

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1.0. Część opisowa

1.1. Opis techniczny do projektu budowlanego instalacji wewnętrznych wod-kan i centralnego ogrzewania.

1.2. Informacja BIOZ

2.0. Część graficzna

INSTALACJA WOD-KAN

2.1. Rzut piwnicy– instalacja wod-kan	1:100	rys. nr 1
2.2. Rzut parteru– instalacja wodociągowa	1:100	rys. nr 2
2.3. Rzut I piętra– instalacja wodociągowa	1:100	rys. nr 3
2.4. Rzut II piętra– instalacja wodociągowa	1:100	rys. nr 4
2.5. Rzut poddasza– instalacja wodociągowa	1:100	rys. nr 5
2.6. Rozwinięcie- instalacja wz, cwu i cyrkulacji	1:100	rys. nr 6
2.7. Rozwinięcie- instalacji kanalizacji sanitarnej	1:100	rys. nr 7

INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

2.8. Rzut piwnicy– instalacja co	1:100	rys. nr 8
2.9. Rzut parteru– instalacja co	1:100	rys. nr 9
2.10. Rzut I piętra– instalacja co	1:100	rys. nr 10
2.11 Rzut II piętra– instalacja co	1:100	rys. nr 11
2.11. Rzut poddasza– instalacja co	1:100	rys. nr 12
2.13. Rozwinięcie instalacji centralnego ogrzewania	1:100	rys. nr 13
2.14 Szafka z opomiarowaniem	schemat	rys. nr 14

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego instalacji wewnętrznej zimnej wody, cwu, cyrkulacji, kanalizacji sanitarnej i centralnego ogrzewania w budynku mieszkalnym wielorodzinnym w Gniewie dz. nr 1/38, obręb Gniew.

1.0. Podstawa opracowania:

- zlecenie inwestora
- projekt techniczny, architektoniczno - budowlany
- uzgodnienia branżowe
- uzgodnienia materiałowe z inwestorem
- normy i normatywy

2.0. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest:

- instalacja wody zimnej
- instalacja ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji
- instalacja kanalizacji sanitarnej
- instalacja centralnego ogrzewania

3.0. Charakterystyka obiektu.

Projektowany budynek mieszkalny wielorodzinny składa się z dwunastu samodzielnych mieszkań. Budynek został zaprojektowany jako podpiwniczony, pięciokondygnacyjny. Źródłem ciepła w budynku będzie węzeł cieplny zaprojektowany w odrębnym opracowaniu. Węzeł cieplny wytwarzać będzie medium grzejne dla potrzeb instalacji centralnego ogrzewania oraz ciepłej wody użytkowej.

Wyniki ogólne :

Projektowane obciążenie cieplne : 33,004 KW

Przepływ wody: 2,057 l/s

4.0. Woda zimna, c.w.u.

Woda zimna do budynku zostanie doprowadzona przyłączem wodociągowym $\text{Dy}63\text{mm}$ (wg. odrębnego opracowania). Zestaw wodomierzowy znajdował się będzie w natynkowej szafce zlokalizowanej na klatce schodowej. Pomiar wody do każdego z lokali mieszkalnych odbywał się będzie poprzez wodomierze mieszkaniowe DN15 zamontowane w szafkach na szachcie instalacyjnym (zgodnie ze schematem szafki z opomiarowaniem). Woda zimna do pomieszczenia kotłowni doprowadzona będzie do uzupełniania zładu c.o. oraz zasilania zasobnika c.w.u. Woda ciepła dostarczana będzie z pojemnościowego pogrzewacza wody Cosmowarm 500 L.

Piony instalacji wody zimnej (oraz przewód od zestawu wodomierzowego do szachtu instalacyjnego), ciepłej i cyrkulacji zlokalizowane w szachcie instalacyjnym, a także odejścia od pionów do mieszkań oraz od szachtu instalacyjnego do węzła cieplnego wykonać z rur stalowych. Rury do wody ciepłej wykonać z rur stalowych czarnych. Wszystkie przewody instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji prowadzone w szachcie, należy izolować otuliną ze spienionego polietylenu o zamkniętej strukturze komórkowej. Instalację ciepłej wody użytkowej wyposażać w zawór termostatyczny do cyrkulacji ciepłej wody użytkowej firmy Oventrop. W pomieszczeniu węzła cieplnego, należy zamontować kurki kulowe ze spustem (zgodnie z rozwinięciem instalacji). Na poddaszu na pionach przewidziano zainstalowanie odpowietrzników automatycznych.

