grzejnikowe firmy Danfoss typu RTD-N-P - 2 szt. (termostatyczne ze wstępną regulacją).

Zawory grzejnikowe należy zaopatrzyć w głowice termostatyczne typu RTD Nova 3130 (12 szt. – sala gimnastyczna), natomiast w pomieszczeniach dostępnych dla uczniów w wersji wzmocnionej typu RTD Inova 3132 (15 szt.). Na gałęzkach powrotnych grzejników typu C należy zainstalować zawory powrotne typu RLV, natomiast grzejniki typu V należy zaopatrzyć w zawory podgrzejnikowe typu RLV-KS-K. Wielkości i typy grzejników, średnice rur oraz nastawy wstępne zaworów regulacyjnych podano na rozwinięciu instalacji c.o. W miejscach wskazanych na rzucie parteru zamontować odcinające zawory kulowe.

Grzejniki w sali gimnastycznej, szatni oraz w ciągach komunikacyjnych zabezpieczyć za pomocą osłon grzejnikowych.

5.4. OBLICZENIA

Obliczenie współczynnika "U" dla przegród budowlanych wykonano wg normy PN-EN ISO 6946, projektowane obciążenie cieplne wg PN-EN 12831-2006.

Założenia do obliczeń:

- budynek masywny,
- temperatura obliczeniowa - 20 st C,
- ogrzewanie z osłabieniem nocnym.

Obliczenia hydrauliczne wraz z doбором elementów regulacyjnych i grzejników wykonano wg programu AUDYTOR c.o.. Obliczenia strat ciepła wykonano wg podsystemu OZC.

5.5. INSTALACJA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ

Instalacja ciepłej wody w projektowanym budynku będzie przygotowywana w podgrzewaczu pojemnościowym zlokalizowanym w istniejącej kotłowni olejowej.

Przewody c.w.u. prowadzone w izolacji po wierzchu ścian i w brzdach ściennych należy wykonać z rur z polipropylenu PP (PN 20) łączonych przy pomocy złączek termozgrzewalnych. Przewody prowadzone po wierzchu należy mocować do ściany i stropów przy pomocy uchwyty typowych dla zastosowanego rodzaju rur (wytyczne producenta).

Izolację termiczną rurociągów należy wykonać zgodnie z normą PN-B-0242 1. Zastosowano otuliny z pianki PE o grubości zgodnej z wymaganiami normy PN-B-0242 1.

Należy zachować minimalny spadek przewodów poziomych w wysokości 0,5%. Prowadzenie przewodów zgodnie z rzutami kondygnacji.

Kompensacja wydłużeń termicznych rurociągów (dla rurociągów wody ciepłej i cyrkulacji)

Należy koniecznie zastosować otuliny z pianki PE celem izolacji termicznej oraz przejęcia powstałych wydłużeń. Przed wypełnieniem bruzd zaprawą należy rury zamocować uchwytami.

Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane (nie będące granicą strefy p.poż.)

Należy wykonać:

dla rur PP-R przejścia wykonać w osłonie z izolacji z pianki PE

Dla przegród budowlanych będących granicą strefy p.poż.

Należy wykonać:

dla rur PP-R przejścia przez przegrody wykonać z zastosowaniem przejść ognioodpornych w postaci opasek np. PYROPLEX EI 120.

Uwaga:

Przy prowadzeniu przewodów wody zimnej i ciepłej należy zachować minimalne odległości od elementów innych instalacji zgodnie z przepisami szczegółowymi określonymi w Warunkach Technicznych — Dz. U. z 15.04.2002 nr 75.

W miejscach wskazanych na rzutach i rozwinięciu zamontować zawory odcinające kulowe gwintowane.

Wielkości średnic przewodów zimnej, ciepłej wody oraz grubości izolacji podano na schemacie instalacji.

5.6. INSTALACJA ZIMNEJ WODY

Projektowana instalacja dostarczać będzie wodę dla potrzeb socjalno – bytowych budynku Centrum Rekreacji. Woda zimna doprowadzona będzie projektowanym kanałem z istniejącej instalacji wodociągowej. Miejsce połączenia z istniejącą instalacją zimnej wody – w kotłowni. Instalację zimnej wody zaprojektowano z rur stalowych podwójnie ocynkowanych łączonych za pomocą gwintowanych łączników żeliwnych ocynkowanych oraz z polipropylenu PP (PN 16) łączonych przy pomocy złączek termozgrzewalnych. Łączenie przewodów z PP z armaturą gwintowaną przy pomocy złączek z gwintem metalowym. Prowadzenie przewodów wody wodociągowej po ścianach i bruzdach ściennych budynku. Przewody prowadzone po wierzchu należy mocować do ścian i stropów przy pomocy uchwytów typowych dla zastosowanego rodzaju rur (wytyczne producenta). Podejścia do poszczególnych przyborów należy wykonać w bruzdach ściennych. Instalację izolować termicznie otulinami z pianki PE o grubości zgodnej z wymaganiami normy PN-B-02421. Projektuje się umywalki wyposażone w armaturę pionową, zlewomywalki wyposażone w baterie z ruchomą wylewką, a miski ustępowe spłukiwane dolnospłukami typu compact. Zaprojektowano instalację p.poż. pomieszczeniu sali gimnastycznej. Instalacja p.poż. składa się hydrantu p.poż. HP 25 z węzłem półsztywnym o długości 30 m (o wydajności 1,0 dm³/s). Hydrant 25 mm będzie zamontowany w szafce podtynkowej oraz

podłączony do wewnętrznej instalacji wodociągowej budynku wykonanej z rur stalowych podwójnie ocynkowanych łączonych przy pomocy żeliwnych łączników gwintowanych. Zawór hydrantowy należy zamontować na wysokości 1,35 m od posadzki. Szafkę hydrantową wyposażać w wąż półsztywny $\phi 25$ i prądownicę.

