

PROJEKT TECHNICZNY

Nazwa zamierzenia
budowlanego:UTWORZENIE CENTRUM INTEGRACJI MIĘDZYPOKOLENIOWEJ
W MILANOWIE

Zamawiający

/Inwestor:

Ochotnicza Straż Pożarna w Milanowie
Ul. Kościelna 3
21-210 Milanów

Obiekt:

CENTRUM INTEGRACJI MIĘDZYPOKOLENIOWEJ

Adres:

dz.nr ewid 227/7
obręb ewidencyjny: 0007 Kolonia Milanów
jednostka ewidencyjna: 061303_2 MILANÓW

Kategoria obiektu:

IX

Branża:

sanitarna

Wyszczególnienie	Specjalność	Imię i nazwisko	Pieczątka i podpis
PROJEKTANT BRANŻY SANITARNEJ	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń	mgr inż. Piotr Dawidziuk upr. LUB/0061/PWOS/07	

SPIS TREŚCI NA STRONIE 2

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:			
Strony	CZĘŚĆ OPISOWA		Nr rysunku:
1.	Strona tytułowa		
2.	Zawartość opracowania		
3.	Oświadczenie projektanta		
4.	Kopia zaświadczenia z Izby Inżynierów Projektanta		
5.	I. OPIS TECHNICZNY		
5.	1. Przedmiot i zakres opracowania		
5.	2. Podstawa opracowania		
5.	3. Ogólna charakterystyka obiektu		
5.	4. Opis rozwiązań projektowych – instalacja c.o.		
10.	5. Opis rozwiązań projektowych – instalacja wod.-kan.		
14.	6. Uwagi końcowe		
15.	II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	<i>Skala</i>	
16.	Rzut parteru – instalacja c.o.	1:100	Rys. nr 1
17.	Rzut parteru – instalacja wod.-kan	1:100	Rys. nr 2

PROJEKT ZAWIERA 17 STRONY KOLEJNO PONUMEROWANE

I. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Piszczac, 16 maja 2025r.

O Ś W I A D C Z E N I E

Zgodnie z art. 34 ust. 3d p.3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane
(tj. Dz.U. 2024 poz. 725) oświadczam, że projekt :

PROJEKT TECHNICZNY

„UTWORZENIE CENTRUM INTEGRACJI MIĘDZYPOKOLENIOWEJ W MILANOWIE”

zlokalizowanego dz.nr ewid 227/7

obręb ewidencyjny: 0007 Kolonia Milanów

jednostka ewidencyjna: 061303_2 MILANÓW

wykonany jest zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Wyszczególnienie	Specjalność	Imię i nazwisko/ adres zamieszkania	Pieczętka i podpis
PROJEKTANT BRANŻY SANITARNEJ	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń	mgr inż. Piotr Dawidziuk upr. LUB/0061/PWOS/07 ul. Wąska 2a 21-530 Piszczac	

Kopia zaświadczenia projektanta



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-5ZZ-66Y-YZC *

Pan Piotr Dawidziuk o numerze ewidencyjnym LUB/IS/0274/07

adres zamieszkania ul. Wąska 2A, 21-530 Piszczac

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-11 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

I. OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji wod.-kan. i c.o. w budynku Centrum Integracji Międzypokoleniowej w Milanowie.

2. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- obowiązujące przepisy i normy,
- literatura techniczna w zakresie traktowanego tematu,
- inwentaryzacja budowlana,
- branża architektoniczna i konstrukcyjna niniejszego opracowania.

3. Ogólna charakterystyka obiektu

Budynek wykonany w technologii tradycyjnej. Szczegółowe dane konstrukcyjne wg. branży architektonicznej opracowania.

4. Opis rozwiązań projektowych – instalacja c.o.

4.1. Grzejniki

Istniejący grzejnik zgodnie z rzutem parteru do przeniesienia. Zaprojektowano grzejnik stalowy ocynkowany z podłączeniem dolnym - typ i wielkość wg części rysunkowej. Grzejnik mocować do ściany za pomocą mocowań typowych, zalecanych przez producenta.

Grzejnik należy zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem lub uszkodzeniem do czasu zakończenia robót wykończeniowych. W przypadku, kiedy takie zabezpieczenie nie jest możliwe, zamiast grzejnika należy zainstalować grzejnikowy szablon montażowy, połączony z przewodem zasilającym i powrotnym, w celu umożliwienia przeprowadzenia badania szczelności instalacji. Jeżeli badanie to będzie przeprowadzane wodą, grzejnikowe szablony montażowe powinny być wyposażone w odpowietrzniki miejscowe.

Grzejnik lub szablon montażowy grzejnika należy łączyć z przewodem zasilającym i powrotnym w sposób umożliwiający montaż i demontaż bez uszkodzenia przewodów i naruszenia wykończenia przegród budowlanych, w których przewody te są prowadzone. Zaprojektowano grzejnik stalowy płytowy z podłączeniem dolnym z głowicą termostatyczną.

