

Egz. nr ...

PROJEKT TECHNICZNY

INSTALACJE SANITARNE

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:

PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ SOCJALNYCH NA POTRZEBY KIEROWCÓW
MIEJSKICH ZAKŁADÓW AUTOBUSOWYCH
NA KRAŃCU LINII KOMUNIKACYJNEJ
NA DWORCU CENTRALNYM W WARSZAWIE

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

DWORZEC KOLEJOWY WARSZAWA CENTRALNA
AL. JEROZOLIMSKIE 54, 00-019 WARSZAWA

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

XXVII

NUMERY EWIDENCYJNE DZIAŁEK:

dz. ew. nr 34, Obręb 5-03-08

INWESTOR:

MIEJSKIE ZAKŁADY AUTOBUSOWE SP. Z O.O.
UL. WŁOŚCIAŃSKA 52,
01-710 WARSZAWA

PROJEKTANT:

mgr inż. MARCIN KAMIŃSKI
NR UPR. BUD. WA-386/01

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. JERZY KOKOSZKA
NR UPR. BUD. WA-386/01

DATA OPRACOWANIA:

01.2025

OŚWIADCZENIE ZESPOŁU PROJEKTOWEGO

Warszawa, dn. 10-01-2025

OŚWIADCZENIE

Niniejszym oświadczamy, że dokumentacja dotycząca projektu budowlanego dla zamierzenia inwestycyjnego pn.:

w zakresie instalacji sanitarnych

została opracowana zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, zasadami wiedzy technicznej i normami, a także jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Zespół opracowujący dokumentację projektową

Imię i nazwisko PROJEKTANTA Specjalność i nr uprawnień	Zakres opracowania	Podpis Projektanta
mgr inż. Marcin Kamiński upr. nr Wa-117/00 specjalność sanitarna bez ograniczeń	SANITARNA	
Imię i nazwisko PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO Specjalność i nr uprawnień	Zakres opracowania	Podpis Projektanta Sprawdzającego
mgr inż. Jerzy Kokoszka upr. nr Wa-386/01 specjalność sanitarna bez ograniczeń	SANITARNA	

WOJEWODA MAZOWIECKI

Warszawa, dnia 21.12.2000 r.

Nr ewid.uprawnień Wa-117/00

DECYZJA NR 239 /U/00

Na podstawie art. 13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.Nr 89 z 1994 r. poz. 414) z późn. zm. oraz § 9 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8 z 1995 r. poz. 38), w związku z art. 104 § 1 i 2 Kpa, po rozpatrzeniu wniosku Pana mgr inż. Marcina Grzegorza Kamińskiego, na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie (dyplom Politechniki Warszawskiej, Wydział Inżynierii Środowiska, na kierunku Inżynieria Środowiska w zakresie ciepłownictwa, ogrzewnictwa i wentylacji) i praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją egzaminacyjną,-

N A D A J Ę

Panu mgr inż. Marcinowi Grzegorzowi Kamińskiemu

ur. dnia 25 kwietnia 1969 r. w Warszawie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA
BEZ OGRANICZEŃ
W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ
W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ:
WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH,
CIEPLNYCH, WENTYLACYJNYCH I GAZOWYCH

Zgodnie z § 4 ust. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń stanowią również podstawę do sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami.

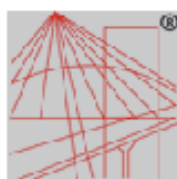
UZASADNIENIE

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną, powołaną przez Wojewodę Mazowieckiego Zarządzeniem Nr 173 z dnia 09 listopada 1999 r., posiadania przez Pana mgr inż. Marcina Grzegorza Kamińskiego wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w powyższej specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku z egzaminu na uprawnienia budowlane - orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji za pośrednictwem Wojewody Mazowieckiego.



Z up. Wojewody Mazowieckiego
ARCHITECT WJEWÓDZKI
Barbara Łaslińska
mgr inż. arch. Barbara Łaslińska



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-1YT-M4B-PZY *

Pan MARCIN GRZEGORZ KAMIŃSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0849/01
adres zamieszkania ul. BRONIEWSKIEGO 87 m. 140, 01-876 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej 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 2024-12-09 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

WOJEWODA MAZOWIECKI

Warszawa, dnia 21.12.2001r.

