

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

I. OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA
2. DANE OGÓLNE
3. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA I CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO
4. INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ HYDRANTOWEJ
5. INSTALACJA KANALIZACYJNA SANITARNEJ
6. INSTALACJA KLIMATYZACJI
7. WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZOWA
8. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ
9. INSTALACJA GAZÓW TECHNICZNYCH
10. PRZEJŚCIA OGNIOWE
11. UWAGI KOŃCOWE.

II. DOBÓR ZAWORU BEZPECZEŃSTWA I NACZYŃIA WZBIORCZEGO INSTALACJI C.T.

III. KARTY KATALOGOWE

CENTRALE WENTYLACYJNE

URZĄDZENIA KLIMATYZACYJNE

WEWNTYLATORY KANAŁOWE

IV. ZESTAWIENIE KSZTAŁTEK WENTYLACYJNYCH

V. SPIS RYSUNKÓW:

S1 - RZUT POZIOMU -1 - Instalacja C.O., WOD-KAN, WENTYLACJI MECHANICZNEJ, GAZOWA

S2 - RZUT POZIOMU 0 - Instalacja C.O., WOD-KAN, WENTYLACJI MECHANICZNEJ, GAZOWA

S3 - RZUT POZIOMU +1 - Instalacja C.O., WOD-KAN, WENTYLACJI MECHANICZNEJ, GAZOWA

S4 - RZUT POZIOMU +2 - Instalacja C.O., WOD-KAN, WENTYLACJI MECHANICZNEJ, GAZOWA

S5 - RZUT POZIOMU +3 - Instalacja C.O., WOD-KAN, WENTYLACJI MECHANICZNEJ, GAZOWA

S6 - RZUT DACHU - Instalacja C.O., WOD-KAN, WENTYLACJI MECHANICZNEJ, GAZOWA

S7 - ROZWINIĘCIE INSTALACJI HYDRANTOWEJ

S8 - ROZWINIĘCIE INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ

S9 - ROZWINIĘCIE INSTALACJI CO - SANITARIATY

S10 - ROZWINIĘCIE INSTALACJI CO - SANITARIATY

S11 - SCHEMAT SYSTEMU KLIMATYZACJI PODDASZA

S12 - SCHEMATY MONTAŻOWE



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-FUI-K6C-KAM *

Pan Marek Jakubowski o numerze ewidencyjnym WAM/IS/0034/12

adres zamieszkania ul. Gołdapska 39, 10-633 Olsztyn

jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-07-10 roku przez:

Mariusz Dobrzeński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej 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. 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



WAM/OKK/U/99/2011

Olsztyn, dnia 12 grudnia 2011 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, ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 ze zm./, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
nadaje

Panu MARKOWI JAKUBOWSKIEMU
magistrowi inżynierowi inżynierii środowiska
ur. dnia 04 sierpnia 1985 r. w Mławie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/ 0123/POOS/11

DO PROJEKTOWANIA
BEZ OGRANICZEŃ

w specjalności instalacyjnej

w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie :

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



Skład orzekający OKK:

1. mgr inż. Zdzisław Biserowski
2. inż. Janusz Palmowski
3. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz

Pan Marek Jakubowski upoważniony jest :

- I.** Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w szczególności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, bez ograniczeń do:
- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.
- II.** Na podstawie § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ uprawnienia niniejsze uprawniają do :
- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
 - 2) projektowania obiektów budowlanych, takich jak : sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

Otrzymuje:

1. Pan Marek Jakubowski
10-633 Olsztyn, ul. Gołdapska 39
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWA RADA IZBY INŻYNIERZY

mgr inż. Zdzisław Binirowski

Olsztyn, dnia 12 grudnia 2011 r.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-SG6-5FQ-125 *

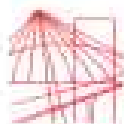
Pan Michał Jankowski o numerze ewidencyjnym WAM/IS/0162/11
adres zamieszkania ul. Tysiąclecia 1/36, 13-300 Nowe Miasto Lubawskie
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-02-02 roku przez:

Mariusz Dobrzeński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej 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. 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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



WAM.OKK.U.36.17.196.17

Olsztyn, 06 grudnia 2017 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tj. Dz. U. z 2016 r. poz. 1725), art. 12 ust. 2 i ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2017 r. poz. 1332 ze zm.) oraz § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielných funkcji inżynierskich w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tj. Dz. U. z 2017 r., poz. 1257), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

Pan MICHAŁ JANKOWSKI
magister inżynier inżynierii środowiska
ur. dnia 19 maja 1986 r. w Nowym Mieście Lubawkim

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/0164/PO06/17

DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości zgłoszenia strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Przebieg:

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podjął się wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowiąc wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków samodzielną izbę samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydawanym przez tę izbę, z określonym w tym zakresie wykształceniem.

2. Od decyzji niniejszej strony odwołano się do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, na podstawie wniósł Okręgową Komisję Kwalifikacyjną Warmińsko – Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

3. Zgodnie z treścią art. 127b ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (tj. Dz. U. z 2017 r., poz. 1257) § 1, w zakresie tego terminu do wniesienia odwołania stronie może przysługiwać prawo do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję; § 2, z datą doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez osobą nie stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna. W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługują prawa do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. dr inż. Zenon Drużewicz

2. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz

3. mgr inż. Marcin Iwanowicz

Pan Michał Jankowski upoważniony jest:

- I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, bez ograniczeń do:
 - a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.
- II. Na podstawie § 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) uprawnienia niniejsze uprawniają do:
 - 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
 - 2) projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

**Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**

1. dr inż. Zenon Drabowicz

2. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz

3. mgr inż. Marcin Iwanowicz

Otrzymuje:

1. Pan Michał Jankowski
11-001 Dywity, Lugwald 17V
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. n/a

I. OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą niniejszego opracowania są:

- projekt budowlany branży architektonicznej,
- projekt technologii budynku,
- wizja lokalna,
- obowiązujące akty prawne,
- dane katalogowe oraz wytyczne projektowe producentów urządzeń,
- literatura branżowa.

2. DANE OGÓLNE

Do projektu budowlanego instalacji:

- centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego
- zimnej i ciepłej wody, hydrantowej
- kanalizacji sanitarnej
- wentylacji mechanicznej
- klimatyzacji
- przebudowy instalacji gazowej do dygestoriów
- przebudowy instalacji gazów technicznych

NAZWA INWESTYCJI: PROJEKT WYKONAWCZY modernizacji, przebudowy i remontu, wraz ze zmianą sposobu użytkowania CZĘŚCI poddasza na pomieszczenia użytkowe, budynku wydziału kształtowania środowiska i rolnictwa Uniwersytetu warmińsko-mazurskiego w olsztynie, związane z realizacją projektu pn.: „Utworzenie nowoczesnej infrastruktury dydaktycznej dla kierunku „Chemia”, realizowanego na Wydziale Kształtowania Środowiska i Rolnictwa UWM w Olsztynie.”

ADRES INWESTYCJI: Plac Łódzki 4, 10-727 Olsztyn („Kortowo”) (dz. nr ewid. 1/10, obr. 54)

INWESTOR: UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE, ul. Oczapowskiego 2, 10-719 Olsztyn

3. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA i CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO

Bilans ciepła

Projektowe straty ciepła dla jednego lokalu budynku obliczono w programie KAN OZC w oparciu o poniższe normy:

obliczanie wsp. przenikania ciepła: PN-EN ISO 6946

obliczanie projekt. obciążenia cieplnego: PN-EN 12831:2006

Zapotrzebowanie ciepła do celów grzewczych dla projektowanego zakresu wynosi

- instalacja CT(poddasze) - 60kW (60/40C)
- instalacja CT(piwnica Iletap) - 5kW (60/40C)
- instalacja C.O. PODDASZE - 9,8kW (70/50C)

Ogólny opis przyjętych rozwiązań

Budynek obecnie zasilany jest z sieci ciepłowniczej niskoparametrowej. Czynnik grzewczy stanowi woda o parametrach 80/60°C. Istniejący węzeł cieplny znajduje się w piwnicy budynku.

Instalacja c.t.

W celu podłączenie instalacji grzewczej poddasza do istniejącego systemu zaprojektowano pion Ct.1 włączony do istniejącej instalacji w piwnicy budynku. W pomieszczeniu technicznym 06 w piwnicy budynku zlokalizowany zostanie wymiennikowy układ instalacji c.t. Układa zasilany będzie z istniejącej instalacji tranzytowej w piwnicy budynku przez sprzętło hydrauliczne z zaworem równoważącym. następnie zostanie zamontowany płytowy wymiennik ciepła umożliwiający napełnienie instalacji c.t. 35% roztworem glikolu propylenowego. Schemat układu wg rys. nr S10. Układ zostanie zabezpieczony przeponowym naczyniem zbiorczym oraz membranowym zaworem bezpieczeństwa wg załączonych kart obliczeniowych.

Instalacja c.o. sanitariaty

Z uwagi na remont sanitariatów w obydwu skrzydłach budynku zaprojektowano wymianę instalacji grzewczej w tych pomieszczeniach. W tym celu zaprojektowano piony o nr C1,C2,C3 włączone do istniejącej instalacji w piwnicy budynku. Z uwagi na nową aranżację pomieszczeń sanitarnych zaprojektowano wymianę istn. grzejników rurowych i starych płytowych na nowe płytowe typu C . Piony c.o. C1,C2,C3 należy prowadzić podtynkowo w izolacji z pianki PE z płaszczem z folii pvc. Podejścia do grzejników wykonać za ściany i zamaskować rozetami. Grzejniki wyposażyć w zawory termostatyczne z regulatorem różnicy ciśnienia typu ECLIPSE.

