

Spis treści

I.	Strona tytułowa	2
II.	Oświadczenie projektantów	3
III.	Załączniki – uprawnienia, zaświadczenia	4
IV.	Opis techniczny	10
1.	Przedmiot opracowania	10
1.1.	Nazwa i adres inwestycji	10
1.2.	Zakres opracowania	10
2.	Instalacja wentylacji	10
2.1.	Założenia projektowe	10
2.2.	Materiały do wykonania instalacji wentylacji	12
2.3.	Próby i odbiór	13
3.	Instalacja klimatyzacji	13
3.1.	Założenia projektowe	13
3.2.	Materiały i wytyczne montażowe	14
4.	Instalacja wody ciepłej, zimnej i kanalizacji	15
4.1.	Założenia projektowe	15
4.2.	Wytyczne wykonawcze i materiały montażowe	15
4.3.	Próby i odbiór	16
5.	Instalacja grzewcza	17
5.1.	Założenia projektowe	17
5.2.	Materiały montażowe	17
6.	Wytyczne realizacyjne	18
6.1.	Zabezpieczenia przeciwpożarowe	18
6.2.	Wytyczne do projektu automatyki	18
6.3.	Wytyczne architektoniczno-budowlane i elektryczne	18
7.	Uwagi końcowe	19
8.	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	19
9.	Zastosowane materiały	20

II. Oświadczenie projektantów

KWIECIEŃ 2024r.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. Art.34 pkt. 3d ust.3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane- (Dz. U. 2020, poz.1333 z późniejszymi zmianami) oświadczamy, że projekt techniczny inwestycji pod nazwą:

ZMIANA ARANŻACJI POMIESZCZENIA NR 42 PO CZYTELNI CZASOPISM NA PRACOWNIĘ DLA ZAKŁADU RĘKOPISÓW WRAZ Z ADAPTACJĄ INSTALACJI

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami
oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

FUNKCJA	IMIĘ, NAZWISKO	UPRAWNIENIA / SPECJALNOŚĆ	PODPIS
BRANŻA SANITARNA			
PROJEKTANT	mgr inż. Grzegorz Kalicki	uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności sanitarnej upr.nr MAZ/0091/PWBS/20	
SPRAWDZAJĄCY	Inż. Ireneusz Kalicki	uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności sanitarnej upr.nr MAZ/0255/PWOS/10	

III. Załączniki – uprawnienia, zaświadczenia



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt MAZ/7131-7132/ 193/20 /S

Warszawa, dnia 5 października 2020 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jedn.: Dz.U. z 2019 r. poz. 1117 z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, ust. 2, 3 i 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. b, art. 15a ust. 1 i 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2019 r., poz. 1186, z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan mgr inż. Grzegorz Marcin Kalicki
ur. dnia 1 listopada 1982 roku w Warszawie
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny MAZ/0091/PWBS/20
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
bez ograniczeń

Uprawnienia budowlane nadane niniejszą decyzją upoważniają:

- I. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:
 - 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i technicznych oraz sprawowania nadzoru autorskiego,
 - 2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
 - 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów,
 - 4) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
 - 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, w odniesieniu do obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne;
- II. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu.

UZASADNIENIE:

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

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2018 r. poz. 2096 t. j.):

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze 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 przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

prof. dr hab. inż. Eugeniusz Koda

dr inż. Jerzy Idzikowski

mgr inż. Teresa Mosak – Rurka



Otrzymują:

1. Wnioskodawca
2. Okręgowa Rada Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
MAZ-88X-6T9-TUN *

Pan GRZEGORZ MARCIN KALICKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0506/20
adres zamieszkania ul. XII POPRZECZNA 3, 04-638 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-11-01 do 2024-10-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-10-25 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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





sygn. akt. MAZ/7131-7132/ 337 /10/S

Warszawa, dnia 21 czerwca 2010 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i 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. 12 ust. 1 pkt 1-5, ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz.U. nr 163 poz. 1364) oraz § 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. Nr 83 poz. 578 późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:
nadaje**

**Panu Ireneuszowi Marianowi Kalickiemu
inżynierowi inżynierii środowiska
urodzonemu dnia 5 sierpnia 1958 roku w m. Wyróżby, synowi Arkadiusza**

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr MAZ/0255/PWOS/10

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

Szczegółowy zakres uprawnień

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 13 ust. 1, 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- 3/ kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- 4/ wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- 5/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 i 6.