Nr ewid.uprawnień: Wa-386/01

DECYZJA NR 498 /U/01

Na podstawie art. 13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.Nr 89 z 1994 r. poz. 414) z późn.zm.oraz § 9 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8 z 1995 r. poz. 38), w związku z art. 104 § 1 i 2 Kpa, po rozpatrzeniu wniosku Pana mgr inż. Jerzego Adama Kokoszka, na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie (dyplom Politechniki Warszawskiej, Wydział Inżynierii Środowiska, na kierunku Inżynieria Środowiska w zakresie ciepłownictwa, ogrzewnictwa i wentylacji) i praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją egzaminacyjną,-

N A D A J Ę

Panu mgr inż. Jerzemu Adamowi Kokoszka
ur. dnia 30 stycznia 1969 r. w Siedlcach

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA
BEZ OGRANICZEŃ
W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ
W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ:
WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH,
CIEPLNYCH, WENTYLACYJNYCH I GAZOWYCH**

Zgodnie z § 4 ust. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń stanowią również podstawę do sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami.

UZASADNIENIE

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną, powołaną przez Wojewodę Mazowieckiego Zarządzeniem Nr 128 z dnia 12 czerwca 2001 r., posiadania przez Pana mgr inż. Jerzego Adama Kokoszka wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w powyższej specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku z egzaminu na uprawnienia budowlane - orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji za pośrednictwem Wojewody Mazowieckiego.



Z up. Wojewody Mazowieckiego
ARCHITEKT WOJEWÓDZKI
mgr inż. arch. Barbara Łosińska



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-N88-JC6-8XJ *

Pan JERZY ADAM KOKOSZKA o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/2150/02
adres zamieszkania NOSKOWSKIEGO 2/9, 02-746 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej 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 2024-12-05 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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.pilb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

CZĘŚĆ OPISOWA

I. Opis techniczny

1. PODSTAWA OPRACOWANIA	8
2. ZAKRES OPRACOWANIA.....	8
3. PRZYJĘTE OZNACZENIA	8
4. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA	8
4.1. PARAMETRY POWIETRZA ZEWNĘTRZNEGO.....	8
4.2. <i>PARAMETRY POWIETRZA W POMIESZCZENIACH W OKRESIE ZIMOWYM</i>	8
4.3. WSPÓŁCZYNNIKI PRZENIKANIA CIEPŁA	9
4.4. BILANS CIEPŁA	9
4.5. BILANS ENERGII ELEKTRYCZNEJ.....	9
5. INSTALACJA WENTYLACJI	9
5.1. OPIS OGÓLNY.....	9
5.1.1. SYSTEM N1/W1	9
5.1.2. SYSTEMY W3, W4.....	9
6. INSTALACJA KLIMATYZACJI KOMFORTU	10
7. INSTALACJA WOD.-KAN.	10
7.1. STAN ISTNIEJĄCY	10
7.1.1. BILANS WODY I ŚCIEKÓW.....	10
7.1.2. INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ	10
7.1.3. INSTALACJA KANALIZACJI.....	11
8. PRÓBY CIŚNIENIOWE I PŁUKANIE RUROCIĄGÓW	11
9. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE	11
10. OCHRONA AKUSTYCZNA	11
11. WYTYCZNE ELEKTRYCZNE.....	11
12. WYTYCZNE DLA AUTOMATYKI	11
13. WYTYCZNE KONSTRUKCYJNE I BUDOWLANE	12
14. ZABEZPIECZENIA PPOŻ.....	12
15. IZOLACJA.....	12
16. WYTYCZNE BHP.....	13
17. UWAGI KOŃCOWE	13

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Nr rys	Nazwa rysunku	Skala
WE-01	Instalacja wentylacji Rzut pomieszczeń	1:50
WE-02	Instalacja wentylacji Rzut sufitu podwieszonego	1:50
KL-01	Instalacja wentylacji Rzut pomieszczeń	1:50
KL-02	Instalacja wentylacji Rzut poz. +10.85	1:50
WK-01	Instalacja wody Rzut pomieszczeń	1:50
WK-02	Instalacja ogrzewania Rzut sufitu podwieszonego	1:50
WK-03	Instalacja kanalizacji Rzut pomieszczeń	1:50
WK-04	Instalacja ogrzewania Rozwinięcie inst. kanalizacji	-

OPIS TECHNICZNY INSTALACJE SANITARNE

1. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- projekt architektoniczny
- uzgodnienia z Zamawiającym
- obowiązujące normy i przepisy
- uzgodnienia międzybranżowe

2. Zakres opracowania

W zakres niniejszego opracowania wchodzi projekt techniczny instalacji wentylacji, klimatyzacji i wod.-kan. dla przebudowy pomieszczeń socjalnych na potrzeby kierowców MZA na krańcu linii komunikacyjnej na Dworcu Centralnym w Warszawie.

