
Inwestor:	Miasto Żywiec, ul. Rynek 2, 34-300 Żywiec	Zlecenie
Jednostka projektowa:	VERTICAL STUDIO 34-300 Żywiec, ul. Wodna 20	

Rodzaj opracowania:	PROJEKT BUDOWLANY
Zamierzenie budowlane:	ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU OSP W ŻYWCU MOSZCZANICY NA DZIAŁKACH EWIDENCYJNYCH NR 563/4, 565/3, 568/8 PRZY UL.STRAŻACKIEJ W ŻYWCU MOSZCZANICY
Zakres opracowania	Wewnętrzna instalacja wody zimnej, ciepłej wody użytkowej, cyrkulacji i kanalizacji, instalacja centralnego ogrzewania, wentylacji mechanicznej, klimatyzacji
Adres budowli:	34-300, Żywiec, ul. Strażacka

Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień specjalność	Podpis
Projektant	mgr inż. Robert Jeż	SLK/0672/PWOS/04 sanitarna	
Sprawdzający	mgr inż. Karol Kwak	SLK/7580/PWBS/18 sanitarna	

Żywiec, październik 2018r.

SPIS ZAWARTOŚCI

A. OPIS TECHNICZNY - zawartość

1. DANE OGÓLNE	11
1.1. ZAKRES I CEL OPRACOWANIA.....	11
2. PODSTAWA OPRACOWANIA	11
2.1. DOKUMENTACJA FORMALNO - PRAWNA	11
3. WARUNKI OGÓLNE	11
4. STAN ISTNIEJĄCY	12
5. STAN PROJEKTOWANY.....	13
5.1. ZAŁOŻENIA DO PROJEKTU	13
5.2. ZIMNA WODA UŻYTKOWA	13
5.3. CIEPŁA WODA UŻYTKOWA	14
5.4. KANALIZACJA SANITARNA.....	15
5.5. INSTALACJA KLIMATYZACJI	15
5.6. TECHNOLOGIA KOTŁOWNI GAZOWEJ	17
5.7. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA.....	20
5.8. INSTALACJA WENTYLACJI.....	24
6. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	30

B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA - zawartość

RYS 1	Instalacja wod-kan – Rzut przyziemia
RYS 2	Instalacja wod-kan – Rzut parteru
RYS 3	Instalacja wod-kan – Rzut poddasza
RYS 4	Instalacja ogrzewcza – Rzut przyziemia
RYS 5	Instalacja ogrzewcza – Rzut parteru
RYS 6	Instalacja ogrzewcza – Rzut poddasza
RYS 7	Rzut kotłowni
RYS 8	Schemat kotłowni
RYS 9	Instalacja gazowa – Rzut przyziemia
RYS 10	Instalacja gazowa – Rzut parteru
RYS 11	Instalacja gazowa – Rzut poddasza
RYS 12	Instalacja gazowa – Aksonometria
RYS 13	Instalacja wentylacji i klimatyzacji – Rzut przyziemia
RYS 14	Instalacja wentylacji i klimatyzacji – Rzut parteru
RYS 15	Instalacja wentylacji i klimatyzacji – Rzut poddasza
RYS 16	Instalacja wentylacji i klimatyzacji – Rzut strychu

OŚWIADCZENIE

Projekt został wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami w tym techniczno-wykonawczymi, normami i wytycznymi oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej. Projekt został sprawdzony. Projekt jest wykonany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant:
mgr inż. Robert Jeż

Sprawdzający:
mgr inż. Karol Kwak

Nr upr:
Upr. proj. – wyk. SLK/0660/PWOS/04
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
Izba: SLK/IS/2770/04

Nr upr:
SLK/7580/PWBS/18
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
SLK/IS/6981/11

Żywiec, dn. 29.10.2018

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-KZ7-AZT-LWJ *

Pan Robert Jeż o numerze ewidencyjnym SLK/IS/2992/05

adres zamieszkania ul. Wiśniowa 13, 34-325 Łodygowice

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-01-08 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* 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.





SLK/OKK/7131.7132/0672/04

Katowice, dnia 29 listopada 2004 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 1995 r. Nr 8, poz. 38, z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB n a d a j e

Panu(i) Robertowi Jeż

Mgr inż. inżynierii środowiska
ur. dnia 09-03-1971 w Wieluniu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/0672/PWOS/04

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 14/04 z dnia 29 listopada 2004 r. stwierdziła, że Pan(i) **Robert Jeż** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.**

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWA. FIKACYJNEJ
ŚLĄSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz



PRZEWODNICZĄCY RADY
ŚLĄSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

mgr inż. Stefan Czarniecki

zakres:

- I. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1,2 i art. 13 ust. 3 i 4 Prawa budowlanego w związku z § 4 ust. 2 rozporządzenia MGPIB z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie Pan(i) **Robert Jeż** jest upoważniony(a) w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:
- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - kierowania robotami budowlanymi,
 - kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
 - wykonywania nadzoru inwestorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy
- bez ograniczeń.**
- II. Niniejsze uprawnienia, na podstawie § 4 ust. 4 rozporządzenia MGPIB z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych budownictwie, stanowią podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu w w/w specjalności, jeżeli całość problematyki jest przedstawiona w projekcie zagospodarowania działki lub terenu – zgodnie z art. 34 ust. 3b.

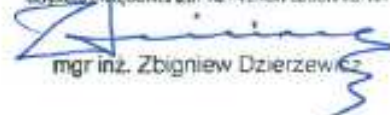
wyłaczenia:

- III. Niniejsze uprawnienia, zgodnie z § 2 powołanego na wstępie rozporządzenia, nie obejmują działalności zawodowej w zakresie projektowania i budowy:
- instalacji urządzeń technicznych służących do utrzymania ruchu i transportu kolejowego,
 - urządzeń transportowych linowych i linowo-terenowych służących do publicznego przewozu osób w celach turystyczno-sportowych.

Otrzymują:

1. Pan(i) Robert Jeż
Wiśniowa 13
34-325 Łodygowice
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
ŚLĄSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA


mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-C1Y-Y7D-MKE *

Pan Karol Kwak o numerze ewidencyjnym SLK/IS/0078/18

adres zamieszkania os. Parkowe 3/11, 34-300 Żywiec

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-07-31.

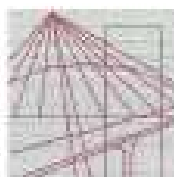
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-08-10 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa,

(Zgodnie art. 9 ust. 3 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 nr 140 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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





Ś L Ą S K A
O K R Ę G O W A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Sygn. akt SLK/DKK/7131.7132/7580/17

DECYZJA

Katowice, dnia 12 czerwca 2018 r.

Na podstawie art. 12 ust. 2, 3, 4, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt. 4b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2017 r., poz. 1332 z późn. zm.), § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2014 r., poz. 1278) oraz na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz.U. z 2016 r., poz. 1725 z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Karol Kwak

mgr inż. Inżynierii Budowlanej
ur. dnia 24 czerwca 1989 w Łodzi

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny SLK/7580/PWBS/18

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektu budowlanego i kierowanie robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takimi jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 8 ustawy

Na podstawie §10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu wyłącznie w zakresie uzyskanej specjalności.

UZASADNIENIE

W wyniku pozytywnego postępowania kwalifikacyjnego i pozytywnego wyniku egzaminu ze znajomości procesu budowlanego oraz praktycznego zastosowania wiedzy technicznej wydanie niniejszych uprawnień budowlanych jest uzasadnione.

Od niniejszej decyzji służy prawo odwołania do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej SIOiB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Zgodnie z art. 127a k.p.a., w trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrezygnować z wniosku o odwołanie wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję (tj. Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa). W takim wypadku, z dniem doręczenia organowi odwołującego o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna. Informuje się ponadto, że jeżeli w wyniku złożenia odwołania o zrzeczeniu się odwołania decyzja uzyskała przymioty ostateczności i prawomocności – zamyka to również drogę do zaskarżenia jej do sądu administracyjnego.

Otrzymują:

1. Pan Karol Kwak
Osiedle Parkowe 3/11
34-300 Żywiec
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a.s.



Skład orzekający OKK

1. mgr inż. Franciszek Buszka
2. mgr inż. Jan Spychała
3. Zbigniew Herber
Inż. Zbigniew Herber

1. DANE OGÓLNE

1.1. ZAKRES I CEL OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany wewnętrznych instalacji sanitarnych w zadaniu Rozbudowa i nadbudowa budynku OSP w Żywcu Moszczanicy nr ewid. działek 563/4, 565/3, 568/8 34-300, Żywiec, ul. Strażacka.

Zakres opracowania stanowią następujące elementy:

- instalacja wody zimnej,
- instalacja ciepłej wody użytkowej,
- instalacja cyrkulacji,
- instalacja kanalizacji sanitarnej,
- instalacja centralnego ogrzewania,
- wentylacja i klimatyzacja.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

2.1. DOKUMENTACJA FORMALNO - PRAWNA

Podstawą opracowania są:

- Zlecenie inwestora,
- Opis przedmiotu zamówienia,
- Wytyczne funkcjonalno - przestrzenne Inwestora,
- Robocze ustalenia z Zamawiającym.

