

OPIS TECHNICZNY -Branża Sanitarna

1. DANE OGÓLNE.

1.1. Podstawa opracowania.

- umowa na wykonanie prac projektowych,
- PT arch-bud.
- obowiązujące normy i przepisy
- katalogi branżowe.
- uzgodnienia międzybranżowe

1.2. Zakres opracowania.

Zakres opracowania obejmuje:

- instalację z.w.,
- instalację c.w.u,
- instalację kanalizacji sanitarnej,
- instalację c.o,

1.3. Charakterystyka obiektu.

W ramach opracowania przewidziana jest przebudowa budynku biurowo-mieszkalnego i zmiana sposobu jego użytkowania na lokale socjalne. Istniejący budynek zlokalizowany jest przy ul. 3-go Maja, działka nr geod. 267/1, 21-512 Zalesie. Budynek jest budynkiem piętrowym bez podpiwniczenia.

Wszystkie istniejące instalacje wewnętrzne: wod-kan i C.O przeznaczone są do demontażu(do pozostawienia tylko instalacje wod- kan w lokalu mieszkalnym **D** na piętrze budynku , oraz istniejące grzejniki w całym budynku-część do przeniesienia).

W ramach opracowania projektuje się nowe instalacje wody zimnej, ciepłej, kanalizacji i C.O.

2. INSTALACJA WOD-KAN.

2.1. Wykaz Polskich Norm i przepisów

- PN-92/B – 01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu,
- PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu
- PN-B-02421 „Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń”

Materiały, elementy i urządzenia przeznaczone do robót powinny odpowiadać polskim Normom i Normom Branżowym i posiadać dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie (aprobatę techniczną, certyfikat na znak bezpieczeństwa).

Możliwe są odstępstwa dotyczące zastąpienia zaprojektowanych materiałów w przypadku niemożności ich uzyskania przez inne o zbliżonej charakterystyce (parametrach technicznych). Wszystkie zmiany nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji. Instalację wykonać zgodnie projektem budowlanym, specyfikacją techniczną, ustaleniami od nadzoru inwestorskiego, ”Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” tom 2 Instalacje sanitarne i przemysłowe”

2.2. Instalacja wody zimnej.

Budynek zasilany będzie w wodę zimną z sieci wodociągowej z istniejącego przyłącza. Instalacja wewnętrzna w budynku wykonana zostanie z przewodów polipropylenowych i stalowych przy piecokuchniach. **Projektuje się rozdział instalacji i montaż podliczników w każdym lokalu mieszkalnym.**

Przewody –zasilanie przyborów sanitarnych wykonać z przewodów polipropylenowych. Rozprowadzenie podejść do przyborów sanitarnych w brzdach ściennych i w podłodze. Przewody prowadzić w przewodach osłonowych -peszel. Na przewodach polipropylenowych należy wykonać punkty przesuwne zgodnie z wytycznymi producenta rur. Odległości pomiędzy punktami przesuwными wg wytycznych producenta (w zależności od średnicy przewodu). Punkty przesuwne nie mogą być montowane w strefie kompensacji przewodu. W przejściach przez ściany i stropy na przewody nałożyć tuleje ochronne. Przewody polipropylenowe łączone przez zgrzewanie. Po zmontowaniu instalacji ze względu na prowadzenie instalacji pod obudowami konieczne będzie poddanie jej próbie zmęczeniowej na ciśnienie 0.9 MPa.

2.3. Instalacja centralnej ciepłej wody

Lokale mieszkalne zasilane będą w wodę ciepłą przygotowywaną w zasobnikach c.w.u. zlokalizowanych w łazienkach. Instalację wewnętrzną w budynku przewiduje się wykonać z przewodów polipropylenowych. Przewody ciepłej wody prowadzić równoległe do przewodów wody zimnej. Rozprowadzenie podejść do przyborów sanitarnych w brzdach ściennych i podłodze. Przewody prowadzić w przewodach osłonowych peszel. Na przewodach należy wykonać punkty przesuwne, zgodnie z

wytycznymi producenta rur. Odległości pomiędzy punktami przesuwными wg wytycznych producenta (w zależności od średnicy przewodu). Punkty przesuwne nie mogą być montowane w strefie kompensacji przewodu. W przejściach przez ściany na przewody nałożyć tuleje ochronne. Przewody polipropylenowe łączone przez zgrzewanie.

2.4. Materiały, uzbrojenie.

Instalacja wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji z rur polipropylenowych.

