

OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU TECHNICZNEGO WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA, WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ, KANALIZACJI SANITARNEJ I WENTYLACJI DLA REMONTU SALI GIMNASTYCZNEJ ORAZ ZAPLECZA SANITARNEGO W PSP W JEŁOWEJ PRZY UL. WOLNOŚCI 15 DZ. NR 385/147, 386/147 K.M. 1

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- P.T. architektoniczno-budowlany
- Obowiązujące przepisy i normatywy

2. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje swoim zakresem

- Instalację centralnego ogrzewania
- Instalację wody zimnej i ciepłej
- Instalację kanalizacji sanitarnej
- Instalację wentylacji

3. Dane ogólne

Rozpatrywanym obiektem jest remontowana sala gimnastyczna oraz zaplecze sanitarne w PSP w Jełowej przy ul. Wolności 15 dz. nr 385/147, 386/147 K.M. 1

4. Instalacja centralnego ogrzewania

Instalację centralnego ogrzewania zaprojektowano w oparciu o obliczenia zapotrzebowania ciepła wg PN-EN 12831: 2006 dla III strefy klimatycznej [$t_z = -20^{\circ}\text{C}$] wg PN- 82/B-2403. Temperaturę ogrzewanych pomieszczeń przyjęto wg tabeli Warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, a nieogrzewanych wg PN-82/B-2403.

Pomieszczenia będą ogrzewane za pomocą grzejników płytowych.

4.1. Instalacja C.O.

Instalacja centralnego ogrzewania w budynku została zaprojektowana w systemie wodnym dwururowym zamkniętym. Projektowaną instalację należy włączyć do istniejącej instalacji grzewczej zasilanej z istniejącej kotłowni.

Przewody instalacji centralnego ogrzewania należy wykonać z rur wielowarstwowych z wkładką aluminiową do instalacji grzewczych, chłodniczych i sanitarnych. Jako elementy

grzejne przewidziano grzejniki płytowe.

Rozprowadzenie przewodów wykonane będzie w warstwie wyrównawczej posadzki.

Wszystkie przejścia przewodów przez ściany i stropy należy wykonać w tulejach ochronnych. W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie na przewodzie.

Przy układaniu przewodów pionowych należy zwrócić szczególną uwagę na właściwe mocowanie przewodów.

Rury należy układać wykorzystując kompensację naturalną, kompensatory i właściwe rozmieszczenie punktów stałych. Każdemu odcinkowi rur należy umożliwić rozszerzanie się bez ograniczeń tak, aby odkształcenia nie działały na zbyt krótki odcinek przewodu. Przy układaniu pod tynkiem rury powinny być owinięte elastyczną otuliną, celem umożliwienia im termicznych wydłużeń.

4.2. Odpowietrzenie instalacji

Odpowietrzenie instalacji przewidziano poprzez odpowietrzniki automatyczne zamontowane w najwyższych punktach instalacji wraz z zaworem odcinającym umożliwiającym odcięcie odpowietrznika w przypadku jego awarii.

4.3. Spust wody z instalacji

W najniższym punkcie instalacji na sieci rozprowadzającej zamontować kulowe zawory spustowe DN15.

4.4. Armatura odcinająca i regulacyjna

Grzejniki płytowe należy wyposażać w głowice termostatyczne.

4.5. Izolacja przewodów

Przewody rozprowadzające instalacji centralnego ogrzewania należy zaizolować bardzo starannie samoprzylepną otuliną do izolacji termicznej z pianki poliolefinowej o zamkniętej strukturze komórkowej lub otuliną termoizolacyjną z wełny skalnej w osłonie ze zbrojonej folii aluminiowej, posiadająca zakładkę samoprzylepną ułatwiającą montaż spełniającą wymagania zgodnie z tab. 1.5 Warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

5. Instalacja wody zimnej

Instalację wody zimnej projektuje się z rur wielowarstwowych z wkładką aluminiową do instalacji grzewczych, chłodniczych i sanitarnych.