Przewody mocować za pomocą uchwytów. Przy montażu należy zwrócić szczególną uwagę na właściwą kompensację wydłużeń. W najniższych punktach załamań sieci rurociągów zapewnić możliwość spuszczenia wody z instalacji. W punktach najwyższych zapewnić odpowietrzenie.

Odpowietrzenie instalacji wykonać zgodnie z normą PN-91/B-02420 lub równoważną.

Instalacje wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych COBRTI.

4.2. Rurociągi i armatura

Rurociągi zasilające grzejniki zaizolować cieplnie. Izolację należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-85/B-02421 lub równoważnej, oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. (wraz z późn. zmianami) w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Rury dobiegowe grzejników prowadzić w warstwie posadzki.

Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane prowadzić w tulejach ochronnych, umożliwiające swobodne przemieszczanie przewodów w ścianach lub stropach. Przejścia przez stropy i ściany określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonać jako ognioszczelne. Przestrzeń pomiędzy tuleją a przewodem wypełnić materiałem plastycznym, niepowodującym uszkodzeń przewodów. W tulejach nie mogą znajdować się żadne połączenia przewodów.

Przewody mocować za pomocą uchwytów i obejm systemowych proponowanych przez producenta rurociągów dostosowanych do rodzaju materiału, średnicy i parametrów pracy. Stosować kompletne obejmy i uchwyty metalowe ze stali ocynkowanej z elastyczną wkładką tłumiącą drgania i dźwięki, takie elementy pełnią również rolę punktów przesuwnych i stałych. Ilość uchwytów i obejm zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych COBRTI.

Przy montażu należy zwrócić szczególną uwagę na właściwą kompensację wydłużeń. W najniższych punktach załamań sieci rurociągów zapewnić możliwość spuszczenia wody z instalacji. W punktach najwyższych zapewnić odpowietrzenie.

Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji, w której jest zainstalowana. Przed instalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia. Armatura, po sprawdzeniu prawidłowości działania, powinna być instalowana tak, żeby była dostępna do obsługi i konserwacji. Armaturę na przewodach należy tak instalować, żeby kierunek przepływu wody instalacyjnej był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze.

Armatura na przewodach powinna być zamocowana do przegród lub konstrukcji wsporczych przy użyciu odpowiednich wsporników, uchwytów lub innych trwałych podparć. Zawory grzejnikowe połączone bezpośrednio z grzejnikiem nie wymagają dodatkowego zamocowania.

Armatura spustowa powinna być instalowana w najniższych punktach instalacji. Armatura spustowa powinna być lokalizowana w miejscach łatwo dostępnych i być zaopatrzona w złączkę do węża w sposób umożliwiający gromadzenie wody usuwanej z instalacji w zbiornikach (stałych lub przenośnych) wykonanych z materiału (tworzywa sztucznego) nie powodującego zanieczyszczenia wody.

W celu uzyskania optymalnych warunków pracy przed i za zaworem stosować odcinki proste o długości min. $1,5 \times D_n$.

Miejscowa regulacja temperatury pomieszczeń za pomocą zaworów termostatycznych prostych z nastawą wstępną i głowicą termostatyczną. Zawory z głowicami montowane przy grzejniku.

Średnice poszczególnych rurociągów oraz ich lokalizację podano w części rysunkowej opracowania.

Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu przewodów, i przeprowadzeniu próby szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. W przypadku wykonywania izolacji wielowarstwowej, styki poprzeczne i wzdłużne elementów następnej warstwy nie powinny pokrywać odpowiednich styków elementów warstwy dolnej.

Wszystkie prace izolacyjne jak np. przycinanie, mogą być prowadzone przy użyciu konwencjonalnych narzędzi. Płaszcz izolacji należy oznaczyć kolorami umownymi w zależności od rodzaju czynnika wg wymagań normy PN-70/N-01270/03.

4.3. Izolacja

Rurociągi zasilające grzejniki zaizolować cieplnie. Izolację należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-85/B-02421 lub równoważnej, oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. (wraz z późn. zmianami) w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

„Izolacja cieplna przewodów rozdzielczych i komponentów w instalacjach centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej (w tym przewodów cyrkulacyjnych), instalacji chłodu i ogrzewania powietrznego powinna spełniać następujące wymagania minimalne określone w poniższej tabeli:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K) ¹⁾
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	¹ / ₂ wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	¹ / ₂ wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	9 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na	80 mm

	zewnątrz izolacji cieplnej budynku)	
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku ²⁾	50 % wymagań z poz. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku ²⁾	100 % wymagań z poz. 1-4

Uwaga:

- ¹⁾ przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej,
- ²⁾ izolacja cieplna wykonana jako powietrzno-szczelna”.

Wykonywanie izolacji cieplnej należy rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru. Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji cieplnej powinny być suche, czyste i nieuszkodzone, a sposób składowania materiałów na stanowisku pracy powinien wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia.

Powierzchnia, na której jest wykonywana izolacja cieplna powinna być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarami itp. oraz na powierzchniach z niecałkowicie wyschniętą lub uszkodzoną powłoką antykorozyjną.

Zakończenia izolacji cieplnej powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem. Izolacja cieplna powinna być wykonana w sposób zapewniający nie rozprzestrzenianie się ognia.