3. WARUNKI OGÓLNE

Wszelkie instalacje należy wykonać zgodnie z:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jedn.: Dz. U. z 2015 r. poz. 1422).
- „Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano–montażowych – tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe”,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719).
- W.T.W i O. Instalacji wodociągowych COBRTI INSTAL.
- Zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem. Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL.
- Instrukcjami odnoszącymi się do poszczególnych instalacji.
- Polskimi Normami
- zgodnie ze sztuką budowlaną.

Obowiązkiem wykonawców instalacji jest dostarczenie wymaganych, aktualnych atestów i dopuszczeń, oraz certyfikatów wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. Wszystkie urządzenia oraz narzędzia muszą być oznaczone znakiem bezpieczeństwa. W przypadku urządzeń, które nie podlegają

obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem, wykonawca jest zobowiązany dostarczyć odpowiednią deklarację zgodności.

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania kompletnej instalacji opisanej w niniejszym projekcie.

Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów instalacji wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania instalacji i zapewnienia jej pełnej funkcjonalności.

Wykonawca jest również zobowiązany do koordynacji i wykonania połączeń instalacji w punktach wykonywanych przez wykonawców innych branż. Wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się z kompletną specyfikacją projektową obiektu i dokonaniem koordynacji montażowych niniejszych instalacji z innymi branżami. Wszelkie zmiany montażowe wynikające z braku koordynacji wykonania instalacji z innymi branżami Wykonawca ma zrealizować na własny koszt.

Rysunki i część opisowa są dokumentacjami wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie ujęte przedmiotem winny być traktowane jakby były ujęte w obu. W przypadku wątpliwości co do interpretacji niniejszej specyfikacji, Wykonawca przed złożeniem oferty powinien wyjaśnić z Inwestorem wszelkie wątpliwości związane z realizacją inwestycji.

Do zakresu prac Wykonawcy każdorazowo wchodzi próby urządzeń i instalacji wg. obowiązujących norm i przepisów oraz protokolarny odbiór w obecności przedstawiciela Inwestora. Do wykonanych prac Wykonawca winien załączyć również deklarację kompletności wykonanych prac oraz zgodności z projektem i niniejszą specyfikacją.

UWAGA OGÓLNA

W ZAKRESIE WYSPECYFIKOWANYCH ROBÓT NALEŻY UWZGLĘDNIĆ CAŁOŚĆ PRAC ZWIĄZANYCH Z ICH WYKONANIEM, NIEZBĘDNYCH Z PUNKTU WIDZENIA SZTUKI BUDOWLANEJ I OBOWIĄZUJĄCYCH POLSKICH NORM I DAJĄCYCH GWARANCJE PRAWIDŁOWEGO WYKONANIA, NAWET JEŚLI NIE ZOSTAŁY ONE SZCZEGÓŁOWO WYSPECYFIKOWANE W NINIEJSZYM OPRACOWANIU. W ZAKRES TYCH PRAC WCHODZĄ W SZCZEGÓLNOŚCI: ZAKUP MATERIAŁÓW, URZĄDZEŃ I ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA, ICH TRANSPORT, MONTAŻ, WBUDOWANIE, ZAMOCOWANIE, WYKONANIE ZABEZPIECZEŃ, ORAZ WSZELKIE INNE NIEZBĘDNE PRACE POMOCNICZE. NALEŻY UWZGLĘDNIĆ KOSZT WYKONANIA WSZELKICH NIEZBĘDNYCH DOKUMENTACJI WARSZTATOWYCH NIEZBĘDNYCH DLA WYKONANIA ELEMENTÓW BUDOWLANYCH I INSTALACJI.

Dopuszcza się zastosowanie innych urządzeń i materiałów pod warunkiem zachowania parametrów technicznych. Dla zamiennych rozwiązań należy uzyskać zgodę projektanta.

4. STAN ISTNIEJĄCY

Budynek Ochotniczej Straży Pożarnej w Żywcu Moszczanicy jest obiektem istniejącym. Obiekt jest wyposażony w podstawowe instalacje sanitarne. Źródłem ciepła ogrzewania budynku jest kotłownia węglowa zlokalizowana w piwnicy. Ciepła woda użytkowa podgrzewana za pomocą urządzeń elektrycznych. Wentylacja grawitacyjna.

5. STAN PROJEKTOWANY

5.1. ZAŁOŻENIA DO PROJEKTU

Zapotrzebowanie c.w.u.

Zapotrzebowanie c.w.u. o temp. +55 0C określono na 300 l/dobę.

Do części socjalnej c.w.u. będzie dostarczana z projektowanego pojemnościowego zasobnika cwu o pojemności 300l.

Bilans zapotrzebowania mocy cieplnej.

Zapotrzebowanie mocy cieplnej do ogrzewania pomieszczeń.

Projektowa strata ciepła do ogrzewania, obliczona przy użyciu programu OZC wyniesie : QG 32 kW,
Pokrycie potrzeb cieplnych w nośniku wodnym 60/40 C z projektowanej kotłowni gazowej, za pośrednictwem ogrzewania grzejnikowego.

Zapotrzebowanie mocy cieplnej do wentylacji.

Zapotrzebowanie mocy cieplnej do wentylacji wyniesie :

- 1 centrala nawiewno-wywiewna z rekuperacją ciepła dla Sali konferencyjnej: 15,5 kW,
- 1 centrala nawiewno-wywiewna z rekuperacją ciepła dla Sali fitness: 2,6 kW,
- 1 centrala nawiewna zasilająca Kuchnię pom. 1.03: 10,9 kW

Pokrycie potrzeb razem 29 kW w nośniku wodnym 60/40 C z kotłowni gazowej.

Zapotrzebowanie mocy cieplnej do przygotowania c.w.u.

Przyjęto pojemność podgrzewacza 300 l oraz czas przygotowania c.w.u. 1 h. Zapotrzebowanie mocy cieplnej pokryte z projektowanej powietrznej pompy ciepła w okresie letnim przy temperaturach powietrza zewnętrznego powyżej 5 C lub w nośniku wodnym 60 C z kotłowni gazowej.

Łączne zapotrzebowanie mocy wyniesie : ok. 61 kW.

Przyjęto moc kotłowni gazowej 65 kW.

Zapotrzebowanie mocy chłodniczej

Sala konferencyjna - 18 kW

Sala fitness - 5 kW

Pomieszczenie teleinformatyczne - 2 kW

Do chłodzenia przyjęto agregaty chłodnicze o wydajności łącznie 25 kW.

5.2. ZIMNA WODA UŻYTKOWA

Budynek posiada przyłącze wodociągowe wraz z zestawem wodomierzowym. Za istniejącym zestawem wodomierzowym zamontować zawór antyskażeniowy klasy EA. Należy zamontować regulator ciśnienia z zaworem bezpieczeństwa. Instalację wodociągową wody zimnej projektuje się wykonać z rur polietylenowych PERT na ciśnienie min. PN 10, łączonych poprzez zaprasowywanie.

Armaturę czerpalną stojącą na przyborach podłączyć za pomocą wężyków w oplocie stalowym, lub na sztywno do wylotów rur w ścianie. Instalację należy wyposażyć w typową armaturę odcinającą i czerpalną.

	Zalecane średnice min.	
		PERT PN10 [mm]
Umywalka	1/2"	20
Zlew	3/4"	25
Wanna	3/4"	25

Prysznic	3/4"	25
Spluczka	1/2"	20

5.3. CIEPŁA WODA UŻYTKOWA

Źródłem ciepła będzie zasobnik zamontowany wody 300 l zgodnie z wytycznymi instalacji w części kotłowni.

Przewody wody ciepłej i cyrkulacji prowadzić obok przewodów wody zimnej.
Instalację wykonać z rur polietylenowych PE oraz polietylenowych PERT na ciśnienie min. PN20 bar.

	Zalecane średnice	
		PERT PN20 [mm]
Umywalka	1/2"	20
Zlew	3/4"	25
Wanna	3/4"	25
Prysznic	3/4"	25

Prowadzenie i montaż instalacji wody zimnej, ciepłej

Przewody mocować do ścian przy pomocy punktów stałych i przesuwnych.
Kompensację wydłużeń zapewnić w sposób naturalny poprzez zmianę kierunku prowadzenia przewodów lub z wykorzystaniem gotowych kompensatorów.
Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane wykonać w stalowych rurach ochronnych z uszczelnieniem przejść materiałem plastycznym.
Podejścia pod zawory i baterię prowadzić w bruzdach ścian.

Izolacja przewodów instalacji wody zimnej.

Grubość izolacji wykonać należy zgodnie z „Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki oraz ich usytuowanie”.

Projektowana minimalna grubość izolacji:

RODZAJ INSTALACJI	GRUBOŚĆ IZOLACJI
GŁÓWNE PRZEWODY ROZDZIELCZE PRZEWODY POZIOME	10 mm/ izolacja nie rozprzestrzeniająca ognia NRO

Izolacja przewodów instalacji wody ciepłej

Grubość izolacji wykonać należy zgodnie z „Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki oraz ich usytuowanie”.

Projektowana grubość izolacji:

RODZAJ INSTALACJI	GRUBOŚĆ IZOLACJI
RUROCIĄGI DO Dw22	20 mm/ izolacja nie rozprzestrzeniająca ognia NRO
OD Dw22 DO DN35	30 mm/ izolacja nie rozprzestrzeniająca ognia NRO

Próby szczelności instalacji wody zimnej i ciepłej.

Próbę szczelności należy przeprowadzić po zmontowaniu instalacji a przed zakryciem bruzd i kanałów oraz przed wykonaniem izolacji.