Przewody doprowadzające wodę zimną należy prowadzić:

- Po ścianie pod tynkiem lub w warstwie wyrównawczej posadzki
- Podejścia do punktów poboru - po ścianie pod tynkiem lub miękkimi przewodami od dołu.

Przewody wody zimnej należy montować poniżej przewodów c.w.u..

Średnice poszczególnych działek należy dobrać wg normatywnego wypływu wody, który przyjęto zgodnie z Polską Normą „Instalacje wodociągowe” PN-90/B-01706.

Jako punkty poboru zaprojektowano:

- baterie umywalkowe
- zawory odcinające do płuczek ustępowych,
- zawory odcinające do pisuarów
- baterie natrysków

Trasę prowadzenia poziomów oraz rozmieszczenie pionów pokazano w części rysunkowej. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane - ściany i stropy należy wykonać w tulejach ochronnych.

Przed przystąpieniem do eksploatacji należy wykonać próbę szczelności instalacji. Po przeprowadzeniu próby ciśnieniowej instalację należy przepłukać w celu usunięcia zanieczyszczeń montażowych.

Przy układaniu przewodów pionowych należy zwrócić szczególną uwagę na właściwe mocowanie przewodów. Przy układaniu pod tynkiem rury powinny być owinięte elastyczną otuliną.

Do mocowania rur powinny być używane uchwyty wykonane z tworzyw sztucznych. W przypadku stosowania uchwytów stalowych, pomiędzy obejmą stalową, a przewodem należy umieścić na całym obwodzie przekładkę ochronną z gumy lub taśmy z miękkiego PVC. Niedopuszczalne jest mocowanie przewodów za pomocą haków stalowych.

Przewody wody zimnej zaizolować antykondensacyjnie izolacją spełniającą wymagania zgodnie z tab. 1.5 Warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Przybory sanitarne należy wyposażać:

- w armaturę czerpalną czasową na przycisk mechaniczny w przypadku umywalek,
- podtynkową, oszczędzającą wodę armaturę spłukującą dla misek ustępowych (spłukiwanie 3/6 l + funkcja stop) z przyciskiem mechanicznym,

Jako armaturę odcinającą przewiduje się zawory kulowe. Baterie umywalkowe i do zlewozmywaków stojące, w klasie standard. Umywalki ceramiczne, w klasie standard.

Pisuar wykonany z materiałów ceramicznych wyposażony w automatyczny zawór spłukujący. Miska ustępowa podwieszana wykonana z materiałów ceramicznych zamontowana na stelażu podtynkowym wyposażony z zbiornik spłukujący. Przycisk spłukujący natynkowy. Kolor przycisku ustalić z inwestorem.

W pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych użytkowanych przez osoby niepełnosprawne zastosować armaturę sanitarną z przeznaczeniem dla tych osób. Należy przewidzieć montaż pochwyty dla osób niepełnosprawnych ze stali kwasoodpornej.

6. Instalacja ciepłej wody i cyrkulacji

Przewody wody ciepłej i cyrkulacji projektuje się z rur wielowarstwowych z wkładką aluminiową do instalacji grzewczych, chłodniczych i sanitarnych. Instalację wody ciepłej i cyrkulacji należy włączyć do istniejącej instalacji zasilanej z istniejącego źródła ciepłej wody użytkowej.

Na przewodach cyrkulacji należy zamontować wielofunkcyjne termostatyczny zawór cyrkulacyjny MTCV(B) zapewniający termiczne równoważenie w instalacji cyrkulacyjnej, utrzymując jednakowy poziom temperatury w całym układzie, jednocześnie ograniczając przepływ cyrkulacyjny w rurociągu do minimalnego wymaganego poziomu. Zawór automatyczną dezynfekcją realizowaną w temperaturze $>65^{\circ}$ z jednoczesnym zabezpieczeniem

instalacji cyrkulacyjnej przed przekroczeniem temperatury 75°C, z automatycznym odcięciem cyrkulacji.