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstepuje się od uzasadniania decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez 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 Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

- 1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek
- 2/ mgr inż. Irena Churska
- 3/ mgr inż. Krzysztof Booss



Otrzymują:

1. Pan Ireneusz Marian Kalicki
ul. IV Poprzeczna 6 m. 12
04-611 Warszawa
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. n/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-IWJ-KYF-FJK *

Pan IRENEUSZ MARIAN KALICKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0641/10
adres zamieszkania AL. STANÓW ZJEDNOCZONYCH 42/1, 04-036 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-09-01 do 2024-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-08-29 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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



IV. Opis techniczny

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy zmiany aranżacji pomieszczenia 42 po Czytelni Czasopism na pracownię dla Zakładu Rękopisów wraz z adaptacją instalacji w zakresie instalacji sanitarnych.

1.1. Nazwa i adres inwestycji

Inwestycja :

„Opracowanie dokumentacji projektowej w ramach projektu „Pełna czytelnia Rzeczypospolitej” w budynkach Biblioteki Narodowej przy al. Niepodległości 213 w Warszawie”

Adres:

ul. Niepodległości 213

02-086 Warszawa

j. ewid. 1446506_8; obręb ewid. 0106; dz. ewid. nr 21

Inwestor:

Biblioteka Narodowa

Al. Niepodległości 213

02-086 Warszawa

1.2. Zakres opracowania

Projekt swoim zakresem obejmuje przebudowę istniejących instalacji sanitarnych w ramach zmiany aranżacji pomieszczenia 42 po Czytelni Czasopism na pracownię dla Zakładu Rękopisów.

2. Instalacja wentylacji

2.1. Założenia projektowe

Projektowana ilość powietrza na osobę – 30 m³/h

Instalacja wentylacji ma zapewnić odpowiednią ilość powietrza ze względów higieniczno-sanitarnych oraz zachować parametry wymagane w pomieszczeniu.

Zaprojektowano utrzymywanie parametrów powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach:

- temperatura 20 st. C ± 2 st. C

- wilgotność 35-50%

Zakres projektu i realizacji obejmuje wykonanie nowych kanałów wentylacyjnych w pomieszczeniu czytelni. Należy wykonać nowe trasy zgodnie z projektem.

Powietrze nawiewane będzie anemostatami wirowymi 4-stronnymi 400x400 połączonymi przewodami tłumiącymi (odcinek 1m). Kanały prowadzone będą w przestrzeni międzysufitowej. Powietrze wywiewane poprzez istniejące wyciągi. Należy zaślepić wszystkie przewody wentylacji grawitacyjnej znajdujące się przy słupach konstrukcyjnych.

Na potrzeby wentylowania pomieszczeń zostanie wykorzystana istniejąca centrala posadowiona w pomieszczeniu wentylatorni W1 w piwnicy. Jednakże w zakresie dostosowania do wymaganych parametrów wilgotnościowych jest dostawa nawilzacza, który zostanie zamontowany na kanale wentylacyjnym w maszynowni wentylacyjnej W1, oraz wykonanie instalacji osuszania powietrza. Osuszacz zlokalizowany będzie w pomieszczeniu wentylatorni W1.

Zakres dostawy obejmuje dostawę nawilzacza, lanc parowych z przewodami parowymi, zasilenie w wodę nawilzacza parowego, zasilenie elektryczne oraz odprowadzenie skroplin.