3. Przyjęte oznaczenia

W całym opisie przyjęto następujące oznaczenia:

- Nxx – system nawiewny, nr xx
- Wxx – system wywiewny, nr xx
- t_i – temperatura wewnętrzna, °C
- t_e – temperatura zewnętrzna, °C
- t_z – temperatura zimą, °C
- t_L – temperatura latem, °C
- t_N – temperatura nawiewanego powietrza, °C
- φ - wilgotność względna, %
- $Q_{chl.}$ – moc chłodnicza, kW
- $Q_{grz.}$ – moc grzewcza, kW
- $Q_{el.}$ – moc elektryczna, kW
- V_N – strumień powietrza nawiewanego, m³/h
- V_W – strumień powietrza wywiewanego, m³/h
- NR – parametr nieregulowany

4. Charakterystyka energetyczna

4.1. Parametry powietrza zewnętrznego

Dla okresu zimowego, zgodnie z PN-EN 12831, obliczeniowa temperatura zewnętrzna dla III strefy klimatycznej wynosi, $t_e = -20^\circ\text{C}$.

4.2. Parametry powietrza w pomieszczeniach w okresie zimowym

W projekcie przyjęto następujące temperatury ogrzewanych pomieszczeń zgodnie z Dz. U. Nr 75 z 12.04.2002r, z późn. zm.:

- pom. socjalne..... $t_i = +20^\circ\text{C}$
- sanitariaty $t_i = +20^\circ\text{C}$

4.3. Współczynniki przenikania ciepła

Nie dotyczy.

4.4. Bilans ciepła

Instalacja ogrzewania nie ulega zmianie.

4.5. Bilans energii elektrycznej

Zapotrzebowanie na energię elektryczną dla urządzeń klimatyzacyjnych i wod.-kan. podano poniżej.

- | | |
|---------------------------|------------|
| • instalacja klimatyzacji | 1.0kW/230V |
| • instalacja wod.-kan. | 3.0kW/230V |

5. Instalacja wentylacji

5.1. Opis ogólny

Obecnie pomieszczenia podlegające przebudowie są obsługiwane przez istniejące systemy wentylacji mechanicznej:

- | | |
|----------------------------|--------|
| • system nawiewno-wywiewny | N1/W1 |
| • systemy wywiewne | W3, W4 |

5.1.1. System N1/W1

W wyniku przebudowy, z obecnego układu pomieszczeń wydzielono pomieszczenie socjalne o pow. 13,74 m² i kubaturze V_k=41 m³. Ww pomieszczenie podłączono do istniejącego systemu nawiewno-wywiewnego N1/W1 – zapewniono wywiew w ilości 160 m³/h (co stanowi 4w/h) oraz nawiew kompensacyjny w ilości 185 m³/h, pokrywający również częściowo wywiew z sanitariatów.

Nawiewniki typu zawory wentylacyjne rozmieścić w suficie podwieszonym zgodnie z rysunkiem. Nawiewniki podłączyć do istniejących kanałów przez nowe króćce i przewody elastyczne tłumiące typu Akustik firmy Swegon. Lokalizację króćców, trasy kanałów i średnice pokazano na rysunku.

Układ N1 i W1 należy przeregulować tak, aby osiągnąć żądane wartości przepływu powietrza. Przepływ powietrza w systemie N1 ulegnie zwiększeniu o 110 m³/h (do V=2205 m³/h – wzrost o 5.3%), a przepływ w systemie W1 o 35 m³/h (do V=1385 m³/h – wzrost o 2.6%). Zmianę wydajności należy przeprowadzić w centrali wentylacyjnej, na falownikach oraz poprzez ustawienia przepustnic regulacyjnych.