Oznaczenia rurociągów wykonać zgodnie z PN-70/N-01270.14 - Wytyczne znakowania rurociągów.

4.4. Wykonanie regulacji instalacji ogrzewczej

Nastawy armatury regulacyjnej jak np. nastawy regulacji montażowej przewodowej armatury regulacyjnej, nastawy montażowe zaworów grzejnikowych i nastawy eksploatacyjne termostatycznych zaworów grzejnikowych, powinny być przeprowadzone po zakończeniu montażu, płukaniu i badaniu szczelności instalacji w stanie zimnym. Czynność ustawienia należy dokonać zgodnie z instrukcją producenta zaworów.

4.5. Próby i odbiory

Podczas robót należy przestrzegać przepisów BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Wszystkie materiały, urządzenia i elementy muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Elementy stosowane w instalacji ciepłej i zimnej wody muszą posiadać atest higieniczny.

Po zakończeniu robót, a przed przystąpieniem do prób należy rurociągi i urządzenia przepłukać. Płukanie można uznać za zakończone jeśli analiza spuszczonej wody nie wykazuje więcej zanieczyszczeń jak 5mg/l. Następnie należy instalację poddać

próbom szczelności.

Przepłukaną instalację należy poddać próbie szczelności przy pomocy zimnej wody. Próbę ciśnieniową należy przeprowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” na ciś. robocze +0,2 MPa, lecz co najmniej na 0,6 MPa przy zachowaniu wymagań z Warunków Technicznych.

Próby i odbiory techniczne należy wykonać zgodnie z:

- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych,
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru COBRTI Instal,
- Wymaganiami montażowymi producentów zastosowanych urządzeń,
- Obowiązującymi przepisami,

Badania szczelności na zimno nie należy przeprowadzać przy temperaturze poniżej 0°C. Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację podlegającą próbie kilkakrotnie skutecznie przepłukać mieszaniną wody i sprężonego powietrza.

Płukanie prowadzić do momentu, aż stężenie zanieczyszczeń będzie mniejsze niż 5,0mg/dm³. Niezwłocznie po zakończeniu płukania należy instalację napęłnić odpowiednio uzdatnioną wodą. Na 24 godziny (gdy temperatura jest wyższa od +5°C) przed rozpoczęciem badania szczelności, instalacja powinna być napęlniona wodą zimną i dokładnie odpowietrzona. W tym okresie należy dokonać starannego przeglądu wszystkich elementów oraz skontrolować szczelność połączeń przewodów, dławić zaworów i innych przy ciśnieniu statycznym słupa wody w instalacji. Po stwierdzeniu gotowości zładu do podjęcia badania szczelności należy podnieść ciśnienie w instalacji za pomocą pompy ręcznej tłokowej podłączonej w najniższym jej punkcie. Pompa musi być wyposażona w zbiornik wody, zawory odcinające, zawór zwrotny i spustowy oraz cechowany manometr tarczowy (średnica tarczy min. 150 mm) o zakresie o 50% większym od ciśnienia próbnego i działce elementarnej 0,1 bar przy zakresie do 10 bar dla ciśnienia próbnego 6 bar. Badanie szczelności i działania instalacji na gorąco należy przeprowadzić po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności na zimno i usunięciu ewentualnych usterek oraz po uzyskaniu pozytywnych wyników badań zabezpieczenia instalacji i po przeprowadzeniu regulacji montażowej i eksploatacyjnej. Próbę szczelności zładu na gorąco należy przeprowadzić po uruchomieniu źródła ciepła, w miarę możliwości przy najwyższych parametrach roboczych czynnika grzejącego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych. Przed przystąpieniem do próby działania instalacji w stanie gorącym budynek powinien być ogrzewany w ciągu co najmniej 3 doby. Podczas próby szczelności na gorąco należy dokonać oględzin wszystkich połączeń, uszczelnień, armatury itp. oraz skontrolować zdolność kompensacyjną ewentualnych kompensatorów; wszystkie zauważone nieszczelności i inne usterki należy usunąć. Wynik próby uważa się za pozytywny, jeżeli cała instalacja nie wykazuje przecieków ani roszczenia, a po ochłodzeniu nie stwierdzono uszkodzeń i trwałych odkształceń. W celu zapewnienia maksymalnej szczelności eksploatacyjnej, należy po próbie szczelności na gorąco zakończonej wynikiem pozytywnym, poddać instalację dodatkowej obserwacji. Instalację taką można uznać za spełniającą wymagania szczelności eksploatacyjnej, jeżeli w czasie 3

dobowej obserwacji niezbędne uzupełnienie wody w zładzie nie przekroczy 0,1% jego pojemności. Po zakończeniu prób instalację należy zaizolować termicznie.

4.8. Wytyczne branżowe

Wytyczne p.poż.

- przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów,
- izolacje cieplne zastosowane w instalacji centralnego ogrzewania powinny być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia,
- wszystkie produkty powinny posiadać certyfikat lub deklarację zgodności dopuszczające do stosowania ich w budownictwie.