Założenia:

- nawilżacz rezystancyjny z możliwością podłączenia wody pitnej ze stacji uzdatniania z czujnikami wilgotności w kanale, presostatem, przyłączeniem do sygnału z centrali oraz włączeniem do BMS, dane doborowe nawilzacza NP.1:

- Wydajność: 30 kg/h
- Przyrost wilgotności: 3,0 g/kg
- Minimalne ciśnienie wody: 1 bar
- Maksymalne ciśnienie wody: 10 bar
- Ilość wylotów pary: 1

- woda znajduje się w pomieszczeniu maszynowni W1

- skropliny należy doprowadzić do istniejącej w pomieszczeniu studzienki z pompą.

Zaprojektowano stację uzdatniania wody z odwróconą osmozą dla instalacji wodnej zasilenia nawilzacza NP.1 oraz nawilzaczy budynku A6 (wg odrębnego opracowania). Dobrano stację uzdatniania wody z odwróconą osmozą o przepływie 500 l/h. Wymagania dotyczące wody po uzdatnieniu:

Wartość: pH 6,5-8,2

Twardość: 3,5-4,0°dH

Chlorki: <50mg/l

Siarczki: <90mg/l

Azotany: <50mg/l

Żelazo rozpuszczone: <0,1mg/l

Krzem: <20mg/l

Jednostki tworzące kolonie: <100/ml / <20/ml KBE/ml (22/37°C)

Legionella: <100 CFU/100ml

SAC 254: <20 1/m

Ciśnienie wody: 1-6 bar

W zakresie projektu jest także dostawa osuszacza powietrza. Dobrano adsorpcyjny osuszacz powietrza w wykonaniu wewnętrznym. Wydajność osuszania 31 kg/h, ilość powietrza

suchego 5000 m³/h, obudowa z profili aluminiowych i izolowanych paneli malowanych, niepylący zmywalny adsorpcyjny rotor suszący, osuszacz wyposażony w chłodnicę końcową wodną o mocy chłodzenia 50 kW, rozdzielnica elektryczna w standardzie, osuszacz wyposażony w sterownik z możliwością komunikacji MODBUS RTU. Doprowadzenie rurociągów wody lodowej do zasilenia chłodnicy osuszacza po trasie prowadzenia istniejących rurociągów zasilających chłodnicę central wentylacyjnych zlokalizowanych w wentylatorni W1, zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

Pozwolenie na pracę nawilżacza i osuszacza naprzemiennie w zależności od wilgotności względnej na wylocie z centrali wentylacyjnej.

2.2. Materiały do wykonania instalacji wentylacji

Stosować kanały prostokątne i okrągłe. Kanały okrągłe typu spiro. powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-EN-1505 i PN-EN-1506. Przewody wentylacyjne powinny odpowiadać klasie szczelności „B”. Kanały podwieszać do stropów przy pomocy podwieszeń systemowych. Stosować przewody elastyczne.

Powierzchnie poszczególnych elementów urządzeń wentylacyjnych muszą być gładkie bez załamań i wgnieceń, Materiał powinien być jednorodny, bez wżerów i wad walcowniczych. Połączenia rozłączne poszczególnych elementów urządzenia powinny być szczelne, a powierzchnie stykowe do siebie dopasowane. Powierzchnie stykowe kołnierzy powinny leżeć w płaszczyźnie prostopadłej do osi otworu.

Ścianki kanałów prostokątnych pod wpływem różnicy ciśnień w przewodzie i otoczeniu nie mogą ugiąć się więcej niż o 2% długości boku. W celu zwiększenia sztywności ścianek należy stosować kopertowanie albo przynitowanie lub przyspawanie punktowe profili usztywniających.

Połączenia blach na ściankach kanałów do grubości 1,5 mm należy wykonać na zamek blacharski. Przy grubości większej niż 1,5 mm należy łączyć przez spawanie, zgrzewanie lub nitowanie jednostronne.

Wyrzutnie wentylacyjne umieścić zgodnie z Warunkami Technicznym Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. Nr 75, Poz. 690 z późniejszymi zmianami.

Kanały izolować termicznie izolacją z wełny mineralnej o współczynniku 0,038W/(m*K), grubość 40mm.

Przy odbiorze urządzeń wentylacyjnych należy przestrzegać zalecenia normy PN-78/B-10440 oraz stosować się do „Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych”, (Zeszyt Nr 5).