Przed próbą należy napełnić instalację wodą oraz dokładnie odpowietrzyć.

Wymagane ciśnienia próbne podczas przeprowadzania badań szczelności instalacji:

RODZAJ INSTALACJI	WYMAGANE CIŚNIENIE PRÓBNE
-------------------	---------------------------

INSTALACJA WODY ZIMNEJ	1,5 X NAJWYŻSZE CIŚNIENIE ROBOCZE
INSTALACJA WODY CIEPŁEJ	1,5 X NAJWYŻSZE CIŚNIENIE ROBOCZE

Manometr należy podłączyć w najniższym punkcie badanej instalacji.

Próbie szczelności należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów ze stali” i z tworzyw sztucznych.

Instalację wody ciepłej po pozytywnym wyniku badania poddać próbie pracy na gorąco przy parametrach obliczeniowych (60/55 C). W czasie próby na gorąco należy sprawdzić zachowanie się punktów stałych i przesuwnych. Po pozytywnym wyniku prób instalacje wody zimnej, ciepłej należy przepłukać wodą i przekazać do eksploatacji. Z próby należy sporządzić protokół szczelności.

Po przeprowadzonych próbach szczelności należy wykonać odbiory instalacji przewidziane w: W.T.W i O. Instalacji wodociągowych COBRTI INSTAL.

Przejścia przewodów przez przegrody należy wykonać w rurze osłonowej PVC z niepalnym elastycznym wypełnieniem.

5.4. KANALIZACJA SANITARNA

Zgodnie z zakresem oraz ustaleniami z Inwestorem powyższy projekt obejmuje opis wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej z pomieszczeń sanitarnych.

Ścieki sanitarne z budynku odprowadzone będą istniejącym przyłączem kanalizacyjnym do kanalizacji sanitarnej zewnętrznej zgodnie z częścią rysunkową.

Kanalizację sanitarną budynku zaprojektowano jako wykonanie poziomów wraz z podejściami odpływowymi do sanitariatów oraz pionów Pk1 i Pk2 zakończonych wywiewkami ponad dachem. Instalacja wykonana będzie z rur PVC. Minimalny spadek na rurociągach wynosi 2-3 %. Na instalacji umieścić rewizję.

5.5. INSTALACJA KLIMATYZACJI

Parametry obliczeniowe

Powietrze zewnętrzne:

Lato - temperaturazew. 30 °C; wilgotność względna 45 %

Zima – temperaturazew. -20 °C; wilgotność względna 100 %

Powietrze wewnętrzne:

Lato - temperaturazew. +24 +/- 2 °C, wilgotność wynikowa

Zima – temperaturazew. +20 +/- 1 °C; wilgotność wynikowa

Opis systemu

Klimatyzacja Sali konferencyjnej

Projektowana instalacja klimatyzacji obejmuje Salę konferencyjną na poddaszu. Zaprojektowano system klimatyzacyjny multi split z pięcioma jednostkami wewnętrznymi naściennymi zainstalowanymi na ścianie pod sufitem, rozmieszczonymi w odległościach zapewniających równomierne chłodzenie pomieszczenia. Klimatyzacja zapewnia odbiór zysków ciepła z pomieszczenia. Źródłem chłodu jest agregat zainstalowany na zewnątrz budynku na poziomie terenu.

Klimatyzacja Sali fitness i pomieszczenia teleinformatycznego

Projektowana instalacja klimatyzacji obejmuje również Salę fitness na kondygnacji przyziemia oraz pomieszczenia teleinformatycznego na parterze. Zaprojektowano system klimatyzacyjny multi split z trzema jednostkami wewnętrznymi naściennymi. Dwie jednostki wewnętrzne przewidziano dla Sali fitness oraz

jedną dla pomieszczenia teleinformatycznego. Jednostki zainstalować na ścianie pod sufitem, rozmieszczone w odległościach zapewniających równomierne chłodzenia pomieszczenia. Klimatyzacja zapewnia odbiór zysków ciepła z pomieszczenia. Źródłem chłodu jest agregat zainstalowany na zewnątrz budynku na poziomie terenu obok agregatu dla Sali weselnej.

Instalacje klimatyzacyjne systemu multisplit montować zgodnie z załączonymi rysunkami. Instalacje chłodnicze klimatyzatorów prowadzić jak najkrótszą trasą z rur miedzianych do zastosowania w chłodnictwie o średnicach podanych przez producenta systemu. Rurociąg chłodniczy izolować. Prowadzenie rurociągów winno być zgodne z wymogami techniki chłodniczej [spadki, zasyfonowania itp.]

Wewnętrzne - ściennie jednostki klimatyzacyjne obsługiwane będą za pomocą bezprzewodowych pilotów zdalnego sterowania.

Izolacja instalacji chłodniczej

Przewody i armaturę izolować zimnochronnie z warstwą zewnętrzną paroszczelną izolacją nie rozprzestrzeniającą ognia NRO .

Grubość izolacji wykonać należy zgodnie z „Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki oraz ich usytuowanie”.

Średnica wewnętrzna rury	grubość Izolacji cieplnej - 0,035 W/(m×K)
[mm]	[mm]
do 40	40
od 50 do 100	60

Jednostki wewnętrzne klimatyzacji będą wyposażone w pompki skroplin, skropliny będą odprowadzone do instalacji kanalizacyjnej po przez rurociągi z rur PVC-C a następnie do pionów i kanalizacji pod posadzkowej zlokalizowanej w podłodze parteru wykonanej z rur PVC, przed włączeniem instalacji skroplin do instalacji kanalizacji będą zamontowane syfony z blokadą przeciw zapachową. Prowadzenie instalacji i lokalizacja syfonów z blokadą przeciw zapachowych zgodnie z rzutami instalacji skroplin.

Wytyczne elektryczne

Przewiduje się wykonanie następujących prac w zakresie instalacji elektrycznych:

- możliwość podłączenia do instalacji elektrycznej urządzeń klimatyzacyjnych wg zestawienia zapotrzebowania energii elektrycznej.
- dla urządzeń klimatyzacyjnych w zakresie branży elektrycznej jest doprowadzenie zasilania,
- uziemienie urządzeń klimatyzacyjnych.

Wytyczne ogólne

Celem uzyskania założonych parametrów pracy instalacji klimatyzacyjnej, konieczna jest prawidłowa eksploatacja polegająca na utrzymaniu urządzeń w stanie zapewniającym gotowość do pracy oraz ciągłość uzyskiwania maksymalnych wskaźników. Instalacja przystosowana jest do zdalnego uruchomienia i zatrzymania urządzeń sygnalizowanego odpowiednimi wskaźnikami. Instalacje winni obsługiwać pracownicy odpowiednio przeszkoleni i upoważnieni przez kierownictwo – obsługa winna być zgodna z DTR poszczególnych urządzeń.

Konserwacja

Aby utrzymać wysoką efektywność urządzeń, wydłużać żywotność podzespołów oraz zminimalizować ryzyko wystąpienia awarii należy prowadzić czynności konserwacyjne przez autoryzowany serwis. Przed przystąpieniem do kontroli należy zweryfikować poniższe:

- na początku linii zasilania elektrycznego zamontowany jest wyłącznik odcinający,
- wyłącznik na linii zasilającej urządzenie jest rozwarty, zablokowany i zabezpieczony przed nieumyślnym przypadkowym włączeniem w trakcie prac,
- instalacja nie jest pod napięciem.

Częstotliwość przeglądów

Przeglądy należy przeprowadzać co 6 miesięcy pracy urządzenia.

Częstość przeglądów zależy jednak od sposobu użytkowania.

W przypadku ciężkich warunków pracy zaleca się skrócić odstępy między przeglądami

Urządzenia powinny posiadać dziennik eksploatacyjny do notowania przeprowadzonych czynności serwisowych. Umożliwi to stwierdzenie, jakie i kiedy czynności były wykonywane i ułatwi diagnozę usterek. Zapisy w dzienniku to data, typ czynności opis czynności

Uwagi końcowe

1. Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów i urządzeń niż podane w dokumentacji projektowej pod warunkiem zapewnienia parametrów nie gorszych niż określone w dokumentacji i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robot.
2. Zmiana materiałów wymaga złożenia odpowiednich dokumentów uwiarygodniających te materiały i urządzenia oraz zaakceptowania ich przez nadzór autorski i inwestorski.
3. W przypadku gdy zastosowanie tych materiałów wymagać będzie zmiany dokumentacji projektowej, koszty przeprojektowania poniesie strona wprowadzająca zmiany.
4. Prace budowlane należy powierzyć instalatorowi legitymującego się stosownymi uprawnieniami. Po wykonaniu prób szczelności przewody metalowe należy zabezpieczyć przed utlenianiem powłoką antykorozyjną.

5.6. TECHNOLOGIA KOTŁOWNI GAZOWEJ

Bilans ciepła dla kotłowni

- | | |
|---|------------------------------|
| - ogrzewanie grzejnikowe: | $Q_{c.o.} = 32 \text{ kW}$ |
| - ciepło technologiczne dla potrzeb wentylacji: | $Q_{c.t.} = 29 \text{ kW}$ |
| - ciepło dla c.w.u. | $Q_{c.w.u.} = 65 \text{ kW}$ |

Pomieszczenie kotłowni

Kubatura kotłowni wynosi: 22 m^3
 Moc zainstalowana wynosi: 65 kW

Pomieszczenie, w którym zainstalowano kotły gazowe winno spełniać wymagania wg „Warunków Technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”, §172 pkt. 1. oraz pkt. 3.

