

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.	Demontaże	10
3.	Instalacja wentylacji i klimatyzacji	11
3.1.	Założenia projektowe.....	11
3.2.	Projektowana instalacja wentylacji i klimatyzacji.....	12
3.3.	Materiały do wykonania instalacji wentylacji.....	13
3.4.	Próby i odbiór	13
4.	Chłodzenie	14
4.1.	Chłód dla istniejącej centrali wentylacyjnej.....	14
4.2.	Chłód dla central klimatyzacyjnych.....	14
5.	Instalacja wody i kanalizacji	14
5.1.	Założenia projektowe.....	14
5.2.	Wytyczne wykonawcze i materiały montażowe.....	15
5.3.	Próby i odbiór	15
6.	Instalacja grzewcza	17
6.1.	Założenia projektowe.....	17
7.	Instalacja hydrantowa	17
7.1.	Założenia projektowe.....	17
8.	Wytyczne realizacyjne	17
8.1.	Zabezpieczenia przeciwpożarowe	17
8.2.	Wytyczne do projektu automatyki	17
8.3.	Wytyczne architektoniczno-budowlane i elektryczne	18
9.	Uwagi końcowe	19
10.	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	19
11.	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:

ADAPTACJA POMIESZCZEŃ NA MAGAZYN NAJCENNIEJSZYCH RĘKOPISÓW

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 ciepłych,
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 ciepłe, 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 odstępuje 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 aranżacji pomieszczeń na niskim i wysokim parterze budynku A6 w celu adaptacji pomieszczeń na magazyn najcenniejszych rękopisów, 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 adaptacji pomieszczeń na magazyn najcenniejszych rękopisów.

2. Demontaże

W zakresie prac demontażowych przewiduje się:

- Demontaż istniejącego układu kanałów wentylacyjnych nawiewno-wywiewnych obsługujących obszar magazynów.
- Demontaż istniejącej instalacji ogrzewania w obszarze magazynów oraz biur zlokalizowanych nad magazynami, na poziomie +1.
- Demontaż istniejącej instalacji kanalizacji sanitarnej w obszarze magazynów.
- Demontaż istniejącej instalacji wodnej w obszarze magazynów.
- Demontaż zasilenia w chłód istniejącej centrali wentylacyjnej NW11, obsługującej pomieszczenia magazynów.
- Demontaż i przekazanie Zamawiającemu następujących klimatyzatorów:

- pok. 086 - HISANE model: AS09UR4SYDTD, sn: 1KK0090L7A0PDHGHJPJE0139 (jedn. wew. 3079) R410A
- pok. 098 - HISANE model: AS09UR4SYDTD, sn: 1KK0090L7A0PDHGHJPJE0109 (jedn. wew. 30075) R410A
- pok. 0106 - HISANE model: AS12UR4SYDTD, sn: 1KK0120Y3A0P0PDH69TJE0239 (jedn. wew. 80104) R410A
- pok. 101 - HISANE model: AS09UR4SYDTD, sn: 1KK0090L7A0PDHGHJPJE0115 (jedn. wew. 30056) R410A.
- pok. 112 b - HISANE model :AS09UR4SYDTD, sn: 1KK0090L7A0PDHGHJPJE0116 (jedn. wew. 30082) R410A
- pok. 121 a - HISANE model: AS09UR4SYDTD, sn: 1KK0090L7A0PDHGHJPJE0132 (jedn. wew. 30042) R410A
- pok. 122 - HISANE model: AS09UR4SYDTD, sn: 1KK0090L7A0PDHGHJPJE0060 (jedn. wew. 30138) R410A
- Likwidacja i utylizacja wraz z przekazaniem Zamawiającemu kopii karty odpadu następujących klimatyzatorów:
 - pok. 093 - SANYO model: SAP-CR124EHA, sn: 002115376 R410A 1,25 kg.
 - pok. 095 - SANYO model: SAP-CR124EHA, sn: 002110764 R410A 1,25 kg.
 - pok. 99 - GREE model: GUHD18NK3F0, sn: 63275200050 R410A 1,4 kg.
 - pok. 104 - SANY model: SAP-CR184EA sn: 00020655 R410A 1,3 kg.
 - pok. 105 - GREE model: GWH12KF-K3DNA6G/O, sn: 63260000680 R410A 0,85 kg.
 - pok. 107 - SANYO model: SAP-CR184EA, sn: 00009355 R410A 1,3 kg.
 - pok. 117 - GREE model: GWH18KG-K3DNA6G/O, sn: 63260000844 R410A 1,3 kg.