5.1.2. Systemy W3, W4

Z centralą N1/W1 współpracują istniejące systemy wspomagające W3 i W4. Ww systemy zostały zaprojektowane jako indywidualne wywiewy z własnymi wentylatorami kanałowymi. Wywiew powietrza przewidziano nad dachem budynku przez wyrzutnie dachowe.

- | | |
|--|------------------------------|
| • system W3 – wywiew z sanitariatów, V _w =485 m ³ /h | |
| • system W4 – wywiew z sanitariatów, V _w =345 m ³ /h | |
| • bilans wywiewu z sanitariatów: | |
| ▪ toaleta (oczko) | 2x 50 m ³ /h |
| ▪ <u>pisuar</u> | <u>1x 25 m³/h</u> |
| Razem: | 125 m ³ /h |

Istniejący wywiew z toalety (system W4) należy utrzymać – zaprojektowano zmianę typu wywiewnika i przewody elastycznego na Akustik. Wywiew z toalety męskiej podłączyć nowym króćcem do systemu W3.

W wyniku przebudowy ulegnie zmianie przepływ w systemie W3 o 75 m³/h do Vw=560 m³/h (zmiana o 15%).

6. Instalacja klimatyzacji komfortu

Dla pom. socjalnego zaprojektowano klimatyzację oparta na jednostce typu split o mocy chłodniczej Q=3.5 kW dla biegu średniego.

Jednostkę wewnętrzną typu ściennego powiesić zgodnie z rysunkiem. Urządzenie podłączyć ze sterownikiem ściennym (w zakresie branży sanitarnej).

Jednostkę zewnętrzną posadowić na poz. +10.85 możliwie blisko szachtu/wyjścia rur freonowych. Dla jednostki zewnętrznej należy zapewnić właściwe chłodzenie i dostęp serwisowy.

Prowadzenie rur freonowych w obrębie pomieszczeń (w suficie podwieszonym) i szachtu, w izolacji kauczukowej grubości min. 9mm. Z jednostki wewnętrznej należy odebrać skropliny – rury PP łączone przez zgrzewanie. Skropliny włączyć do inst. kanalizacji przez syfon zlewozmywaka.

7. Instalacja wod.-kan.

Uwaga ogólna - armatura i biały montaż wg proj. architektury.

7.1. Stan istniejący

Przebudowywane pomieszczenia są doposażone w instalację wod.-kan. Instalacje te zostaną dostosowane do nowej aranżacji.

7.1.1. Bilans wody i ścieków

Bilans zapotrzebowania wody pitnej:

Średnie zapotrzebowanie wody pitnej wynosi $Q = \sim 90$ l/h

Szczytowe zapotrzebowanie wody pitnej wynosi $Q = \sim 130$ l/h

Przepływ obliczeniowy wody pitnej wynikający z przyborów: $q_s = 0,44$ dm³/sek

Zapotrzebowanie mocy na podgrzanie wody ciepłej wynosi $N = 3$ kW

Bilans ścieków:

Q dobowe = $\sim 1,75$ m³/d

7.1.2. Instalacja wody zimnej i ciepłej

Instalacje zimnej (ZW) i ciepłej (CW) wody wykonywać z rur PP łączonych przez zgrzewanie. Instalacje ZW wykonywać z rur PP PN16, natomiast instalację CW z rur PP PN16 STABI AL.

Instalację zimnej wody podłączyć do istniejącego odejścia w węźle sanitarnym. Na głównym przewodzie zamontować wodomierz pomiarowy z armaturą odcinającą – wg wytycznych Zarządcy Dworca Centralnego.

Instalacja ciepłej wody – zaprojektowana jako lokalną, z jej wytwarzaniem w elektrycznym podgrzewaczu pojemnościowym.

Wszystkie przewody wody zimnej i ciepłej izolować.

7.1.3. Instalacja kanalizacji

Nowa instalacja kanalizacji została zaprojektowana jak grawitacyjna. Nowoprojektowane przybory włączyć do istniejącego pionu kanalizacji sanitarnej znajdującego się w szachcie instalacyjnym na tyłach sanitariatów.

Instalację kanalizacji wykonać zgodnie z załączonym rzutem i rozwinięciem. Instalację wykonywać z uwzględnieniem lokalnych warunków montażowych. Na przejściach przez przegrody pożarowe wykonać przepusty pożarowe.