Wytyczne BHP

- wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie,
- montaż urządzeń i armatury musi być przeprowadzony przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia z zachowaniem obowiązujących przepisów BHP,
- osoby obsługujące i konserwujące muszą być przeszkolone pod względem obowiązujących przepisów BHP,
- zaprojektowane urządzenia należy eksploatować i konserwować zgodnie z DTR urządzeń oraz zasadami BHP.

Zalecenia eksploatacyjne

- wodę z instalacji spuszczać tylko w wyjątkowych sytuacjach,
- w przypadku awarii wodę z instalacji usuwać tylko do najbliższego zaworu odcinającego,
- instalacja powinna być szczelna, a woda w instalacji zgodna z normą PN-93/C-4607 oraz z wytycznymi producenta pompy ciepła oraz pozostałych urządzeń.

Wytyczne budowlane

Wykonać otwory w ścianach na przejścia przewodów poziomych.

5. Opis rozwiązań projektowych – instalacja wod.-kan.

5.1. Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Instalację kanalizacji wykonać z rur i kształtek PVC kielichowych o złączach uszczelnianych pierścieniami gumowymi. Przewody kanalizacyjne układać w posadzce oraz w bruzdach ściennych ze spadkiem minimum $i=2\%$.

Projektowaną instalację kanalizacyjną włączyć do istniejącej instalacji kanalizacyjnej w budynku.

Piony kanalizacyjne PCV110 zostaną wyprowadzone ponad dach budynku i zakończone wywiewkami kanalizacyjnymi PCV160. Na każdym pionie zamontować rewizję PCV110 nad posadzką najniższej kondygnacji. Przewidzieć rewizję – drzwiczki rewizyjne umożliwiające dostęp do pionu.

Odgałęzienia przewodów odpływowych należy wykonać za pomocą trójników o kącie rozwarcia nie większym niż 45°.

Przewody kanalizacyjne prowadzić poniżej przewodów wodociągowych, grzewczych, elektrycznych. Minimalna odległość przewodów kanalizacyjnych od prowadzonych równolegle przewodów wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji oraz przewodów instalacji c.o. powinna wynosić minimum 0,1m. Rurociągi prowadzone w bruzdach powinny mieć wokół siebie wolną przestrzeń oraz zostać zabezpieczone przed tarciem o ścianę bruzdy. Bezpośrednie замуrowanie w bruzdzie jest niedopuszczalne. Zakrycie bruzd powinno nastąpić dopiero po przeprowadzonych próbach.

W miejscach przejść przewodów kanalizacyjnych przez przegrody budowlane założyć tuleje ochronne. Przejścia przez ściany konstrukcyjne w przepustach przeciwpożarowych. Przejście pionów przez stropy między kondygnacyjne wykonać w mufach przeciwpożarowych. Przejścia przewodów przez ściany i stropy wykonać w tulejach ochronnych. Tuleje ochronne wypełnić materiałem plastycznym o tej samej odporności ogniowej co przegroda. Średnica wewnętrzna tulei ochronnej min. 5 cm większa od średnicy zewnętrznej rury kanalizacyjnej. Tuleje ochronne przechodzące przez strop powinny wystawać ok. 3cm powyżej podłogi. W tulei ochronnej nie mogą znajdować się żadne połączenia przewodów.

Na głównych przewodach odpływowych wykonać rewizje kanalizacyjne z dostępem z poziomu posadzki. Wykończenie rewizji uzgodnić na etapie projektu wykończenia wnętrza.

Mocowanie przewodów kanalizacyjnych należy wykonać za pomocą uchwytych lub obejm. Powinny one mocować przewody pod kielichami.

Maksymalny rozstaw uchwytych dla przewodów poziomych:

- dla średnicy: 50-110 mm rozstaw co 1,0m
- dla średnicy: >110 mm rozstaw co 1,25m

Minimalna ilość uchwytych przewodów pionowych wynosi:

- 1 uchwyt nieprzesuwny na kondygnację
- 1 uchwyt przesuwny na kondygnację.

Lokalizacja pionów, poziomów oraz podejść kanalizacyjnych, rewizji wraz z opisem średnic oraz spadkami pokazano na rzucie instalacji.

Montaż przyborów sanitarnych

Przybory sanitarne montować bezpośrednio do przegrody budowlanej zapewniając możliwość właściwego użytkowania i łatwego demontażu. Miski ustępowe wyposażać w urządzenia spłukujące.

Przybory sanitarne należy zabezpieczyć syfonem kanalizacyjnym z minimalnym zamknięciem wodnym 50mm.

Wpusty wyposażać w syfon kanalizacyjny z minimalnym zamknięciem wodnym 50mm. Stosować wpusty z wyjmowanym syfonem oraz kratką ze stali nierdzewnej.

Posadzkę w pomieszczeniach montażu wpustów wyprofilować ze spadkiem w kierunku wpustu.

Średnice podejść kanalizacyjnych do przyborów sanitarnych pokazano na rzucie instalacji kanalizacyjnej.

5.2. Instalacja wody zimnej, ciepłej

Projektowaną instalację wody zimnej należy włączyć do istniejącej instalacji.