W pomieszczeniach sanitarnych należy zamontować grzejniki płytowe do pomieszczeń mokrych w wersji ocynkowanej.

Instalacja c.o. poddasze

Budynek w obrębie adaptacji poddasza wyposażony zostanie w instalację centralnego ogrzewania zasilaną z istniejącej instalacji w piwnicy budynku pionem nr C4. Instalacją wykonać z rur stalowych zaskakanych. Poziomy grzejny przewodzić pod stropem poddasza w izolacji z wełny mineralnej zabezpieczonej płaszczem z folii pvc. W obrębie poddasza stosować grzejniki płytowe typu V z połączeniem kątowym od ściany poprzez zawór 50mm. Podejścia do grzejników na poddaszu prowadzić pom. płyta g-k a warstwą docieplenia poddasza w izolacji z wełny gr. min 20mm. Nie dopuszcza się prowadzenia rurociągów c.o. przez przestrzenie nieogrzewane poddasza.

Rurociągi

Główne przewody rozprowadzające pod stropem parteru należy wykonać z rur stalowych cienkościennych cynkowanych zewnętrznie o połączeniach zaciskanych. Przy przejściach przez przegrody budowlane stosować rury ochronne o dwie dymensje większe niż rura przewodowa. Rozprowadzenie przewodów do grzejników w obrębie poddasza wykonać z rur z rur wielowarstwowych typu Pe-Xc , Tmax = 90 0C, Pmax = 1 MPa. Połączenia zaprasowywane typu Press (połączenia możliwe do ukrycia w posadzce i bruzdach ściennych). Rurociągi w piwnicy podwieszać przy pomocy systemowych profili i prętów do stropu podwieszanego. W obrębie poddasza podejścia do grzejników prowadzić pomiędzy zabudową g-k a izolacją z wełny mineralnej. Główny przewód zasilający prowadzić pod kalenicą w części ogrzewanej. Piony łazienkowe należy ukryć w ścianach i pod zabudową g-k.

Ogrzewanie grzejnikowe

Jako nowe elementy grzejne w budynku przewidziano grzejniki stalowe płytowe z połączeniem dolnym oraz bocznym. Podłączenia grzejników za pomocą zaworów odcinających kątowych. W łazienkach grzejniki ocynkowane. Rozmieszczenie grzejników pokazano na rysunkach. Podłączenia grzejników V za pomocą zaworów odcinających kątowych podwójnym 50mm 1/2" oraz pojedynczych prostych. grzejnik powinien być wyposażony w głowicę termostatyczną.

Grzejniki powinny spełniać niżej wymienione parametry:

Materiał:	głęboko tłoczna blacha ze stali niskowęglowej walcowanej na zimno DC O1
-----------	---

Grubość blachy: z której tłoczy się płyty grzejników: zgodna z PN-EN 442
z której wykonuje się ożebrowanie konwekcyjne: zgodna z PN-EN 442

Rozstaw pionowych kanałów wodnych: 33,3 mm

Wysokość grzejników: 200, 300, 400, 500, 600, 900 mm

Długość grzejników: 400*, 500*, 600, 700, 800, 900, 1000, 1100, 1200, 1400, 1600, 1800, 2000, 230**, 2600**, 3000** mm
* oprócz FCV wys 200 mm, **oprócz FCV o wys 900 mm

Maksymalne ciśnienie robocze: 10 bar

Ciśnienie próbne: 13 bar (podczas produkcji)
12 bar (po zainstalowaniu)

Maksymalna temperatura: 110°C

Kolor: biały

Malowanie podkładowe: KTL II - kataforeza drugiej generacji

Malowanie końcowe: napyłanie elektrostatyczne

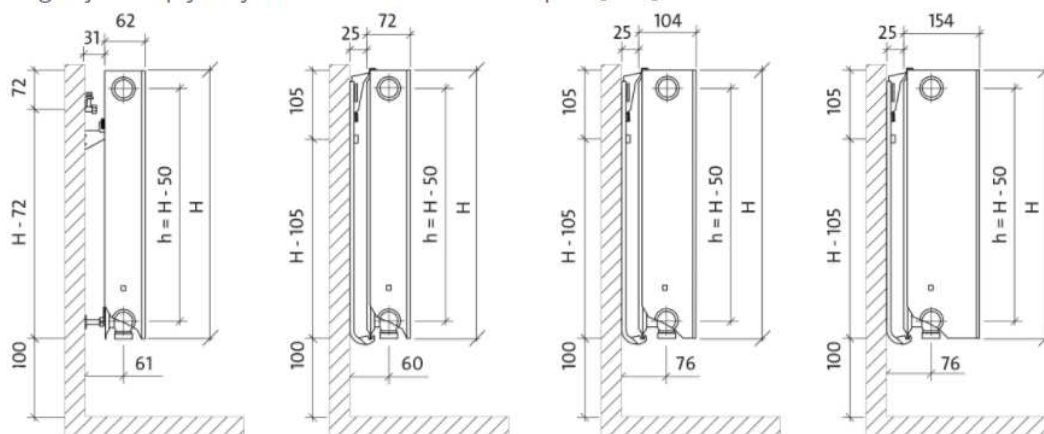
Produkcja: zgodna z ISO 9001 certyfikat FM 32533 oraz ISO 14001
certyfikat EMS 75685, kontrolowana przez British Standards Institution

Deklaracja właściwości użytkowych: Do okazania

Gwarancja producenta: 10 lat

Grzejniki należy montować do ściany przy pomocy systemowych zawiesi producenta.

Wielkości grzejników płytowych Purmo Plan Ventil Compact [mm]:



H - wysokość: 200*, 300**, 400, 500, 600, 900

L - długość: 400***, 500***, 600, 700, 800, 900, 1000, 1100, 1200, 1400, 1600, 1800, 2000, 2300**, 2600**, 3000**

h - rozstaw króćców przyłączeniowych

Głowice termostatyczne

Na grzejnikach należy zamontować głowice termostatyczne o wzmocnionej budowie z zabezpieczeniem antykradzieżowym o konstrukcji spełniającej niżej wymienione parametry:

- Specjalna konstrukcja wzmocniona, antywandalowa
- Specjalne narzędzia do zdejmowania głowicy bez uszkodzenia
- Duża odporność na zginanie: 2000N
- Nakrętka mocująca oraz zespół montażowy zabezpieczające przed odkręceniem
- Zabezpieczenia przed zbyt wysoką temperaturą
- Czujnik woskowy z osłoną

Dopuszczenia EN215

Blokada nastawy nie

Ograniczenie nastawy nie

Wymiar zamknięcia 11,5 mm

Przyłącze głowicy M30 x 1,5

Czujnik temperatury wbudowany

Czujnik temperatury woskowy

Materiały

- Korpus z tworzywa
- Trzpień roboczy z tworzywa
- Osłona czujnika z niklowanego mosiądzu
- Nakrętka z niklowanego mosiądzu

Instalacja ciepła technologicznego.

Projektowane obciążenie cieplne budynku do celów wentylacyjnych wg części rysunkowej opracowania.

Czynnik grzewczy – glikol propylenowy 35% 60/40C

Instalację c.t. zasilić przewodami wyprowadzonymi z wymiennik płytowego zlokalizowanego w pomieszczeniu 06. Instalacja zasilać będzie centrale wentylacyjne zlokalizowane na poddaszu oraz w drugim etapie centralę do wentylacji piwnicy w pom 06.

Przewody wykonać z rur ze stali węglowej niestopowej ocynkowane zewnętrznie, o połączeniach zaciskowych PRESS. $T_{max} = 100$ st. $P_{max} = 1$ MPa $k = 0,1$ mm Na przewodach ciepła technologicznego przed centralą należy zamontować zawory odcinające pompę obiegową oraz zawór trójdrogowy wg. rys nr . S-12. Zachować przepisowe odległości od innych instalacji. przy przejściach przez przegrody budowlane stosować rury ochronne. Przejścia przewodów tworzywowych o średnicy powyżej 40mm przez przegrody budowlane będące przegrodami wydzielonych stref pożarowych, wykonać z zastosowaniem opasek lub kołnierzy ogniochronnych. Po wykonaniu instalację należy poddać próbie szczelności „na zimno”, płukaniu, a następnie próbie na gorąco.

Średnice, wielkości nastaw wszystkich zastosowanych zaworów pokazano na rysunkach. Podłączenie centrali wentylacyjnej oraz schemat węzła C.T. wg rys. szczegółowego S-12 w projekcie wykonawczym.

Odpowietrzenie

Odpowietrzenie instalacji za pomocą automatycznych odpowietrzników z zaworem stopowym dn15 przewidzianych w najwyższych punktach instalacji. Przed odpowietrznikiem zamontować zawór kulowy odcinający dn15.

Izolacje ciepłochronne

Izolacja cieplna przewodów rozdzielczych i komponentów w instalacji grzewczych., wg Załącznika Nr 2 „ Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”

Przewody rozdzielcze prowadzone po wierzchu ścian należy zaizolować termicznie izolacją z niepalnej wełny mineralnej w płaszczu PVC:

dla instalacji grzewczych grubości ścianki:

- S_{min}=20mm – przewody do Ø22mm,
- S_{min}=30mm – przewody od Ø22- Ø35mm
- S_{min}=średnica równa średnicy przewodów – przewody od Ø35mm

Wszystkie przewody prowadzone w przestrzeni strychu nieogrzewanego izolacja gr. 50mm w płaszczu PVC.

