

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Opis techniczny

- 1.1. Nazwa i opis zadania
- 1.2. Podstawa opracowania
- 1.3. Zakres opracowania
- 1.4. Opis rozwiązań projektowych
 - 1.4.1. Instalacja wody zimnej
 - 1.4.2. Instalacja wody ciepłej
 - 1.4.3. Instalacja kanalizacyjna
 - 1.4.4. Wyposażenie w przybory sanitarne
 - 1.4.5. Instalacje grzewcze
- 1.5. Roboty montażowe

2. Część rysunkowa

- 1. Plan zagospodarowania działki
- 2. Rzut parteru – instalacje wod-kan.
- 3. Rzut parteru – instalacja grzewcza
- 4. Aksonometria instalacji wodociągowej
- 4a. Szczegół szafek wodomierzowych
- 5a. Rozwinięcie instalacji kanalizacyjnej
- 5b. Rozwinięcie instalacji kanalizacyjnej
- 6. Schemat instalacji podłączenia kotła

I. OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU BUDOWLANEGO INSTALACJI WODNO-KANALIZACYJNYCH I CENTRALNEGO OGRZEWANIA DLA BUDYNKU SZKOŁY ADAPTOWANEGO NA MIESZKANIA SOCJALNE

1.1. NAZWA I OPIS ZADANIA.

Zadanie obejmuje projekt instalacji wod.-kan. i centralnego ogrzewania dla budynku szkoły adaptowanego na budynek socjalny z 7- mieszkaniami, budynek jest zlokalizowany w Stogach Malborskich, Gm. Malbork DZ nr 76/7

1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA.

Podstawę opracowania stanowią :

- zlecenie inwestora .
- Projekt architektoniczno-budowlany budynku
- Projekt sieci i przyłączy wod-kan. dla przedmiotowego zadania
- Normy i wytyczne techniczno-projektowe .
- Uzgodnienia z inwestorem;
- Uzgodnienia międzybranżowe.

1.3. ZAKRES OPRACOWANIA.

Niniejsze opracowanie zawiera rozwiązanie projektowe instalacji wodno-kanalizacyjnych i instalacji etażowych grzewczych wraz z przygotowaniem ciepłej wody użytkowej w adaptowanym budynku. Instalacje zostały zaprojektowane dla siedmiu mieszkań socjalnych które będą znajdowały się na parterze. Dodatkowo w projekcie przewidziano zasilenie wodą i przełączenie instalacji kanalizacyjnej z dwóch mieszkań znajdujących się na górnej kondygnacji.

Przedmiotem opracowania zawartego w tej części projektu są instalacje :

- wody zimnej ;
- wody ciepłej ;
- kanalizacji sanitarnej ;
- instalacji etażowej c.o.

Projektuje się zasilenie budynku w wodę zimną z istniejącej sieci wodociągowej Ø 110 PVC przebiegającej w drodze gminnej po przez projektowane przyłącze wodociągowe Ø 50 PE PN 10. Włączenie do istniejącego wodociągu projektuje się przez projektowaną nawiertkę NWZ/PE Ø 100/1 ½".

Wejścia przyłącza przewidziano do szafy wodomierzowej zlokalizowanej na klatce schodowej, skąd instalacja za licznikowa rozchodzi się do poszczególnych lokali. Ponadto projektuje się cztery rurociągi wodociągowe Ø32PEmm instalacji doziemnej, które z szafy wodomierzowej wychodzą poza budynek w rurze ochronnej Ø200 PE, skąd rozchodzą się do poszczególnych mieszkań

Wodomierze i główne zawory odcinające zlokalizowano w szafie wodomierzowej na klatce schodowej.

Przygotowanie ciepłej wody użytkowej zaprojektowano jako indywidualne. Ciepła woda przygotowywana będzie w pojemnościowych podgrzewaczach $V=80$ l montowanych w każdym lokalu mieszkalnych. Podgrzewacze zasilane będą wodą grzewczą z projektowanych kotłów c.o.

Odprowadzenie ścieków sanitarnych przewidziano projektowanymi przykanalikami do istniejącego przyłącza za pośrednictwem którego ścieki odpłyną do istniejących zbiorników bezodpływowych na ścieki.

1.4. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH.

1.4.1. INSTALACJA WODY ZIMNEJ.

Instalację projektuje się od zaworu odcinającego z zaworem antyskażeniowym typ EA251 DN -15 w szafkach zlokalizowanych na klatce schodowej. Instalację rurową należy prowadzić w warstwach wylewek podłogowych i bruzdach ściennych.