Projektuje się rury z polietylenu sieciowanego PEX/Al/PEX PN16 na złączki zaciskowe. Łączenie rurociągów bezpośrednio przy armaturze za pomocą łączników gwintowanych. Bezpośrednie podłączenie armatury czerpalnej należy wykonać przy pomocy giętkich przewodów w oplocie metalowym.

Przewody wodociągowe prowadzić w bruzdach ściennych i w podłodze, natomiast podejścia pod armaturę sanitarną wykonać w bruzdach ściennych. Przewody pionowe oraz prowadzone w bruzdach mocować do przegród za pomocą uchwytych zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Przewody rozprowadzające w podłodze układać w rurach osłonowych (w peszlu). Rury przewodowe w rurach osłonowych powinny być ułożone w sposób swobodny. Prowadzenie rur linią falistą zapewniającą samokompensację instalacji. Przewody układać należy na warstwie styropianu grubości 1 cm, następnie należy ułożyć pozostały styropian i zalać betonem o grubości min. 4 cm. Przewody podejść zimnej i ciepłej wody dodatkowo mocować przy punktach poboru. Przewody w bruzdach prowadzić w otulinie w taki sposób aby przy wydłużeniach cieplnych powierzchnia przewodu zabezpieczona była przed tarciem o ścianki bruzdy i materiał ją zakrywający. Zakrycie bruzdy po dokonaniu odbioru częściowego instalacji. Przewody prowadzić co najmniej 0,1m od rurociągów cieplnych.

Rurociągi zaizolować termicznie zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Należy zapewnić możliwość opróżnienia instalacji poprzez spuszczenie wody lub przedmuchiwanie jej sprężonym powietrzem.

Przewody wodne prowadzone w ścianach zewnętrznych zabezpieczyć przed zamarzaniem i wykraplaniem wilgoci poprzez zastosowanie izolacji cieplnej.

Przejścia instalacji przez przegrody budowlane w tulejach ochronnych. Tuleja ochronna powinna być rurą tworzywową o średnicy wewnętrznej większej od średnicy rury przewodowej o co najmniej 2 cm przy przejściu przez przegrodę pionową oraz o co najmniej 1 cm przy przejściu przez strop. Przestrzeń pomiędzy rurami wypełnić materiałem trwale plastycznym.

Wysokość montażu armatury czerpalnej zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych COBRTI.

Po zamontowaniu instalacji należy poddać ją próbie szczelności przy ciśnieniu 1,5 x większym od roboczego; nie większym jednak niż ciśnienie maksymalne poszczególnych elementów systemu. Próbę przeprowadza się jako wstępną i zasadniczą. Podczas próby wstępnej należy w okresie 30 min. wytworzyć dwukrotnie ciśnienie próbne w odstępach 10 min. Po ostatnim uzupełnieniu ciśnienia do wartości próbnej, w okresie następnych 30 min. ciśnienie nie powinno się obniżyć więcej niż o 0,6 bar.

Próba zasadnicza odbywa się zaraz po wstępnej i trwa 2 godz. W tym czasie spadek

ciśnienia nie powinien być większy niż. 0,2bar. Podczas próby szczelności należy również wizualnie sprawdzić szczelność złączy.

Przy prowadzeniu rur w podłódze należy, podczas ich zakrywania pozostawić pod ciśnieniem min. 3 bary (zalecane 6 bar).

Średnice przewodów pokazano w części rysunkowej opracowania.

Izolacja przewodów

Wszystkie instalacje c.w.u. należy zaizolować (minimalna gr. izolacji dla materiału $\lambda=0,035 \text{ W/mK}$):

- rury o średnicy wew. do 22mm – min. gr. izolacji 20mm,
 - rury o średnicy wew. 22 do 35mm – min. gr. izolacji 30mm,
 - rury o średnicy wew. 35 do 100mm – min. gr. izolacji równa średnicy wewnętrznej rury.
- Rury z.w. z tworzyw sztucznych izolacją min. 9mm.
- Rurociągi izolować pianką poliuretanową pod płaszczem z foli niepalnej.

W celu przygotowania ciepłej wody zaprojektowano przepływowy oraz pojemnościowy podgrzewacz elektryczny.

Zaprojektowano przepływowy podgrzewacz o następujących parametrach:

- typ podumywalkowy, przepływowy
- dane elektryczne: 3,53kW, 230V, 15.2A, zabezpieczenie 16A

Zaprojektowano pojemnościowy podgrzewacz o następujących parametrach:

- typ wiszący, pojemnościowy
- pojemność 100dm³
- dane elektryczne: 1,8kW, 230V

Przejście przez przegrody p.poż.

W przypadku przejścia projektowanych przewodów przez ściany i stropy oddzielenia przeciwpożarowego oraz pozostałe ściany konstrukcyjne należy wykonać uszczelnienie masą elastyczną ogniochronną CP611A dla przewodów o średnicy do DN25mm, i opaską ognioochronną CP648-E lub osłoną ognioochronną CP644 oraz zaprawą ognioochronną CP636 dla rur od DN32mm.