Baterie przy umywalkach, zlewozmywakach, prysznicach oraz wannach wyposażać w perlatory w celu ograniczenia zużycia ciepłej i zimnej wody. Pokazana na rysunkach instalacja prowadzona w posadzce, rozprowadzająca wodę do poszczególnych pomieszczeń sanitarnych projektowana jest z rur PE-Xc rur sanitarnych łączonych za pomocą złączek zaciskowych w osłonie Peschla. System TECE odporny jest na korozję oraz tworzenie złogów bakteryjnych w instalacji. Przewody rozprowadzające oraz podejścia do poszczególnych przyborów prowadzić ze spadkiem w kierunku przyborów sanitarnych. Prowadząc przewody w bruzdzie ściennej, należy tak przewidzieć głębokość bruzdy, aby grubość warstwy zaprawy zakrywającej rury była nie mniejsza niż 30 mm. Bruzdę należy zazbroić siatką RABITZA. Zaleca się aby złączki TECEflex montowane w bruzdach ściennych izolować termicznie ze względu na możliwość miejscowego przegrzewu warstwy tynku. Rurociągów nie należy układać w linii prostej. Kompensację wydłużeń wykonuje się poprzez odpowiednie ukształtowanie trasy rurociągów. Przewody łączyć za pomocą specjalnych tulei zaciskowych. System łączenia opiera się na technice aksjalnej bez dodatkowych uszczelek typu O-ring – uszczelnienie następuje na całej powierzchni złącz materiałem ściany rurki.

Rury systemu TECEflex spełniają wszelkie warunki techniczne, określone wymaganiami homologacyjnymi dla wody pitnej zimnej i gorącej oraz posiadają wszystkie wymagane w Polsce atesty, świadectwa i dopuszczenia AT/99-02-0843-01.

Połączenia poziomych doprowadzeń z przyborami wykonać przy pomocy kolanek ściennych, naściennych uchwytów i elementów mocujących zgodnie z instrukcjami montażu instalacji sanitarnych w technologii TECEflex.

Woda ciepła przygotowywana będzie w pojemnościowym podgrzewaczu wody Cosmowarm o pojemności 500 litrów. Do zasobnika podłączyć należy instalację cyrkulacji cwu współpracującą z pompą cyrkulacyjną. Zaleca się stosowanie termostatycznego zaworu regulacyjnego z możliwością nastawienia okresowej dezynfekcji instalacji w temp. 70 st C.

Po wykonaniu instalacji zaleca się wykonanie szkiców tras przewodów (inwentaryzacji) i przekazaniu jej użytkownikowi w celu łatwej lokalizacji rur (ochrona przed przypadkowym uszkodzeniem).

Na przyborach sanitarnych projektuje się armaturę stojącą, połączoną z podejściami wody zimnej i ciepłej elastycznymi przewodami.

Całą instalację wykonać zgodnie z wymogami normy PN-92/B-01706. Przejścia przez przegrody pomiędzy pomieszczeniami w rurach ochronnych wykonywać jako gazoszczelne.

5.0. Kanalizacja sanitarna

Ścieki bytowo-gospodarcze z projektowanego budynku mieszkalnego wielorodzinnego zostaną odprowadzone poziomami do projektowanego przyłącza kanalizacji sanitarnej (wg. odrębnego opracowania). W pomieszczeniu kotłowni zaprojektowano wpust podłogowy.

Ścieki odprowadzane z poziomu piwnicy (w pomieszczeniu węzła cieplnego), przepompowywane będą z projektowanej studzienki ściekowej do kanalizacji. Na rurociągu tłocznych zastosować armaturę odcinającą i zwrotną. W pompowni należy zastosować pompę np. KP 150 firmy Grundfos.

Poziomy, pionowy oraz instalacje w mieszkaniach wykonać zgodnie projektem typowym.

6.0. Instalacja centralnego ogrzewania

Źródłem ciepła dla budynku będzie projektowany węzeł cieplny (wg oddzielnego opracowania) zlokalizowany w piwnicy. Zaprojektowano ogrzewanie pompowe systemu zamkniętego o parametrach czynnika grzejącego 80/60°C.