Wentylacja kotłowni

Nawiew

$$F_n = 65 \times 5 = 325 \text{ cm}^2$$

Zaprojektowano kanał nawiewny $220 \times 150 \text{ mm}$ ($F = 0.033 \text{ m}^2$)

Wywiew

$$F_n = 0.5 \times 0.033 = 0.0165 \text{ m}^2$$

Zaprojektowano wywiewnik dachowy o średnicy 150mm ($F = 0.0176 \text{ m}^2$)

Wyposażenie pomieszczenia

Pomieszczenie kotłów wyposażać w gaśnicę proszkową ciśnieniową 6kg: **GP-6x/ABC**.

Dodatkowo powyższe pomieszczenie można wyposażać w koc gaśniczy.

Przepusty instalacyjne w ścianach i stropach pomieszczenia kotłów muszą odpowiadać odporności ogniowej przegród.

Zabezpieczenie przed wybuchem.

Jako zabezpieczenie przed wybuchem gazu zaprojektowano Aktywny System

Bezpieczeństwa Instalacji Gazowej (ASBIG) GX firmy GAZEX, w skład którego wchodzi:

- detektor gazu ziemnego (metan) o konstrukcji przeciwwybuchowej – **DEX12**,
- moduł alarmowy sterujący systemem – **MD-2.Z**,
- sygnalizacja akustyczno-optyczna – **SL-21**,
- głowica samozamykająca – **MAG-3**.

Przekroczenie dopuszczalnej granicy stężenia spowoduje zadziałanie detektora gazu natychmiastowe przesłanie impulsu do zaworu, który automatycznie i skutecznie odcina dopływ gazu do instalacji. Zawór odcinający jest niewrażliwy na zanik napięcia zasilania systemu. Otwarcie zaworu może nastąpić tylko ręcznie – świadome.

Źródło ciepła

Zaprojektowano gazową kotłownię wodną wytwarzającą czynnik grzewczy dla centralnego ogrzewania, przygotowania ciepłej wody użytkowej. Kotłownia pracuje w układzie zamkniętym z wymuszonym obiegiem czynnika o parametrach 60/40°C. Projektowane jest jeden kocioł gazowy o mocy 65 kW. Kocioł będzie wyposażony w cyfrowy regulator parametrów procesowych. Dodatkowo będzie zamontowany sterownik.

Charakterystyka kotłowni:

- kocioł naścienny gazowy kondensacyjny
- nominalna moc cieplna $Q = 65 \text{ kW}$
- max. robocza moc kotłowni $Q_r = 65 \text{ kW}$
- parametry pracy kotłów $t_z/t_p = 60/40 \text{ }^\circ\text{C}$
- sprawność użytkowa H_i dla c.o. wg 92/42/EEC dla obc. pełnego i średniej temp. kotła $70 \text{ }^\circ\text{C}$ – 98,3%,
- sprawność użytkowa H_i dla c.o. wg 92/42/EEC dla obc. częściowego i średniej temp. powrotu $30 \text{ }^\circ\text{C}$ – 108,9%
- zużycie gazu maksymalne $7,6 \text{ m}^3/\text{h}$
- max ciśnienie kotłów $p = 4,0 \text{ bar}$
- ciśnienie robocze obiegu kotłowni $P_r = 3,0 \text{ bar}$
- rura spalinowa: DN100/150 mm
- ciężar całkowity: 60 kg
- pojemność wodna: 6,4 l

Przygotowanie ciepłej wody użytkowej będzie się odbywać w pojemnościowym podgrzewaczu wody o pojemności 300 litrów. Do tego celu zaprojektowano powietrzną pompę ciepła, która będzie służyć do podgrzewania wody cwu. Praca pompy będzie w okresie dodatnich temperatur powietrza zewnętrznego (+5 °C), kiedy to sprawność pompy jest najwyższa. W pozostałym okresie woda cwu jest ogrzewana z kotła gazowego.

Parametry pompy ciepła:

Moc grzewcza wg EN14511 dla:

- A20/35 – 3,7 kW
- A7/35 – 3,0 kW
- A7/45 – 2,7 kW

Doprowadzenie powietrza zewnętrznego do pompy rurą DN 200 mm zaizolowaną wełną gr. 40mm.

Wyrzut powietrza rurą DN 200 mm. Na obu rurociągach zamontować przepustnice odcinające dopływ powietrza na okres zimowy.

Instalacje w kotłowni

Obieg kotłowy

Obieg kotłowni składający się z: kotła, pomp obiegowych, przewodów głównych podłączonych do sprzęgła hydraulicznego.

Nominalne parametry pracy zładu kotłowego $T_z/T_p = t_z/t_p = 60/40$ °C.

Układ ten posiada:

- instalację zasilania w wodę,
- przeponowe naczynie wzbiornicze 1 szt,
- neutralizator skroplin z kotłów,
- sprzęgło hydrauliczne.

Obieg wtórny

Zład grzewczy dla obiektu wyprowadzany jest z rozdzielacza. w kotłowni i zasila instalację grzewczą grzejników oraz central wentylacyjnych.

Wyposażony jest w: pompę obiegową, układ regulacji temperatury (mieszania) oraz układ uzupełniania czynnika grzewczego, odgazowania i stabilizacji ciśnienia w zładzie.

Nominalne parametry pracy zładu grzewczych $t_z/t_p = 60/40$ °C.

Czynnikiem grzewczym w zładzie instancyjnym jest woda.

Przewody i armatura

W pomieszczeniu kotłowni przewody centralnego ogrzewania, zasilania podgrzewacza wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu i rur. Przewody do wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji wykonać z rur stalowych ocynkowanych.

Zastosowano armaturę łączoną na gwint: zawory kulowe odcinające, zwrotne, trójdrogowe, filtry siatkowe. Do odpowietrzania instalacji przewidziano odpowietrzniki automatyczne z zaworem stopowym, montowane w najwyższych punktach instalacji. W najniższych punktach instalacji zastosować zawory kulowe z przyłączem mufowym z zaślepką. Jako podparcia i zawieszenia rurociągów i urządzeń stosować systemowe elementy kształtowe. Podparcia lub podwieszania przewodów stalowych w minimalnej rozstawie :

- DN 15-40 co 2,0 m
- DN 50-80 co 2,5 m
- DN100-125 co 3,0 m

Przejścia rurociągów stalowych przez ściany oddzielenia stref pożarowych uszczelnić masą CP601S. Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia, wyposażenie muszą być nowe, oryginalne, najlepszej jakości, dopuszczone do stosowania (posiadające aktualne atesty i dopuszczenia). Zrealizować oznaczenia rurociągów i urządzeń w zależności od prowadzonego medium za pomocą samoklejących kolorowych pasków i wskaźników poziomych. Oznakować urządzenia i zawory za pomocą tabliczek z numerami. Po wykonaniu montażu cała instalacja winna być dwukrotnie przepłukana wodą czystą. Ciśnienie próbne instalacji (bez kotłów, naczyń wzbiorniczych i zaworów bezpieczeństwa) ppr = 6,0 bar. Pozytywny wynik próby (całkowity brak ubytku wody i spadku ciśnienia) pozwala na przystąpienie do próbnego rozruchu kotłowni. Po dokonaniu rozruchu, ograniczyć do minimum spuszczenie wody instalacyjnej z układów instalacyjnych i kotłowni.

Rurociągi zabezpieczyć antykorozyjnie, przed wykonaniem zabezpieczenia należy je oczyścić do 3 stopnia czystości, a następnie pomalować jednokrotnie farbą podkładową i dwukrotnie nawierzchniową.

Izolację cieplną rurociągów należy wykonać zgodnie z PN-85/B-02421. Projektuje się otuliny izolacyjne z wełny mineralnej (niepalne).

Zabezpieczenie instalacji kotłowni

Kocioł zabezpieczono za pomocą zaworu bezpieczeństwa DSV 25 DGH ciśnienie otwarcia 3,0 bary.

Instalację kotłową, centralnego ogrzewania, ciepła technologicznego i ładowania zasobnika zabezpieczono ciśnieniowym naczyniem wzbiorniczym przeponowym NG80 o pojemności 80 litrów, naczynie należy połączyć z instalacją za pomocą przewodu stalowego dn20, który należy podłączyć do rurociągu wody

powrotnej za kotłem. Na przewodzie należy zamontować złącze samoodcinające zabezpieczone przed przypadkowym zamknięciem. Maksymalne ciśnienie w naczyniu ustalono na 4,0 bara. Zabezpieczenie instalacji ciepłej wody użytkowej po przez naczynie wzbiorcze ciśnieniowe DE60 o pojemności 60 litrów oraz zawór bezpieczeństwa DSV 25 DGH ciśnienie otwarcia 6,0 bara.

Ciepła woda użytkowa

Do przygotowania ciepłej wody użytkowej zastosowano zbiornik ciepłej wody o pojemności 300 litrów. Maksymalne ciśnienie pracy podgrzewacza wynosi 10,0 barów. Na przewodzie wody zimnej należy zamontować zawór bezpieczeństwa.

Do wymuszenia cyrkulacji zastosowano pompę Stratos PICO-Z 25/1-4.