Przewody wykonać:

- a) instalacja wody zimnej -cienkościenna
- b) instalacja wody ciepłej - z wkładką „STABI”

Łączenie rur przy pomocy zgrzewania (przewody polipropylenowe) oraz poprzez złączki gwintowane. Połączenia przewodów z armaturą za pomocą złączek gwintowanych. Połączenia uszczelniać taśmą teflonową. Wydłużenia termiczne rur wody ciepłej kompensowane będą przez naturalne załamania. Należy przestrzegać ściśle zaleceń producenta rur. Przewody rozprowadzające instalacji zw, cwu. należy izolować termicznie gotowymi izolacjami z pianki poliuretanowej o zamkniętych porach. Piony obudowane płytami gipsowo-kartonowymi, podejścia do przyborów w bruzdach ściennych. Na przejściach przewodów przez ściany i stropy na przewody nałożyć tuleje ochronne. Jako zawory odcinające i czerpalne montować zawory kulowe PN9, T100 z przyłączem gwintowanym. Przed dolnopłukami zawory kulowe dn 15. Armatura toaletowa: dla umywalek PN9, T100 - (stojąca lub ścienna) do decyzji inwestora.

2.5. Próba ciśnieniowa rur PP

Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodą. Badanie szczelności należy przeprowadzić przed zakryciem bruzd i kanałów, oraz przed wykonaniem izolacji termicznej. Na 24 godziny, przy temperaturze zewnętrznej wyższej od +5stop.C, przed rozpoczęciem badania szczelności instalacja wraz z elementami grzejnymi powinna być napełniona wodą zimną i dokładnie odpowietrzona. Instalację poddaje się próbie szczelności na zimno i gorąco. Instalacje zaleca się poddać próbie na ciśnienie Pr 0,6 MPa. Ciśnienie próbne nie może być większe niż ciśnienie maksymalne poszczególnych elementów systemu. Wyniki badań szczelności należy uznać za pozytywne, jeżeli w ciągu 20 minut ciśnienie na manometrze nie spadnie więcej niż 2%. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności na zimno i usunięciu ewentualnych nieszczelności poddajemy instalację próbie na gorąco (na parametrach roboczych). Czas okres trwania próby działania instalacji w stanie gorącym winien wynosić co najmniej 72 godziny. Podczas próby szczelności na gorąco należy dokonać oględzin wszystkich połączeń, uszczelnień oraz skontrolować zdolność kompensacyjną wydłużeń. Wynik próby uważa się za pozytywny, jeżeli cała instalacja nie wykazuje

przecieków ani roszenia. W celu zapewnienia maksymalnej szczelności eksploatacyjnej poddaje się ją dodatkowej obserwacji. Instalację można uznać za spełniającą wymagania szczelności eksploatacyjnej, jeżeli w czasie 3–dobowej obserwacji niezbędne uzupełnienia wody w zładzie nie przekroczy 0,1% pojemności zładu. Dodatkowo ze względu na prowadzenie instalacji w bruzdach ściennych po zmontowaniu instalacji konieczne jest poddanie jej próbie zmęczeniowej na ciśnienie 0,9 MPa. Należy kilkakrotnie podnieść ciśnienie w instalacji do 0,9 MPa a następnie obniżyć do ciś. ok 0,6 MPa. Próba zmęczeniowa pozwoli upewnić się co do poprawności wykonanych połączeń .

2.6. Izolacja termiczna.

Wszystkie przewody tranzytowe należy izolować termicznie otulinami z pianki poliuretanowej o wsp. min. 0,04 W/mK i grubości odpowiednio: Przewody wody ciepłej śr. wew. do 22mm - gr. 20mm.

Przewody wody ciepłej śr. wew. od 22mm do 35mm- gr. 30mm

Przewody wody zimnej - 13mm.

Montaż izolacji rozpoczynać po wykonaniu prób szczelności. Izolację zabezpieczyć lekkimi płaszczami osłonowymi z materiałów nieprzepuszczających wody i pary wodnej. Otuliny i kształtki izolacyjne na elementy instalacji (zawory) powinny być dokładnie dopasowane do kształtu izolowanych elementów.

2.7. Kanalizacja sanitarna.

Instalację wykonać z rur PVC kielichowych łączonych na uszczelkę gumową firmową (połączenie kielichowe z pierścieniem mogą przenieść wydłużenie równe 1cm). W przypadku połączeń klejonych należy stosować złączki kompensacyjne. Maksymalny spadek przewodów z PVC 15%. Przewody prowadzone po ścianach lub pod stropem należy mocować za pomocą obejm do konstrukcji budowlanych. Maksymalny rozstaw uchwytów dla rur z PVC: dla DN = 0,05 - 0,11 co 1m, dla DN > 0,11 co 1,25m. Między przewodem, a uchwytami stosować podkładki elastyczne, obejmy mocować pod kielichami. Przy przejściu przez przegrody budowlane stosować tuleje ochronne z wypełnieniem masą plastyczną. Przewody spustowe z PVC ze złączem pierścieniowym prowadzone będą w bruzdach ściennych. Wszystkie piony spustowe zakończyć nad dachem wywiewką. Przewody spustowe u podstawy należy wyposażyć w rewizje. Otwory przejść przez stropy po zamontowaniu instalacji uzupełnić samorozprężną pianką poliuretanową. Przewody prowadzone po wierzchu ścian w obudowie z płyt gipsowo- kartonowych oraz w kanałach instalacyjnych (pionach). Dla całej instalacji obowiązuje zasada prowadzenia przewodów w ukryciu w bruzdach ściennych lub obudowie. Podejścia do przyborów montować jak najniżej. Podejścia do umywalek wykonywać w bruzdach. Miski

ustępowe łączyć na oddzielne trójniki umieszczone najniżej w pionie danej kondygnacji. Spadki podejść min. 2%.

