



PROJEKT TECHNICZNY

INWESTOR

Gmina Miasta Jaworzna
ul. Grunwaldzka 33, 43-600 Jaworzno
Dom Pomocy Społecznej w Jaworznie
ul. Obrońców Poczty Gdańskiej 63, 43-600 Jaworzno

NAZWA ZAMIERZENIA
BUDOWLANEGO

**REMONT CZĘŚCI SANITARIATÓW W BUDYNKU
DOMU POMOCY SPOŁECZNEJ W JAWORZNIE**

ADRES

43-600 Jaworzno,
ul. Obrońców Poczty Gdańskiej 63.

KATEGORIA OBIEKTU
BUDOWLANEGO

Kategoria XI – budynki służby zdrowia,
opieki społecznej i socjalnej, jak: hospicja.

POZOSTAŁE DANE
ADRESOWE

j. ewid. 246801_1, dz. nr 1589, obr. nr 200.

ZAKRES OPRACOWANIA	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH	DATA	PODPIS
INSTALACJE SANITARNE	mgr inż. Eligiusz Pietrucha	nr uprawnień: 98/86,	lipiec 2024r.	
INSTALACJE SANITARNE	mgr inż. Tomasz Pietrucha		lipiec 2024r	

I. Opis Techniczny

1.	Przedmiot i zakres opracowania
2.	Podstawa opracowania
3.	Opis Obiektu
4.	Rozwiązania projektowe
5.	Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ)
6.	Uwagi końcowe

II. Spis rysunków

IS - 1	Rzut parteru – fragment - Instalacja wody zimnej i ciepłej, instalacja wentylacji mechanicznej
IS - 2	Rzut I piętra – fragment - Instalacja wody zimnej i ciepłej, instalacja wentylacji mechanicznej
IS - 3	Rzut II piętra – fragment - Instalacja wody zimnej i ciepłej, instalacja wentylacji mechanicznej
IS - 4	Rzut III piętra – fragment - Instalacja wody zimnej i ciepłej, instalacja wentylacji mechanicznej
IS - 5	Rzut piwnicy – fragment - Instalacja kanalizacji sanitarnej
IS - 6	Rzut parteru – fragment - Instalacja kanalizacji sanitarnej
IS - 7	Rzut I piętra – fragment - Instalacja kanalizacji sanitarnej
IS - 8	Rzut II piętra – fragment - Instalacja kanalizacji sanitarnej
IS - 9	Rzut III piętra – fragment - Instalacja kanalizacji sanitarnej
IS -10	Rozwinięcie – Instalacja wody zimnej i ciepłej
IS -11	Rozwinięcie – Instalacja kanalizacji sanitarnej

I. Opis Techniczny

1. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny instalacji wody zimnej, wody ciepłej, kanalizacji sanitarnej oraz wentylacji mechanicznej w remontowanych sanitariatach dla osób niepełnosprawnych w budynku Domu Pomocy Społecznej w Jaworznie przy ul. Obrońców Poczty Gdańskiej 63. Remontowany budynek posiada przyłącze wody zimnej. Przedmiotem opracowania jest instalacja wewnętrzna wody zimnej i wody ciepłej w obrębie remontowanych sanitariatów. Ścieki odprowadzane będą do kanalizacji miejskiej przez istniejącą sieć rozdzielczą w obrębie budynku. W remontowanych pomieszczeniach sanitarnych zaprojektowano wentylację mechaniczną wywiewną.