Próba ciśnieniowa i płukanie rur.

Rurociągi stalowe przed izolowaniem należy poddać próbie szczelności ciśnieniowej i płukaniu. Próbę szczelności w instalacji centralnego ogrzewania należy przeprowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robot budowlano - montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, tzn. ciśnienie robocze powiększone o 2bary, lecz nie mniejsze niż 4 bary. Czas trwania próby szczelności ustala się na 120minut. W tym czasie instalacji nie powinna wykazać żadnych spadków ciśnienia. Ciśnienie podczas próby szczelności należy dokładnie kontrolować i nie dopuszczać do przekroczenia jego maksymalnej wartości 10 barów. Przyjmuje się ciśnienie próbne 0,6 Mpa. Płukanie należy wykonać co najmniej dwukrotnie przez min. 20 min. za każdym razem. Po pozytywnych wynikach próby oraz płukaniu instalacji przeprowadzić 72 godzinny rozruch na gorąco instalacji grzewczej.

Podpory rurociągów

Dla zapewnienia mocowania rur podpory należy umieszczać w następujących, określonych odstępach – zgodnie z zaleceniami producenta:

Średnica rury	Odległość
----------------------	------------------

[mm]:	mocowań [m]:
15	1,25
18	1,50
22	2,00
28	2,25
35	2,75
42	3,00
54	3,50

Podpory powinny być realizowane jako:

- a) podpory przesuwne,
- b) punkty stałe.

4. INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ

4.1 Ogólny opis przyjętych rozwiązań:

W celu doprowadzenia wody do przebudowywanych pomieszczeń sanitarnych oraz laboratoryjnych projektuje się wykonanie nowej instalacji wody zimnej, hydrantowej ciepłej i cyrkulacji.

Woda zimna:

Budynek posiada dwa przyłącza zimnej wody. W ramach zadania zaprojektowano opomiarowanie przyłączy a także montaż zaworów pierwszeństwa na instalacji bytowej gwarantujący ciśnienie w instalacji w trakcie pożaru. W sanitariatach zaprojektowano nowe piony zimnej wody włączone do istn. instalacji w piwnicy budynku.

Woda ciepła i cyrkulacja:

W chwili obecnej sanitariaty wyposażone są w podgrzewacze elektryczne. Z uwagi, że budynek posiada istn. przyłącze wody ciepłej i cyrkulacji należy wykonać rurociągi tranzytowe na kondygnacji -1, która zasila w ciepłą wodę przebudowywane sanitariaty a w przyszłości pozostałą część budynku.

Przepływ obliczeniowy do celów socjalno-bytowych i technologicznych.

Zapotrzebowanie wody dla budowanego obiektu na podstawie Dz.U. Nr 8/2002, z dnia 4.01.2002

Rurociągi

Główne rozprowadzenie przewodów wody zimnej ciepłej i cyrkulacji w piwnicy a także piony wykonać z rur stalowych nierdzewnych INOX o połączeniach zaciskowych. Podejścia do armatury czerpальной w ścianach i posadzkach wykonać z rur wielowarstwowych typu Pe-Xc, $T_{max} = 90\text{ }^{\circ}\text{C}$, $P_{max} = 1\text{ MPa}$. Połączenia zaprasowywane typu Press (połączenia możliwe do ukrycia w posadzce i bruzdach ściennych). Połączenia pod baterie oraz spłuczki elastycznymi rurami ze stali nierdzewnej. Zachować przepisowe odległości od innych instalacji. Przewody poziome instalacji wody zimnej należy prowadzić poniżej lub równolegle przewodów instalacji wody ciepłej i instalacji grzewczej oraz gazowej. Stosować uchwyty z wkładką gumową. Przejścia rur przez ściany i stropy wykonać w rurach osłonowych. Po wykonaniu instalację należy poddać płukaniu i próbie szczelności na ciśnienie 9,0bar (czas 1,0h - przed zakryciem bruzd). Średnice i trasy przewodów zgodnie z rysunkami. Stosować armaturę zgodną z Polskimi Normami oraz posiadającą stosowne atesty higieniczne do wody użytkowej. Po wykonaniu instalacji należy wykonać bakteriologiczne badanie wody. Trasę prowadzenia przewodów instalacji oraz średnice pokazano na rysunkach.

Armatura

Armatura odcinająca na instalacji wodociągowej:

- Na przewodzie cyrkulacyjnym montować zawory termostatyczne PN 10 T_{max} . $90\text{ }^{\circ}\text{C}$. Zakres nastawy temperatury $35\text{--}80\text{ }^{\circ}\text{C}$. Fabrycznie kalibrowany, nastawa $55\text{ }^{\circ}\text{C}$. Materiał: Głowica zaworu: wykonana z odpornego na korozję tworzywa (acetal). Gniazdo: odporne na korozję tworzywo sztuczne polisulfon, Pokrętko: poliamid wzmocniony włóknem szklanym. Pozostałe części mające kontakt z wodą: AMETAL, O-ringi: guma EPDM
- Pod pionami i na odejściach na sanitariaty stosować kulowe zawory odcinające.

Podejścia wodociągowe pod dygestoria

W ramach zadania należy zapewnić podejścia wodociągowe pod każde dygestorium. W tym celu należy wykorzystać istniejące podłączenia. Każde podejście zakończyć zaworem kulowym dn15max. 40cm nad posadzką.

Izolacje ciepłochronne.

Izolacja cieplna przewodów rozdzielczych i komponentów w instalacji c.w.u., wg „Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”

Przewody rozdzielcze prowadzone po wierzchu ścian należy zaizolować termicznie izolacją z niepalnej wełny mineralnej :

dla zimnej wody o grubości (podyktowanej dostępnością otulin z wełny)
 $S_{min}=20mm$

dla wody ciepłej i cyrkulacji o grubości ścianki:

- $S_{min}=20mm$ – przewody do $\varnothing 22mm$,

- $S_{min}=30mm$ – przewody od $\varnothing 22- \varnothing 35mm$

- $S_{min}=\text{średnica równa średnicy przewodów}$ – przewody od $\varnothing 35mm$

Przewody do przyborów, prowadzone podtynkowo, układane w bruzdach ściennych i podłogowych, powinny być prowadzone w izolacji z pianki PE z otulina z folii PVC grub. 6mm (zimna woda) i grub. 13mm (woda ciepła i cyrkulacja).

4.2 Armatura czerpalna oraz przybory sanitarne - sanitariaty ogólnodostępne

- **umywalka wisząca zwykła** - materiał - ceramika, kolor biały, wymiar – szerokość: 50cm (+- 5cm), głębokość 38 cm (+- 5cm). Kształt: naroża wyokrąglone (zbliżony do przedstawionego na rzutach), syfon mosiężny na wyposażeniu umywalki. Otwory na baterię stojącą. Dla umywalek mocowanych przy ścianach w suchej zabudowie w wycenie należy uwzględnić
- **umywalka wisząca NPS** - materiał - ceramika, kolor biały, wymiar – szerokość: 55cm (+ 5cm), głębokość 55 cm (+ 5cm). Kształt: naroża wyokrąglone (zbliżony do przedstawionego na rzutach), syfon mosiężny na wyposażeniu umywalki. Otwory na baterię stojącą lekarską. Dla umywalek mocowanych przy ścianach w suchej zabudowie w wycenie należy uwzględnić montaż na stelażach systemowych przeznaczonych dla zabudowy GK. Gwarancja producenta min. 5lat.
- **miska podwieszana** - zaprojektowano miski wiszące , materiał: ceramika, kolor: biały, Długość: 350 mm. Szerokość: 540 mm. Wysokość: 400 mm. Deska sedesową twarda dla NPS w komplecie w kolorze białym w wersji z twardego PVC. Całe zamocowania deski metalowe (ze stali nierdzewnej) . W zestawie stelaż podtynkowy z przyciskiem ze stali nierdzewnej polerowanej.