3. Instalacja wentylacji i klimatyzacji

3.1. Założenia projektowe

Parametry powietrza zewnętrznego:

Okres letni: temperatura: 32°C;
Okres zimowy: temperatura: - 20°C;

Parametry powietrza wewnętrznego:

Pomieszczenia magazynów:
temperatura: 17°C ± 2°C;
wilgotność: 45% ± 10%;

Pozostałe pomieszczenia:

Okres letni: temperatura niekontrolowana;
Okres zimowy: +16/20°C

Obliczeniowa ilość powietrza świeżego:

W pomieszczeniach magazynowych powietrze świeże zapewniające 1 wym/h. Ilość powietrza recyrkulowanego w ilości 4 wym/h.

W pomieszczeniach technicznych powietrze świeże zapewniające 1 wym/h.

Ilość powietrza świeżego dostarczanego do pomieszczeń komunikacji wynosi 0,5 wym/h.

3.2. Projektowana instalacja wentylacji i klimatyzacji

W projektowanym obszarze istnieje wentylacja mechaniczna nawiewno-wyciągowa NW11, dla której wymieniono centralę wentylacyjną. Projektuje się wymianę/dołożenie większej chłodnicy wodnej do istniejącej centrali wentylacyjnej i zasilenie jej w chłód z nowego agregatu chłodniczego chłodzonego powietrzem. Zaprojektowano wentylowanie pomieszczeń za pomocą istniejącej centrali wentylacyjnej nawiewno-wywiewnej z wykorzystaniem układu kanałów wentylacyjnych. W celu utrzymywania wymaganych parametrów powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach magazynów nawiew powietrza do pomieszczeń magazynów doprowadzony bezpośrednio do kanału recyrkulacyjnego przed centralą klimatyzacji precyzyjnej, obsługującej dane pomieszczenie. Ilość powietrza doprowadzonego do kanału danej centrali regulowana za pomocą regulatorów CAV. Wentylacja magazynów z wykorzystaniem central klimatyzacyjnych CP-1 – CP-10 nawiewnych wyposażonych w filtr powietrza, chłodnicę wodną, odkraplacz oraz nagrzewnicę elektryczną. Centrale w wykonaniu wewnętrznym umiejscowione w pomieszczeniach technicznych. Osuszanie powietrza do parametrów wymaganych odbywać się będzie na chłodnicy centrali wentylacyjnej istniejącej. Zaprojektowano nawilżanie powietrza za pomocą nawilżaczy i lanc parowych doprowadzonych do kanału nawiewnego bezpośrednio za centralą klimatyzacji precyzyjnej. Za lancą parową należy zachować min. 2 m odcinek prosty kanału wentylacyjnego. W pomieszczeniach, w których montowana jest wentylacja mechaniczna należy zaślepić wszystkie istniejące kartki wentylacyjne. Układ kanałów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych prowadzić ponad sufitem podwieszanym.

Założenia do doboru nawilżaczy:

- nawilżacze rezystancyjne o wydajności 30 kg/h z możliwością podłączenia wody pitnej ze stacji uzdatniania z czujnikami wilgotności w kanale, presostatem, przyłączenie do sygnału z central klimatyzacji precyzyjnej oraz włączeniem do BMS, nawilżacze rezystancyjne o przyroście wilgotności 3,0 g/kg
- zasilenie projektowanych nawilżaczy w wodę z stacji uzdatniania wody zlokalizowanej w wentylatorni W1, stacja uzdatniania wody wg odrębnego opracowania
- skropliny należy odprowadzić do istniejącej kanalizacji sanitarnej.

Pozwolenie na pracę nawilżaczy w zależności od wilgotności względnej na wylocie z central klimatyzacji precyzyjnej.

3.3. Materiały do wykonania instalacji wentylacji

Kanały nawiewne i wywiewne wykonane z blachy stalowej ocynkowanej, izolowane termicznie izolacją kauczukową.

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 podwieszów 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 $0,038W/(m \cdot K)$, 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 podwieszów, sztywność ścianek przewodów, czystość przewodów i elementów zakańczających

3.4. 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 podłączeń
- 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

4. Chłodzenie

4.1. Chłód dla istniejącej centrali wentylacyjnej

Projektuje się wymianę/dołożenie większej chłodnicy wodnej do istniejącej centrali wentylacyjnej NW11 i zasilenie jej w chłód z nowego agregatu chłodniczego chłodzonego powietrzem. Zaprojektowano agregat chłodniczy o całkowitej wydajności chłodniczej 78 kW. Agregat chłodzony powietrzem, wyposażony w wentylatory promieniowe z silnikiem EC, sprężarki spiralne, płytowy wymiennik ciepła i chłodnicę. Agregat zlokalizowany w wentylatorni W4. Przewietrzanie agregatu realizowane za pomocą kanałów wentylacyjnych czerpnych i wyrzutowych. Kanał czerpny podłączony do czerpni powietrza zlokalizowanej w wentylatorni W4. Kanał wyrzutowy odprowadzający powietrze do wyrzutni powietrza zlokalizowanych na dachu nad wentylatornią W4.