Zgodnie z ww. zaleceniami należy sprawdzić: jakość wykonania połączeń, zamocowań i podwieszeń, sztywność ścianek przewodów, czystość przewodów i elementów zakańczających

2.3. Próby i odbiór

Warunkiem przystąpienia do badań jest sprawdzenie zgodności instalacji z projektem, z uwzględnieniem zapisów w dzienniku budowy oraz innych dokumentach. Sprawdzenie czy zastosowane materiały posiadają certyfikaty oraz świadectwa jakości o raz czy wykonawca posiada instrukcje dla wyrobów stosowanych w danej instalacji. Odbiory powinny być przeprowadzone przed przykryciem instalacji.

Należy przeprowadzić kontrolę skuteczności działania wentylacji i wykonać pomiary (wg PN-ISO 5221) celem uzyskania pewności że instalacja osiąga parametry projektowe i wielkości zadane zgodnie z wymaganiami. Po wykonaniu pomiarów sporządzić protokół.

Przy odbiorze końcowym należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych, prób szczelności a także sprawdzić stan zgodności z istniejącą dokumentacją techniczną.

Należy skontrolować:

- użycie właściwych materiałów i elementów instalacji
- prawidłowość wykonania połączeń
- jakość zastosowanych materiałów uszczelniających
- prawidłowość wykonania podpór przewodów
- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną
- oznakowania instalacji

Wykonać badania odbiorcze poprawności działania określone w Warunkach Technicznych wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych Cobrti Instal. Wyniki przedstawić w formie protokołu

3. Instalacja klimatyzacji

3.1. Założenia projektowe

Projektuje się system klimatyzacji w oparciu o klimakonwektory kasetonowe i kanałowe. Za klimatyzatorem kanałowym zastosować skrzyknę przyłączeniową na indywidualne zamówienie aby przyłączyć przewody nawiewne. Powietrze nawiewane będzie anemostatami wirowymi 4-stronnymi 400x400. Kanały izolować termicznie izolacją z wełny mineralnej o współczynnika 0,038W/(m*K), grubość 40mm.

Klimakonwektory zasilone w chłód z instalacji wody lodowej, rozdzielacz w budynku C na poziomie niskiego parteru. Doprowadzenie rurociągów do zasilenia klimakonwektorów po trasie prowadzenia istniejących rurociągów zasilających chłodnice central wentylacyjnych zlokalizowanych w wentylatorni W1.

Zaprojektowano utrzymywanie parametrów powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach:

- temperatura 20 st. C \pm 2 st. C
- wilgotność 35-50%

Bilans chłodu

Pom.	Nazwa pom.	Powierzchnia	Ilość osób	Zyski od osób	Ilość komputerów	Zyski od komp	kopiarki dodatkowe	Zyski od infiltracji	Zyski od oświetlenia	Zyski od przeszklenia	Zyski przez dach i ściany	Suma zysków
Nr		m2	n	kW	n	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
1	pracowania rękopisów	425,0	20	2,00	4	0,80	0,2	2,17	6,38	16,72	2,13	30,39
2	gabinet kierownika	31,0	2	0,20	1	0,20	0,2	0,16	0,47	2,93	0,47	4,61
4	pomieszczenie socjalne	10,4	0	0,00	0	0,00	0,0	0,05	0,16	1,46	0,16	1,83
5	magazyn	10,0	0	0,00	0	0,00	0,0	0,10	0,15	0,00	0,20	0,45
6	magazyn	22,4	0	0,00	0	0,00	0,0	0,11	0,34	1,46	0,67	2,59

Dobór jednostek kasetonowych – podział na pomieszczenia

Pomieszczenie	Symbol jednostki klimatyzacji	Moc chłodnicza [kW]	Moc akustyczna [dB(A)]	Ciśnienie akustyczne [dB(A)]
1. Pracowania zakładu rękopisów	K.4	3,8	44	30
	K.5	3,8	44	30
	K.6	3,8	44	30
	K.7	3,8	44	30
2. Gabinet kierownika	K.8	4,6	53	39
4. Pom. socjalne	K.2	1,8	39	25
5. Magazyn	K.3	0,8	33	19
6. Magazyn	K.1	2,6	39	25