Instalację wody zimnej w szafkach wodomierzowych projektuje się z rur stalowych ocynkowanych łączonych za pomocą kształtek żeliwnych ocynkowanych. Rurociągi prowadzone w warstwie wylewek zaprojektowano w systemie rur PP-R COPRAX. Łączenie rur PP należy wykonywać zgodnie z instrukcją producenta, przez zgrzewanie czołowe lub na kształtki zaciskowe. Rury należy mocować do ścian i podłóg w odstępach:

- dla poziomów : co 1,5 m
- dla pionów min. 1 x na każdej kondygnacji.

Przejścia przez przegrody budowlane wykonywać w tulejach ochronnych.

Rurociągi na podejściach do armatury montowanej na ścianach układać w bruzdach ściennych pionowych.

Rury stalowe należy izolować otulinami poliuretanowymi TERMAFLEX FRZ o gr. 20mm.

Rury PP w posadzkach i szachtach należy izolować pianką poliuretanową TERMAFLEX FRZ gr. 13mm.

Podejścia do podgrzewacza pojemnościowego ciepłej wody, prowadzone na wierzchu ścian, projektuje się z rur miedzianych łączonych lutem miękkim.

W instalacji stosować zawory strefowe odcinające kulowe, mufowe - do wody zimnej i gorącej na ciśnienie 1,0 MPa.

Podejścia do baterii i spłuczek wykonywać przy pomocy kształtek montowanych na płycie montażowej COPRAX.

Rurociągi wodne po zmontowaniu systemu, przed zalaniem podłóg i zamurowaniem bruzd należy poddać próbie szczelności dla ciśnienia 6 bar. Ze względu na pracę termiczną rury oraz odkształcenia spowodowane ciśnieniem, podczas próby szczelności mogą występować spadki ciśnienia. Próbę należy prowadzić jako wstępną i zasadniczą. Podczas próby wstępnej

należy w okresie 30 min. wytworzyć ciśnienie próbne w odstępach co 10 min. Po ostatnim uzupełnieniu ciśnienia do wartości próbnej, w okresie następnych 30 min. ciśnienie nie może się obniżyć więcej niż 0,6 bar. Próba zasadnicza przeprowadzana jest po wstępnej i trwa 2 godz. W tym czasie dalszy spadek ciśnienia nie może być większy od 0,2 bar. Podczas próby należy optycznie stwierdzić szczelność złączy. Po zakończeniu pozytywnym prób, rury podczas zakrywania powinny pozostawać pod ciśnieniem 3 bary. Wymaganie to jest podyktowane łatwym wykryciem ewentualnego uszkodzenia mechanicznego w fazie wykonywania prac budowlanych. Usytuowanie rur wodociągowych oraz ich średnice przedstawiono w części rysunkowej.

1.4.2. INSTALACJA WODY CIEPŁEJ.

Przygotowanie ciepłej wody do celów użytkowych zaprojektowano indywidualnie dla każdego segmentu w podgrzewaczach pojemnościowych zasilanych wodą grzewczą z kotłów instalacji etażowych c.o. Dobrano podgrzewacze o pojemności 80 l firmy Galmet typ SG-W(L)80 wyposażone dodatkowo w elektryczne grzałki grzewcze (jako alternatywne źródło ciepła).

Rurociągi wody ciepłej prowadzone po wierzchu ścian wykonać z rur miedzianych łączonych lutem miękkim, natomiast rurociągi prowadzone w warstwie wylewek i w bruzdach wykonać z rur PP twardych typ COPRAX PP-R bez osłony antydyfuzyjnej, łączonych przez zgrzewanie lub na kształtki zaciskowe.

Rurociągi wody ciepłej i cyrkulacji należy prowadzić równolegle do rurociągów wody zimnej.

Do montażu instalacji wody ciepłej należy stosować wytyczne jak dla instalacji wody zimnej podane w pkt. 1.4.1.

1.4.3. INSTALACJA KANALIZACYJNA.

Instalację kanalizacyjną zaprojektowano z rur PCV instalacyjnych, kielichowych z uszczelką gumową łączonych na wcisk $\varnothing$ 40 – 160 mm. Dodatkowo projektuje się przełączenie czterech istniejących pionów z górnej kondygnacji do projektowanej instalacji kanalizacyjnej.

Poziomy kanalizacyjny należy układać pod poziomem posadzek, na podsypce piaskowej grubości 10 cm. Przejścia przez przegrody budowlane należy wykonać w rurach osłonowych stalowych.

Piony kanalizacyjne zaprojektowano w szachtach budowlanych obmurowanych. Wszystkie piony należy wyposażyć w rewizje pod-pionowe. Piony główne zakończyć wywiewkami wyprowadzonymi ponad dach budynku. Piony pomocnicze oznaczone dodatkowo literką „A” zakończyć zaworami odpowietrzająco-napowietrzającymi DURGO Dn-50..

Podejścia odpływowe montować w bruzdach ściennych. W przypadku aparatów montowanych na ścianach grubości 6 cm podejścia prowadzić na

wierzchu ścian i obmurować.