- **miska kompaktowa dla NPS** - zaprojektowano muszle stojące kompaktowe, materiał: ceramika, kolor: biały, Wymiary(+/- 5cm): Długość: 370 mm. Szerokość:665 mm. Wysokość: 380 mm. Deska sedesową twarda dla NPS w komplecie w kolorze białym w wersji z twardego PVC. Całe zamocowania deski metalowe (ze stali nierdzewnej) W zestawie Zbiornik WC 3/6L do kompaktu WC. Miskę podłączyć do instalacji kanalizacyjnej przy użyciu kolana z uszczelką wargową w kolorze białym z rozetą fi110. Gwarancja producenta min. 5lat. Zawory podłączeniowe do spłuczki wyposażone w filtr siatkowy.
- **pisuar wiszący** - materiał - ceramika, kolor biały, dopływ z góry, odpływ z tyłu, w komplecie syfon podtynkowy ślimakowy oraz sitko ze stali nierdzewnej montowane na odpływie
- **odpływ liniowy** - długość 75cm z syfonem, ruszt ze stali nierdzewnej, płynna regulacja górnej krawędzi odpływu do wysokości podłoża w zakresie 72 mm - 127 mm, płynna regulacja rusztu do grubości płytek w zakresie 5 mm - 20 mm, bardzo niska wysokość zabudowy przy jednocześnie bardzo wydajnej przepustowości przepływu wody 48l/ min, obracany o 60o syfon przyłączeniowy, samoczyszczący się odpływ,
- **bateria prysznicowa** - bateria mieszająca natryskowa podtynkowa z systemem antyblokadowym. Zestaw do zabudowy podtynkowej zawierający: bateria mieszająca z systemem antyblokadowym, skrzynka montażowa z przyłączami GZ 1/2" , rozeta maskująca – metal chrom o średnicy 215 mm, Uruchamianie poprzez naciśnięcie pokrętła , wypływ 8 l/min, czas wypływu 30 sekund , regulacja temperatury poprzez obrót pokrętła w zakresie 180 stopni możliwość blokady nastawy max. temperatury wody ciepłej zawór ukryty za rozetą metal chrom, Gwarancja producenta min. 5lat. . Wylewka do instalacji podtynkowej z deszczownicą, przyłączy GZ 1/2" Wyposażenie dodatkowe antywandal : rozeta mocująca trzypunktowo do ściany, wykonanie W komplecie ochronna rozeta – stal nierdzewna (160 x 160 mm) mocowanie przeciwwyrwaniowe oraz skrzynka montażowa.
- **bateria umywalkowa** - bateria mieszająca wandaloodporna czasowa, uruchamiana przez naciśnięcie przycisku (główki), wydatek 4 l/min czas wypływu 15-17 sekund, 2 przyłącza giętkie nierdzewne dł. 30 cm w komplecie z zaworami zwrotnymi GW 3/8" i filtrami , regulowany czas wypływu wody, 5 stopniowa regulacja wypływu wody, blokada nastawy temperatury, wyposażona w system antyblokadowy „S” przeciwdziałający ciągłemu wypływowi wody w przypadku zablokowania przycisku w pozycji włączone, o element głowicy wykonany z rubinu syntetycznego, oraz iglica ze stali nierdzewnej, Gwarancja producenta min. 5lat.

- **zawór pisuarowy** - wydatek 9 l/min, czas wypływu 6 sekund, uruchamiany przez naciśnięcie przycisku, czterostopniowa regulacja wypływu wody, przyłączy GZ 1/2" wykonanie wandaloodporne, wyposażenie dodatkowe: rura łączeniowa

4.3 INSTALACJA HYDRANTOWA

Ogólny opis przyjętych rozwiązań:

Instalacja hydrantowa wewnętrzna budynku zasilana będzie z tego samego przyłącza co instalacja bytowa. W celu zapewnienia wody do celów p.poż. na instalacji bytowej należy zamontować zawór pierwszeństwa typu VV100 wg części rysunkowej.

W celu dostosowania budynku do przepisów p.poż zaprojektowano rozbudowę instalacji hydrantowej o nowe piony. Instalację hydrantową należy prowadzić w przestrzeni istniejących sufitów podwieszanych Instalację wody p.poż. wykonać należy z rur stalowych ocynkowanych wg PN-80/H-74200 i ZN-72/0640-01. Mocowanie przewodów przy użyciu uchwytów masywnych do instalacji hydrantowych i tryskaczowych do rur wg np. typu PP Niczuk metal oraz kotwy stalowej i pręta gwintowanego. Nie dopuszcza się stosowania uchwytów i kołków plastikowych.

Opis zastosowanych hydrantów

Projektuje się zastosowanie hydrantów dn25 w wersji natynkowej lub podtynkowej (wg rysunku) o parametrach:

- Zawór hydrantowy DN 25
- Prądownica PW-25/ D10 wg EN-671
- Zwijadło kompletne wychylne o 180° - wyposażone w oś wodną umożliwiającą rozwinięcie węża będącego pod ciśnieniem wody, na żadaną długość.
- Wąż półsztywny DN 25 wg EN-694 - 30 mb
- Regulowane ramki maskujące w przypadku hydrantów podtynkowych
- Zabezpieczenie antykorozyjnie - ogniowo nakładana powłoka cynku o gr. min. 7µm na stronę (25 lat gwarancji na perforację blachy); farba poliestrowa do zastosowań zewnętrznych i przemysłowych
- Materiał szafy hydrantowej - stal ultra wysokowytrzymała odporna na uszkodzenia dzięki wysokiej granicy plastyczności (min. Re=500MPa - max. Re=640MPa), cynkowana ogniowo (minimalna grubość cynku na jedną stronę wynosi 7µm).
- Powłoka lakiernicza o gr. min. 80 µm - farba proszkowa poliestrowa do zastosowań zewnętrznych i przemysłowych odporna na promienie UV
- Regulowane ramki maskujące - nowatorska konstrukcja korpusu z zastosowaniem otworów z plastycznie formowanym gwintem pozwala na szybki i prosty montaż ramek maskujących dostarczanych w 4 częściach. Wszelkie nierówności ścian mogą być zredukowane przy pomocy otworów regulacyjnych.

- Drzwi dwukierunkowe - korpus szafy przygotowany jest na montaż drzwi otwieranych w dwóch kierunkach: prawym i lewym.
- Uniwersalny zamek - łączący w sobie cechy zamka euro i patentowego; otwarcie następuje po wyłamaniu pokrywy PCV lub przy pomocy klucza serwisowego
- RAL3000 (czerwony) - farba poliestrowa odporna na promienie UV

Oznaczenia:

- Znak bezpieczeństwa "Hydrant wewnętrzny" PN-EN ISO 7010_2012
- Numer Certyfikatu
- Instrukcja obsługi
- Dane producenta
- Tabliczka znamionowa

Zgodność z normami:

EN 671-1

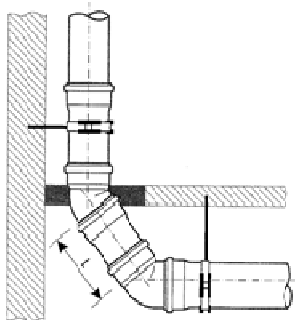
Wymagane wymiary szafki hydrantowej dla wszystkich hydrantów:

Wersje						
Model	Szerokość	Wysokość	Głębokość	Średnica zwijadła	Długość węża	Waga
HW-25N/W-30	780 mm	780 mm	180 mm	650 mm	30 m	38 kg

5. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Ogólny opis przyjętych rozwiązań.

Odprowadzenie ścieków z budynku odbywać się będzie przez istniejące przyłącza kanalizacyjne do istniejącej instalacji w piwnicy budynku. Instalację kanalizacji sanitarnej nadziemnej należy wykonać z rur typu PP-HT. Zmiany kierunków przewodów oraz włączenia pod kątem prostym należy wykonać przy użyciu kształtek o kącie załamania maksymalnie 45°, tak jak to jest przedstawione na poniższym rysunku



Piony poprowadzić wg rysunków w bruzdach ściennych oraz zabudowach murowanych. Odpowietrzenie pionów poprzez rurę zakończoną wywiewką wyprowadzoną ponad dach - systemowa dachówka. Wszystkie piony wyposażyc w rewizje zamontowane ok 15cm nad posadzką na parterze oraz w piwnicy budynku. Należy zapewnić dostęp do wszystkich rewizji poprzez montaż drzwi rewizyjnych stalowych ocynkowanych i malowanych proszkowo o wymiarze in 15x20cm trwale zamontowanych w przegrodach budowlanych. Spadki podejść do przyborów minimum 1,5%. Mocowanie przewodów należy wykonać do przyległych elementów konstrukcyjnych budynku przy użyciu zamocowań i obejm z przekładką gumową a także kołków plastikowych. Elementy mocujące powinny być zgodne z zaleceniami producenta rur, nie powinny przenosić drgań, hałasu i naprężeń na budynek. Przy przejściach przez przegrody budowlane stosować tuleje ochronne. W przypadku rurociągów układanych w ziemi stosować rury stalowe zabezpieczone antykorozyjnie lakierem asfaltowym. Trasę prowadzenia przewodów instalacji, średnice i spadki pokazano na rysunkach. W ramach zadania należy wszystkie istniejące wywiewki kanalizacyjne znajdujące się obiekcie w przestrzeni poddasza wyprowadzić ponad dach i zakończyć systemowymi dachówkami z wywiewką fi110mm.

Podejścia kanalizacyjne pod dygestoria

W ramach zadania należy zapewnić podejścia kanalizacyjne pod każde dygestorium. W tym celu należy wykorzystać istniejące podłączenia. Każde podejście zakończyć kolanem fi50 90st. max 30cm nad posadzką. Każde dygestorium zostanie zaopatrzone w neutralizator kwasów dostarczany ze sprzętem w ramach wyposażenia.

6.INSTALACJA KLIMATYZACJI

ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO BILANSU CHŁODU (DANE WYJŚCIOWE).

Parametry zewnętrzne wg PN-76/B-03420 dla strefy IV:

Temperatura obliczeniowa powietrza zewnętrznego dla okresu lata; $t_z = 32 \text{ }^\circ\text{C}$

Temperatura obliczeniowa powietrza zewnętrznego dla okresu zimy; $t_z = -22 \text{ }^\circ\text{C}$

Parametry wewnętrzne:

Temperatura powietrza w lecie oraz zimy w pomieszczeniach klimatyzowanych równa temperaturze wymaganej dla warunków pracy 24°C (+/- 2°C). Wilgotność w pomieszczeniu nieregulowana.

Opis przyjętych rozwiązań:

UKŁAD KLIMATYZACJI

Do chłodzenia pomieszczenia sali konferencyjnej na poddaszu budynku zaprojektowano układ klimatyzacji vrf. Instalacja pracuje w cyklu całorocznym. Nominalny zakres zewnętrznych temperatur pracy to w trybie chłodzenia -5°C do $+52^{\circ}\text{C}$, w trybie grzania od -20°C do $+15,5^{\circ}\text{C}$. Jednostka zewnętrzna trójfazowa chłodzona powietrzem wyposażona jest w sprężarkę inwerterową charakteryzującą się niską masą, kompaktowymi gabarytami i cichą pracą.