Okresowo należy przeprowadzać termiczną dezynfekcję instalacji ciepłej wody poprzez podniesienie temperatury wody ciepłej do 70°C.

Napełnianie i uzupełnianie zładów

Napełnianie i uzupełnianie zładu (obiegu pierwotnego i wtórnego) projektuje się wodą wodociągową pod jej własnym ciśnieniem. Napełnianie prowadzić wolno stale odpowietrzając zład, do momentu osiągnięcia ciśnienia 0,15 MPa na manometrze przy zbiorniku przeponowym przy całkowicie odpowietrzonym zładzie.

Odprowadzanie spalin i wentylacja pomieszczenia kotłowni

Spaliny z kotła będą odprowadzane zbiorczym przewodem powietrzno-spalinowym o średnicy 150/100mm rurą stalową kwasoodporną w izolacji 30mm.

Całkowita wysokość przewodu spalinowego wynosi 11 m.

W pom. kotłowni, należy zapewnić nawiew powietrza przez kanał zetowy o wymiarach 22x15cm. Wywiew powietrza przewodem grawitacyjnym.

5.7. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Grzejniki

Zaprojektowano grzejniki stalowe panelowe z wbudowanym zaworem termostatycznym. Na zaworach należy zastosować głowice termostatyczne do regulacji instalacji.

Rozmieszczenie grzejników w budynku wykonać zgodnie z rysunkami i schematami.

Instalacja centralnego ogrzewania

Zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania w systemie wodnym, dwururowym z rozdziałem dolnym o parametrach 60/40°C. Instalację należy wykonać z rur PERT z polietylenu sieciowanego z wkładką aluminiową.

Na poszczególne kondygnacje czynnik grzewczy będzie dostarczony pionami. Poziome rozprowadzenie należy wykonać w warstwach podłogowych w izolacji o grubości 6,0mm, po trasach pokazanych na rzutach kondygnacji.

Na instalacji należy zamontować armaturę regulacyjną.

Wstępna nastawa zaworów pozwoli na regulację hydrauliczną instalacji centralnego ogrzewania. Na grzejnikach należy zamontować głowice termostatyczne i ustawić nastawy.

Instalacja ciepła technologicznego – zasilania central wentylacyjnych

Centrale

Zaprojektowana instalacja ciepła technologicznego będzie dostarczać czynnik grzewczy o parametrach 60/40°C do nagrzewnic central wentylacyjnych.

Przewody należy wykonać z rur stalowych czarnych i rur trójwarstwowych PERT z polietylenu sieciowanego z wkładką aluminiową w izolacji z otulin izolacyjnych z wełny mineralnej. Przewody należy prowadzić zgodnie z rzutami i schematami.

Materiały

Izolacja instalacji centralnego ogrzewania, ciepła technologicznego

Instalacje centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego zaizolować przy pomocy izolacji nie rozprzestrzeniającej ognia NRO w pomieszczeniach technicznych przy pomocy izolacji z wełny mineralnej.

Grubość izolacji dobrać zgodnie z WT2008.

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	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku)	80 mm
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

Instalacje rurowe

- instalację kotłowni wykonać z rur stalowych czarnych i rur trójwarstwowych PERT z polietylenu sieciowanego z wkładką aluminiową
- instalację ciepła technologicznego wykonać z rur stalowych czarnych i rur trójwarstwowych PERT z polietylenu sieciowanego z wkładką aluminiową
- instalację centralnego ogrzewania wykonać z rur trójwarstwowych PERT z polietylenu sieciowanego z wkładką aluminiową.

Wytyczne branżowe

Wytyczne architektoniczno-budowlane

W projekcie architektoniczno-budowlanym należy opracować następujące zagadnienia:

- strop oraz ściany wewnętrzne kotłowni powinny być izolowane akustycznie,

-
- drzwi wejściowe do kotłowni powinny być niepalne o odporności ogniowej zgodnie z aktualnymi przepisami, szerokość co najmniej 0,9m, otwierane na zewnątrz kotłowni,
 - podłogę w kotłowni wykonać z materiałów niepalnych wodoszczelną ze spadkiem w kierunku przyłącza kanalizacyjnego,
 - kanał „Z” wentylacji nawiewnej wykonać o wymiarach 22x15cm. Dno kanału nawiewnego wyprowadzić 30 cm nad podłogą kotłowni,

Wytyczne elektryczne

Instalacje elektryczne w pomieszczeniu kotłowni wykonać jak dla pomieszczeń zagrożonych pożarem.

Pomieszczenie kotłowni musi mieć wydzieloną rozdzielnię elektryczną, oraz dostępny od zewnątrz pomieszczenia awaryjny wyłącznik prądu. W rozdzielni winno być gniazdko narzędziowe 220 V i gniazdko dla oświetlenia na napięcie. bezpieczne 24 V.

Główny wyłącznik prądu musi być zlokalizowany na zewnątrz przed pomieszczeniem kotłowni. Wszystkie instalacje i urządzenia elektryczne uziemić.

Należy zamontować detektor awaryjnego wypływu gazu /DAWG/ samoczynnie zamykający dopływ gazu za pośrednictwem zaworu elektromagnetycznego umieszczonego w szafce kurka głównego, oraz odcinający dopływ energii elektrycznej do kotłowni przy stężeniu gazu (0,1 dolnej granicy wybuchowości).

Przewody instalacji elektrycznej kotłowni muszą być prowadzone powyżej górnej krawędzi kratki nawiewnej z kotłowni. Osprzęt elektryczny w kotłowni zabudować o stopniu ochrony IP44.

Instalacja ma posiadać ochronę przeciwporażeniową. Natężenie oświetlenia kotłowni wykonać zgodnie z PN-84/E-020333.

Przewidzieć:

- wykonanie oświetlenia kotłowni,
- podłączenie zasilania do pomp, sterowników,
- komin wyposażać w uziomy odgromienia.

Instalacja gazowa

Instalacja musi posiadać główny kurek odcinania dopływu gazu do kotłowni, oraz zawór z siłownikiem zamykający się w przypadku stężenia gazu w kotłowni powyżej 0,1 dolnej granicy wybuchowości. Kurek ten ma być zlokalizowany w szafce na zewnątrz budynku.

Przewody instalacji gazowej muszą mieć połączenia wyrównujące elektryczne potencjały złączy kołnierzych, oraz winny być uziemione.

Wytyczne ppoż. i BHP

Kotłownię zaprojektowano bez stałej obsługi. Obiekt zalicza się do ZL III zagrożenia ludzi .

Pomieszczenie kotłowni stanowi wydzieloną strefę pożarową o odporności ogniowej ścian i stropu nie mniej jak EI60.

Przejścia rurociągów przez ściany kotłowni należy zabezpieczyć przepustami o klasie EI60 odporności ogniowej. Przejścia należy wykonać w tulejach ochronnych z rur stalowych o średnicy o dwie dymensje większą od rury przewodowej. Przestrzeń między rurą przewodową a ochronną wypełnić wełną mineralną, a ostatnie 5,0 cm masą uszczelniającą ogniochronną.

Pomieszczenie kotłowni należy wyposażać w następujący sprzęt gaśniczy:

- gaśnica proszkowa ABC- 6 kg - 1. szt.
- koc gaśniczy - 1 szt.
- instrukcja ppoż. - 1 szt.
- instrukcja obsługi kotła - 1 szt.
- wykaz telefonów alarmowych - 1 szt.

Sprzęt gaśniczy umieścić w rejonie wyjścia z pomieszczenia kotłowni.

Drogi ewakuacyjne i pkt ze sprzętem gaśniczym oznakować zgodnie z normą PN-92/N-01256/01 znak nr 10;11;21 i PN-92/N - 01256/01 znak nr 1;2;7.

Należy właściwie oznakować hydranty zewnętrzne ppoż. i zapewnić ich właściwy stan techniczny.

STEROWANIE I REGULACJA

Obieg kotłowy

Praca kotłowni jest zautomatyzowana. Kocioł grzewczy regulowany jest na podstawie temperatury zewnętrznej.

Funkcje sterowania które zapewnia automatyka kotłowa:

- - sterowanie pracą kotłów tak, aby zapewnić odpowiednią temp. zasilania zładu w funkcji temperatury zewnętrznej,
- - realizację tygodniowego programu pracy kotłowni.

Wytyczne automatyki kotłowni

Praca kotłowni jest zautomatyzowana. Kotły grzewcze pracują na stałych parametrach 60/40°C, obieg ogrzewania grzejnikowego pracuje w oparciu o sterowanie pogodowe.

Funkcje sterowania które zapewnia automatyka kotłowa:

- realizację tygodniowego programu pracy kotłowni.
- obieg kotłowy pracuje na stałych parametrach 60/40°C (gdy temp. powrotu mierzona czujnikiem spadnie poniżej wielkości minimalnej zostanie uruchomiona pompa mieszająca i palnik kotła),
- obieg c.o. sterowanie pogodowe temperatura wody zasilającej c.o. ustalana jest w zależności od temp. zewn. mierzonej czujnikiem,
- obieg c.w.u. sterowanie od temperatury wody w zasobniku (gdy temp. c.w.u. mierzona czujnikiem spadnie poniżej wielkości minimalnej zostanie włączona pompa mieszająca,
- obieg c.t. centrale sterowanie według automatyki centrali (zawór mieszający jest sterowany od czujnika temperatury powietrza nawiewanego za nagrzewnicą – pompa mieszająca centrali pracuje w cyklu ciągłym w czasie okresu grzewczego).