Zakres opracowania obejmuje projekt budowlany:

- a) instalacji wody zimnej i wody ciepłej
- b) instalacji kanalizacji sanitarnej
- c) instalacji wentylacji mechanicznej

2. Podstawa opracowania.

- a) projekt architektoniczno-budowlany
- b) projekt archiwalny inwentaryzacji budynku
- c) uzgodnienia międzybranżowe
- d) obowiązujące normy i przepisy

PN – EN 1717:2003	-	Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczaniu przez przepływ zwrotny.
PN-EN 1333: 2008	-	Kołnierze i ich połączenia - Elementy rurociągów - Definicja i dobór PN
PN-EN ISO 6708: 1998	-	Elementy rurociągów. Definicje i dobór DN (wymiaru nominalnego)
PN-EN 10226-1:2006	-	Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością uzyskiwaną na gwincie - Część 1: Gwinty stożkowe zewnętrzne i gwinty walcowe wewnętrzne - Wymiary, tolerancje i oznaczenie
PN-B-10700-01:1981	-	Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne
PN-B-10700-02:1981	-	Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych
PN-EN 6946:2008	ISO -	Komponenty budowlane i elementy budynku - Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła - Metoda obliczania
PN-B-02403:1982	-	Temperatury obliczeniowe zewnętrzne
PN-B-02413:1991	-	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo - Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego – Wymagania
PN-C-04607:1993	-	Woda w instalacjach ogrzewania - Wymagania i badania dotyczące jakości wody
PN-B-02421:2000	-	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo - Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń - Wymagania i badania odbiorcze
PN-83/B-03430	-	Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej

3. Opis obiektu.

Budynek położony jest w Jaworznie w dzielnicy Śródmieście. W otoczeniu znajdują się budynki mieszkalne jednorodzinne. Działki sąsiednie zabudowane. Działka posiada dojazd z ul. Obrońców Poczty Gdańskiej. Posesja w całości ogrodzona, dojścia i dojazdy są utwardzone odpowiednio płytami chodnikowymi i asfaltem. Główne wejście do budynku od strony południowo zachodniej, dodatkowe wejścia od strony południowo wschodniej. dodatkowe wejścia do budynku zlokalizowane jest od strony południowo-zachodniej. Budynek posiada przyziemie o funkcji technicznej (kuchnia, pralnia, kotłownia itp.) oraz 4 kondygnacje nadziemne w tym (parter z jadalnią, kaplicą i pomieszczeniami administracyjnymi) oraz I, II i III piętro (poddasze użytkowe) o funkcji mieszkalnej. Budynek obsługiwany przez 2 klatki schodowe i windę.

4. Rozwiązania projektowe

a) Instalacja wody zimnej i ciepłej.

Źródłem dostawy wody dla omawianej części obiektu jest istniejące przyłącze wodociągowe wody zimnej. Ciepła woda użytkowa realizowana jest centralnie w wymiennikowi ciepła. Na instalacji wody ciepłej należy zastosować mieszacze termostatyczne zapobiegające poparzeniom, mieszacze instalować na wysokości min. 2m nad podłogą za drzwiczkami rewizyjnymi.

Miejsce włączenia do instalacji wody zimnej i ciepłej należy wykonać w piwnicy po wykonaniu demontaży wody zimnej i ciepłej. Ostateczne miejsca włączenia oraz sposób przebiegu istniejących instalacji wody zimnej ustalić na placu budowy po wykonaniu demontaży i rozkuć. Wszystkie zmiany przebiegu przedmiotowych instalacji powinny być uwzględnione w dokumentacji powykonawczej.

Wewnętrzną instalację wodociągową, będącą tematem niniejszego opracowania, stanowią przewody rozprowadzające wodę z punktu przyłączeniowego (magistrala wody zimnej w piwnicy) do punktów czerpalnych.

Całość projektowanych instalacji wodociągowych na cele socjalno-bytowe, obejmujących instalację wody zimnej i instalację c.w.u., projektuje się z rur polipropylenowych PPstabi PN20 łączonych na zgrzewanie (lub równoważnych). Trasy przebiegu projektowanych instalacji oraz średnice zastosowanych przewodów instalacyjnych przedstawiono na rysunkach.

Dokładne miejsce włączenia do instalacji wody zimnej ciepłej ustalić na budowie po wykonaniu niezbędnych demontaży i rozkuć.