Trasę prowadzenia poziomów pokazano w części rysunkowej.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane - ściany i stropy należy wykonać w tulejach ochronnych.

Przed przystąpieniem do eksploatacji należy wykonać próbę szczelności instalacji. Po przeprowadzeniu próby ciśnieniowej instalację należy przepłukać w celu usunięcia zanieczyszczeń montażowych. Instalację ciepłej wody należy poddać dwukrotnej próbie szczelności. Po przeprowadzeniu próby szczelności podwyższonym ciśnieniem wody zimnej, instalację należy wypełnić wodą o temp. 55°C i ciśnieniu 0,6MPa. Badanie należy prowadzić w czasie nie krótszym niż 30min. od napełnienia ciepłą wodą. Instalację uważa się za szczelną, jeśli w ciągu 20min. trwania próby manometr nie wykaże spadku ciśnienia.

Przy układaniu przewodów pionowych należy zwrócić szczególną uwagę na właściwe mocowanie przewodów. Rury należy układać wykorzystując kompensację naturalną, kompensatory i właściwe rozmieszczenie punktów stałych. Każdemu odcinkowi rur należy umożliwić rozszerzanie się bez ograniczeń tak, aby odkształcenia nie działały na zbyt krótki odcinek przewodu. Przy układaniu pod tynkiem rury powinny być owinięte elastyczną otuliną, celem umożliwienia im termicznych wydłużeń.

Do mocowania rur powinny być używane uchwyty wykonane z tworzyw sztucznych. W przypadku stosowania uchwytów stalowych, pomiędzy obejmą stalową, a przewodem należy umieścić na całym obwodzie przekładkę ochronną z gumy lub taśmy z miękkiego PVC. Niedopuszczalne jest mocowanie przewodów za pomocą haków stalowych.

Przewody wody ciepłej i cyrkulacyjnej należy zaizolować bardzo starannie samoprzylepną otuliną do izolacji termicznej z pianki poliolefinowej o zamkniętej strukturze komórkowej lub otuliną termoizolacyjną z wełny skalnej w osłonie ze zbrojonej folii aluminiowej, posiadająca zakładkę samoprzylepną ułatwiającą montaż spełniającą wymagania zgodnie z tab. 1.5 Warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

7. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Ścieki z przyborów w budynku odprowadzane będą rurami kanalizacyjnymi, kielichowymi z PVC do istniejącej kanalizacji sanitarnej.

Poziomy kanalizacyjne prowadzone będą w posadzce. Piony kanalizacyjne montować w bruzdach ściennych, u podstawy wyposażyć w rewizje i zakończyć rurami wywiewnymi na dachu.

Podejścia odpływowe, łączące wyloty urządzeń sanitarnych z pionem należy prowadzić:

- po ścianie w bruzdach

Kanalizację sanitarną w budynku należy układać przed innymi instalacjami (centralnym ogrzewaniem i instalacją wodną), celem wyeliminowania kolizji.

Przejścia przewodów przez stropy i ściany nośne prowadzić w rurach ochronnych, a przestrzeń pomiędzy rurami wypełnić masą plastyczną nie działającą korozyjnie na rurę.

8. Instalacja wentylacji

8.1. Opis przyjętych rozwiązań wentylacji pomieszczeń

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji wentylacji mechanicznej, obejmujący następujące zespoły:

- Zespół NW1 – wentylacja mechaniczna nawiewno - wywiewna strefy zaplecza sanitarnego

8.2. Opis zespołów wentylacyjnych

a). Zespół NW1 – Strefa zaplecza sanitarnego

Wymianę powietrza w pomieszczeniach sanitarnych zapewniać będzie centrala wentylacyjna nawiewno – wywiewna, podwieszana typu MISTRAL SLIM 800 EC + nagrzewnica wstępna PTC o wydajności $V_n - 750\text{m}^3/\text{h}$, $V_n - 400\text{m}^3/\text{h}$; w składzie: wymiennik przeciwprądowy, wentylatory z płynną regulacją wydajności, filtry powietrza, nagrzewnica wstępna PTC oraz pełną automatykę zabezpieczającą – sterującą, zabudowaną w centrali. Za centralą należy zamontować nagrzewnice elektryczną wtórną.