Warunki techniczne wykonania i odbioru

Instalacje należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” – część II – Instalacje sanitarne i przemysłowe.

Wszystkie materiały i urządzenia muszą posiadać aktualne certyfikaty dopuszczenia do stosowania w budownictwie na terenie R.P.

Wskazane w dokumentacji technicznej typy i symbole urządzeń i elementów oraz nazwy producentów zostały określone w celu sprecyzowania warunków technicznych przedmiotu niniejszego zamówienia. Dopuszcza się stosowanie materiałów innych producentów takiej samej jakości i o porównywalnych parametrach pod warunkiem uzgodnienia zamiany z Inwestorem i projektantem. Wszelkie koszty związane z zamianą ponosi zamieniający.

Wytyczne eksploatacji ogólnej

Celem uzyskania założonych parametrów pracy instalacji klimatyzacyjnej, konieczna jest prawidłowa eksploatacja polegająca na utrzymaniu urządzeń w stanie zapewniającym gotowość do pracy oraz ciągłość uzyskiwania maksymalnych wskaźników. Instalacja przystosowana jest do zdalnego uruchomienia i zatrzymania urządzeń sygnalizowanego odpowiednimi wskaźnikami. Instalacje winni obsługiwać pracownicy odpowiednio przeszkoleni i upoważnieni przez kierownictwo – obsługa winna być zgodna z DTR poszczególnych urządzeń.

Konserwacja

Aby utrzymać wysoką efektywność urządzeń, wydłużyć żywotność podzespołów oraz zminimalizować ryzyko wystąpienia awarii należy prowadzić czynności konserwacyjne przez autoryzowany serwis. Przed przystąpieniem do kontroli należy zweryfikować poniższe:

- na początku linii zasilania elektrycznego zamontowany jest wyłącznik odcinający
- wyłącznik na linii zasilającej urządzenie jest rozwarty, zablokowany i zabezpieczony przed nieumyślnym przypadkowym włączeniem w trakcie prac
- instalacja nie jest pod napięciem

Częstotliwość przeglądów

Przeglądy należy przeprowadzać co 6 miesięcy pracy urządzenia.

Częstość przeglądów zależy jednak od sposobu użytkowania.

W przypadku ciężkich warunków pracy zaleca się skrócić odstępy między przeglądami. Urządzenia powinny posiadać dziennik eksploatacyjny do notowania przeprowadzonych czynności serwisowych. Umożliwi to jest stwierdzenie, jakie i kiedy czynności były wykonywane i ułatwi diagnozę usterki. Zapisy w dzienniku to data, typ czynności opis czynności

Kontroli podlegają:

Kocioł gazowy

- Obecność korozji
- Mocowanie paneli
- Czyszczenie filtra wody
- Kontrola sprawności wymiennika w zasobniku c.w.u.
- Pompy obiegowe
- Kontrola izolacji i mocowania przewodów
- Kontrola uziemienia
- Czyszczenie szafy elektrycznej
- Kontrola stanu styczników
- Stan zacisków, ciągłość izolacji przewodów
- Nierównomierność obciążenia faz (z i bez obciążenia)
- Pobór prądu przez poszczególne odbiorniki
- Kontrola szczelności
- Kontrola parametrów pracy obiegu grzewczego
- Zawór bezpieczeństwa
- Kontrola działania urządzeń zabezpieczających: presostaty, termostaty, czujniki przepływu, itp.
- Kontrola układu sterowania: nastawa, kompensacja, stopniowanie wydajności, zmiany przepływu
- Kontrola urządzeń sterujących: sygnalizacja alarmu, czujniki temperatury i ciśnienia, itp.
- Spaliny, palnik

Klimatyzatory, centrale wentylacyjne

- Obecność korozji
- Mocowanie paneli
- Pompy obiegowe
- Kontrola izolacji i mocowania przewodów
- Kontrola uziemienia
- Czyszczenie szafy elektrycznej
- Kontrola stanu styczników
- Stan zacisków, ciągłość izolacji przewodów
- Nierównomierność obciążenia faz (z i bez obciążenia)
- Pobór prądu przez poszczególne odbiorniki
- Kontrola szczelności
- Kontrola parametrów pracy obiegu chłodniczego
- Kontrola działania urządzeń zabezpieczających: presostaty, termostaty, czujniki przepływu, itp.
- Kontrola układu sterowania: nastawa, kompensacja, stopniowanie wydajności, zmiany przepływu
- Kontrola urządzeń sterujących: sygnalizacja alarmu, czujniki temperatury i ciśnienia, itp.

5.8. INSTALACJA WENTYLACJI PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji wentylacji mechanicznej, klimatyzacji dla ośrodka Strażnicy w Moszczanicy.

Opracowanie obejmuje:

- obliczenie ilości powietrza wentylacyjnego,
- dobór urządzeń oraz zapotrzebowanie czynników energetycznych dla wentylacji mechanicznej,
- rysunki przebiegu sieci wywiewnych i nawiewnych oraz rozmieszczenie urządzeń, wytyczne dla branż.

Zadaniem instalacji klimatyzacyjnych i wentylacyjnych jest zapewnienie:

- odpowiedniej ilości powietrza świeżego,
- wymaganej temperatury latem i zimą,
- odpowiedniej czystości powietrza,
- dopuszczalnej głośności od urządzeń wentylacyjnych,

ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE INSTALACJI WENTYLACJI

Odzysk ciepła

Wszystkie instalacje wentylacyjne wyposażone są w urządzenia pozwalające na odzysk ciepła z powietrza zużytego wywiewanego z pomieszczeń. Zastosowano odzysk za pomocą central wentylacyjnych wyposażonych w wymienniki przeciwprądowe.

Powietrze świeże

Ilość powietrza świeżego przypadająca na jedną osobę przeznaczonych na stały pobyt ludzi wynosi – po 50m³/h dla części restauracyjnej i baru szybkiej obsługi oraz po 30m³/h dla pokoi hotelowych. W pozostałych pomieszczeniach minimalna ilość powietrza świeżego zgodna z PN-83/B-03430. Wszystkie instalacje pracują na 100% powietrza świeżego.

Oczyszczanie powietrza

Powietrze świeże dla wentylacji oczyszczane jest indywidualnie w każdej centrali wentylacyjnej. W instalacjach zastosowane są filtry klasy G4 oraz F7 dla nawiewu do pomieszczeń. Zużyte powietrze (wywiewane z pomieszczeń), oczyszczone jest na filtrze klasy F7 i po przejściu przez blok odzysku ciepła wywiewane do atmosfery.

Napięcie zasilania

Wszystkie urządzenia technologiczne zasilane są napięciem 230V/50Hz lub 400/50Hz.

Automatyzacja pracy instalacji

Instalacje wentylacyjne i klimatyzacyjne pracować będą automatycznie.

Obsługa instalacji

Wszystkie instalacje wentylacyjne i klimatyzacyjne w budynku pracować będą automatycznie. Istnieje jednak niezbędna potrzeba stałego nadzoru nad pracą instalacji. W skład grupy nadzorującej winni wchodzić specjaliści do spraw elektrycznych, automatyki, instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych oraz do spraw instalacji chłodniczej i grzewczej.

Parametry powietrza w pomieszczeniach

Instalacje klimatyzacyjne oraz ogrzewcze dobrane są tak, aby utrzymywać temperaturę w pomieszczeniach w okresie letnim na poziomie +24stC ± 2stC, a w okresie zimowym na poziomie +20stC.

Hałas

Wszystkie instalacje wentylacyjne i klimatyzacyjne wyposażone są w tłumiki akustyczne zmniejszające hałas wentylatorów do wartości dopuszczalnych dla danych pomieszczeń. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Ochrony Środowiska z dnia 29.07.2004 emisja hałasu wywołanego pracą urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych do środowiska, mierzona na granicy działki, nie przekracza 55 dB(A) w dzień i 45 d(A) w nocy.

OPIS POSZCZEGÓLNYCH INSTALACJI WENTYLACJI

Centrala Sali konferencyjnej

Centrala nawiewno – wywiewna zlokalizowana została na poziomie przyziemia. Instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewna spełniać będzie funkcję stałej wymiany i zachowania odpo-

wiednich parametrów powietrza w tym m.in. funkcję usuwania nadmiaru wilgoci oraz ogrzewania pomieszczenia w okresie zimowym. Regulacja wilgotności powietrza odbywa się poprzez dostosowywanie udziału powietrza zewnętrznego i recyrkulacyjnego do potrzeb wynikających ze stopnia wykorzystania sali, zawartości wilgoci w powietrzu zewnętrznym, zależnej od jego temperatury i wilgotności względnej. Centrala wyposażona jest w wymiennik krzyżowy, komorę mieszania, nagrzewnicę wodną, filtry, wentylatory z silnikami ze zmienną regulacją prędkości obrotowej (falowniki).

Centrala wyposażona fabrycznie w układ podmieszania czynnika nagrzewnicy: zawór mieszający z siłownikiem, pompkę obiegową, amaturę odcinającą i zwrotną, AKPiA.