W pomieszczeniach zastosowano jednostki wewnętrzne kasetonowe. Klimatyzatory wyposażone w filtry powietrza realizują nadmuch przetworzonego powietrza w z możliwością regulacji wysokości nawiewu, kierunku nawiewu oraz kilkoma biegami prędkości wentylatora.

Każda z jednostek wewnętrznych kontrolowana będzie z własnego oddzielnego sterownika przewodowego z wyświetlaczem LCD z menu w języku polskim, wyposażonego w funkcje: wł/wył, nastawa trybu pracy, nastawa temperatury co pół stopnia C, prędkości wentylatora, kierunku nawiewu, wachlowania, możliwość szybkiej blokady pilota do funkcji włącz/wyłącz, funkcje diagnostyczne i serwisowe, programator tygodniowy, czujnik temperatury wewnętrznej dostępny w sterowniku.

Zyski ciepła pochodzące od ludzi, urządzeń, promieniowania słonecznego dla poddasza wynoszą sumarycznie 31 kW. Proponowany system klimatyzacyjny zapewnia dostarczenie wymaganej ilości mocy cieplnej do ewentualnego ogrzania obiektu oraz odebranie zysków ciepła z obiektu wg załączonego bilansu.

W pomieszczeniach zastosowano jednostki wewnętrzne kasetonowe. Wyposażone one są w filtry powietrza, realizują nadmuch przetworzonego powietrza z możliwością regulacji kąta ustawienia każdej z czterech łopatek. Jednostki powinny posiadać cztery biegi wentylatora.

Biorąc pod uwagę specyfikę budynku oraz aspekty ekonomiczne i eksploatacyjne system klimatyzacji powinien zapewnić odpowiednią moc chłodniczą, a przy tym być energooszczędny. Urządzenia klimatyzacji powinny być wyposażone w funkcje oraz sterowniki niezbędne do ekonomicznej pracy.

Urządzenia Zewnętrzne:

W celu zapewnienia użytkownikom klimatyzacji komfortu temperaturowego oraz akustycznego jednostki zewnętrzne powinny spełniać następujące kryteria techniczne:

Lp.	Model	Moc chłodnicza	Pobór Mocy w	EER	Moc Grzewcza	Pobór Mocy w	COP	Wymiary Jednostki	Waga [A]	Prąd Pracy Przy
-----	-------	----------------	--------------	-----	--------------	--------------	-----	-------------------	----------	-----------------

		nominalna [kW]	Trybie chłodzenia [kW]		nominalna [kW]	Trybie Grzania [kW]		[mm]		Chł./ Grzaniu [A]
1	PUMY- P125YKM	14,0	3,46	4,05	16,0	3,74	4,28	1050/330+ 30/1338	125	5,53/5,98
2	PUHY- EP200YNM	22,4	4,24	5,28	25,0	4,58	5,45	920x740x1 858	225	7,7/6,6

Ponadto aby zapewnić maksymalnie możliwe sprawności układów wymiennik ciepła dla systemu nr 2 powinien zostać wykonany z aluminium.

Zakresy pracy urządzeń:

- W trybie chłodzenia: -5°C - + 46°C;
- W trybie grzewczym: -20°C - + 15,5°C.

Urządzenia Wewnętrzne Kasetonowe:

W celu zapewnienia użytkownikom klimatyzacji komfortu temperaturowego oraz akustycznego jednostki wewnętrzne kasetonowe powinny spełniać następujące kryteria techniczne:

Lp	Model	Moc chłodnicza nominalna [kW]	Pobór Mocy Chłodzenie [kW]	Moc grzewcza [kW]	Pobór Mocy Grzanie [kW]	Poziom Hałasu dB(A)	Wydatek Powietrza [m ³ /h]	Waga [kg] (maskownica)
1	PLFY- P63VEM	7,1	0,03	8,0	0,03	28/32	840/900/960 /1080	21 (5)

MATERIAŁY I WYKONANIE INSTALACJI CHŁODNICZEJ

Instalację rurową obiegu chłodniczego należy wykonać z rur miedzianych – miękkich o strukturze cienkościennej, w paroszczelnej izolacji termicznej (chłodniczej). Prowadzenie czynnika chłodzącego R410A - rury miedziane. Rury które będą instalowane w obiegach środka chłodniczego powinny odpowiadać polskiej normie PN-EN 12735-1. Do łączenia rur w instalacjach ze środkiem chłodniczym stosuje łączniki do lutowania kapilarnego lutem twardym wg normy PN-EN 1254-1,5, złączki do spawania np. wg DIN 2607 oraz w połączeniach rozłącznych kołnierze lub łączniki zaciskowe skręcane. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych wypełnionych materiałem elastycznym, odporność ogniowa przepustu musi być równa odporności ogniowej przegrody.

Rurociąg powinien być odpowiednio podparty stosownie do swojej średnicy. Przewody freonowe izolować otulinami ze spienionego kauczuku syntetycznego Thermaflex AF wg warunków technicznych lub zastosować fabrycznie izolowane przewody. Skropliny od jednostek wewnętrznych odprowadzane będą siecią przewodów wykonaną z rur PVC klejonych prowadzonych ze spadkiem w kierunku podłączenia do kanalizacji. Widoczne odcinki instalacji prowadzić w korytkach maskujących. Bezwzględnie należy przestrzegać określonych w dokumentacji techniczno rozruchowej urządzeń zasad dotyczących:

- maksymalnej długości rurociągów czynnika chłodniczego
- sprawdzenia i ewentualnego uzupełnienia czynnika chłodniczego do wymaganego poziomu
- wykonania pułapek olejowych (syfonowania) instalacji chłodniczej
- ilość zgięć instalacji chłodniczej po stronie jednostki wewnętrznej nie powinna przekraczać 10 zgięć całej sieci instalacji (na odcinkach wewnętrznym i zewn.) nie powinno być więcej niż 15.
- Promień gięcia nie może przekraczać 10 cm.

Szczegółowe dane dotyczące montażu zawiera dokumentacja techniczno rozruchowa urządzeń dostarczana przez producenta.

MONTAŻ URZĄDZEŃ

- Klimatyzatory uniwersalne montowane będą w pomieszczeniach.
- Montaż nastąpi do stropu na systemowych podwieszeniach z wibroizolatorami.
- Skraplacze klimatyzatorów zainstalowany zostanie obok budynku zgodnie z rysunkiem. Montaż nastąpi na konstrukcji wsporczej z systemowych kształtowników stalowych.
- Podane w projekcie urządzenia stanowią markę referencyjną i mogą być zamienione na urządzenia równorzędne, po uzyskaniu akceptacji inwestora i projektanta.

WYMAGANIA NORMOWE DOT. HAŁASU

Na podstawie Polskiej Normy PN-87/B-02151/02 „Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach” oraz „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom II. Instalacja klimatyzacji w pomieszczeniach laboratoryjnych bez wewnętrznych źródeł hałasu nie może przekroczyć poziomu dźwięku: 40dBA.

Dla pracy urządzeń klimatyzacyjnych umieszczonych na ścianie budynku ustala się dopuszczalny maksymalny poziom dźwięku w odległości 1m od urządzenia na poziomie: 65dBA.

7.WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZOWA

7.1 Zakres opracowania

Projekt niniejszy obejmuje przebudowę istniejącej wewnętrznej instalacji gazowej w celu zasilania nowoprojektowanych dygestoriów a także likwidację odcinków instalacji gazowej z uwagi na zmianę funkcji pomieszczeń. Istniejącą instalację gazową należy starannie zabezpieczyć na czas trwania robót i nie dopuścić do jej uszkodzenia.

7.2 Wykonanie robót.

Projektowana wewnętrzna instalacja gazowa obejmuje doprowadzenie gazu do dygestoriów zlokalizowanych w salach laboratoryjnych wg części rysunkowej. Włączenia do istniejących przewodów gazowych zgodnie z częścią rysunkową. W ramach zadania należy przewidzieć również demontaż instalacji gazowej w obrębie demontowanych stołów laboratoryjnych oraz wykonanie nowej instalacji z podejściami pod palniki po dostawie i montażu nowych mebli.

7.2.1 Wentylacja pomieszczenia:

Pomieszczenie w którym zostaną zainstalowane dygestoria spełnia wymagania w zakresie min kubatury(min 6,5m³) oraz wys. Pomieszczenia (min. 2,2m). Każde dygestorium wyposażone będzie w niezależną instalację wentylacyjną wyciągową.

7.3 Przewody, armatura i urządzenia

Instalacje należy wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-80/H-74219 łączonych przez spawanie na styk, połączenia na gwint z uszczelnieniem nitkami konopnymi nasyconymi pastą niewysychającą jedynie przed armaturą oraz urządzeniem gazowym.

Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w rurze ochronnej stalowej wypełnionej silikonem termoodpornym.

Dygestorium połączyć z przewodem gazowym za pomocą atestowanego przewodu elastycznego i zamontować zgodnie z instrukcją producenta. Przed dygestorium gazowym należy zamontować na poziomym odcinku przewodu zawory kulowe odcinające oraz filtr do gazu. Zastosowane materiały do budowy instalacji gazowej powinny posiadać odpowiednie atesty i być przystosowane do spalania gazu ziemnego „E”.