Odprowadzenie ścieków z budynku zaprojektowano przykanalikami $\varnothing$ 160 PVC do istniejącego zbiornika bezodpływowego.

Przebieg przewodów instalacji kanalizacyjnej oraz spadki odcinków poziomych pokazano w części rysunkowej

1.4.4. WYPOSAŻENIE W PRZYBORY SANITARNE.

- Przyjęto :
- umywalki seria NOVA z fabryki w Kole z miejscami na baterie umywalkowymi stojące M1306B-0616-12
 - miski ustępowe fajansowe fig 505-505-1632-24 typ compact zespolone z dolnopłukiem typ NOVA – Koło.
 - baterie wannowe , ściennie z węzami natryskowymi elastycznymi M1316B-0616.
 - zlewozmywak dwukomorowe z blachy nierdzewnej osadzone na szafkach kuchennych z bateriami stojącymi.
 - wanny kąpielowe do zabudowy z bateriami stojącymi L=1,4 m,
 - zawór na podejściu do pralki, niklowany ze złączką do węza M3B.

1.4.5. INSTALACJE GRZEWcze

Projektuje się dla każdego segmentu instalację grzewczą, grzejnikową, zasilającą równocześnie pojemnościowy podgrzewacz c.w.u. $V= 80 \text{ dm}^3$. Instalacja zasilana będzie w ciepło z kotła na paliwa stałe (drewno, węgiel, koks) niskotemperaturowego produkcji firmy TERMET typ Central 23 o mocy 16,3 – 23,3 kW. Kocioł współpracować będzie z instalacją grzewczą systemu otwartego, grawitacyjną, z możliwością wspomagania pompą obiegową zamontowaną na baypassie. Dobrano pompy Grundfoss typ: UPS25-50

Zapotrzebowanie ciepła potrzebnego do pokrycia strat ciepła przez przenikanie przez przegrody budowlane oraz na potrzeby podgrzania powietrza wentylacyjnego ustalono na podstawie Polskich Norm PN-82/B-02403 „Temperatury obliczeniowe zewnętrzne”, PN-82/B-02402 „Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach” oraz PN-83/B-03430/Az3 „Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej.”

Zaprojektowano instalację grawitacyjną z rozdziałem górnym. Instalacje wykonać z rur miedzianych, łączonych przez lutowanie, układanych na wierzchu ścian. Rury mocować do ścian za pomocą uchwytów lub wsporników. Przejścia przewodów przez ściany i stropy należy wykonywać w tulejach ochronnych, umożliwiających swobodne przemieszczanie

przewodu w ścianie lub stropie. Przestrzeń między tuleją a przewodem wypełnić kitem plastycznym.

Obliczeniowe parametry doboru grzejnika wynoszą 70/55°C. Dla powyższych parametrów dobrano grzejniki stalowe VNH typ K z podejściami bocznymi. Grzejniki należy wyposażyć w zawory odcinające grzejnikowe bez termostatów.

Zabezpieczenie instalacji grzewczej stanowić będzie naczynie wzbiornicze typ A sytemu otwartego o pojemności 15 dm³. Rury sygnalizacyjną i przelewową z naczynia odprowadzić nad umywalkę w łazience.

Dla projektowanego układu dobrano:

- rurę wzbiorniczą DN-25
- rurę bezpieczeństwa Dn-25
- rurę odpowietrzającą Dn-15
- rurę przelewową Dn-25
- Rurę sygnalizacyjną Dn15

Naczynie wzbiornicze należy umieścić pod stropem w pomieszczeniu kuchni nad umywalką, na rurze sygnalizacyjnej zamontować hydrometr i zawór kulowy odcinający kulowy Dn-15.

Po stronie instalacji wody zimnej przed podgrzewaczem zamontować membranowy zawór bezpieczeństwa Dn-15 oraz naczynie wzbiornicze przeponowe D-8 firmy REFLEX.

W najniższych punktach instalacji, po stronie powrotu instalować zawory spustowe wody ze złączką do węża.

W pomieszczeniu kotła przewidziano lokalizację otworów wentylacji grawitacyjnej nawiewnej, każdy o przekroju 200cm².

Wentylacja grawitacyjna wyciągowa będzie realizowana projektowanym kanałem murowanym o przekroju 14x14cm. Na kanale wywiewnym zamontować kratkę wentylacyjną ścienną na wysokości 15cm od stropu do górnej krawędzi kratki.

1.5. ROBOTY MONTAŻOWE.

Roboty montażowe należy wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych ” cz. II oraz normami :

- PN-92/B-01706 . Instalacje wodociągowe
- PN-92/B-01707 . Instalacje kanalizacyjne
- PN-B/10720. Zabudowa zestawów wodomierzowych

oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

Szczegółowe rozwiązania projektowe pokazano w części rysunkowej.

O p r a c o w a ł :
mgr inż. Adam Papaj