Dobór jednostek kanałowych

Pomieszczenie	Symbol jednostki klimatyzacji	Moc chłodnicza [kW]	Moc akustyczna [dB(A)]	Ciśnienie akustyczne [dB(A)]
Pracownie naukowe	K.9	5,1	60	46
	K.10	5,1	60	46
	K.11	5,1	60	46

3.2. Materiały i wytyczne montażowe

Rurociągi wody lodowej wykonać z rur czarnych spawanych. Przy prowadzeniu przewodów po przegrodach budowlanych stosować podpory co 1,5 m, stosować samokompensację tras. Rurociągi izolować izolacją z kauczuku spienionego, grubość izolacji zgodnie z Warunkami Technicznymi.

Stosować zawory regulacyjne i odcinające przy odbiornikach. W najwyższych miejscach stosować zawory odpowietrzające a w najniższych zawory spustowe.

Spusty skroplin z poszczególnych urządzeń do przewodów skroplin wykonanych z rur z polipropylenu (PVC-U), systemu klejonego. Rurociągi układać ze spadkiem 1% w kierunku kanalizacji i włączyć do inst. kanalizacyjnej poprzez zasyfonowanie. We wskazanych miejscach stosować pompki skroplin. Przy urządzeniach wykonać dodatkowo tace ociekowe.

4. Instalacja wody ciepłej, zimnej i kanalizacji

4.1. Założenia projektowe

Woda zimna i ciepła zasila umywalkę i zlew w pomieszczeniu socjalnym. Stamtąd także odprowadzane są ścieki. Przyłącze wody zimnej należy wykonać w pomieszczeniu piwnicy bezpośrednio pod czytelnia 0240. Wodę ciepłą i cyrkulacyjną należy poprowadzić z pomieszczenia 0265. Obecnie jest przyłącze wody, które wykonane jest bardzo cienką rurką z istniejącej trasy wody ciepłej i cyrkulacji. Przyłącze wykonane jest jako DN 15 a następnie przerwiedukowane jest na DN10. Należy tą cienką rurkę usunąć, za trójnikiem wstawić zawór DN15 a następnie poprowadzić nową instalację po śladzie starej. Dodatkowo należy zabezpieczyć p.poż. zgodnie z klasą odporności ogniowej wszystkie przejścia. W magazynie 0273 przez, który przechodzi instalacja należy się odgałęzić na starą instalację, która zasilana była z rurki DN10. Wejście do czytelnia poprzez odwiert w posadzce zabezpieczony między piętrami pożarowo. Należy wykonać podejścia kanalizacyjne z przyborów i włączyć do pionów zgodnie z rysunkiem. Włączenie kanalizacji w pomieszczeniu 0240. Przejścia przez ściany i stropy zabezpieczyć pożarowo. Skropliny włączyć poprzez zasysfnowanie. Skropliny w pomieszczeniu wentylatorni W1 należy doprowadzić do istniejącej w pomieszczeniu studzienki z pompą. Projektuje się wymianę pionów kanalizacji deszczowej. Piony kanalizacji deszczowej wykonać z rur HDPE, połączenia zgrzewane.

4.2. Wytyczne wykonawcze i materiały montażowe

Przewody wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji wykonać z rur PP PN20.

Instalacja prowadzona będzie w podtynkowo w pomieszczeniu socjalnym, w magazynach w piwnicy natynkowo.

Rurociągi izolowane termicznie izolacją kauczukową o współczynniku ciepła 0,038W/(m*K) o grubościach jak poniżej:

Lp.	Rodzaj przewodu	Minimalna grubość izolacji cieplnej [$\lambda=0,35 \text{ W/(mK)}$]
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 ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	50 % wymagań z poz. 1-4
6	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm

Stosować podpory stałe i przesuwne co 1,2-1,4 m.

Przewody prowadzić ze spadkiem zapewniającym możliwość odwodnienia instalacji oraz możliwość odpowietrzenia przez najwyżej położone punkty czerpalne.