4.2. Chłód dla central klimatyzacyjnych

Projektuje się utrzymywanie założonych warunków w magazynach za pomocą central klimatyzacji precyzyjnej CP-1 – CP-10. Chłód dla projektowanych central klimatyzacyjnych z rozdzielacza instalacji chłodniczej zlokalizowanego w budynku C. Rozdzielacz wg odrębnego opracowania.

5. Instalacja wody i kanalizacji

5.1. Założenia projektowe

Projektuje się zasilenie w wodę projektowanych nawilzaczy powietrza. Zasilenie w wodę ze stacji uzdatniania wody zlokalizowanej w pomieszczeniu wentylatorni W1. Stacja uzdatniania wody wg odrębnego opracowania.

Projektuje się odprowadzenie skroplin z projektowanych central klimatyzacji precyzyjnej i nawilzaczy. Skropliny włączyć poprzez zasyfnowanie do istniejącej instalacji kanalizacji.

Projektuje się wymianę istniejących pionów kanalizacji deszczowej, znajdujących się w

obszarze magazynów. Piony kanalizacji deszczowej projektuje się z rur HDPE, o połączeniach zgrzewanych. Piony należy oblachować blachą stalową ocynkowaną w sposób szczelny, tak aby zabezpieczyć magazyny zbiorów. Łączenie blachy wykonać poprzez spawanie.

5.2. Wytyczne wykonawcze i materiały montażowe

Przewody wody zimnej wykonać z rur PP PN20. Instalacja prowadzona będzie w bruzdach ściennych.

Rurociągi izolowane termicznie izolacją kauczukową o współczynniku ciepła $0,038 \text{ W}/(\text{m}^{\circ}\text{K})$ o grubościach jak poniżej:

Lp.	Rodzaj przewodu	Minimalna grubość izolacji cieplnej [$\lambda=0,35 \text{ W}/(\text{mK})$]
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 czepalne.

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

Przewody kanalizacji wewnętrznej prowadzone będą w ścianach. 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.

Materiały do wykonania instalacji odprowadzenia skroplin PCV na połączenia kielichowe.

Materiały do wykonania pionów kanalizacji deszczowej HDPE zgrzewane, zabezpieczone dodatkowo blachą stalową ocynkowaną.

5.3. Próby i odbiór

Sprawdzenie instalacji wody zimnej

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 napętnić 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 podłączeń
- 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 (poziomy) należy sprawdzić na szczelność, poprzez oględziny po napętnieniu 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.

6. Instalacja grzewcza

6.1. Założenia projektowe

Projektuje się demontaż instalacji ogrzewania w obszarze magazynów budynku A6. Projektuje się przeniesienie rozdzielaczy instalacji ogrzewania do kanałów technicznych, wraz z ponownym podłączeniem do instalacji istniejącej. Lokalizacja rozdzielaczy zgodnie z częścią rysunkową opracowania. Dla biur położonych na piętrze +1 projektuje się ogrzewanie za pomocą grzejników elektrycznych. Sterowanie grzejnikami za pomocą czujników temperatury. Czujniki temperatury montować 1,5m nad podłogą. Lokalizacja czujników zgodna z częścią rysunkową opracowania.

7. Instalacja hydrantowa

7.1. Założenia projektowe

Projektuje zasilenie projektowanych hydrantów HP25 z istniejącej instalacji hydrantowej. Instalacja projektowana wykonana z rur stalowych ocynkowanych ze szwem o połączeniach spawanych. Przewody izolować przeciwwoszeniowo izolacją kauczukową o grubości 9 mm. Trasa prowadzenia instalacji zgodnie z częścią rysunkową opracowania. Projektuje się także wymianę na nowe istniejących hydrantów HP52 na niskim i wysokim parterze oraz hydrantu HP25 na 1 piętrze. Zastosować szafki z miejscem na gaśnicę obok hydrantu - gaśnica w pozycji stojącej. Hydranty podłączyć do istniejącej instalacji hydrantowej.

8. Wytyczne realizacyjne

8.1. Zabezpieczenia przeciwpożarowe

Przejścia przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego należy zabezpieczyć przeciwpożarowo masą ogniochronną lub opaskami ppoż. o klasie odporności wymaganej dla tych elementów. Przejścia przez przegrody kanałów wentylacyjnych zabezpieczyć klapami p.pož o klasie odporności wymaganej dla tej przegrody. Zaprojektowano klapy p.pož z siłownikiem 24V, wyposażone w sprężynę zwrotną (zamykającą).