5.7. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej odprowadza ścieki z przyborów sanitarnych i wpustów podłogowych do projektowanej zewnętrznej kanalizacji. Kanalizację wykonać z rur kanalizacyjnych PCV SDR34 klasy SN8. Piony prowadzić w brzdach ściennych, względnie po ścianach stosując odpowiednie uchwyty mocujące. W celu odpowietrzenia piony wyprowadzić ponad dach budynku i wyposażać w rury wywiewne 100/150. Średnice oraz sposób prowadzenia przewodów pokazano w części rysunkowej. W dolnej części pionów zamontować czyszczaki. Połączenia pionów projektuje się pod posadzką łącząc je do wspólnych przewodów odpływowych.

Przewody odpływowe pod posadzką parteru prowadzić ze spadkiem 2,0 % (min. 1,5%).

Przy przejściu przewodów kanalizacyjnych przez posadzkę parteru należy zastosować kołnierze uszczelniające np. firmy Integra. Podejścia kanalizacyjne do przyborów należy wykonać np. w systemie instalacyjnym Geberit Duofix lub równoważnym.

Uwaga:

Podejścia kanalizacyjne do przyborów, których miejsce lokalizacji powoduje znaczne oddalenie od pionów należy wyposażać w zawory napowietrzające.

6. UWAGI KOŃCOWE

- Prace wykonywać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Ogrzewczych wydane przez COBRTI INSTAL (WTWiO) zeszyt nr 6.
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, cz. II — Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” wydanymi przez COBRTI INSTAL (zeszyt nr 7).
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych” wydanymi przez COBRTI INSTAL (zeszyt nr 12).
- Przeprowadzić próbę szczelności zgodnie z warunkami odbioru.
- Należy stosować wytyczne producenta.
- Przy prowadzeniu przewodów c.o. należy zachować minimalne odległości od elementów innych instalacji zgodnie z przepisami szczegółowymi określonymi w Warunkach Technicznych — Dz. U. z 15.04.2002 nr 75.
- Montaż wykonywać zgodnie z wytycznymi Producenta.
- „Instalację wody zimnej i ciepłej oraz kanalizacji poddać próbie ciśnienia zgodnie z Warunkami odbioru.
- Montaż rurociągów i urządzeń wykonać zgodnie z warunkami producenta, stosując jego wytyczne montażowe. W przypadkach wątpliwych należy porozumieć się z autorem projektu, względnie przedstawicielem Producenta.
- Wszelkie prace montażowe powinny być prowadzone przez pracowników posiadających odpowiednie przeszkolenie.

7. INFORMACJA

dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przy instalacji centralnego ogrzewania, wodociągowej i ciepłej wody użytkowej w budynku Centrum Rekreacji przy Szkole Podstawowej w miejscowości Kolonia Szydłów.

ADRES : Kolonia Szydłów, działka nr 169

INWESTOR: Gmina Grabica, 97-306 Grabica

PROJEKTANT : mgr inż. Konrad Toczyński
UAN. IV. 7342/30/91

Spis treści:

1. Zakres robót i kolejność realizacji.
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.
3. Elementy zagospodarowania działki stanowiące zagrożenie.
4. Przewidywane zagrożenia przy realizacji robót.
5. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót.
6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom.

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

1. Zakres robót i kolejność realizacji:

Zakres robót budowlanych został określony w projekcie budowlanym i obejmuje budowę instalacji c.o., zimnej i ciepłej wody.

Przewiduje się wykonanie instalacji w następującej kolejności:

- roboty montażowe,
- próba szczelności i wytrzymałości,

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Prace wykonywane będą w budynku Inwestora.

3. Elementy zagospodarowania działki stanowiące zagrożenie.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.03 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bioz (Dz.U.120/3003 poz. 1126 par.6) nie występują elementy zagospodarowania działki stanowiące zagrożenie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

4. Przewidywane zagrożenia przy realizacji robót

Brak zagrożeń wynikających z prowadzenia prac. Wykonywane prace uważa się za typowe dla tego rodzaju prac. W związku z tym przy zachowaniu zasad bhp ryzyka zagrożeń nie ma.

5. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do wykonywania robót

Przed przystąpieniem do wykonywania robót, kierownik budowy winien przeszkolić pracowników w zakresie prowadzonych prac oraz bhp.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

Kierownik budowy obowiązany jest zapewnić pracownikom wymagany sprzęt i narzędzia, wskazać drogi komunikacyjne dla szybkiej ewakuacji w przypadku awarii lub nieprzewidzianych zagrożeń oraz zapoznać z procedurami bhp. Pracownicy powinni zostać przeszkoleni o numerach telefonów alarmowych, środków ochrony ppoż. itp.

Kierownik budowy winien dopilnować, aby pracownicy zatrudnieni byli wyposażeni w środki ochrony osobistej. Projektowana instalacja nie stwarza ryzyka powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Opracował:

mgr inż. Konrad Toczyński

Oświadczenie

Stosownie do art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1995 r. – Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 207, poz. 2016 z 2003r.) oświadczam, że projekt budowlany wewnętrznej instalacji wod-kan, ciepłej wody użytkowej, centralnego ogrzewania w ramach realizacji „Budowa Centrum Rekreacji przy szkole Podstawowej w Kolonii Szydłów (działka nr 169)” jest sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.