Instalację kanalizacji sanitarnej należy doprowadzić do istniejącej- studzienki rewizyjnej znajdującej się na istniejącym przyłączy. Przed wykonaniem instalacji należy sprawdzić rzędną wyjścia z budynku z rzędną studzienki rewizyjnej.

UWAGA! Zastosowane urządzenia i materiały powinny spełniać wymogi określone art.10/Dz.U. nr 98, poz. 414 z późniejszymi zmianami Dz.U. nr 111 poz. 723.

3.INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

3.1. Wykaz Polskich Norm i przepisów

- PN-82/B-02403 „Ogrzewnictwo - Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne”
- PN-EN ISO 6946 „Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła”
- PN-EN 12831:2006 „Instalacje ogrzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego”
- PN-EN ISO 14683 "Mostki cieplne w budynkach - Liniowy współczynnik przenikania ciepła - Metody uproszczone i wartości orientacyjne"
- PN-B-02421 „Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń”
- *Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. wraz ze zmianami*
- *Rozporządzenie Ministra Gospodarki Infrastruktury W sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr. 75) ze zmianami z dnia 14 lipca 2009*

3.2. Parametry powietrza zewnętrznego

Inwestycja zlokalizowany jest w miejscowości Zalesie w IV strefie klimatycznej, według PN-82/B-02403 zewnętrzna temperatura obliczeniowa jest równa $T_e = -22^{\circ}\text{C}$.

3.3.Parametry powietrza wewnętrznego

Zgodnie z warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie przyjęto następujące temperatury wewnętrzne:

- pomieszczenia techniczne $+5^{\circ}\text{C}$
- hole wejściowe, przedsionek, klatki schodowe $+16^{\circ}\text{C}$
- pokoje mieszkalne, usługowe, kuchnie, sypialnie, WC $+20^{\circ}\text{C}$
- łazienki $+24^{\circ}\text{C}$

3.4. Opis instalacji Centralnego Ogrzewania

Projektuje się w każdym lokalu mieszkalnym niezależne instalacje zasilane z piecokuchni o mocy 5kW na paliwo stałe zlokalizowanych w kuchniach lokali mieszkalnych. Obieg wody wymusza pompa obiegowa. Instalacje zabezpieczone będą zaworami bezpieczeństwa i naczyniami wzbiórczymi otwartymi. Piecokuchnie zasilają będą grzejniki rozmieszczone na obiekcie. Przewody zasilające doprowadzone będą w posadzce i bruzdach ściennych do skrzynek podtynkowych w których umieszczone zostaną rozdzielacze stalowe zasilający i powrotny wyposażony w zawory odcinające, odpowietrzenie i spust wody. Przed rozdzielaczami C.O. montować zawory regulacyjne typu STAD na stronie powrotnej. Wszystkie rozdzielacze zamówić w opcji z przepływomierzem i zaworem regulacyjnym.

Regulacja hydrauliczna instalacji odbędzie się za pomocą zaworów termostatycznych z nastawą wstępną na grzejnikach .

Grzejniki wyposażone będą w niezbędną armaturę przyłączeniową umożliwiającą ich odcięcie i odwodnienie, zawory i głowice termostatyczne.

Istniejące grzejniki podłączyć do przewodów PEX za pomocą zestawu przyłączeniowego do podłączeń bocznych- połączenie ponad posadzką.

W najwyższych punktach instalacji zamontować zawory odpowietrzające, w najniższych zawory spustowe/ odwadniające.

Przewody instalacji C.O.

Instalacja C.O. zostanie wykonana z następujących materiałów:

- przewody w obrębie piecokuchni i od piecokuchni do rozdzielczy – rury stalowe czarne ze szwem, przewodowe z usuniętym wypływem wewnętrznym na całej długości wg PN-79/H-74244, łączonych przez spawanie,
- przewody prowadzone w posadzce – rury z usieciowanego polietylenu PEX lub rury wielowarstwowe z wkładką aluminiową (PEX/Al/PEX).

Instalacja zostanie wykonana w sposób zapewniający samokompensację wydłużeń termicznych.