Wytyczne p.poż.

- przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów,
- izolacje cieplne powinny być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia,
- wszystkie produkty powinny posiadać certyfikat lub deklarację zgodności dopuszczające do stosowania ich w budownictwie.
- instalacja powinna być szczelna.

Wytyczne BHP

- wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie,

-
- montaż urządzeń i armatury musi być przeprowadzony przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia z zachowaniem obowiązujących przepisów BHP,
 - osoby obsługujące i konserwujące muszą być przeszkolone pod względem obowiązujących przepisów BHP,
 - zaprojektowane urządzenia należy eksploatować i konserwować zgodnie z DTR urządzeń oraz zasadami BHP,

Wytyczne budowlane

Wykonać otwory w ścianach na przejścia przewodów poziomych oraz bruzdy na piony. W ścianach wykonać wnęki na rewizje. W miejscach występowania armatury wykonać drzwiczki rewizyjne umożliwiające łatwy dostęp.

6. 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..

Zastosowane urządzenia i materiały winny posiadać aktualne świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie, wydane przez ITB COBRTI INSTAL oraz PZH.

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.

Wykonawca ma obowiązek wykonania robót z uwzględnieniem obowiązujących norm, i przepisów branżowych. Roboty budowlane należy wykonać stosując materiały i urządzenia posiadające niezbędne atesty, dopuszczenia i certyfikaty.

Podczas użytkowania, serwisu i obsługi urządzeń należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP. Podczas użytkowania, serwisu i obsługi urządzeń należy bezwzględnie stosować się do zaleceń DTR oraz instrukcji obsługi producentów urządzeń,

Pomieszczenie, w którym zamontowano urządzenia związane z źródłem ciepła powinny być zabezpieczone przed dostępem osób nieupoważnionych, a w szczególności: dzieci, osób pod wpływem alkoholu i innych będących nieświadomymi możliwych zagrożeń oraz zwierząt. Wszelkie remonty, przeglądy, naprawy instalacji powinny być dokonywane przez wykwalifikowane osoby posiadające niezbędną wiedzę, doświadczenie oraz uprawnienia.

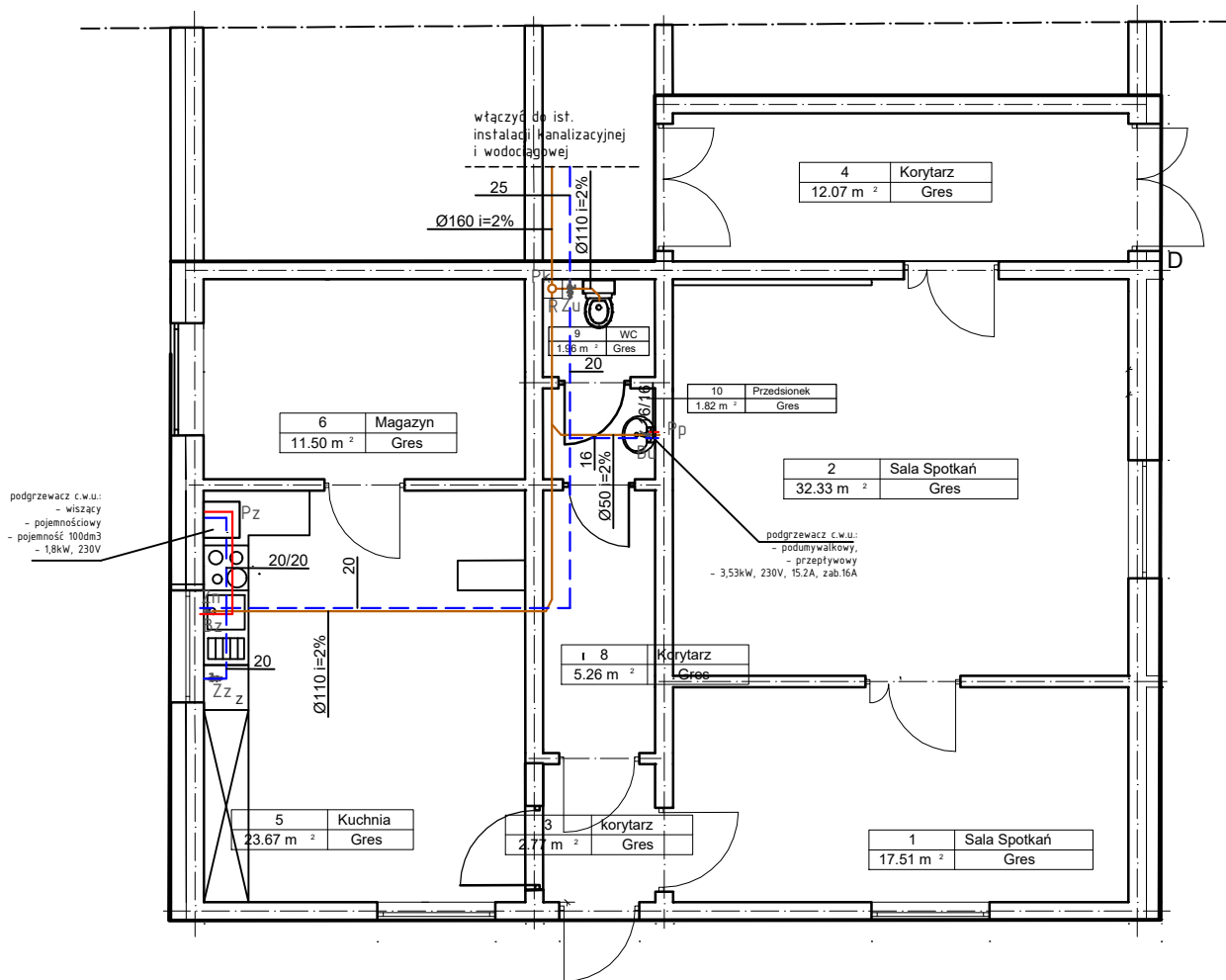
Za stan istniejących w budynku instalacji odpowiada właściciel budynku.