Lokalizacja centrali w pomieszczeniu magazynu.

Świeże powietrze doprowadzane jest z czerpni ściennej. Usuwanie powietrza wyrzutnią dachową.

Praca centrali –ciągła, z możliwością ograniczenia wydajności lub wyłączenia w okresie nocnym, w zależności od potrzeb, w uzgodnieniu z Inwestorem.

Do wywiewu z pomieszczeń toalet przewidziano wentylator łazienkowe sterowane włącznikiem światła lub czujnikiem ruchu.

Prowadzenie kanałów wentylacyjnych pod stropem pomieszczeń. Nawiew i usuwanie powietrza kratkami wentylacyjnymi.

Odprowadzenie skroplin z centrali do pionu kanalizacji sanitarnej, przez zasyfonowanie.

Do wywiewu z pomieszczenia Sali gimnastycznej przewidziano wywietrzaki zintegrowane UNIWERSAL WZs-315/DAs-160. Doprowadzenie świeżego powietrza poprzez nawiewniki podokienne.

8.3. Opis elementów wentylacji

a). Centrale wentylacyjne

- Centrale dostarczać, wg opisu instalacji
- Centrale wyposażone są w kompletną automatykę, obejmującą niezbędny osprzęt sterujący – pomiarowo - zabezpieczający, taki jak termostaty p. zamrożeniowe, siłowniki przepustnic, czujniki temperatury, presostaty filtrów, zabezpieczenia wentylatorów, nagrzewnice elektryczną wstępną i wtórną.
- Pracę central wentylacyjnych, monitorować poprzez zdalny terminal lub stosować kasetki zdalnego sterowania umożliwiające załączenie/ wyłączenie urządzenia oraz sygnalizację statusu praca/awaria, w zależności od uzgodnień z Inwestorem.
- Kanały wentylacyjne podłączać do central poprzez króćce elastyczne

b). Przewody wentylacyjne

- Do nawiewu i wywiewu powietrza należy stosować kanały wentylacyjne stalowe ocynkowane, niskociśnieniowe, klasa szczelności B
- Przewody wentylacyjne montować za pomocą podwiesz i podpór systemowych do kanałów wentylacyjnych. Podwieszenia przewodów stosować w odległościach ok. 2m, zgodnie z zasadami wiedzy technicznej

- W celu umożliwienia wykonania czyszczenia i dezynfekcji wnętrza przewodów wentylacyjnych należy zamontować szczelne dekle rewizyjne. Dekle rewizyjne montować na przewodach prostych w odległościach max 10m, przed i za kolanami z kierownicami oraz trójkami, przepustnicami itp.
- Przewody wentylacyjne prowadzić z uwzględnieniem projektowanych elementów konstrukcyjnych budynku oraz innych instalacji.

c). Izolacje techniczne

- Przewody powietrza świeżego (od czerpni do central) prowadzone wewnątrz budynku – izolować zimnochronnie, izolacją kauczukową o gr. 50mm
- Przewody powietrza nawiewanego (od central do elementów nawiewnych) - izolować wełną mineralną, pokrytą folią aluminiową gr. 50mm
- Przewody powietrza wywiewanego z pomieszczeń (od elementów wywiewnych do central) oraz powietrza usuwanego do wyrzutni, prowadzone wewnątrz budynku,) - izolować wełną mineralną, pokrytą folią aluminiową gr. 50mm
- Izolacje techniczne przewodów wentylacyjnych należy wykonać ze szczególną starannością w celu wyeliminowania skraplania się wilgoci, zgodnie z wytycznymi producentów oraz zasadami wiedzy technicznej.