Przewody należy podporać przy pomocy metalowych uchwytów bez wkładki gumowej oraz wkrętów i kołków metalowych o średnicy min 8mm. Zabrania się stosowania plastikowych uchwytów oraz kołków rozporowych. Rozstawy podpór podano w poniższej tabeli.

Rozstaw podpór rury stalowe	
Dn	Przewód prowadzony
mm	Pionowo/Poziomo(m)
15	2,0/1,5
20	2,0/1,5
25	2,9/2,2
32	3,4/2,6
40	3,9/3,0
50	4,6/3,5
65	4,9/3,8
80	5,2/4,0

7.4 Prowadzenie przewodów w budynku

Przejście przewodem gazowym przez przegrodę konstrukcyjną (ścianę zewnętrzną) wykonać należy w tulei ochronnej uszczelnionej szczeliwem. Przewody instalacji gazowej, w stosunku do przewodów innych instalacji stanowiących wyposażenie budynku (ogrzewczej, wodociągowej, kanalizacyjnej, elektrycznej, piorunochronnej itp.), należy lokalizować w sposób zapewniający bezpieczeństwo ich użytkowania.

Odległość między przewodami instalacji gazowej a innymi przewodami powinna umożliwić wykonanie prac konserwatorskich. Przewód gazowy wewnątrz budynku należy prowadzić natynkowo, powyżej instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej, w odległości co najmniej 10 cm. W przypadku skrzyżowań z innymi przewodami instalacyjnymi powinny być oddalone od nich co najmniej o 20 mm. Ponadto mogą krzyżować się i być prowadzone wzdłuż przewodów instalacji elektrycznej, lecz powinny być prowadzone nad nimi.

7.5 Zabezpieczenie antykorozyjne przewodów gazowych

Po wykonaniu prób wszystkie rurociągi należy zabezpieczyć przed korozją. Instalację gazową wykonaną z rur stalowych czarnych należy zabezpieczyć antykorozyjnie zgodnie z obowiązującymi wytycznymi wg instrukcji KOR-3A oraz normą PN-79/H-97070. Przewody stalowe prowadzone wewnątrz budynku należy zabezpieczyć przed korozją nakładając (na sucha, oczyszczona z brudu i rdzy) na rurę warstwę chlorokauczukowej farby podkładowej x 2, a po wyschnięciu warstwę farby nawierzchniowej chlorokauczukowej w kolorze żółtym. Podczas malowania temperatura otoczenia nie powinna być niższa niż +10°C, a wilgotność względna powietrza powyżej 75%. Wszystkie wyroby malarskie winny być atestowane i użyte w okresie gwarancyjnym. Z uwagi na zawartość substancji palnych i toksycznych podczas malowania należy przestrzegać obowiązujących przepisów BHP i p.poż.

7.6 Próby i odbiory

Próba szczelności instalacji wg. Dz.U.01.97.1055 z 11.09.01r i wg. PN-EN 12327:2004 Systemy dostawy gazu – Procedury próby ciśnieniowej, uruchamiania i unieruchamiania - Wymagania funkcjonalne oraz PN-92/M- 5 34503 Gazociągi i instalacje gazownicze **Po wykonaniu inst. i zakończeniu robót budowlanych w budynku należy poddać próbie szczelności całość instalacji w budynku od kurka głównego znajdującego się w szafce na zewnątrz.** Próbę należy wykonać powietrzem i uważać za dodatnią, jeżeli po upływie 24 godzin i po wyrównaniu temperatury ciśnienie mierzone na manometrze nie ulegnie zmianie. Ciśnienie próby szczelności nie mniejsze niż iloczyn wsp. 1,5 i max. ciśnienia roboczego. Czyli 1,5 x 10 kPa =15 kPa. Czas trwania próby 24h, rejestrowana manometrem tarczowym. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby można przystąpić do prac zabezpieczających antykorozyjnie rurociągi.

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z następującymi przepisami:

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. „W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz. U. Nr 75 z dnia 15.06.2002 r. poz. 690 wraz z późniejszymi zmianami)
2. Norma PN-89/B-10425 „Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne”.

8. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

8.1 Założenia projektowe

W budynku zaprojektowano niżej wymienione ciągi wentylacyjne:

- NW-1 (SKŁADAJĄCY SIĘ Z NW-1,NW-2,NW-3) - OBEJMUJĄCE WENTYLACJE SAL LABORATORYJNYCH.
- NW5 - OBEJMUJĄCY POMIESZCZENIA SAL WYKŁADOWYCH NA PODDASZU
- W-3 - OBEJMUJĄCY POMIESZCZENIA HIGENICZNO-SANITARNE
- WDG- WYCIĄGI Z DYGESTORIÓW
- WSDG - WYCIĄGI Z SZAF I MAGAZYNÓW ODCZYNNIKÓW CHEMICZNYCH

8.2 Opis rozwiązań projektowych wentylacji

W obiekcie projektuje się mechaniczną wentylację nawiewno-wywiewną w pomieszczeniach wykazanych poniższym w zestawieniu.

- pomieszczenie sali konferencyjnej - ilości powietrza przyjęto na poziomie 20m³/h na osobę
- pomieszczenia wc - ilość świeżego powietrza na przybór sanitarny 50m³/h na miskę
- natryski - min. 5-krotna wymiana powietrza na godzinę
- dygestoria- wg wytycznych technologicznych

W budynku zaprojektowano następujące ciągi wentylacyjne:

- **NW1** – obsługujący pomieszczenie sali wykładowej na poddaszu. Nawiew oraz wywiew powietrza realizowany będzie przy pomocy następującego urządzenia:

Centrala nawiewno-wywiewna NW-2 SALE DYD.

stojąca, wykonanie wewnętrzne. Nawiew 1050m³/h dp=220Pa. Wyciąg 1050 dp=230Pa. Nagrzewnica glikolowa 35% o mocy 5,0kW (60/40C), wymiennik przeciwprądowy, tłumiki na każdym kroćcu. Zewnętrzna szafa automatyki, waga max. 710kg

Centrala zlokalizowana na strychu w części nieużytkowej poddasza. Wyrzutnia i czerpnia powietrza została zlokalizowana na dachu budynku. Jako Elementy dystrybucji powietrza zaprojektowano w pomieszczeniu sali zaprojektowano anemostaty nawiewno-wywiewne lakierowane proszkowo.

- **NW5** – obsługujący pomieszczenie sali laboratoryjnych. Nawiew oraz wywiew powietrza realizowany będzie przy pomocy następującego urządzenia:

Centrala nawiewno-wywiewna NW-1 LABORATORIA

stojąca, wykonanie wewnętrzne. Nawiew 6350m³/h dp=300Pa. Wyciąg 6350 dp=280Pa. Nagrzewnica glikolowa 35% o mocy 55,0kW (60/40C), wymiennik przeciwprądowy, tłumiki na każdym kroćcu. Zewnętrzna szafa automatyki, masa max. 1225kg Centrala zlokalizowana na strychu w części nieużytkowej poddasza. Wyrzutnia i czerpnia powietrza została zlokalizowana na dachu budynku. Jako Elementy dystrybucji powietrza zaprojektowano w pomieszczeniu sali zaprojektowano anemostaty nawiewno-wywiewne wirowe ze skrzynka rozprężną. Anemostaty wyciągowe należy zamówić w wykonaniu ze stali kwasoodpornej wg AISI 304, PN-EN-1.4301.

Centrala wentylacja wyposażona w automatykę umożliwiającą współpracę z regulatorami zmiennego wydatku zamontowanymi na nitce wentylacyjnej do każdej sali. W każdej sali zostaną zamontowane sterowniki do regulatorów sprzężone z pracą centrali, umożliwiające okresowe zmniejszeniu lub wyłączenie wywiewu np. w chwili pracy wszystkich dygestoriów.

UWAGA. Z uwagi na ograniczoną ilość miejsca w przestrzeni poddasza centrale należy dostarczyć w elementach składowych i składać na budowie. W/w czynność winien wykonać autoryzowany serwis producenta. Z uwagi na warunki konstrukcyjne Nie dopuszcza się wnoszenia całych sekcji ani montażu w całości. Nie dopuszcza się przekroczenia podanych mas central

- **W3** – obsługujący pomieszczenia sanitarne . Wywiew powietrza realizowany będzie przy pomocy wentylatorów kanałowych z tłumikami typu TD oraz ściennych typu Silent podłączonych do wspólnego przewodu wyrzutowego ponad dach. Przy każdym wentylatorze zostanie zamontowana kłapa zwrotna. Regulacja pracy wentylacji przy pomocy regulatorów Reb zamontowanych w każdej łazience lub włączników ściennych zamontowanych przy włącznikach oświetlenia w przypadku wentylatorów ściennych typu sielent.
- **WDG** – obsługujący dygestoria. Wywiew powietrza z dygestoriów przy pomocy wentylatorów - kanałowych w wersji chemoodpornej zlokalizowanych na strychu w części nieużytkowej poddasza.