Piony instalacji c.o. prowadzić należy w szachcie instalacyjnym wraz z pionami wodociagowymi. Piony instalacji c.o, przewody od szachtu instalacyjnego do kotłowni oraz odejścia od pionów zaprojektowano z rur stalowych czarnych. Rozprowadzenia od szafek do rozdzielaczy i poszczególnych grzejników na każdym z pięter wykonać z rur z polietylenu sieciowanego PE-Xc firmy TECE. System odporny jest na korozję oraz tworzenie się złożeń bakteryjnych w instalacji. Technikę łączenia rur TECE wykonuje się za pomocą tulei zaciskowych. System opiera się na aksjalnej technice łączenia bez dodatkowych uszczelnień typu O-ring – uszczelnienie następuje na całej powierzchni złącza materiałem ścianki rury.

Przewody instalacji c.o. i armaturę w węźle cieplnym zaizolować otuliną z pianki poliuretanowej. Grubość izolacji zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych.

Na stalowych odejściach od pionów, na przewodach powrotnych, zamontować należy zawory odcinające natomiast na nitkach zasilających zawory nastawne typu Hydrocontrol VTR firmy Oventrop w celu zrównoważenia instalacji. W najniższych punktach instalacji należy zapewnić możliwość spuszczenia wody z instalacji, natomiast w najwyższych – możliwość odpowietrzenia poprzez zastosowanie automatycznych odpowietrzników.

Przewody w mieszkaniach, prowadzić w posadzce w rurze osłonowej pieszla. Rurociągów nie można układać w linii prostej. Kompensacje wydłużeń wykonuje się poprzez odpowiednie ukształtowanie trasy rurociągów. Instalacje należy prowadzić bezkolizyjnie, możliwie najprościej, równolegle do osi rury lub do ściany. Rury

prorowadzone wzdłuż jednej trasy, należy kłaść możliwie jak najbliżej siebie ustalając szerokość tras, którymi są równolegle prowadzone rury, na max 30cm włączając w to warstwę izolacyjną. Pomiedzy poszczególnymi trasami, jak również pomiedzy trasą a ścianą, należy zachować odstęp min. 20cm. W okolicach drzwi wejściowych należy zachować odstęp min. 10cm od ramy drzwiowej. Rury prowadzone w posadzce należy przytwierdzić do podłoża specjalnymi uchwytami co 1 m. Przewody prowadzone w bruzdach ściennych należy tak przewidzieć by głębokość bruzdy, aby grubość warstwy zaprawy zakrywającej rury była nie mniejsza niż 30 mm. Bruzdę należy zazbroić siatką RABITZA. Zaleca się aby złączki TECEflex montowane w bruzdach ściennych izolować termicznie ze względu na możliwość miejscowego przegrzewu warstwy tynku.

Piony instalacji centralnego ogrzewania mocować za pomocą przesuwnych punktów mocowania, których podstawowym zadaniem jest zapobieganie niekontrolowanemu ruchowi zainstalowanych przewodów, ponadto zastosować stałe punkty mocowania, które dzielą rurociąg na odcinki i ograniczają wydłużenie cieplne dla każdego odcinka z osobna. Przesuwne i stałe punkty mocowania muszą być dopasowane do zewnętrznej średnicy rury, a materiał, z którego są wykonane nie może powodować mechanicznych uszkodzeń instalacji. Przesuwne punkty mocowania powinny umożliwiać wzdłużne przemieszczanie przewodu rurowego.

Przy szachtach zainstalowane są szafki z opomiarowaniem. Szafki wyposażona są w czujniki temperatury, zawory odcinające oraz ciepłomierze. W celu opomiarowania każdego z mieszkań na gałęziach zasilających instalacji centralnego ogrzewania zamontować należy ciepłomierze kompaktowe, mieszkaniowe DN15.

Do ogrzewania pomieszczeń zaprojektowano grzejniki firmy Vogel&Noot. W pomieszczeniach łazienek zaprojektowano grzejniki łazienkowe firmy Vogel&Noot. Nastawy wstępne grzejników podano na rzutach poszczególnych kondygnacji.

Odpowietrzenie instalacji odbywać się będzie za pomocą zaworów odpowietrzających zamontowanych w najwyższych punktach instalacji oraz na każdym z grzejników.