Opracował:

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

RZUT PARTERU INSTALACJA WOD.-KAN.

skala 1:100



LEGENDA

—	- inst. c.w.u. materiał: PEX/Al/PEX PN16
—	- inst. z.w. materiał: PEX/Al/PEX PN16
—	- kanalizacja: PCV
—	- materiał, średnica, spadek instalacji kanalizacyjnej
PCV160 i=2%	- średnica wody zimnej/ciepłej
25/20	- bateria umywalkowa, mieszająca
Bu	- bateria zlewozmywakowa, mieszająca
Bz	- zawór do miski ustępowej
Zu	- zawór do zmywarki
Zz	- rewizja kanalizacyjna (pion kanalizacyjny)
R	- zawór napowietrzający PCV
Zn	- pion kanalizacyjny PCV110, z wywiewką PCV160
Pk	- podgrzewacz c.w.u., przepływowy, podumywalkowy
Pp	- podgrzewacz c.w.u., pojemnościowy, wiszący
Pz	

UWAGI DO WYKONANIA INSTALACJI WOD.-KAN.:

- na instalacji wykonać podpory stałe i przesuwno oraz kompensacje stosując kompensatory u-kształtne oraz wykorzystując naturalne załamania tras,
- na pionach kanalizacyjnych zamontować rewizję nad posadzką parteru,
- przejścia przewodów przez przegrody budowlane (ściany/stropy) prowadzić w tulejach ochronnych, umożliwiających przemieszczanie się przewodu. Przestrzeń pomiędzy tuleją a rurą należy wypełnić kitem elastycznym, niepowodującym uszkodzenia przewodu i obojętnym chemicznie w stosunku do materiału przewodu. W tuleji nie może znajdować się żadne połączenie przewodu,
- przewody kanalizacyjne prowadzone pod elementami konstrukcji prowadzić w rurach osłonowych stalowych,
- zapewnić dostęp do rewizji pionów kanalizacyjnych
- piony kanalizacyjne należy wyprowadzić na dach i wentylować bezpośrednio ponad dachem,
- przed przystąpieniem do montażu rurociągów instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej, należy sprawdzić możliwość ich poprowadzenia po zaprojektowanych trasach, oraz ewentualne kolizje z innymi branżami,