8. Próby ciśnieniowe i płukanie rurociągów

Wszystkie rurociągi przed poddaniem ich próbom ciśnieniowym należy przepłukać wodą. Następnie należy poddać je próbom ciśnieniowym zgodnie z właściwymi „W warunkami technicznymi wykonania i odbioru” lub wytycznymi Producenta.

9. Zabezpieczenie antykorozyjne

Należy stosować zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji podparć i podwieszeń oraz zabezpieczenie antykorozyjne rurociągów stalowych biegnących wewnątrz budynku. Powłoki antykorozyjne dobierać na parametry wody $t_{\max.}=90^{\circ}\text{C}$. Malowanie: 1x farba podkładowa, 2 x farba ochronna.

10. Ochrona akustyczna

W celu zabezpieczenia przed przedostawaniem się hałasu od urządzeń wentylacyjnych i ogrzewania zarówno do obsługiwanych pomieszczeń, jak i do otoczenia należy:

- urządzenia montować z wykorzystaniem fabrycznych amortyzatorów, na fundamentach posadowionych przez warstwę sprężystą
- pozostałe urządzenia montować do konstrukcji wsporczej przez podkładki z gumy średniej twardości
- rury mocować do konstrukcji wsporczej przez podkładki z gumy średniej twardości
- przejścia przewodów przez ściany i stropy zabezpieczyć izolacją dźwiękoszczelną w tulejach stalowych np. wełną mineralną z zabezpieczeniem kitem trwale plastycznym

11. Wytyczne elektryczne

Zestawienie urządzeń wymagających zasilania z instalacji elektrycznej podano poniżej:

- klimatyzator ścienny wraz z jedn. zewnętrzną, $Q_{chł.}=3.5 \text{ kW}$
ok. 1.0kW/230V
- pojemnościowy podgrzewacz wody, $V=80 \text{ dm}^3$ 3.0kW/230V

12. Wytyczne dla automatyki

Niniejsze opracowanie nie zawiera projektu automatyki. Założono, że zastosowane urządzenia będą wyposażone we własne układy automatyki i sterowania.

13. Wytyczne konstrukcyjne i budowlane

Wszystkie otwory na budowie należy wykonywać w porozumieniu z projektantem konstruktorem. Otwory do średnicy $\phi 150$ wiercone, wykonuje branża instalacyjna. Za zasklepienie otworów po zainstalowaniu osprzętu instalacyjnego jest odpowiedzialna branża instalacyjna.

Za zapewnienie dróg transportowych dla urządzeń branży instalacyjnej jest odpowiedzialna branża budowlana.

14. Zabezpieczenia ppoż.

W ramach zabezpieczenia ppoż. projektowanych instalacji przewidziano następujące elementy:

- Wszystkie przejścia przez przegrody stanowiące element oddzielenia przeciwpożarowego lub dla których wymagane jest zapewnienie klasy odporności ogniowej co najmniej EIS60 (ściany i stropy pomieszczeń zamkniętych) muszą być wykonane jako szczelne o odporności ogniowej przegrody.
- Na przejściu rurociągów przez oddzielenia przeciwpożarowe należy zastosować przepusty ogniochronne o odporności EI równej odporności ogniowej przegrody przez jaką przechodzą.
- Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4 cm w ścianach i stropach o odporności ogniowej większej bądź równej EI 60 będą miały odporność ogniową taką jak te przegrody.
- Zastosowano kanały wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej. Zastosowano niepalną izolację kanałów wentylacyjnych. Izolacja użyta przy montażu projektowanych instalacji powinna zostać wykonana z materiałów nierozprzestrzeniających ognia.
- Wszystkie urządzenia i materiały użyte do wykonania instalacji powinny posiadać aktualne dopuszczenie do stosowania w budownictwie.
- Instalacje zaprojektowane w budynku muszą spełniać §234, §267 i §268 zawarte w Dz. U. nr 75 z dn. 15 czerwca 2002 wraz z późniejszymi zmianami.

15. Izolacja

Izolować wszystkie przewody grzewcze oraz wody ciepłej, zasilające i powrotne, oraz armaturę powyżej średnicy DN25.

Izolacje powinny spełniać wymagania zgodnie z rozporządzeniem "Warunki techniczne jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie".