7.0. Wentylacja mechaniczna wywiewna

Dla potrzeb pomieszczenia węzła ciepłego projektuje się wentylację mechaniczną wyciągową. Nawiew powietrza do pomieszczenia realizowany będzie za pomocą kanału nawiewnego, zetowego o przekroju 200 cm².

Wywiew z pomieszczenia realizowany będzie indywidualnym wentylatorem. Projektuje się wentylator kanałowy EBB-175S firmy Venture Industries.

Wentylator w pomieszczeniu węzła ciepłego pracować będzie cały czas, będzie istniała możliwość wyłączenia go za pomocą wyłącznika zlokalizowanego na ścianie pomieszczenia węzła, przy wyłączniku światła (w zależności od woli osoby nadzorującej pracę urządzeń w pomieszczeniu). W chwili nie załączania, wentylacja działać będzie jako grawitacyjna.

Obudowę wentylacji mechanicznej wykonać zgodnie z zakresem architektury.

8.0. Punkty stałe (PS) i ślizgowe (PŚ)

Punkty stałe montować na rurociągach przy podejściach do pionu grzewczego. Punkty ślizgowe montować przy wszystkich odgałęzieniach od pionu do instalacji lokalowych na kondygnacji oraz na trasie przewodów w pionie, w rozstawie co 2,0 m.

9.0. Próby ciśnienia

Próby należy wykonać zgodnie z Poradnikiem Montera w technologii PE, oraz PN i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót.

Należy przeprowadzić 3 próby wodne na ciśnienie max. 0,9 MPa

- a) wstępna – odpowiadająca 1,50 krotnej wartości najwyższego możliwego ciśnienia roboczego. Ciśnienie to musi być w okresie 30 minut wytworzone dwukrotnie, w odstępie co 10 minut. Po dalszych 30 minutach próby ciśnienie nie może obniżyć się o więcej niż 0,6 bara oraz nie mogą wystąpić żadne nieszczelności.
- b) główną – bezpośrednio po próbie wstępnej. Czas próby głównej wynosi 2 godziny. W tym czasie ciśnienie próbne odczytywane po próbie wstępnej nie może obniżyć się o więcej niż 0,20 bara.
- c) końcowa – w cyklach co najmniej 15 minut należy wytwarzać na przemian ciśnienie 10 i 1.0 bar. Pomiędzy co najmniej 4 cyklami sieć rur powinna być pozostawiona w stanie bezciśnieniowym.
- d) eksploatacyjna – zgodnie z Poradnikiem montera w technologii PE, oraz PN i warunkami technicznymi.

W żadnym miejscu badanej instalacji nie może wystąpić nieszczelność. Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłędny odczyt zmiany ciśnienia o 0,10 bara oraz umieścić go możliwie w najbliższym punkcie instalacji. Z prób ciśnienia należy sporządzić protokół, który musi być podpisany przez inwestora (inspektora nadzoru) i wykonawcę z podaniem miejsca i daty jej przeprowadzenia.

Uwaga !

Podczas badania szczelności należy utrzymać w instalacji stałą temperaturę wody, gdyż zmiana jej temperatury o 10 °C powoduje zmianę ciśnienia o 0,50 do 1,0 bara.

Przed próbami ciśnieniowymi wykonać płukanie instalacji, a wodę popłuczną odprowadzić do kanalizacji. Płukanie wykonywać do uzyskania czystości wody. Ponownie przepłukać instalację po próbach ciśnieniowych. W protokole prób wpisać również wyniki płukania instalacji.

Jeżeli zdaniem oferenta lub wykonawcy, w dostarczonej dokumentacji projektowej nie ujęto wszystkich koniecznych elementów zarówno w zakresie podstawowego

zagadnienia jak i branż związanych to przed przystąpieniem do robót musi zgłosić listę uwag, do których ustosunkuje się projektant. W innym przypadku uważa się, że dokumentacja została zaakceptowana przez wykonawcę i przyjęta do realizacji bez uwag

Całość instalacji wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ” cz. II – Instalacje Sanitarne i wytycznymi stosowania i montażu.

Instalacje przechodzące przez ściany i stropy będące przegrodami oddzielenia pożarowego między strefami pożarowymi, np. rury c.o oraz c.w.u. i cyrkulacji przechodzące przez ściany kotłowni należy wykonać w odpowiednich przepustach instalacyjnych.