DOMIARY WYKONAĆ NA BUDOWIE

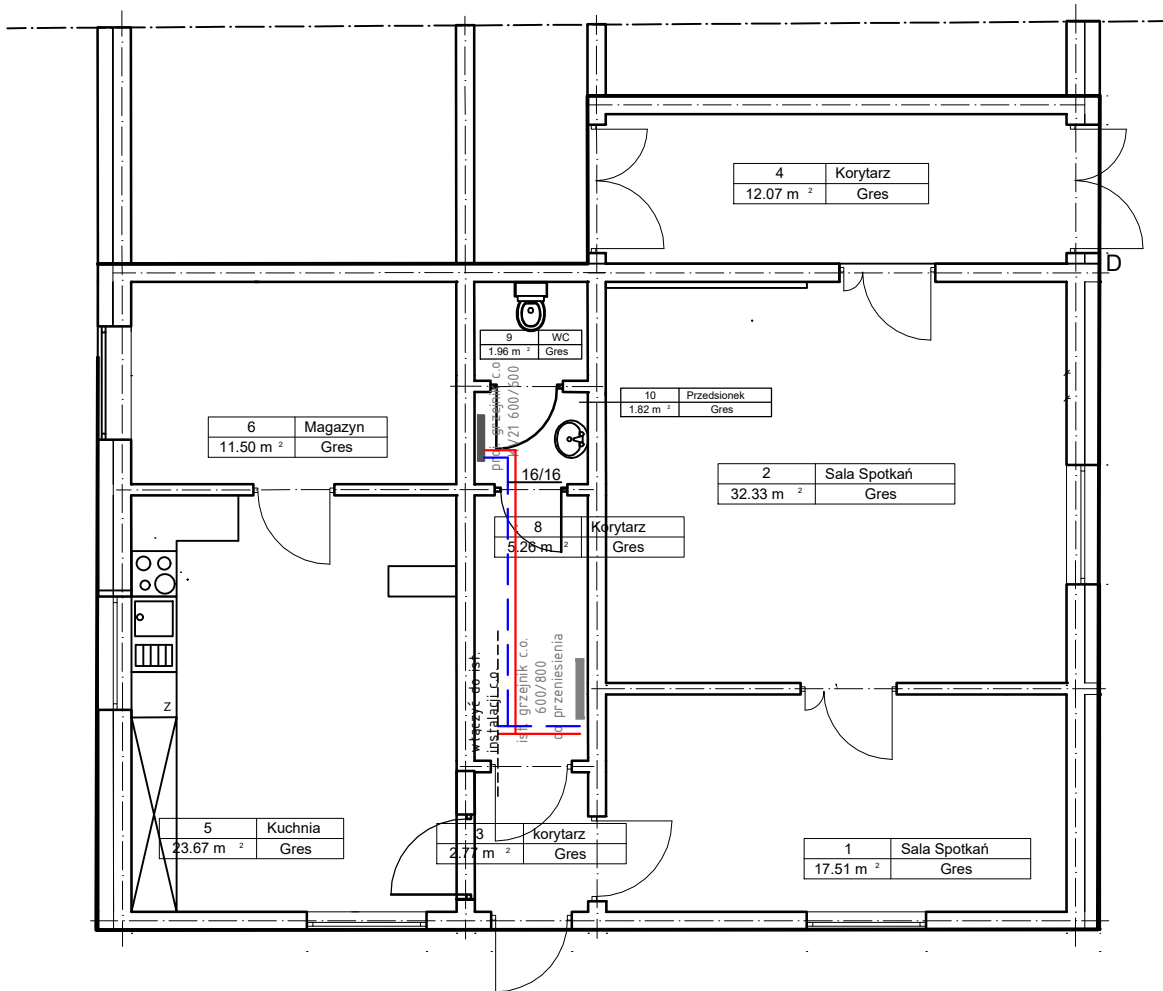
FAZA PROJEKTU			
PROJEKT TECHNICZNY			
INWESTOR: OCHOTNICZA STRAŻ POŻARNA W MILANOWIE 21-210 MILANÓW ul. KOŚCIELNA 3			
OBIEKT: CENTRUM INTEGRACJI MIĘDZYPOKOLENIOWEJ W MILANOWIE			
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	nr uprawnień	PODPIS
PROJEKTANT B.SANITARNA	mgr inż. Piotr Dawidziuk SPECJALNOŚĆ: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń	LUB/0061/ PWOS/07	
TREŚĆ RYSUNKU:		Data	Branża
RZUT PRZYZIEMIA INSTALACJA WOD.-KAN.		V 2025r.	S
		Skala	Nr rys.
		1:100	2

WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE
Opracowanie chronione Prawem Autorskim zgodnie z ustawą z dnia 23 lutego 1994r. o prawie autorskim
- Dz.U. nr 24 poz. 83. Wszelkie zmiany, powielanie, udostępnianie osobom trzecim projektu w całości lub fragmentach bez zgody autorów zabronione.

RZUT PARTERU

INSTALACJA C.O.

skala 1:100



LEGENDA					
<table><tr><td>1</td><td>16/16</td></tr><tr><td>20/20</td><td>16/16</td></tr></table>	1	16/16	20/20	16/16	- numer pom. temperatura pom. - strata ciepła danego pom. - nazwa pom.
1	16/16				
20/20	16/16				
	- c.o. zasilenie/powrót				
<table><tr><td>KV21-60 1.0 m</td><td>KV 21</td></tr><tr><td>60 1.0m</td><td>60 1.0m</td></tr></table>	KV21-60 1.0 m	KV 21	60 1.0m	60 1.0m	- grzejnik płytowy typ - wym. grzejnika (wys./dl.)
KV21-60 1.0 m	KV 21				
60 1.0m	60 1.0m				
	- grzejnik ist.				
20/20	- średnica zasilenia, powrotu				

FAZA PROJEKTU			
PROJEKT TECHNICZNY			
INWESTOR: OCHOTNICZA STRAŻ POŻARNA W MILANOWIE			
21-210 MILANÓW ul. KOŚCIELNA 11A			
OBIEKT: CENTRUM INTEGRACJI			
MIĘDZYPOKOLENIOWEJ W MILANOWIE			
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	nr uprawnień	PODPIS
PROJEKTANT B.SANITARNA	mgr inż. Piotr Dawidziuk SPECJALNOŚĆ: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń	LUB/0061/ PWOS/07	
TREŚĆ RYSUNKU:		Data	Branża
RZUT PRZYZIEMIA		V 2025r.	S
INSTALACJA C.O.		Skala	Nr rys.
		1:100	1
WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE			
Opracowanie chronione Prawem Autorskim zgodnie z ustawą z dnia 23 lutego 1994r. o prawie autorskim			
- Dz.U. nr 24 poz. 83. Wszelkie zmiany, powielanie, udostępnianie osobom trzecim projektu w całości lub fragmentach bez zgody autorów zabronione.			