Podczas montażu stosować się do zaleceń i wytycznych zawartych w poradniku dla danego systemu.

Armaturę czerpalną podłączyć poprzez elastyczne wężyki z oplotem. Przed punktami czerpalnymi stosować zawory odcinające.

Przewody kanalizacji wewnętrznej prowadzone będą w ścianach, a w piwnicy natynkowo. Przewody odpływowe (poziome) prowadzić z zachowaniem spadków. Przy prowadzeniu przewodów kanalizacyjnych poziomych, należy mocować je za pomocą obejm lub uchwytów do konstrukcji budowlanej, w sposób uniemożliwiający powstawanie załamań, w miejscach połączeń. Maksymalny rozstaw uchwytów – 1m (pod każdym kielichem). Należy stosować uchwyty, których konstrukcja zapewni odizolowanie przewodów od przegród budowlanych. Pomiędzy przewodem a obejmą stosować przekładki elastyczne.

Podejścia odpływowe, łączące wyloty aparatów sanitarnych z pionem prowadzić ze spadkiem min. 2-2,5%. Przybory i urządzenia łączone z przewodami kanalizacyjnymi, należy wyposażyć w indywidualne zamknięcia wodne (syfony). Wysokość zamknięcia wodnego powinna gwarantować nieprzedostawanie się zapachów do pomieszczeń.

Materiały do wykonania instalacji PCV na połączenia kielichowe. Pod zlewozmywakiem w pomieszczeniu socjalnym stosować zawór napowietrzający.

4.3. Próby i odbiór

Sprawdzenie instalacji wody zimnej i ciepłej

Warunkiem przystąpienia do badań jest sprawdzenie zgodności instalacji z projektem, z uwzględnieniem zapisów w dzienniku budowy oraz innych dokumentach. Sprawdzenie czy zastosowane materiały posiadają certyfikaty oraz świadectwa jakości o raz czy wykonawca posiada instrukcje dla wyrobów stosowanych w danej instalacji. Odbiory powinny być przeprowadzone przed przykryciem instalacji.

Przed rozpoczęciem próby szczelności instalacji wodnej należy odłączyć elementy i armaturę które mogą zakłócić pracę lub ulec uszkodzeniu. Przygotowaną instalację napełnić wodą i dokładnie odpowietrzyć. Próbę szczelności należy przeprowadzić w temperaturze zewnętrznej nie niższej niż +1°C. Ciśnienie próbne wynosi 1,5 ciśnienia roboczego. Odcinek można uznać za szczelny, jeżeli przy zamkniętym dopływie wody pod ciśnieniem próbnym w czasie 120min spadek ciśnienia będzie mniejszy niż 0,02MPa.

Po zakończeniu budowy i pozytywnych wynikach próby szczelności należy dokonać jego płukania używając do tego czystej wody. Przewód wody pitnej można uznać za czysty jeżeli wypływająca z niego woda jest przezroczysta i bezbarwna.

Wyniki przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołu.

Przy odbiorze końcowym należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych, prób szczelności a także sprawdzić stan zgodności z istniejącą dokumentacją techniczną.

Należy skontrolować:

- użycie właściwych materiałów i elementów instalacji
- prawidłowość wykonania podłączy
- jakość zastosowanych materiałów uszczelniających
- wielkość spadków przewodów

- prawidłowość wykonania podpór przewodów
- prawidłowość montażu kompensacji
- prawidłowość zainstalowania przyborów sanitarnych
- jakość wykonania izolacji cieplnej
- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną

Dla kanalizacji sanitarnej badania szczelności powinny być wykonane przed zakryciem kanałów, w których przeprowadzona jest instalacja kanalizacji.

Zakres sprawdzeń (prób):

podejścia i przewody spustowe (piony) kanalizacji wewnętrznej należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody

kanalizacyjne przewody odpływowe (poziome) należy sprawdzić na szczelność, poprzez oględziny po napełnieniu wodą instalacji powyżej kolana łączącego pion z poziomem.

Wyniki przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołu.

Przy odbiorze końcowym należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych i badań szczelności.