W ramach adaptacji pomieszczeń na magazyn najcenniejszych rękopisów przewiduje się odtworzenie istniejącej instalacji zapobiegania zadymieniu zachowując/odtworzając istniejące drogi kompensacji powietrza znajdujące się w obszarze objętym niniejszym opracowaniem.

8.2. Wytyczne do projektu automatyki

Zaprojektowano klimatyzację pomieszczeń magazynów za pomocą central klimatyzacji precyzyjnej. Każde pomieszczenie obsługiwane przez dedykowaną do niego centralę oraz odpowiadający jej nawilżacz parowy. Praca nawilżacza uwarunkowana parametrami powietrza na wylocie z centrali klimatyzacyjnej. Zaprojektowano utrzymywanie parametrów powietrza

wewnętrznego w pomieszczeniach magazynów:

-temperatura: $17^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$;

-wilgotność: $45\% \pm 10\%$;

Sterowanie pracą central klimatyzacyjnych za pomocą czujników temperatury i wilgotności umieszczonych w pomieszczeniach obsługiwanych przez centrale. Sterowanie pracą nawilzaczy parowych przez sygnał z centrali wentylacyjnej z informacją o parametrach powietrza nawiewanego. Jeśli wilgotność powietrza niższa niż wymagana, następuje pozwolenie na pracę nawilzacza.

Projektuje się wymianę/dołożenie chłodnicy do istniejącej centrali wentylacyjnej NW.11, nową chłodnicę należy podłączyć do automatyki centrali i budynku.

8.3. Wytyczne architektoniczno-budowlane i elektryczne

Należy zapewnić otworowanie w przegrodach budowlanych. Centrale klimatyzacji i agregat chłodniczy należy zamontować na konstrukcji wsporczej zapewniającej poziome i stabilne ustawienie. Centrale ustawiane jedna na drugiej ustawiać tak aby łączenia sekcji występowały bezpośrednio nad sobą. Wokół urządzeń przewidzieć strefy serwisowe. Urządzenia instalować zgodnie z DTR producentów. Należy zasilć wszystkie urządzenia wymagające zasilenia elektrycznego w tym:

- agregat chłodniczy A.1 - zapotrzebowanie na moc elektryczną 35,4 kW

- centrale klimatyzacji precyzyjnej:

- CP-1 – zapotrzebowanie na moc elektryczną 3,05 kW
- CP-2 – zapotrzebowanie na moc elektryczną 3,18 kW
- CP-3 – zapotrzebowanie na moc elektryczną 3,14 kW
- CP-4 – zapotrzebowanie na moc elektryczną 3,15 kW
- CP-5 – zapotrzebowanie na moc elektryczną 3,23 kW
- CP-6 – zapotrzebowanie na moc elektryczną 6,58 kW
- CP-7 – zapotrzebowanie na moc elektryczną 3,26 kW
- CP-8 – zapotrzebowanie na moc elektryczną 6,73 kW
- CP-9 – zapotrzebowanie na moc elektryczną 3,20 kW
- CP-10 – zapotrzebowanie na moc elektryczną 3,06 kW

- nawilzacze parowe N1-N5 - zapotrzebowanie na moc elektryczną każdego nawilzacza 3,8 kW

- nawilzacze parowe N6 - zapotrzebowanie na moc elektryczną każdego nawilzacza 7,4 kW

- nawilzacze parowe N7 - zapotrzebowanie na moc elektryczną każdego nawilzacza 3,8 kW

- nawilzacze parowe N8 - zapotrzebowanie na moc elektryczną każdego nawilzacza 12,1 kW

- nawilzacze parowe N9 - zapotrzebowanie na moc elektryczną każdego nawilzacza 3,8 kW

- nawilzacze parowe N10 - zapotrzebowanie na moc elektryczną każdego nawilzacza 3,8 kW

- grzejniki elektryczne G.1-G.8 - zapotrzebowanie na moc elektryczną każdego grzejnika 1 kW

- grzejniki elektryczne G.9-G.13 - zapotrzebowanie na moc elektryczną każdego grzejnika 0,8 kW.

Należy także zasilić projektowane klapy p.poz.

9. 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.

10. 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.

11. Zastosowane materiały

Wszystkie wymienione w projekcie urządzenia i materiały należy dostarczyć i zamontować wraz z kompletem niezbędnych elementów i automatyką, umożliwiającą 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