Na kanałach nawiewnych i wywiewnych przewidziano montaż tłumików szumu. Centrala pobiera powietrze poprzez czerpnię ścienną zlokalizowaną co najmniej 2m ponad terenem na elewacji budynku i po obróbce, odpowiedniej do pory roku, nawiewa do pomieszczeń. Wywiew powietrza zużytego kierowany jest z powrotem do centrali i poprzez wymiennik ciepła do wyrzutni ściennej zlokalizowanej co najmniej 2m ponad terenem na elewacji budynku. Centrala winna być wyposażona w sterownik, elektroniczny system pomiaru i regulacji wydajności powietrza w zakresie od minimalnej do nominalnej, zależnie od bieżących potrzeb ogrzewania, osuszania i wentylacji.

Ilość powietrza wentylacyjnego obliczono na podstawie bilansu. Powietrze dystrybuowane będzie za pomocą dysz nawiewnych dalekiego zasięgu zlokalizowanych pod sufitem. Nawiew powietrza skierowany będzie na powierzchnie szklane celem uniemożliwienia wykraplania się pary wodnej na szybach. Wywiew powietrza realizowany będzie poprzez kratki wywiewne zlokalizowane pod stropem w hali.

Kanały wentylacyjne wykonane będą ze stali ocynkowanej. Kanały należy zaizolować wełną mineralną gr 30 mm. Kanał czerpny należy zaizolować kauczukiem o grubości 40mm.

Parametry centrali:

Aplikacja:	wewnętrzny
Typ:	Recovery Rotary Vertical
Wydajność nawiewu	3000 m ³ /h
Ciśnienie dyspozycyjne	450 Pa
Wydajność wywiewu	3000 m ³ /h
Ciśnienie dyspozycyjne	450 Pa
Grubość izolacji PU	40mm
Masa zestawu	ok. 462 kg
Klasa efektywności energetycznej	A (2016)

Centrala Sali fitness

Centrala nawiewno – wywiewna zlokalizowana została za poziomie przyziemia. Instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewna spełniać będzie funkcję stałej wymiany i zachowania odpowiednich parametrów powietrza.

Centrala wyposażona jest w sterownik, wymiennik przeciwprądowy, nagrzewnicę wodną, filtry, wentylatory z silnikami ze zmienną regulacją prędkości obrotowej (falowniki).

Centrala wyposażona fabrycznie w układ podmieszania czynnika nagrzewnicy: zawór mieszający z siłownikiem, pompkę obiegową, amaturę odcinającą i zwrotną, AKPiA.

Na kanałach nawiewnych i wywiewnych przewidziano montaż tłumików szumu. Centrala pobiera powietrze poprzez czerpnię ścienną zlokalizowaną co najmniej 2m ponad terenem na elewacji budynku i po obróbce, odpowiedniej do pory roku, nawiewa do pomieszczeń. Wywiew powietrza zużytego kierowany jest z powrotem do centrali i poprzez wymiennik ciepła do wyrzutni ściennej zlokalizowanej co najmniej 2m ponad terenem na elewacji budynku. Kanał czerpny należy zaizolować kauczukiem o grubości 40mm.

Centrala ta obsługuje pomieszczenia na poziomie przyziemia: salę fitness. Powietrze wyrzucone będzie poprzez wyrzutnię ścienną zlokalizowaną na poziomie przyziemia na elewacji zewnętrznej co najmniej 2m ponad poziomem terenu.

Przewody wentylacyjne wykonane będą z blachy stalowej ocynkowanej. Kanały należy zaizolować wełną mineralną gr 30 mm.

Parametry centrali:

Aplikacja:	wewnętrzny
Typ:	Recovery Hex Vertical

Wydajność nawiewu	800 m ³ /h
Ciśnienie dyspozycyjne	300 Pa
Wydajność wywiewu	800 m ³ /h
Ciśnienie dyspozycyjne	300 Pa
Grubość izolacji PU	30mm
Masa zestawu	ok. 148 kg
Klasa efektywności energetycznej	A+ (2016)

Centrala nawiewna dla kuchni

Centrala nawiewna zlokalizowana została za poziomie przyziemie i podwieszona pod stropem na ramie z profili stalowych. Instalacja wentylacji mechanicznej nawiewnej spełniać będzie funkcję stałej wymiany i zachowania odpowiednich parametrów powietrza.

Centrala wyposażona jest w nagrzewnicę wodną, filtry, wentylatory z silnikami ze zmienną regulacją prędkości obrotowej (falowniki).

Centrala wyposażona fabrycznie w układ podmieszania czynnika nagrzewnicy: zawór mieszający z siłownikiem, pompkę obiegową, amaturę odcinającą i zwrotną, AKPiA.

Na kanałach nawiewnych przewidziano montaż tłumików szumu. Centrala pobiera powietrze poprzez czerpnię ścienną zlokalizowaną co najmniej 2m ponad terenem na elewacji budynku i po obróbce, odpowiedniej do pory roku, nawiewa do pomieszczenia kuchni. Kanał czerpny należy zaizolować kauczukiem o grubości 40mm. Wywiew powietrza zużytego za pomocą okapów kuchennych wywiewnych zainstalowanych bezpośrednio nad urządzeniami budynku. Aby ograniczyć rozprzestrzenianie zapachów z kuchni należy zapewnić wywiew na poziomie min. wydajności centrali tj. 810 m³/h.

Przewody wentylacyjne wykonane będą z blachy stalowej ocynkowanej. Kanały należy zaizolować wełną mineralną gr 30 mm.

Parametry centrali:

Aplikacja:	wewnętrzny
Typ:	Recovery Hex Vertical
Wydajność nawiewu	810 m ³ /h
Ciśnienie dyspozycyjne	400 Pa
Grubość izolacji PU	40mm
Masa zestawu	ok. 125 kg
Klasa efektywności energetycznej	E (2016)

Kurtyny powietrzne

Zaprojektowano dwie kurtyny powietrzne:

- nad wejściem na główną klatkę schodową,
- nad wejściem do wiatrołapu obok Sali fitness.

Zamontować kurtyny powietrzne elektryczne o parametrach:

Szerokość – 1 m,

Wydatek 1850 m³/h,

Moc grzewcza 2/6 lub 4/6 kW,

Napięcie zasilania 230V/1f/50Hz dla 2 kW i 400V/3f/50Hz dla 4 kW,

Prąd znamionowy grzałek 3/6/max 9A,

Moc silnika EC 0,18 kW.

Odciąg spalin

Zaprojektowano dwa systemy wywiewne odciągu spalin z garaży składające się z wentylatorów o wydajności 1500 m³/h każdy oraz sprężu 2000 Pa, kanałów elastycznych ssawnych oraz kanałów stalowych omurowanych, o przekroju okrągłym wyprowadzającym powietrze ponad dach budynku.

Wentylacja grawitacyjna pomieszczeń sanitarnych

W pomieszczeniach sanitariatów i szatni zaprojektowano wentylację wywiewną grawitacyjną wspomaganą na wentylatorach kanałowych. Zamontować wentylatory kanałowe łazienkowe DN100 z wyłączni-

kiem czasowym i spięte z włącznikiem oświetlenia pomieszczenia. Wyrzut powietrza ponad dach. Uzupełnianie powietrza za pomocą szczelności w drzwiach i oknach.

Wentylacja pomieszczenia wentylatorowni/magazynu

W pomieszczeniach wentylatorowni przewidziano miejsce na suszenie np. węży p.poż. W związku z powyższym przewidziano wentylację wywiewną grawitacyjną wspomaganą wentylatorem kanałowym. Zamontować wentylator kanałowy DN125 z czujnikiem wilgoci i wyłącznikiem czasowym. Wentylator wyposażony w sterowanie pilotem. Uzupełnianie powietrza za pomocą szczelności w drzwiach i oknach.

ZAŁOŻENIA DLA BRANŻ ZWIĄZANYCH

Ogólne wytyczne do projektu arch-budowlanego

W ramach projektu budowlanego, architektonicznego, wystroju wnętrz i akustyki, oprócz uzgodnionych i ujętych już w projekcie budowlanym elementów dla wentylacji, należy wziąć jeszcze pod uwagę następujące zagadnienia:

- Wykonanie przebiegów przez stropy i ściany dla prowadzenia kanałów wentylacyjnych i rurociągów. Lokalizacja wg rysunków montażowych. Zaleca się, aby wymiary otworu prostokątnego były o około 100 mm większe od wymiaru kanału, również dla kanałów okrągłych otwór winien być o około 100 mm większy od kanału,
- Po zamontowaniu kanałów uszczelnić otwory tak, aby odporność danej przegrody nie została obniżona,
- Wykonanie konstrukcji / konstrukcji wsporczych pod urządzenia,
- W szachtach żelbetonowych należy przewidzieć otwory montażowe umożliwiające montaż kanałów i rurociągów, jak również wgląd do szachtu.

Ogólne wytyczne do projektu elektrycznego

W ramach projektu elektrycznego należy:

- Zaprojektować zabezpieczenie przeciwporażeniowe urządzeń elektrycznych i całej sieci kanałów wentylacyjnych,
- Silniki wentylatorów wybranych central wentylacyjnych przystosowane są do współpracy z prze-miennikiem częstotliwości,
- Doprowadzić energię elektryczną do wszystkich silników elektrycznych, kurtyn powietrznych, agregatów,
- Moce poszczególnych odbiorników i ich lokalizacja zostały przedstawione na rzutach projektowych,
- Zaprojektować automatykę obsługi urządzeń, w tym automatykę działania centrali wentylacyjnej we współpracy z przepustnicami z siłownikami, nadrzędny system BMS pod wszystkie urządzenia hotelowe, centrale wentylacyjne.