Oraz należy skontrolować:

- Użycie właściwych materiałów
- Prawidłowość wykonania podłączeń
- Prawidłowość wykonania mocowań
- Wielkość spadków przewodów
- Prawidłowość zainstalowania przewodów sanitarnych

Należy także sprawdzić zgodność wykonywanych robót z dokumentacją techniczną oraz zapisami z dziennika budowy.

5. Instalacja grzewcza

5.1. Założenia projektowe

Projektuje się wymianę grzejników zabudowanych pod ścianami. Ostateczny domiar wykonać po otwarciu maskownic. Należy stosować grzejniki płytowe z płaskim panelem frontowym typu PLAN w kolorze czarnym. Gałazki zasilające są nowe i należy je wykorzystać przy przyłączaniu grzejników. Grzejniki wyposażone będą w zawór odcinający na powrocie oraz zawór termostatyczny z siłownikiem na zasilaniu. Praca grzejnika regulowana nastawnikami (panelem sterowniczym montowanym w pomieszczeniu). Zastosować siłowniki 0-10V.

5.2. Materiały montażowe

Regulacja grzejników będzie poprzez zawory termostatyczne. Projektuje się instalację grzewczą rozprowadzającą ciepło do grzejników z rur PE z warstwą antydyfuzyjną, odporna na przenikanie tlenu, montaż poprzez zaciskanie

Całość robót montażowych musi być wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami

oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz.6 – instalacje C.O.

6. Wytyczne realizacyjne

6.1. Zabezpieczenia przeciwpożarowe

Przejścia przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego należy zabezpieczyć przeciwpożarowo masą ogniochronną lub opaskami ppoż. o klasie odporności wymaganej dla tych elementów. Projektuje się zabezpieczenie fragmentu kanału wentylacyjnego poprzez obudowanie w klasie odporności wymaganej dla elementu, zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

6.2. Wytyczne do projektu automatyki

Praca nawilżacza i osuszacza uwarunkowana parametrami powietrza na wylocie z centrali klimatyzacyjnej. Zaprojektowano utrzymywanie parametrów powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach:

- temperatura $20\text{ st. C} \pm 2\text{ st. C}$
- wilgotność 35-50%

Sterowanie pracą central klimatyzacyjnych za pomocą czujników wilgotności umieszczonych w pomieszczeniach oraz w kanale. Sterowanie pracą nawilżacza i osuszacza przez sygnał z centrali wentylacyjnej z informacją o parametrach powietrza nawiewanego. Jeśli wilgotność powietrza niższa niż wymagana, następuje pozwolenie na pracę nawilżacza. Jeśli wilgotność wyższa niż wymagana następuje pozwolenie na pracę osuszacza.

6.3. Wytyczne architektoniczno-budowlane i elektryczne

Należy zapewnić otworowanie w przegrodach budowlanych. Urządzenia instalować zgodnie z DTR producentów. Należy zasilć wszystkie urządzenia wymagające zasilenia elektrycznego w tym:

- klimatyzatory kasteonowe K.4-K.7 – zapotrzebowanie na moc elektryczną każdego klimatyzatora 58 W
- klimatyzator kasteonowy K.2 – zapotrzebowanie na moc elektryczną 17 W
- klimatyzator kasteonowy K.1 – zapotrzebowanie na moc elektryczną 18 W
- klimatyzator kasteonowy K.3 – zapotrzebowanie na moc elektryczną 18 W
- klimatyzator kasteonowy K.8 – zapotrzebowanie na moc elektryczną 77 W
- klimatyzatory kanałowe K.9-K.11 – zapotrzebowanie na moc elektryczną każdego klimatyzatora 190 W
- osuszacz OS.1 – zapotrzebowanie na moc elektryczną 55,3 kW
- nawilżacz NP.1 – zapotrzebowanie na moc elektryczną 22,3 kW
- stacja uzdatniania wody SUW.1 – zapotrzebowanie na moc elektryczną 5,5 kW

7. Uwagi końcowe

Całość robót należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru” opracowania COBRTI INSTAL.,.