Po wykonaniu instalacji, należy ją dokładnie wypłukać, zabezpieczyć antykorozyjnie, zaizolować zgodnie z poniższą tabelą grubości izolacji (wraz z armaturą), napełnić, odpowietrzyć, poddać próbie ciśnieniowej oraz wyregulować do wartości przepływów zgodnych z projektem wykonawczym. Ze wszystkich tych czynności należy wykonać protokoły i załączyć je do dokumentacji powykonawczej i przekazać Inwestorowi.

Grubości izolacji instalacji rurowych nie będą mniejsze niż wartości podane w Załączniku nr 2 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. (poz. 1238) i zestawione w poniższej tabeli:

<i>Nazwa instalacji</i>	<i>Średnica wewn. d_w [mm]</i>	<i>Min. grubość izolacji g_{iz} [mm]</i>
<i>Instalacja grzewcza i cwu (armatura i przewody przy przejściu przez przegrody budowlane i w miejscu skrzyżowań $0,5 \times g_{iz}$)</i>	<22	20
	22 - 35	30
	35-100	= d_w
<i>Przewody ogrzewań centralnych ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników</i>		$\frac{1}{2}$ wymagań powyżej
<i>Przewody c.o ułożone w podłodze</i>		6

Podane wartości dotyczą izolacji o wsp. $\lambda=0.035$ W/m*K, przy stosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła należy skorygować grubość warstwy izolacyjnej.

Grzejniki instalacji C.O.

Odbiornikami ciepła na cele C.O. będą grzejniki. Projektuje się wykorzystanie istniejących grzejników płytowych (niektóre z nich do przeniesienia/zamiany pomiędzy pomieszczeniami). W łazienkach projektuje się nowe grzejniki typu SAN Grzejniki wyposażone będą w niezbędną armaturę przyłączeniową oraz zawory termostatyczne. Armatura i urządzenia na ciśnienie robocze min. PN10.

4.WYTYCZNE

Przed uruchomieniem urządzeń należy sporządzić Opinię Kominiarską potwierdzającą sprawność działania istniejących przewodów spalinowych i wentylacyjnych..... UWAGA! Wykonawca robót jest bezwzględnie odpowiedzialny za wykonanie powyższej czynności. W przypadku stwierdzenia niesprawności/niedrożności kanału/ów zobowiązany jest do ich udroźnienia, a w razie braku technicznych możliwości należy wykonać nowe kanały w miejsce tych niesprawnych/niedrożnych.

4.1. Wytyczne przeciwpożarowe

- Instalacje c.o. i c.w.u. w budynkach muszą spełniać §234, §267 i §268 zawarte w Dz. U. nr 75 z dn. 15 czerwca 2002 wraz z późniejszymi zmianami.

4.2. Wytyczne akustyczne

- Wszystkie rurociągi należy montować do przegród konstrukcyjnych przez przekładki gumowe wykonane z gumy średniej twardości tak, aby uniemożliwić przenoszeniu się drgań na konstrukcję budynku.

4.3. Wytyczne budowlane

Należy wykonać:

- posadzka w pomieszczeniu gdzie zainstalowane będą piecokuchnie wykonana z betonu obłożona płytkami gres.
- w pomieszczeniu tym zapewniona będzie wentylacja grawitacyjna oraz nawiew świeżego powietrza do spalania
- po wykonaniu przejść instalacji przez otwory w ścianach uszczelnić je, zaizolować cieplnie i przeciwwilgociowo.
- Pomieszczenia gdzie zainstalowane będą piecokuchnie muszą spełniać wymagania §136 ust.2a Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

4.4. Wytyczne elektryczne

- Należy zasilić w energię elektryczną zaprojektowane urządzenia.

4.5. Wytyczne BHP

Zastosowane materiały i urządzenia muszą odpowiadać warunkom bezpieczeństwa eksploatacji i posiadać niezbędne atesty, znak bezpieczeństwa, ewentualnie świadectwo certyfikacji lub dopuszczenia do stosowania. Roboty budowlane należy prowadzić przy zachowaniu zasad zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

5. UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie materiały użyte do montażu instalacji powinny posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa lub deklarację zgodności z Polską Normą lub certyfikat (deklarację) zgodności z aprobatą techniczną. Obowiązek dostarczenia tych dokumentów spoczywa na wykonawcy. Całość robót wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. - Dz.U. Nr 75 z późn. zm..

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji kanalizacji, instalacji wodociągowej.”

Zastosowane urządzenia i materiały winny posiadać aktualne świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie, wydane przez ITB COBRTI INSTAL oraz PZH. Przed przystąpieniem do robót budowlanych zaleca się najpierw poprowadzić piony instalacyjne. Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych.

Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” oraz aktualnie obowiązującymi normami i przepisami. Roboty prowadzić pod stałym nadzorem technicznym.

Opracował: