

**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY
KOMPLEKSOWA TERMOMODERNIZACJA
wraz ROZBUDOWĄ oraz PRZEBUDOWĄ BUDYNKU
MIEJSKO-GMINNEGO OŚRODKA KULTURY w PAJĘCZNI
PROJEKT ZAMIENNY
projekty techniczne branży sanitarnej**

INWESTOR: Gmina Pajęczno
ul. Parkowa 8/12
98-330 Pajęczno

LOKALIZACJA: Pajęczno
dz. nr ewid. 4369/2, 4369/3

PROJEKT TECHNICZNY

- **WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WODNO-KANALIZACYJNEJ**
- **WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI CENTRALNEGO
OGRZEWANIA i WENTYLACJI MECHANICZNEJ**

PROJEKTANT:

Spis zawartości opracowania

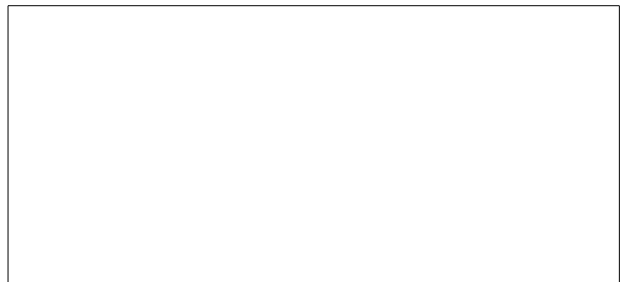
1. Strona tytułowa.
2. Spis zawartości opracowania.
3. Oświadczenie projektanta
4. Projekt wewnętrznej instalacji wodno-kanalizacyjnej, centralnego ogrzewania i wentylacji mechanicznej.
 - a. część opisowa
 - b. część graficzna
 - rys. W-1 Wewnętrzna instalacja wodociągowa - parter
 - rys. W-2 Wewnętrzna instalacja wodociągowa - piętro
 - rys. K-1 Wewnętrzna instalacja kanalizacyjna - parter
 - rys. K-2 Wewnętrzna instalacja kanalizacyjna - piętro
 - rys. C-1 Wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania - parter
 - rys. C-2 Wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania - piętro
 - rys. M-1 Wewnętrzna instalacja wentylacji mechanicznej - parter
 - rys. M-2 Wewnętrzna instalacja wentylacji mechanicznej - piętro
 - rys. M-3 Wewnętrzna instalacja wentylacji mechanicznej - poddasze
 - rys. M-4 Wewnętrzna instalacja wentylacji mechanicznej - izometria
 - rys. M-5 Wewnętrzna instalacja wentylacji mechanicznej - izometria
5. Informacja do planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust.1 ustawy z dn. 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. Nr 207 poz.2016 z 2003 roku z późniejszymi zmianami)

Oświadczam

że projekt wewnętrznych instalacji wodno-kanalizacyjnej, centralnego ogrzewania i wentylacji mechanicznej w budynku Miejsko-Gminnego Ośrodka Kultury w Pajęcznie zlokalizowanym na działkach o nr ewidencyjnych 4369/2 i 4369/3 położonych w miejscowości Pajęczno w branży **sanitarnej** został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.



OPIS TECHNICZNY
DO PROJEKTU WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI
WODNO-KANALIZACYJNEJ, CENTRALNEGO OGRZEWANIA I WENTYLACJI MECHANICZNEJ

INWESTOR: Gmina Pajęczno
ul. Parkowa 8/12
98-330 Pajęczno

LOKALIZACJA: Pajęczno
dz. nr ewid. 4369/2, 4369/3

1. PRZEDMIOT CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest wewnętrzna instalacja wodno-kanalizacyjna, centralnego ogrzewania i wentylacji mechanicznej w budynku MGOK w Pajęcznie zlokalizowanym na działce o numerze ewidencyjnym 4369/2 i 4369/3, położonych w miejscowości Pajęczno. Zakres opracowania obejmuje projekt budowy wyżej wymienionych instalacji w projektowanym budynku.

Projekt opracowano na podstawie uzgodnień z inwestorem oraz wydanych warunków technicznych, zgodnie z wiedzą i sztuką budowlaną oraz obowiązującymi przepisami.

2. DANE TECHNICZNE BUDYNKU.

Zawarte w projekcie budowlanym branży architektoniczno-konstrukcyjnej.

3. INSTALACJA WODNO-KANALIZACYJNA.

3.1. Zestawienie i opis przyborów sanitarnych

- | | |
|--|--------|
| • umywalka | szt. 5 |
| • zlewozmywak | szt. 1 |
| • miska ustępowa z płuczką zbiornikową | szt. 4 |

3.2. Zasilanie

Projektowana jest przebudowa istniejącej wewnętrznej instalacji wodociągowej. Jest ona podłączona do sieci wodociągowej poprzez istniejące przyłącze wodociągowe zakończone wodomierzem umieszczonym w projektowanym budynku.

3.3. Instalacja wodociągowa

- instalacja wody zimnej

Budynek wyposażony będzie w instalację dla potrzeb bytowo-gospodarczych. Podejścia od istniejących pionów do przyborów zaprojektowano z rur stalowych ocynkowanych. Dopuszcza się też ich wykonanie z rur miedzianych lub PP.

- instalacja wody ciepłej

Ciepła woda przygotowywana jest w miejscu odbioru za pomocą elektrycznych podgrzewaczy przepływowych. Podejścia od istniejących pionów do przyborów

zaprojektowano z rur stalowych ocynkowanych. Dopuszcza się też ich wykonanie z rur miedzianych lub PP.

3.4. Instalacja sanitarna

Ścieki bytowe odprowadzane są grawitacyjnie przez istniejącą instalację kanalizacyjną zewnętrzną do studzienki przyłączeniowej i dalej poprzez przyłącze kanalizacyjne do sieci kanalizacyjnej. Podejścia do przyborów wykonać z rur i kształtek HT/PVC. Połączenia rur i kształtek – kielichowe za pomocą fabrycznie wmontowanych uszczelek. Mocowanie rur przy pomocy obejm zaciskowych z regulacją. Wszystkie obejmy powinny posiadać izolację akustyczną.

4. INSTALACJA GRZEWcza.

4.1. Instalacja centralnego ogrzewania

Instalacja centralnego ogrzewania zaprojektowana jako wodna dwururowa o parametrach wody grzewczej 75/55°C pracująca w układzie pompowym. Instalacja zabezpieczona naczyniem przeponowy pracuje w systemie zamkniętym. Projektowane jest ogrzewanie realizowane za pomocą grzejników konwektorowych o parametrach zasilania 75/55. Zasilanie odbiorników w układzie gwiazdowym z rozdzielaczy ściennych.

Poziomy, pionowy oraz podejścia do odbiorników wykonać z miedzianych lub PEX. Przewody przechodzące przez ściany należy prowadzić w tulejach ochronnych z wypełnieniem masą elastyczną. Przepusty instalacyjne w ścianach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć odporność ogniową równą odporności ogniowej tego oddzielenia.

Przewody do grzejników prowadzone zostają w posadzkach i bruzdach ściennych. Przewody montować w izolacji termicznej z pianki poliuretanowej grubości 0,6 cm. Na odcinkach przewodów prostych przekraczających 5 m stosować kompensatory typowe U-kształtne.

Instalacja grzewcza zasilana będzie z węzła cieplnego zlokalizowanego w pomieszczeniu technicznym.

4.2. Grzejniki

Zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe z podejściem bocznym – grzejniki mocować do ścian za pomocą systemowych wsporników montażowych dostarczanych przez producenta grzejników. Podczas montażu grzejników przestrzegać zalecanej przez producenta minimalnej odległości dolnej krawędzi grzejnika od podłogi (jednak nie mniejszej niż 7,0 cm) oraz minimalnej odległości górnej krawędzi grzejnika od parapetów (jednak nie mniejszej niż 7,0 cm). Wszystkie projektowane grzejniki wyposażać w komplety armatury grzejnikowej montowanej w pozycji w pełni otwartej - gałązki zasilające uzbroić w termostatyczne zawory grzejnikowe z nastawą wstępną o średnicy DN15, gałązki powrotne wyposażać w grzejnikowe zawory powrotne o średnicy DN15 z funkcją odcinania, opróżniania i napełniania grzejnika.

4.3. Odpowietrzanie instalacji c.o.

Odpowietrzanie instalacji projektuje się poprzez zastosowanie automatycznych odpowietrzników z zaworem stopowym w najwyższych punktach instalacji oraz na

rozdzielaczach. Aby umożliwić odpowietrzanie pionów, rurociągi wyprowadzić ok 2 m nad posadzkę i zakończyć odpowietrznikami.

4.4. Regulacja instalacji c.o.

Rozdzielacze wyposażać w zawory termostatyczne i zawory trójdrogowe mieszające umożliwiające regulację przepływu wody grzewczej i zawory powrotne odcinające.