d). Elementy nawiewne i wywiewne

- Jako elementy nawiewne i wywiewne stosować kratki wentylacyjne montowane na skrzynkach rozprężnych
- Kratki wentylacyjne montowane w stropie podwieszanym wyposażać w skrzynki rozprężne z przepustnicami, podłączać do kanałów głównych za pomocą przewodów elastycznych
- Lokalizacja kratek wentylacyjnych wg rysunku instalacji wentylacyjnej. Przy montażu kratek należy zwrócić uwagę na zabudowę kanałów wentylacyjnych.

e). Warunki BHP

- Centrale wentylacyjne wyposażone są w filtry powietrza,
- Z uwagi ochrony przed hałasem zastosowano kanałowe tłumiki szumu.

f). Instalacje odprowadzenia skroplin

Instalacje odprowadzenia skroplin wykonać z rur PVC twardych. Rury łączyć przez klejenie. Instalacje poziome prowadzić ze spadkiem ok. 2% do najbliższego pionu kanalizacji sanitarnej.

8.4. Strumień powietrza wentylującego

a). Zespół NW1 – Strefa zaplecza sanitarnego

NR. POM	POMIESZCZENIE	POW.	WYS	KUBATURA	t pom		Vn	Vw	kn	kw
					LATO	ZIMA				
		[m ²]	[m]	[m ³]	[C]		[m ³ /h]	[m ³ /h]	[1/h]	[1/h]
0.03	WC damskie	8,79	3,25	28,6		20	100	100	3,5	3,5
0.04	Umywalnia 1	5,77	3,25	18,8		24	120	120	6,4	6,4
0.05	Szatnia 1	9,87	3,25	32,1		24	130	130	4,1	4,1
0.06	Szatnia 2	9,91	3,25	32,2		24	130	130	4,0	4,0
0.07	Umywalnia 2	5,61	3,25	18,2		24	120	120	6,6	6,6
0.08	WC męskie	8,52	3,25	27,7		20	100	100	3,6	3,6
0.09	WC dla niepełnosprawnych	4	3,25	13,0		20	50	50	3,8	3,8
					SUMA		750	750		

8.5. Wytyczne branżowe

a). Branża budowlana i konstrukcyjna

- Wykonać otwory w miejscach przejść przewodów wentylacyjnych przez przegrody budowlane
- W drzwiach WC wykonać otwory, wyrównujące ciśnienie lub pozostawić nieszczelność

b). Wykończenie wnętrz

- Podczas obudowy przewodów wentylacyjnych w pomieszczeniach użytkowych, zapewnić dostęp do przepustnic regulacyjnych oraz urządzeń kanałowych, poprzez wykonanie rewizji.

c). Branża elektryczna

- Do central wentylacyjnych, nagrzewnic elektrycznych, wentylatorów i rozdzielnic elektrycznych doprowadzić zasilanie elektryczne

9. Uwagi końcowe

1. Instalacje należy wykonać zgodnie z DZ.U. Nr 75 z dnia 15.06.2002r. wraz z późniejszymi zmianami „W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”.
2. Instalację centralnego ogrzewania wykonać zgodnie z Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL „Wytyczne projektowania instalacji centralnego ogrzewania „ zeszyt nr 2 i „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” zeszyt nr 6.
3. Instalację wentylacyjną wykonać zgodnie z Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” zeszyt nr 5.
4. Prace montażowe przy budowie instalacji należy prowadzić zgodnie z instrukcjami producentów zastosowanych rodzajów rur oraz obowiązującymi przepisami wykonania i odbioru.

5. Prace prowadzić z zachowaniem wymogów ogólnych i szczegółowych dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.
6. Instalacje należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami
7. Wszystkie zamontowane urządzenia, materiały i armatura muszą odpowiadać Polskim Normom i posiadać ważne decyzje dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
8. W sprawach wątpliwych wykorzystać nadzór autorski.
9. Akty prawne i normy, którymi należy kierować się przy realizacji Przedmiotu Zamówienia:
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75/2002 z późn. zm.),
 - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414 z późn. zm.),

Niewyszczególnienie w niniejszych wymaganiach przez Zamawiającego jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia Wykonawcy od ich stosowania.