Do mocowania przewodów instalacji do przegród budowlanych, stosować należy typowe stalowe zawiesia i uchwyty do rur wyposażone w podkładki gumowe przylegające do powierzchni rur na całym obwodzie w punkcie montażu, z wyjątkiem podpór wykonanych z tworzywa sztucznego. Odległości pomiędzy uchwytami do mocowania nie obciążonych poziomych przewodów winna wynosić maksymalnie:

średnica przewodu	odległość
16 mm	0,50 m
20 mm	0,60 m
25 mm	0,65 m
32 mm	0,80 m
40 mm	0,90 m
50 mm	1,10 m
63 mm	1,30 m
75 mm	1,25 m

Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych, umożliwiających wzdlużne przemieszczanie się rur w ścianie. Przestrzeń pomiędzy tuleją a rurą należy wypełnić elastycznym kitem, nie powodującym uszkodzenia przewodu i obojętnym chemicznie w stosunku do materiału, z którego wykonana jest rura. W tulei nie może znajdować się żadne połączenie na przewodzie. Przewody wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji prowadzone pod tynkiem powinny być na całej długości owinięte otuliną izolacyjną lub folią, przy zapewnieniu wokół owinięcia przestrzeni powietrznej lub prowadzone swobodnie w rurze osłonowej z tworzywa sztucznego. Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą podpór stałych i przesuwnych. Pomiędzy przewodem a obejmą uchwytu, wspornika lub wieszaka należy stosować przekładkę elastyczną z wyjątkiem podpór wykonanych z tworzywa sztucznego.

Podejścia instalacji należy mocować przy punktach czerpalnych. Przewody rozdzielcze powinny być prowadzone ze spadkiem min. 5% w kierunku przeciwnym do przepływu wody, zapewniającym możliwość odwodnienia instalacji w jednym lub kilku punktach oraz możliwość odpowietrzenia przez najwyżej położone punkty czerpalne. Dopuszcza się układanie rur bez spadku, jeżeli ich opróżnienie z wody jest możliwe przy pomocy przedmuchiwania sprężonym powietrzem.

Przewody instalacji wodociągowej prowadzić co najmniej 10cm poniżej przewodów elektrycznych.

Izolację przewodów wykonać zgodnie z wytycznymi normy PN-B-02421 – Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Izolację należy stosować na całej długości przewodów, kształtek, armatury. Roboty izolacyjne należy wykonać po zakończeniu montażu odcinka przewodu, przeprowadzeniu prób szczelności oraz potwierdzeniu prawidłowości wyżej wymienionych robót protokołem odbioru.

Izolację przewodów prowadzonych w wylewkach, izolacji podłogi oraz bruzdach ściennych należy wykonać z pianek poliuretanowych o grubości 6mm.

Tab. Grubość izolacji rurociągów:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(mK)
1	Średnic wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnic wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnic wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnic wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz 1-4 przechodzące poprzez 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
przy zastosowaniu materiału o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej		

Armatura stosowana w instalacji wodociągowej powinna odpowiadać warunkom pracy instalacji tj. dla wody zimnej dopuszczalne ciśnienie 1,0 MPa, temperatura 70°C. W najniższym punkcie instalacji należy zamontować zawory spustowe.

Po całkowitym montażu instalacji, a przed zakryciem bruzd ściennych i przed nałożeniem izolacji rur należy całą instalację trzykrotnie przepłukać i dokonać próby szczelności. Po pozytywnej próbie szczelności i izolacji cieplnej przewodów zgodnie z wytycznymi normy PN-B-02421, bruzdy instalacyjne należy zatynkować po wizji lokalnej Inspektora nadzoru.

W projektowanych sanitariatach należy zastosować wyposażenie dostosowane dla osób niepełnosprawnych – miski ustępowe, umywalki, wylewki, poręcze itp.

Przy przejściach instalacji przez ściany i stropy stanowiące elementy oddzielenia przeciwpożarowego należy zastosować atestowane przepusty ppoż. dla rur palnych np. Hilti, Promat itp.

b) Instalacja kanalizacji sanitarnej.

W związku z remontem pomieszczeń sanitarnych, zaprojektowano demontaż istniejącej kanalizacji sanitarnej w obrębie projektowanych pomieszczeń oraz nowy system instalacji kanalizacji sanitarnej od projektowanych urządzeń sanitarnych i włączono do instalacji kanalizacji sanitarnej w piwnicy. Instalacje należy rozprowadzić w bruzdach ściennych strefach sufitów podwieszanych oraz zabudowy karton-gips (wg części rysunkowej) z uwzględnieniem istniejących instalacji (instalacja wody zimnej, instalacja centralnego ogrzewania itp.).

Odcinki poziome i pionowe kanalizacji domierzyć dokładnie bezpośrednio na placu budowy po wykonaniu niezbędnych demontaży, przekuć oraz wykuć. Instalację kanalizacji sanitarnej przewiduje się wykonać z rur i kształtek PVC do kanalizacji wewnętrznej, łączonych na wcisk z uszczelką typu wargowego. Pion kanalizacji w najniższej jego części (nad posadzką w piwnicy) wyposażać w rewizję z zamykaną szczelnie jego pokrywą. Rurociągi podejść odpływowych od zlew umontować w bruzdach oraz zabudowie karton-gips. Minimalny spadek rurociągów podejść powinien wynosić co najmniej 2%. Zaprojektowano wymianę istniejących pionów na nowe PVC.

Jako wpusty kanalizacyjne projektuje się zasyfonowane wpustu o średnicy króćca odpływowego $d=50\text{mm}$. Uwzględniając standard remontowanych pomieszczeń, należy zastosować wpusty wyposażone w pokrywę wykonaną ze stali nierdzewnej. W prysznicach należy zastosować odwodnienia liniowe ze stali nierdzewnej.

Po wykonaniu całości instalacji kanalizacyjnej, należy poddać ją próbie szczelności. Przewody podejściowe oraz piony podlegają sprawdzeniu na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody. Szczelność poziomych przewodów odpływowych sprawdzić natomiast po napełnieniu ich wodą do poziomu powyżej kolan łączących pion z poziomem. Po 30 minutach jeśli poziom wody w kanalizacji nie obniży się, wynik tego badania należy uznać za pozytywny.

Po uzyskaniu pozytywnego testu szczelności rurociągi podejść i piony prowadzone w bruzdach obmurować, a piony prowadzone po powierzchni przegród obudować.

Przewody instalacji kanalizacyjnej prowadzić co najmniej 10 cm poniżej przewodów elektrycznych oraz prowadzić równolegle do przewodów wodociągowych i centralnego ogrzewania przy zachowaniu min. odległości 10cm.

Przy przejściach instalacji przez ściany i stropy stanowiące elementy oddzielenia przeciwpożarowego należy zastosować atestowane przepusty ppoż. dla rur palnych np. Hilti, Promat itp.

c) Instalacja wentylacji mechanicznej

W remontowanych pomieszczeniach zadaniem projektowanej instalacji wentylacji mechanicznej wywiewnej jest uzdatnienie wymaganej ilości powietrza. Wielkości nawiewanego i wywiewanego powietrza ustalono na podstawie wymaganej krotności

wymian powietrza oraz wymaganej ilości powietrza świeżego w celu zapewnienia przepisowych warunków higieniczno – sanitarnych.

W projektowanych pomieszczeniach, wg części rysunkowej, zaprojektowano mechaniczną wentylację wywiewną realizowaną przez wentylator ścienny/sufitowy, podłączony do istniejących kanałów wentylacyjnych. Nawiew do pomieszczeń realizowany będzie kompensacyjnie przez kratkę lub szczelinę wentylacyjną w dolnej części drzwi oraz nawietrzaki okienne.

Całość instalacji wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz „Warunkami technicznym wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” zgodnie z Wymaganiami Technicznymi CORBIT INSTAL

5. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ).

Przewidywane zagrożenie mogące wystąpić podczas realizacji robót.

- a) urazy od spadających przedmiotów z wysokości – zagrożenie dla osób znajdujących się w otoczeniu
- b) potknięcie, upadek – wszystkie prace budowlano – montażowe w obiekcie
- c) skaleczenia - używanie ostrych narzędzi podczas prac montażowych, oraz krawędzie elementów budowlanych
- d) uraz odpryskami – prace montażowe z użyciem elektronarzędzi
- e) poparzenia - zgrzewaniu rurociągów
- f) zaproszenie oka – prace budowlane , kucie, stosowanie materiałów izolacyjnych
- g) hałas – używanie elektronarzędzi podczas prac montażowych

Instruktaż pracowników.

Bezpośredni nadzór nad BHP sprawują kierownik budowy i uprawnione osoby, które przed przystąpieniem do prac:

- a) przeprowadzą instruktaż pracowników wykonujących czynności budowlane, montażowe
- b) poinformują pracowników o możliwości wystąpienia zagrożeń wg pkt 5
- c) poinformują pracowników o konieczności stosowania zabezpieczeń oraz środków ochrony indywidualnej ze względu na istniejące zagrożenia
- d) poinformują o najszybszych drogach ewakuacji w razie zagrożenia

Prace specjalistyczne (spawanie, zgrzewanie.) wykonują pracownicy posiadające odpowiednie przeszkolenia i uprawnienia. Zatrudnieni pracownicy winni przejść szkolenia okresowe i stanowiskowe w zakładzie pracy, oraz posiadać aktualne badania lekarskie. Na obiekcie winno być wyznaczone miejsce z podstawowym sprzętem gaśniczym oraz apteczka pierwszej pomocy. Na obiekcie należy wyznaczyć trasy zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą sprawną ewakuację na wypadek pożaru lub innych zagrożeń. Na trasach tych zabrania się składowania materiałów. Wszelkie roboty winne być prowadzone zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych” Dz. U. Nr 47 poz. 401 z dn. 19 marca 2003 r.

Zgodnie z RMI z 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi oraz Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (z późniejszymi zmianami) art. 21a stwierdza się, że ze względu na wykonywane roboty instalacyjno – budowlane nie wymaga się opracowania przez kierownika budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

6. Uwagi końcowe.

- a) całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, wytycznymi producentów oraz warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- b) przestrzegać instrukcji montażu wydanych przez producentów materiałów,
- c) wszystkie materiały użyte do wykonania zadania muszą posiadać aprobaty techniczne dopuszczające do obrotu w budownictwie oraz atesty higieniczne,
- d) wykonawstwo robót zlecić osobom posiadającym stosowne uprawnienia do wykonywania tego rodzaju robót,
- e) przestrzegać przepisów BHP i ppoż. dla robót budowlano-montażowych,
- f) montaż i uruchomienie wykonać zgodnie z DTR urządzeń,
- g) dopuszcza się zastosowanie innych urządzeń i wyrobów od przyjętych w opracowaniu pod warunkiem, że ich parametry jakościowe i techniczne nie będą gorsze od projektowanych oraz pod warunkiem uzyskania zgody inwestora i projektanta,
- h) przed przystąpieniem do robót budowlanych wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi projektami branżowymi
- i) wszelkie zagadnienia nie przewidziane w opracowaniu, a ujawnione podczas realizacji robót, zmiany i niejasności uzgadniać z projektantem,
- j) wymiary sprawdzać na budowie.

Wszystkie zmiany w stosunku do dokumentacji wynikające z technologii robót i nieznanych w czasie projektowania warunków miejscowych należy uzgodnić z autorem projektu. Wszelkie zmiany tras oraz wynikające z tego kolizje Wykonawca powinien rozwiązać i wykonać na własny koszt. Wszystkie roboty wykonywane przy montażu elementów instalacji należy koordynować z innymi branżami.

Montaż poszczególnych instalacji należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta.

Wszystkie elementy ujęte w zestawieniu materiałów, a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach, a nie ujęte w zestawieniu materiałów należy traktować tak jakby były ujęte w obu. Za kompletne opracowanie stanowiące podstawę wyceny należy przyjąć wszystko co zostało narysowane, opisane oraz nie ujęte, a konieczne do prawidłowego wykonania instalacji oraz prawidłowego funkcjonowania obiektu.