Ogólne wytyczne do projektu instalacji wod-kan

W ramach projektu wod-kan należy:

- Zaprojektować odprowadzenie skroplin ze wszystkich klimatyzatorów. Rurociągi odprowadzające skropliny winny być włączone poprzez syfon do kanalizacji w sposób zapewniający pewne zalenie syfonu przez cały rok.

Ogólne wytyczne do projektu instalacji grzewczej i chłodniczej

W ramach projektu wod-kan należy zaprojektować doprowadzenie do wszystkich central wentylacyjnych wody grzewczej 60/40 C.

WYMAGANIA I ZALECENIA

Wymagania przeciwpożarowe.

Projektowane instalacje wentylacyjne nie stwarzają zagrożenia pożarowego. Zastosowane urządzenia i elementy instalacji są niepalne. Izolacje cieplne i akustyczne przewodów wentylacyjnych będą niepalne (wełna mineralna).

Wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy

Zaprojektowane instalacje wentylacyjne spełniają warunki obowiązujących przepisów BHP jak:

- właściwe rozmieszczenie urządzeń wentylacyjnych.
- prawidłowe oświetlenie miejsca montażu urządzeń oraz zgodne z przepisami, zabezpieczenie urządzeń elektrycznych,
- odpowiednia prędkość powietrza w strefie przebywania ludzi.

Wymagania sanitarno - higieniczne

W strefie przebywania ludzi zachowane są wymagane parametry środowiska powietrznego w granicach zgodnych z wymaganiami sanitarno – higienicznymi.

Wymagania ochrony akustycznej

Dla zabezpieczenia pomieszczeń oraz otoczenia budynku przed hałasem sieć kanałów wyposażona jest w tłumiki akustyczne zmniejszające hałas.

Wymagania ochrony przed korozją

Wszystkie elementy instalacji są fabrycznie zabezpieczone antykorozyjnie. Zabezpieczeniu dodatkowemu przez malowanie podlegają te fragmenty kanałów i urządzeń, które zostaną uszkodzone podczas transportu i montażu.

Wymagania ochrony środowiska

Powietrze usuwane na zewnątrz przez instalację wentylacyjną nie zawiera czynników szkodliwych /gazów, par, pyłów/, o których mowa w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 28.04.1998r. w sprawie dopuszczalnych wartości stężeń substancji zanieczyszczających w powietrzu /Dziennik Ustaw nr 55 z 1998r. Poz. 355/.

Wymagania w zakresie montażu, rozruchu i odbioru instalacji.

Instalacje winny być montowane zgodnie z dokumentacją projektową oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych oraz instalacji Grzewczych (zeszyt 5 i 6 COBRTI – Instal)

Montaż urządzeń wykonać zgodnie z dokumentacją techniczno -ruchową danego urządzenia.

Małe przebiecia w ścianach i stropach należy wykonać na montażu.

Kłapy ppoż., regulatory przepływu, wentylatory i przepustnice muszą mieć zapewniony łatwy dostęp. Wszystkie przejścia kanałów przez ściany i stropy należy uszczelnić w sposób nie obniżający odporności ogniowej danej przegrody.

UWAGI WYKONAWCZE

Przewidzieć mocowanie kanałów wentylacyjnych za pomocą typowych podpór lub podwieszeń.

Przewidzieć w ścianach i stropach otwory celem swobodnego przejścia kanałów wentylacyjnych w miejscach pokazanych na rysunkach.

Wszystkie elementy wentylacyjne powinny mieć świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Szczelność kanałów wentylacji mechanicznej – wg PN-B-76001:1996 Wentylacja – Przewody wentylacyjne – Szczelność – Wymagania i badania - klasa szczelności „B”.

Przewody wentylacyjne prowadzone pionowo powinny być mocowane do konstrukcji budynku co najmniej w 1 punkcie na każdej kondygnacji.

Mocowanie zaworów wywiewnych w przegrodach budowlanych powinno zapewnić możliwość łatwego zdjęcia i założenia zaworu bez zakłócenia szczelności jego połączenia z przewodem przyłączeniowym.

Pomiary należy wykonać wg normy PN-EN 12599 "Wentylacja budynków - Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji".

Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w specyfikacji (opisie), a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w specyfikacji winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elemen-

tów dokumentacji należy zgłosić projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.

6. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Inwestor: Gmina Żywiec, ul. Rynek 2, 34-300 Żywiec

Temat: Przebudowa i rozbudowa Ochotniczej Straży Pożarnej w Żywcu Moszczanicy -
Wewnętrzna instalacja wody zimnej, ciepłej wody użytkowej, cyrkulacji i kanalizacji, instalacja centralnego ogrzewania, instalacja gazowa, wentylacji mechanicznej, klimatyzacji.

Opracował: mgr inż. Robert Jeż

Rodzaje robót wykonywanych na budowie

- Wytyczenie trasy projektowanych instalacji wod-kan, gaz i zabezpieczenie terenu przed dostępem osób niepowołanych – oznakowanie terenu robót tablicami ostrzegawczymi lub zapewnić stały dozór
- Ręczne wykonywanie wykopów kontrolnych w miejscach skrzyżowania z istniejącymi sieciami uzbrojenia terenu
- Wykonywanie wykopów liniowych po wyznaczonej trasie
- Zabezpieczenie skrzyżowań z istniejącą infrastrukturą podziemną
- Wyrównanie dna wykopu z wykonaniem podsypki na podstawie pomiarów niwelacyjnych
- Zabudowa studzienek rewizyjnych
- Montaż i ułożenie projektowanych przewodów w wykopie
- Próba szczelności
- Wykonanie pomiarów geodezyjnych powykonawczych
- Obsypanie przewodów piaskiem wraz z zagęszczeniem gruntu
- Zasypywanie wykopów gruntem rodzimym
- Odtworzenie nawierzchni
- Uporządkowanie terenu z przywróceniem do stanu pierwotnego
- Szalowanie ścian żelbetowych
- Wstawienie zbrojenia ścian
- Betonowanie
- Roboty wykończeniowe
- Wykopy dla linii kablowych
- Układanie kabli w rowach kablowych
- Ułożenie wewnętrznej instalacji elektrycznej

Wykaz istniejących obiektów wykonawczych

Kanały kanalizacji sanitarnej i deszczowej
Sieć wodociągowa

Elementy mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- Wykonywanie wykopów pionowych bez rozparcia przy przewidywanej w projekcie głębokości oraz prace montażowe w wykopach stanowią zagrożenie przysypanie ziemią
- Roboty wykonywane w temperaturze poniżej - 10° C
- Roboty przy których występuje ryzyko upadku (roboty związane z wykonaniem izolacja wewnątrz i zewnątrz zbiornika)

Przewidywane zagrożenia

-
- Zasypanie pracowników w wyniku zawalenia się ścian wykopów
 - Wpadnięcie do wykopu lub studzienki na skutek uderzenia np. (koparki)
 - Obsunięcie się z krawędzi wykopu lub poślizgnięcie się
 - Potrącenie przez pracujący sprzęt mechaniczny – koparki i pojazdy

Instruktaż pracowników

Pracownicy biorący udział w procesie wykonawczym powinni być przeszkoleni w ramach okresowych szkoleń BHP, zgodnie z przepisami szczegółowymi. Ponadto bezpośrednio przed przystąpieniem do realizacji robót należy przeprowadzić indywidualny instruktaż polegający na:

- ✓ opracowaniu instrukcji bezpiecznego wykonywania opisanych w/w prac oraz zaznajomieniu się z nią pracowników,
- ✓ szczegółowym poinformowaniu pracowników o występujących zagrożeniach podczas realizacji robót,
- ✓ przedstawieniu metod postępowania w przypadku wystąpienia bezpośredniego zagrożenia życia lub zdrowia.

Techniczno-organizacyjne środki zapobiegawcze

1. Oznakować i zabezpieczyć teren przed dostępem osób postronnych.
2. Zadbać o dobrą komunikację na terenie budowy dotyczącą: dojścia pracowników do stanowiska pracy, dostawy materiałów wykonawczych, zejścia do budynku oraz uwzględnić możliwości ewentualnej ewakuacji osób zagrożonych lub poszkodowanych na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.
3. Wykonać umocnienie konstrukcją rozporową ścian wykopów. Typ konstrukcji dostosować do głębokości, rodzaju gruntu, czasu utrzymania wykopu, obciążeń transportem, składowanie materiałów i innych obciążeń w sąsiedztwie wykopów.
4. Przy wykopach płytszych (do 1,0 m) i gruncie spoistym wykonać ściany pochylone z uwzględnieniem klina naturalnego odłamu gruntu.
5. Ograniczyć napływ wód deszczowych i zapewnić ich odprowadzenie z dna wykopu
6. Zachować bezpieczną odległość wykopów od innych budowli i obiektów (np. ogrodzeń, drzew, itp.).
7. Przed każdorazowym rozpoczęciem robót w wykopie sprawdzić stan skarp i umocnień.
8. Prace przy skrzyżowaniach z innymi sieciami prowadzić pod nadzorem osób odpowiadających za dany rodzaj sieci.
9. Kierownik budowy lub inna osoba powinna sporządzić dla inwestycji Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (BIOZ).

CZĘŚĆ RYSUNKOWA