Wykonanie robót należy powierzyć kwalifikowanym wykonawcom zapewniając należyty nadzór techniczny. Roboty należy wykonać zgodnie z projektem, przepisami BHP, warunkami technicznymi wykonania i odbioru oraz zgodnie z obowiązującymi normami.

Dokumentacja projektowa zawiera część opisową, graficzną oraz inne niezbędne dokumenty. Wymagania wyszczególnione choćby w jednej z tych części są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji, a o ich wykryciu powinien natychmiast zawiadomić Zamawiającego w celu podjęcia działań mających na celu dokonanie niezbędnych zmian i poprawek. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności, podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały muszą być zgodne z dokumentacją projektową. W przypadku dostarczenia i wbudowania materiałów lub wykonania robót niezgodnych ze specyfikacją i dokumentacją projektową, w wyniku czego nastąpi obniżenie jakości wykonanych elementów lub obniżenie walorów użytkowych wykonanych robót, takie materiały zostaną zastąpione właściwymi, a elementy będą rozebrane i ponownie wykonane lub wbudowane na koszt Wykonawcy

Wszystkie użyte w wykonawstwie materiały, urządzenia i armatura muszą posiadać atesty oraz aprobaty. Atesty i aprobaty dołączyć należy do projektu powykonawczego instalacji w budynku, a następnie przekazać użytkownikowi budynku.

Wszelkie uzasadnione i uzgodnione zmiany do niniejszego projektu należy wprowadzić do dziennika budowy z potwierdzeniem przez projektanta i inspektora nadzoru.

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

1. Zakres robót zamierzenia budowlanego: wykonanie instalacji kanalizacji sanitarnej, zimnej i ciepłej wody użytkowej oraz centralnego ogrzewania. W planie BIOZ wymienić szczegółowy zakres robót budowlanych.
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych :
 - budynek mieszkalny wielorodzinny projektowany
3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:
 - ruch pieszych i pojazdów mechanicznych na placu budowy,
 - istniejące i budowane budynki– osunięcia ścian,
 - ogrodzenia,
 - istniejące przewody elektryczne, telefoniczne, wodociągowe, kanalizacyjne,
 - przewody gazowe,
4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:
 - możliwość wystąpienia niekorzystnych warunków atmosferycznych przy wykonywaniu prac na zewnątrz, zagrożenia porażenia prądem, rozszczelnienie instalacji
 - ruch pojazdów mechanicznych i pieszych na drogach i chodnikach, na placu budowy
5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:
 - przeszkolenie BHP pracowników z zakresu pracy na stanowiskach pracy, na wysokościach- przy montażu wywiewek kanalizacyjnych, komina,
 - przeszkolenie BHP pracowników w przypadku wystąpienia awarii na istniejącym uzbrojeniu terenu i sposobu jej likwidacji, próby szczelności, montaż w kotłowni
6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających 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.
 - w miejscu prowadzenia robót budowlanych należy zachować szczególną ostrożność z uwagi na poruszanie się po nich pojazdów mechanicznych i ruch pieszych, maszyn i urządzeń budowlanych , realne zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi,
 - zabezpieczenie wykopów szalunkami i miejsca wykonywania robót budowlanych, odzież o jaskrawych kolorach przy pracach w pasie jezdnym, asekuracja pracowników pracujących w wykopie, prace na wysokościach w szelkach oraz kaskach z zachowaniem przepisów

Przed przystąpieniem do robót, kierownik budowy jest obowiązany w oparciu o wyżej wymienioną informację sporządzić lub zapewnić sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniając specyfikę i warunki prowadzenia robót budowlanych, w tym planowane jednocześnie prowadzenie robót budowlanych zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r (Dz.U. Nr 120 , poz.1126).

mgr inż. Piotr Richter
upr. bud. nr POM/0140/POOS/04
PROJEKTANT

mgr inż. Michał Rejniak
upr. bud. nr POM/0019/POOS/03
SPRAWDZAJĄCY

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt budowlany instalacji wewnętrznych wod-kan i instalacji centralnego ogrzewania w budynku mieszkalnym wielorodzinnym „Dom nad bulwarem 15) w mieście Gniew, działka nr 1/38, arkusz mapy 4– został wykonany zgodnie z przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....
podpis

.....
podpis