Konstrukcja wentylatorów:

- wirnik formowany wtryskowo z trudnopalnego polipropylenu PPs z łopatkami pochylonymi do przodu
- obudowa formowana termicznie z trudnopalnego polipropylenu PPs
- montaż w pozycji pionowej lub poziomej
- maksymalna temperatura tłoczonego medium 60°C
- temperatura otoczenia silnika od -20°C do +40°C
- asynchroniczny, jednofazowy 230V, 50Hz
- stopień ochrony IP55
- klasa izolacji F
- do regulacji napięciowej (silniki jednofazowe)
- wersja ATEX

Przy każdym z dygestoriów zostanie zamontowany regulator obrotów umożliwiający dopasowanie przepływu powietrza przed dygestorium do aktualnie prowadzonych czynności. Od strony instalacji przed każdym wentylatorem zostanie zamontowany tłumik hałasu oraz kłapa zwrotna. Wyrzuty z dygestorium odbywały się będą do zbiorczych wurztyń dachowych wykonanych z blachy ze stali kwasoodpornej wg AISI 316L, PN-EN-1.4404 izolowanych wełną mineralną gr. 50cm. Wentylatory podłączać przy użyciu króćców elastycznych z tworzywa oraz ze stali nierdzewnej.

8.3 Kanały wentylacyjne

W instalacji zastosować kanały prostokątne oraz kołowe - wymiary według rysunku.

Ciągi wentylacyjne z dygestoriów i magazynów odczynników chemicznych wykonać w całości z blachy ze stali AISI 316L, PN-EN-1.4404.

Kratki wentylacyjne ciągów wentylacji bytowej z laboratoriów wg AISI 304, PN-EN-1.4301

Pozostałe ciągi wykonać z blachy stalowej ocynkowanej zgodnie z wymogami norm: PN-EN-1505, PN-EN-1506, PN-B-03434, PN-EN 12237 jako niskociśnieniowe [klasa wykonania N] – pozostałe przewody. Szczelność instalacji wg normy PN-B-76001/96 powinna odpowiadać klasie B. Dla ciągów z dygestoriów i magazynów odczynników chemicznych klasia C. Podłączenia naw. i wyw. należy wykonać zaizolowanych elastycznych przewodów, mocowanych szczelnie z użyciem opasek dociskających. Przy podwieszeniach i podparciach przewodów i kształtek wentylacyjnych należy stosować elastyczne podkładki amortyzacyjne. Montaż przewodów należy przeprowadzić starannie, tak, aby uzyskać szczelność połączeń.

8.4 Podwieszenia oraz konstrukcje wsporcze instalacji wentylacji

Wszystkie urządzenia należy mocować w sposób pewny i trwały. Kanały, nawiewniki i wywiewniki należy podwieszać lub podpierać w sposób trwały i pewny oraz eliminujący możliwość przenoszenia drgań z instalacji do konstrukcji – przy pomocy profili ocynkowanych prętów gwintowanych, obejm z podkładką gumową oraz kotew stalowych lub mosiężnych. Przewody wentylacyjne muszą być podwieszane i prowadzone w taki sposób, aby w przypadku pożaru nie oddziaływały siłą większą niż 1 kN na Elementy budowlane, a także, aby przechodziły przez przegrody w sposób umożliwiający kompensacje wydłużeń przewodu. Zamocowania przewodów do elementów budowlanych muszą być wykonane z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu – zabrania się stosowania Kołków rozporowych plastikowych. Wszystkie połączenia urządzeń wentylacyjnych do instalacji kanałowej muszą zostać wykonane przy pomocy złączy elastycznych z

taśmy amortyzującej amt. centrale na poddaszu posadowione na konstrukcji stalowej wg. projektu branżowego.

8.5 Izolacje termiczne kanałów

Przewiduje się izolowanie termiczne i paroszczelne matami z wełny mineralnej na zbrojonej folii aluminiowej następujących kanałów:

- Cokoły wentylacyjne na dachu - maty o gr. 50 mm w płaszczu z folii aluminiowej i płaszcz z blachy osłonowej ocynkowanej lub nierdzewnej (wyrzuty z dygestoriów)
- Wszystkie kanały nawiewne oraz wywiewne prowadzone w przestrzeni poddasza - samoprzylepne maty o gr. 80 mm w płaszczu z folii aluminiowej.
- Kanały wyciągowe - samoprzylepne maty o gr. 40 mm w płaszczu z folii aluminiowej.
- Kanały nawiewne - samoprzylepne maty o gr. 40 mm w płaszczu z folii aluminiowej.
- Kanały wyciągowe dygestoria w budynku - samoprzylepne maty o gr. 40 mm w płaszczu z folii aluminiowej.)od wentylatora do tłumika w obrębie pomieszczeń gr 50mm.
- Kanały wyciągowe dygestoria na poddaszu - samoprzylepne maty o gr. 40 mm w płaszczu z folii aluminiowej.

Powierzchnię kanałów dokładnie oczyścić i odtłuścić. Powierzchnie styków poszczególnych odcinków izolacji dokładnie skleić i uszczelnić przy pomocy taśm aluminiowych samoprzylepnych.

8.7 Wymagania normowe dot. hałasu

Na podstawie Polskiej Normy PN-87/B-02151/02 „Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach” oraz „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom II. Instalacja klimatyzacji w pomieszczeniach przeznaczonych na stały pobyt ludzi bez wewnętrznych źródeł hałasu nie może przekroczyć poziomu dźwięku: 40dBA.

Dla pracy urządzeń wentylacyjno - klimatyzacyjnych umieszczonych na dachu budynku ustala się dopuszczalny maksymalny poziom dźwięku w odległości 1m od urządzenia na poziomie: 55dBA.

8.8 Wytyczne branżowe dla instalacji wentylacji oraz klimatyzacji

Branża budowlana:

- Zapewnienie przestrzeni dla urządzeń i elementów instalacji mechanicznych;

- wszelkie roboty związane z wycinaniem, wypełnianiem, wykonywaniem otworów na kanały i urządzenia w ścianach, podłogach, stropach i następnie roboty wykończeniowe;
- Uzupełnienie ścian i podłóg po wykonaniu wszystkich naciec. Należy to wykonać przed ostatecznymi pracami wykończeniowymi;
- Przejścia dachowe pod czerpnie i wyrzutnie
- Zapewnienie krtek transferowych w drzwiach wewnętrznych pomieszczeń w których występuje pod- lub nadciśnienie
- W miejscu przejścia kanałów przez powierzchnie dachu należy zamontować podstawy dachowe i zabezpieczyć otwory przed opadami atmosferycznymi
- Wykonanie konstrukcji wsporczych pod urządzenia

Branża elektryczna i automatyka:

- Należy wykonać podłączenia silników wentylatorów, jednostek wewnętrznych oraz zewnętrznych do instalacji elektrycznej.
- Należy wykonać kompletny system automatyki wentylacji i klimatyzacji
- Przewody elektryczne należy prowadzić wzdłuż ścian w korytkach kablowych oraz pod tynkiem
- Instalacje elektryczną, wyrzutnie i czerpnie dachowe należy uziemić.
- należy podłączyć projektowane klapy p.poż i centrale wentylacyjne a także wentylatory do instalacji SAP

Branża sanitarna:

- doprowadzić czynnik grzewczy do nagrzewnic wodnych
- wykonać odprowadzenie skroplin z wymienników ciepła i klimatyzacji
- Prace montażowe powinny przebiegać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych COBRTI INSTAL zeszyt nr 5 2002r

Przejścia ogniowe

W miejscach przejścia rurociągami przez wszelkie stropy oraz ściany będące przegrodami ogniowymi oraz dymoszczelnymi należy zamontować systemowe klapy p.poż.:

- mechanizm zintegrowany - wyzwalacz termiczny 74°C w mechanizmie,
- sprężyna napędowa
- dwa wyłączniki krańcowe,

- wyzwalacz elektromagnetyczny sterowany z instalacji SAP budynku (należy wykonać integrację z systemem jeżeli występuje)
- klapy spełniają kryteria klasyfikacyjne szczelności ogniowej, izolacyjności i dymoszczelności w czasie 120 minut.
- Skuteczność klap potwierdzona badaniami według normy **PN-EN 1366-2**.

9. INSTALACJA GAZÓW TECHNICZNYCH

Z uwagi na kolizje z projektowanym pojazdem dla osób niepełnosprawnych należy przebudować istniejące przyłącze gazów technicznych od istniejącej szafki na butle znajdujące się przy wejściu do budynku. Stację rozprężania usytuowane są w szafie gazowej umieszczonej na zewnątrz budynku. W chwili obecnej rurociągi odprowadzone są w ziemi do ściany istniejącego budynku. W ramach zadania zewnątrz odcinek instalacji należy przebudować - poprowadzić po ścianie budynku oraz murze oporowych istniejących schodów. Nowa instalację należy włączyć do istniejącej przed wejściem do budynku na wys. ok. 2,5m. Rurociągi gazów niepalnych wykonać z rur miedzianych 5xØ6,35 Cu. Instalację Acetyleny wykonać z rur stalowych spawanych Ø6x1ze stali SS316L. Instalację mocować do ściany budynku przy pomocy obejm masywnych wykonanych ze stali nierdzewnej w rozstawie max. 0,8m.

10. PRZEJŚCIA OGNIOWE

W miejscach przejścia rurociągami przez wszelkie stropy oraz ściany będące przegrodami ogniowymi należy wykonać systemowe przejścia ogniowe np.:

- dla rur stalowych pasta + farba np. w systemie Flame cabel firmy Niczuk Metal oraz wełna mineralna o gr. 50mm i gęstości 70kg/m³ montowana w przegrodzie wg zaleceń producenta.
- Dla rur z tworzywa systemowe opaski ognioochronne montowane w stropie i ścianie z wypełnieniem otworu zaprawą cementową.

Zastosowane systemy przejść ogniowych muszą posiadać aprobatę oraz certyfikat ITB.