4.5. Płukanie instalacji, próba ciśnieniowa, izolacja

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić 3-krotne płukanie przy zachowaniu prędkości wody w rurociągach 1,5 m/s. Następnie przeprowadzić próbę szczelności instalacji na ciśnienie 1,5x ciśnienia roboczego panującego w sieci oraz próbę na ciepło z regulacją.

Po wykonaniu instalacji i przeprowadzeniu prób szczelności, przewody stalowe należy oczyścić do połysku metalicznego a następnie pomalować farbą antykorozyjną odporną na temp. 100°C. Pomalowane przewody zaizolować stosując otuliny.

5. WĘZŁ CIEPLNY

Opis ogólny .

Zaprojektowano przebudowę istniejącego węzła cieplnego. Istniejący budynek zasilany będzie w ciepło z miejskiej sieci ciepłnej. Węzeł cieplny zaprojektowano na potrzeby instalacji c.o, jednofunkcyjny, który pracować będzie w układzie szeregowym, z wymiennikiem centralnego ogrzewania, wyposażony w układy automatyki oraz zliczający ciepło.

5.1. Rozwiązania techniczne węzła cieplnego

Dla w/w instalacji wewnętrznych zaprojektowano jednofunkcyjny węzeł cieplny w układzie szeregowym, z zestawami pompowymi z płynną regulacją obrotów i automatyczną regulacją nadążną temperatury zasilania c.o. Dla potrzeb instalacji wewn. c.o. dobrano wymienniki płytowe mocy 50 kW oraz pompy z płynną regulacją obrotów. Jako zabezpieczenie instalacji c.o. zastosowano naczynie przeponowe oraz zawór bezpieczeństwa.

Na wejściu zastosowano odmulacz z wkładem magnetycznym.

5.2. Automatyka węzła cieplnego

Automatyka węzła cieplnego obejmuje następujące układy :

- automatyczną stabilizację różnicy ciśnienia i regulacji przepływu wody sieciowej w węźle cieplnym
- automatyczną regulację nadążną temperatury zasilania instalacji centralnego ogrzewania w zależności od temperatury zewnętrznej

Zastosowano 1 układ regulacji. Czujnik temperatury zewnętrznej umieścić należy na ścianie zewnętrznej od strony północnej na wysokości 3,0 m nad terenem .

Dobrano licznik ciepła zliczający ciepło dla całego obiektu.

6. INSTALACJA WENTYLACJI.

6.1. Opis ogólny

Prawidłowo zaprojektowana i wykonana instalacja wentylacyjna powinna zapewniać odpowiednią jakość środowiska wewnętrznego, w tym wielkość wymiany powietrza, jego czystość, temperaturę i wilgotność, zgodnie z przepisami i wymaganiami Polskich

Norm dotyczących wentylacji. Wewnętrzna instalacja wentylacji opracowywanego budynku projektowana jest na podstawie analizy poszczególnych pomieszczeń pod kątem zapotrzebowania na ilość powietrza koniecznego do spełnienia warunków ich prawidłowego przewietrzania. Całkowita wydajność wentylacji dla budynku wynosi 2515 m³/h. Dla uzyskania wskaźnika EP nie przekraczającego wartości 60 [kWh/(m²*rok)] w projektowanych instalacjach przyjęto do zastosowania rekuperator płytowy umożliwiający odzyskanie ciepła z wywiewanego powietrza.

Zaprojektowana centrala stanowi główny element systemu nawiewno-wywiewnego z odzyskiem ciepła zapewniający ciągły dopływ świeżego powietrza do pomieszczeń, usuwając jednocześnie powietrze zużyte, redukując przy tym poziom dwutlenku węgla oraz wilgoci. Poprzez ciągłą filtrację zapobiega ponadto wszelkim reakcjom alergicznym, spowodowanym wnikiem pyłków (alergenów), a także rozwojowi wirusów, bakterii i grzybów.

Aby zapobiec zjawisku szronienia centrale są wyposażone w system antyzamrożeniowy. Aktywacja systemu następuje w chwili, gdy temperatura powietrza wyciąganego z pomieszczeń po przejściu przez wymiennik spada do 1°C.

W okresach, gdy temperatura powietrza zewnętrznego spada poniżej -15°C zaleca się pracę centrali na I lub II biegu. Pozwala to na obniżenie zużycia energii elektrycznej przy zachowaniu ciągłego dopływu świeżego powietrza.

Praca centrali dwubiegowa (ustawienie na falowniku) z osłabieniem np. w okresie nocnym lub w okresie niekorzystania z pom. Centrale wentylacyjne uzbrojone będą w wymiennik rekuperator z odzyskiem ciepła oraz nagrzewnicę wstępną elektryczną.

Centralkę zamawiać z kompletnym układem sterowania, sygnalizacją stanu pracy, programatorem czasowym (dobowym) i nagrzewnicą elektryczną (ochrona przed zamarzaniem wymienników).

Czerpnie i wyrzutnie powietrza wg dyspozycji w części rysunkowej projektu.

Zapotrzebowanie na ilość powietrza niezbędnego do właściwej wentylacji pomieszczeń:

Lp	Nazwa pomieszczenia	powierzchnia [m ²]	kubatura [m ³]	krotność wymian	strumień powietrza [m ³]
1/1	wiatrołap	4,8	14,6	1	14,6
1/2	holl	45,21	137,9	1	137,9
1/3	biuro	16,07	49,0	1,5	73,5
1/4	bibl.dziec.	86,19	262,9	1,5	394,3
1/5	sala	24,31	74,1	1,5	111,2
1/6	bibl.pedag.	25,15	76,7	1,5	115,1
1/7	korytarz	5,42	16,5	1	16,5
1/8	biuro	3,85	11,7	1,5	17,6
1/9	księgozbiór	18,39	56,1	1	56,1
1/10	wc	2,53	7,7	-	50,0
1/11	sala	43,93	134,0	1,5	201,0
1/12	sala	23,67	72,2	1,5	108,3

1/13	wiatrołap	3,52	10,7	1	10,7
1/14	wc	3,94	12,0	1	50,0
1/15	archiwum	18,46	56,3	1	56,3
1/16	pom.techn	5,2	15,9	1	15,9
1/17	korytarz	16,56	50,5	1	50,5
1/18	wc	3,48	10,6	-	50,0
1/19	wc	3,25	9,9	-	50,0
2/1	korytarz	24,45	74,6	1	74,6
2/2	indeksy	25,34	77,3	1,5	115,9
2/3	księgozbiór	131,85	402,1	1,5	603,2
2/4	czytelnia	158,01	481,9	1,5	722,9
2/5	Salka 1	16,51	50,4	1,5	75,5
2/6	Salka 2	16,5	50,3	1,5	75,5
2/7	socjalny	3,88	11,8	-	30,0
2/8	wc	3,72	11,3	-	50,0

6.2. Wentylacja nawiewno-wywiewna

Projektuje się wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła. W projekcie przyjęto wykorzystanie centrali wentylacyjnej MISTRAL 3000. Lokalizacja centrali w przestrzeni poddasza. Jednostkę należy montować na stojakach wyposażonych w tłumiki drgań. Dystrybucja powietrza nawiewanego i wywiewanego w układzie kanałowym. Główne kanały rozdzielcze prowadzone w przestrzeni poddasza. Kanały rozdzielcze pomieszczeń parteru prowadzone w pod sufity w zabudowie GK. Do każdego z urządzeń powietrze doprowadzane będzie przewodami elastycznymi typu ALUFLEX. Powietrze z zewnątrz pobierane będzie za pomocą czerpni ściennej zabezpieczonej żaluzjami przeciwdeszczowymi oraz siatką metalową przeciw owadom. Powietrze pobrane z wentylowanych pomieszczeń po odzyskaniu w rekuperatorze części ciepła w nim zawartego odprowadzane będzie na zewnątrz przez wyrzutnie kominową, montowaną na dachu, zabezpieczoną przed deszczem i owadami podobnie jak czerpnia.

W pomieszczeniach zabudowane zostaną nawiewniki i wywiewniki z regulacją strumienia powietrza, zabudowane na zakończeniach przewodów wentylacyjnych.

6.3. Wytyczne ogólne

Kanały wentylacyjne

Niezależne linie wywiewne – kanały o przekroju kołowym w technologii SPIRO nieizolowane. Kanały wentylacyjne montować na wieszakach systemowych do stropu. Do wytłumienia hałasu w instalacji wentylacyjnej przewidziano montaż tłumików montowanych w bloku centrali wentylacyjnej oraz na kanałach. Przewody wentylacyjne w miejscu przejścia przez przegrody oddzielenia pożarowego należy uzbroić w przeciwpożarowe klapy odcinające o wymaganej odporności ogniowej z wyzwalaczem termicznym i krawcówką otwarcia. Na granicy stref ppoż na kanałach zastosowano klapy pożarowe o odporności ogniowej przegrody.

Izolacja termiczna

Całość kanałów wentylacyjnych rozprowadzonych wewnątrz budynku będzie izolowana termicznie prefabrykowaną wełną mineralną np. LAMALA MAT (Rockwool) o grubości 4 cm w płaszczu ochronnym z folii aluminiowej.

Podstawy dachowe izolowane j.w. o gr. 8 cm. Wszystkie elementy izolowane na zewnątrz budynku - 8cm wełny mineralnej zabezpieczone płaszczem z blachy ocynkowanej z wyprofilowanymi dachami o grubości min.0,5 mm. Całość izolacji wykonać zgodnie z instrukcjami producenta. Wełna mineralna musi podczas montażu zachować swoją grubość. Grubość izolacji termicznej wyznaczono dla współczynnika przewodzenia ciepła 0,032 W/mK. W przypadku innej wartości współczynnika należy odpowiednio zmienić grubość izolacji.

Nawiewniki i wywiewniki

Bezpośredni nawiew powietrza do pomieszczeń realizowany będzie przez nawiewniki sufitowe, kratki wentylacyjne i anemostaty nawiewne. Wywiew powietrza zaprojektowano poprzez wywiewniki sufitowe lub anemostaty wywiewne.

Dla potrzeb transferowego przepływu powietrza do pomieszczeń sanitarnych, technicznych, magazynów, projekt zakłada montaż systemowych kratek transferowych we wszystkich drzwiach pośrednich lub w ścianie ponad drzwiami. Wymagana powierzchnia czynna min. $F_{cz.}=0,04-0,06 \text{ m}^2$ – kratki są elementem dostawy wg opracowania branży architektonicznej. Transfer może być również realizowany poprzez podcięcia w drzwiach o wymaganej przepustowości – jak wyżej.

Czyszczenie kanałów

Należy przewidzieć możliwość czyszczenia kanałów wentylacyjnych przy wykorzystaniu klap rewizyjnych. Otwory należy sytuować w szczególności w pobliżu klap p.poż, przepustnic, na prostych odcinkach kanałów oraz po zmianie kierunku. Montaż otworów rewizyjnych oraz minimalne wymiary otworów rewizyjnych wg Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych. Montaż klap realizować na zamontowanych kanałach.

Zastosowane materiały budowlane do realizacji obiektu budowlanego muszą posiadać certyfikaty i być dopuszczone do rozpowszechniania ich w budownictwie. Projekt został wykonany zgodnie z polskimi normami, Prawem budowlanym, warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz zgodnie z wiedzą i sztuką budowlaną.

PROJEKTANT:

**INFORMACJA DO
PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

INWESTOR: **Gmina Pajęczno**
 ul. Parkowa 8/12
 98-330 Pajęczno

LOKALIZACJA: **Pajęczno**
 dz. nr ewid. 4369/2, 4369/3

Opracował:

Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Działki 4369/2, 4369/3 są zabudowane opracowywanym budynkiem.

Wskazanie elementów zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Na zagospodarowanym terenie nie występują elementy stwarzające zagrożenie dla życia i zdrowia ludzi.

Zakres robót związanych z wykonaniem wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania i wentylacji mechanicznej oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Zakres obejmuje wykonanie robót budowlano-montażowych związanych z wykonaniem wewnętrznej instalacji wodno-kanalizacyjnej, grzewczej i wentylacji mechanicznej. Przy przedmiotowej inwestycji będą wykonywane następujące roboty:

- roboty przygotowawcze na placu budowy,
- wykonanie instalacji wewnętrznych
- prace wykończeniowe i porządkowe

Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.

Podczas realizacji robót budowlanych nie będą wykonywane prace na wysokości. Należy zachować ostrożność podczas prac ogólnobudowlanych jak również w związku z wykonywaniem wykopów.

Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót.

Przewiduje się przeprowadzenie podstawowego szkolenia z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy. Przed każdym przystąpieniem do prac budowlanych przewiduje się przeszkolenie ekipy budowlanej.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie.

Wydzielenie strefy prowadzenia robót budowlanych i zabezpieczenie jej przed dostępem osób niepowołanych.

Wykonywanie prac budowlanych przy pomocy atestowanego sprzętu, stosowanie zabezpieczeń chroniących przed upadkiem z wysokości (pasy, barierki ochronne).

Przy wykonywaniu prac budowlanych będą zatrudnione osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.