Wszystkie materiały i urządzenia zastosowane przy budowie muszą posiadać odpowiednie atesty i certyfikaty. Montaż urządzeń powinna być prowadzona przez wyspecjalizowane firmy posiadające odpowiednie uprawnienia.

Urządzenia, orurowanie oraz elementy regulacyjne montować zgodnie z wytycznymi producenta, zgodnie z instrukcją montażu zawartą w dokumentacji techniczno – ruchowej dla poszczególnych urządzeń.

Instalacje należy podwieszać i opierać na konstrukcji w sposób nie powodujący przenoszenia drgań i hałasu, używając podkładek z gumy miękkiej (zawiesia i podparcia systemowe).

Wszystkie urządzenia muszą być dostarczone i zamontowane wraz z niezbędnym osprzętem umożliwiającym ich prawidłową pracę i funkcjonalność instalacji opisaną w niniejszej dokumentacji.

Dopuszcza się zastosowanie urządzeń innych producentów, niż określone w niniejszej dokumentacji, pod warunkiem spełnienia przyjętych parametrów technicznych.

8. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Przy wykonywaniu prac związanych z montażem instalacji należy przestrzegać:

- ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. (z późn. zmianami)

- przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury Dz. U. Nr 47 z 2003 r. poz.401

- przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac spawalniczych, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki (Dz. U. Nr 40 z 2000 r. poz.470)

Zgodnie z Art.. 21a ust.4 Ustawy Prawo Budowlane z dnia 07. 07. 1994 r. (Dz. U. Nr 106 z 2000r. poz. 1126, z późn. zm.) kierownik budowy zobowiązany jest do sporządzenia Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.

Plan należy wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 z 2003r., poz. 1133)

W Planie BIOZ należy zwrócić szczególną uwagę na:

- roboty wykonywane na drabinach i pomostach roboczych

- prace spawalnicze z uwzględnieniem właściwego zabezpieczenia butli acetylenowo-tlenowych oraz aparatów spawalniczych, a także używania przez spawaczy i pomocników wymaganej przepisami odzieży ochronnej oraz zabezpieczeń na twarz i oczy.

Przy pracach spawalniczych należy uwzględnić właściwe zabezpieczenia związane z ochroną ppoż. oraz odpowiednim przewietrzaniem miejsca pracy.

W Planie BIOZ należy także uwzględnić wytyczne ochrony pracy z aparatami i urządzeniami

elektrycznymi oraz urządzeniami z elementami wysokoobrotowymi takimi jak: wiertarki udarowe, gwintownice mechaniczne, giętarki mechaniczne oraz szlifierki tarczowe.

Plan BIOZ powinien również zawierać wytyczne bezpieczeństwa prowadzenia prac w pobliżu elementów innych instalacji a w szczególności instalacji elektrycznej i teletechnicznej.

Pracownicy wykonujący prace przy montażu instalacji muszą być przeszkoleni w zakresie zasad BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki i Pracy Dz. U. Nr 180 z 2004 r. poz.1860.

Program szkolenia powinien być dostosowany do rodzajów i warunków wykonywanych prac.

Powinien zapewnić pracownikom zapoznanie się z występującymi czynnikami środowiska pracy, ryzykiem zawodowym związanym z wykonywanymi czynnościami, sposobami ochrony przed zagrożeniami, jakie mogą wystąpić, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy.

9. Zastosowane materiały

Wszystkie wymienione w projekcie urządzenia i materiały należy dostarczyć i zamontować wraz z kompletem niezbędnych elementów i automatyką, umożliwiającymi ich prawidłowy montaż, prawidłową eksploatację. Wszystkie urządzenia i materiały muszą posiadać wszystkie wymagane przed ich producenta elementy, powinny być zamontowane zgodnie z DTR. Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów, wyrobów budowlanych, urządzeń, osprzętu, systemów i sprzętu niż opisane w dokumentacji projektowej pod warunkiem zapewnienia równoważnych parametrów technicznych określonych w projekcie, tj. o parametrach nie gorszych niż określone w projekcie.

Opracował
mgr inż. Grzegorz Kalicki