11. UWAGI KOŃCOWE.

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia powinny posiadać aktualne atesty oraz dopuszczenia do stosowania w budownictwie, a ich montaż i eksploatacja zgodna z wytycznymi producenta. Po wykonaniu robót wykonawca jest zobowiązany przekazać użytkownikowi obiektu rysunek powykonawczy z przebiegiem instalacji (dopuszczalna dokumentacja fotograficzna instalacji przed zakryciem).

Całość robót wykonać zgodnie z:

- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 5. "Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych"
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 6. "Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych"
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 7. "Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych"
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 8. "Warunki Techniczne wykonania i odbioru węzłów ciepłowniczych"
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 12. "Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych"
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji sanitarnych i przemysłowych
- Obowiązujące normy i przepisy budowlane
- Przepisy BHP.
- Rozp. Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. – Dz.U. Nr 75, poz. 690.
- Warunkami Montażu podanymi przez producentów zastosowanych urządzeń i materiałów.
- Obowiązującymi wytycznymi Polskich Norm, przepisami BHP, P.Poż. i Sanepid.

Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów i urządzeń niż wskazane w dokumentacji o nie gorszych parametrach niż zaprojektowane. Zmiana proponowanych materiałów i urządzeń wymaga sprawdzenia ich parametrów technicznych i użytkowych oraz sprawdzenia warunków hydraulicznych instalacji a także zgody Inwestora i Projektanta.

BILANS POWIETRZA - WENTYLACJA BYTOWA

CENTRALA WN-1						6350	6350
Nr. Pom	Nazwa pomieszczenia	Pow(m ²)	H(m)	kubatura(m ³)	kr.	VN	VW
WN-1 - PARTER						2950	2950
3	Laboratorium	25,05	3	75,15	4	300	300
4	Sala nr 1	92,33	3	276,99	9,5	2650	2650
Nr. Pom	Nazwa pomieszczenia	Pow(m ²)	H(m)	kubatura(m ³)	kr.	VN	VW
WN-2-I PIETRO						1800	1800
103	Laboratorium	92,4	3	277,2	4	1400	1150
102	Laboratorium	24,8	3	74,4	9,5		150
101	Laboratorium	8,32	3	24,96	9,5		100

106	Laboratorium	15,09	3	45,27	9,5	250	250
105	Laboratorium	9,63	3	28,89	9,5	150	150
Nr. Pom	Nazwa pomieszczenia	Pow(m2)	H(m)	kubatura(m3)	kr.	VN	VW
WN-3-II PIETRO						1600	1600
201	Laboratorium	53,84	3	161,52	4	800	800
202	Laboratorium	54,12	3	162,36	9,5	800	800
Nr. Pom	Nazwa pomieszczenia	Pow(m2)	H(m)	kubatura(m3)	kr.	VN	VW
CENTRALA WN-5						1060	1060
WN-5-PODDASZE						1060	1060
312	Sala dydaktyczna	79,7	3	239,1	20osob	440	440
313	Sala dydaktyczna	36,63	3	109,89	8osób	220	220
306	Pokój konsultacyjny	66	3	198	8osób	400	
307	magazyn	6,4	3	19,2			100
308	magazyn	4,2	3	12,6			100
309	magazyn	3,84	3	11,52			100
310	magazyn	4,16	3	12,48			100

BILANS POWIETRZA - WENTYLACJA TECHNOLOGICZNA

WENTYLACJA SZAF NA ODCZYNNIKI CHEMICZNE I MAGAZYNÓW ODCZYNNIKÓW							
Nr. Pom	Nazwa pomieszczenia	Pow(m2)	H(m)	kubatura(m3)	kr.	VN	VW
WSDG-1- PARTER						0	370
2	Laboratorium (SZAF NA ODCZYNNIKI)						100
4	Sala nr 1 - D-7 (SZAF NA ODCZYNNIKI)						15
4	Sala nr 1 - D-8 (SZAF NA ODCZYNNIKI)						15
4	Sala nr 1 - D-9 (SZAF NA ODCZYNNIKI)						15
4	Sala nr 1 - D-10 (SZAF NA ODCZYNNIKI)						15
1	MAGAZYN	15,84	3	47,52	3,2		150
7	MAGAZYN	7,47	3	22,41	2,7		60
WSDG-1- I PIETRO						0	10
103	Sala nr 3 - D-12 (SZAF NA ODCZYNNIKI)						10
WSDG-1- I PIETRO						0	40
201	Sala nr 201- D-6 (SZAF NA ODCZYNNIKI)						10

202	Sala nr 202- D-25(SZAFANA ODCZYNNIKI)						10
206	Sala nr 206- D-24(SZAFANA ODCZYNNIKI)						10
208	Sala nr 208- D-23(SZAFANA ODCZYNNIKI)						10
Nr. Pom	Nazwa pomieszczenia	Pow(m2)	H(m)	kubatura(m3)	kr.	VN	VW
WSDG-2- PARTER							50
19	Sala nr 19 - D-5 (SZAFANA ODCZYNNIKI)						10
31	Sala nr 31 D-4 (SZAFANA ODCZYNNIKI)						10
31	Sala nr 31 D-3 (SZAFANA ODCZYNNIKI)						10
32	Sala nr 32 D-2(SZAFANA ODCZYNNIKI)						10
33	Sala nr 33 D-1 (SZAFANA ODCZYNNIKI)						10
WSDG-2 I PIETRO							50
132	Sala nr 132 - D-15 (SZAFANA ODCZYNNIKI)						10
131	Sala nr 131 - D-16 (SZAFANA ODCZYNNIKI)						10
121	Sala nr 121 D-14 (SZAFANA ODCZYNNIKI)						10
119	Sala nr 119 D-13 (SZAFANA ODCZYNNIKI)						10
105	Sala nr 105 D-11 (SZAFANA ODCZYNNIKI)						10
WSDG-2 II PIETRO							60
216	Sala nr 216 - D-22 (SZAFANA ODCZYNNIKI)						10
219	Sala nr 219 - D-21 (SZAFANA ODCZYNNIKI)						10
211	Sala nr 211 - D-20 (SZAFANA ODCZYNNIKI)						10
230	Sala nr 230 - D-19 (SZAFANA ODCZYNNIKI)						10
231	Sala nr 231 - D-18 (SZAFANA ODCZYNNIKI)						10
232	Sala nr 232 - D-17 (SZAFANA ODCZYNNIKI)						10
WOM- II PIETRO ODCIĄGI MIEJSCOWE							600

232	Sala nr 232 0 5 RAMION ODIĄGOWYCH typ Ergo mini Ø75 z przepustnicami						600
-----	---	--	--	--	--	--	-----

BILANS POWIETRZA - WENTYLACJA WYCIĄGOWA SANITARIATÓW I POM DYDAKTYCZNYCH

WENTYLACJA WYCIĄGOWA SANITARIATÓW I POM DYDAKTYCZNYCH							
Nr. Pom	Nazwa pomieszczenia	Pow(m2)	H(m)	kubatura(m3)	kr.	VN	VW
W3 - 1- PARTER - TD 500/160 MS						0	230
13	wc meski	10,74	2,5	26,85	2MU, 2PIS.		180
12	przedsionek wc	3,75	2,5	9,375			50
W3 - 2- PARTER - 2XSILENT 100						0	60
21	LABOLATORIUM	17,55	3	52,65	3 OS.		60
22	LABOLATORIUM	17	3	51	3 OS.		60
W3 - 3- PARTER - TD 250/100 MS						0	210
23	przedsionek wc	6,17	2,5	15,425	2MU,		40
24	wc damski	6,36	2,5	15,9	2MU,		100
25	wc nps	6,72	2,5	16,8	1MU,		70
W3 - 4- PARTER - 2XSILENT 100						0	60
29	biuro	11	3	33	3 OS.		60
30	biuro	19,64	3	58,92	3 OS.		60
W3 - 5- I PIETRO- 3XSILENT 100						0	60
128	biuro	11	3	33	3 OS.		60
129	biuro	20	3	60	3 OS.		60
130	labolatorium	18,65	3	55,95	3 OS.		60
W3 - 6- I PIETRO- TD 250/100 MS						0	210
122	przedsionek wc	6,17	2,5	15,425	2MU,		40
123	wc damski	6,36	2,5	15,9	2MU,		100
124	wc nps	6,72	2,5	16,8	1MU,		70
W3 - 7- I PIETRO- TD 250/100 MS						0	230
122	wc meski	11,14	2,5	27,85	2MU, 2PIS.		180
123	przedsionek wc	3,8	2,5	9,5			50
W3 - 8- II PIETRO- TD 250/100 MS						0	230
213	wc meski	11,14	2,5	27,85	2MU, 2PIS.		180
212	przedsionek wc	3,8	2,5	9,5			50
W3 - 9- II PIETRO- TD 250/100 MS						0	140
222	przedsionek wc	6,17	2,5	15,425	2MU,		40
223	wc damski	6,36	2,5	15,9	2MU,		100
224	wc nps	6,72	2,5	16,8	1MU,		70
W3 - 10- II PIETRO- 3XSILENT 100						0	60
228	biuro	11	3	33	3 OS.		60
229	biuro	20	3	60	3 OS.		60
230	labolatorium	18,65	3	55,95	3 OS.		60

W3 - 11- II PIETRO- 2XSILENT 100						0	60
228	wc damski	3,5	3	10,5	1MU,		60
229	wc meski	3,5	3	10,5	1MU,		60

Opracował:

mgr inż. Marek Jakubowski

WAM/0123/POOS/11