Grubości izolacji dla rurociągów grzewczych i ciepłej wody stosować zgodnie tabelą poniżej.

Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035W/(mK)1)
Średnica wewnętrzna do 22mm	20mm
Średnica wewnętrzna od 22mm do 35mm	30mm
Średnica wewnętrzna od 35mm do 100mm	równa średnicy wewnętrznej rury
Średnica wewnętrzna ponad 100mm	100mm

Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy	½ wymagań z poz. 1-4
Przewody c.o. i c.w.u. ułożone w podłodze/bruździe ściiennej	6mm

Izolować przewody freonowe instalacji klimatyzacji prowadzone wewnątrz i na zewnątrz budynku.

Izolować przeciwwoszeniowo instalację wody zimnej prowadzonej po wierzchu lub pod stropem podwieszonym.

Izolację układać szczelnie. Miejsca narażone na uszkodzenia dodatkowo osłonic blachą.

16. 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.

W ramach zapewnienia obsłudze i użytkownikowi projektowanych instalacji wymaganych warunków BHP oraz higieniczno-sanitarnych przewidziano następujące elementy:

- wszystkie pomieszczenia techniczne przeznaczone dla urządzeń grzewczych spełniają wymagania stawiane w „Rozporządzeniu w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”, a w szczególności ich wysokość wynosi co najmniej 2 m,
- wszystkie maszyny i urządzenia techniczne zainstalowane w budynku powinny posiadać obowiązujące i aktualne deklaracje zgodności, aprobaty techniczne oraz oznaczenia CE
- wszystkie urządzenia ciśnieniowe muszą odpowiadać przepisom UDT.

Zastosowane materiały i urządzenia muszą odpowiadać warunkom bezpieczeństwa eksploatacji i posiadać niezbędne atesty, znak bezpieczeństwa, ewentualnie świadectwo certyfikacji lub dopuszczenia do stosowania.

17. Uwagi końcowe

- Podwieszenia i podparcia kanałów wentylacyjnych oraz rur i urządzeń pozostałych instalacji wykonawca wykona z uwzględnieniem lokalnych warunków montażowych. Mocowania urządzeń za pomocą systemowych rozwiązań w standardzie np. Niczuk lub równoważnym.
- Podłączenia kanałów z urządzeniami należy wykonać jako nie przenoszące drgań mechanicznych.
- Kanały wentylacyjne wykonać w klasie szczelności A.
- Prace montażowe, regulacje i odbiory należy wykonywać zgodnie z WYMAGANIAMI TECHNICZNYMI COBRTI INSTAL „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych.” Zeszyt 5

- Prace montażowe, regulacje i odbiory należy wykonywać zgodnie z WYMAGANIAMI TECHNICZNYMI COBRTI INSTAL „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych.” Zeszyt 6
- Prace montażowe, regulacje i odbiory należy wykonywać zgodnie z WYMAGANIAMI TECHNICZNYMI COBRTI INSTAL „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych.” Zeszyt 7
- Prace montażowe, regulacje i odbiory należy wykonywać zgodnie z WYMAGANIAMI TECHNICZNYMI COBRTI INSTAL „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych.” Zeszyt 12
- Hałas od urządzeń wentylacyjnych zainstalowanych na budynku będzie nie większy niż ustalony przez Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120, poz.826) wraz z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 01.10.2012 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku(Dz. U. z 08.10.2012 r., poz.1109).
- Informacje o zaproponowanych dostawcach są przykładowe i stanowią wyłącznie materiał pomocniczy dla Inwestora. Dopuszcza się stosowanie innych urządzeń, materiałów i wyrobów budowlanych pod następującymi warunkami:
 - zachowania parametrów technicznych,
 - zachowania parametrów jakościowych i estetycznych,
 - uzyskania zgody Projektanta.
- Niniejsze opracowanie nie zawiera projektu automatyki i projektu zasilania urządzeń w energię elektryczną.
- Przewody i urządzenia montować zgodnie z wytycznymi producentów, wg opracowania własnego Wykonawcy instalacji
- Przejścia przewodów przez ściany i stropy pożarowe muszą być zabezpieczone ogniochronnie,
- Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia użyte instalacji do wykonywania powinny posiadać odpowiednie atesty, aprobaty, DTR-ki
- W przypadku kolizji należy zawiadomić Biuro Projektów