

TOM IIIa

PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJE SANITARNE

Temat:	Przebudowa budynku Sądu Rejonowego z zagospodarowaniem terenu na działce nr 1155/1 obr. 0001 Lipsko, przy ul. Partyzantów 7 w Lipsku.
Nazwa zadania:	Wykonanie dokumentacji projektowo-kosztorysowej remontu budynku Sądu Rejonowego w Lipsku przy ul. Partyzantów 7
Inwestor:	Sąd Okręgowy w Radomiu 26-600 Radom, ul. Piłsudskiego 10
Adres:	dz. nr 1155/1 obr. 0001 Lipsko, ul. Partyzantów 7, 27-300 Lipsko numer identyfikacyjny działki: 140903_4.0001.AR_17.1155/1
Kategoria:	Kategoria XII - budynki administracji publicznej
Data:	02.12.2022 r.
Jednostka Projektowa:	Marcin Marzec INSTAL-TECH NIP: 864-182-66-20, ul. Nowohucka 92A/15, 30-728 Kraków

BRANŻA SANITARNA	
PROJEKTANT	mgr inż. Władysław Wantuch uprawnienia do projektowania i kierowania budowlami w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych upr. Nr MAP/0337/PWBS/16
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Anna Marcińska w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych upr. Nr MAP/0297/PBS/19

Oświadczenie projektanta

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333, z późn. zm.) niniejszym oświadczam, że projekt techniczny instalacji sanitarnych:

Przebudowa budynku Sądu Rejonowego z zagospodarowaniem terenu na działce nr 1155/1 obr. 0001 Lipsko, przy ul. Partyzantów 7 w Lipsku..

sporządzony w 21.11.2022 r.;

dla: Sąd Okręgowy w Radomiu
26-600 Radom, ul. Piłsudskiego 10.

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Jednocześnie informuję, że:

☐ **W OPRACOWANIU PROJEKTU BRAŁ UDZIAŁ:**

Imię i nazwisko	Numer uprawnień lub numer decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych
mgr inż. Władysław Wantuch	upr. Nr MAP/0337/PWBS/16

Kraków 09.12.2022r.....

(miejscowość i data)

.....

(pieczęć wraz z podpisem)

☐ **SPRAWDZENIA PROJEKTU DOKONAŁ:**

Imię i nazwisko	Numer uprawnień lub numer decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych
mgr inż. Anna Marcińska	upr. Nr MAP/0297/PBS/19

Kraków 09.12.2022r.....

(miejscowość i data)

.....

(pieczęć wraz z podpisem)



MAP 011B/KK/0054-0311/14

Kraków, dnia 22 czerwca 2016 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 jednolity: Dz. U. z 2014 r., poz. 1946*), art. 12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4e pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r., poz. 290 z późn. zm.*), § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnich funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014 r., poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Władysław Bożydar Wantuch

magister inżynier
 kierunek: Inżynieria Środowiska
ur. dnia 04.06.1983 r. w Tamowie
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0337/PWBS/16

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłowniczych, wentylacyjnych, gazowniczych, wodociągowych i kanalizacyjnych
bez ograniczeń.

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 odwozie decyzji.

Pouczenie

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

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Zygmunt Rawicki

2. Członek Składu Orzekającego
inż. Stanisław Chrobak

3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Maria Duma



[Signature]
[Signature]
[Signature]



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
MAP-UA3-Y1Y-FH7 *

Pan Władysław Bożydar Wantuch o numerze ewidencyjnym MAP/IS/0525/16
adres zamieszkania ul. Westerplatte 14/7, 33-100 Tarnów
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-11-01 do 2023-04-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-12-14 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 781 K.c.
§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza zbicie owiadzenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.
§ 2. Owiadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z owiadczeniem 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.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem relacji Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.





MAP 011B/KK/0054-0682/18

Kraków, dnia 28 czerwca 2019 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 jednolity: Dz. U. z 2016 r., poz. 1725*) i art. 12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. b, art. 15a ust. 1 ust. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2018 r., poz. 1202 z późn. zm.*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pani Anna Agata Marcinińska
magister inżynier
kierunek: Inżynieria Środowiska
ur. dnia 16.09.1991 r. w Proszowicach
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny MAP/0297/PBS/19

do projektowania
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
bez ograniczeń.

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 Malopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

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





- Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Marian Puchalski
- Cłonek Składu Orzekającego
inż. Stanisław Chrobak
- Cłonek Składu Orzekającego
mgr inż. Maria Doma



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
MAP-14Y-CPV-Y8D *

Pani Anna Agata Marcinińska o numerze ewidencyjnym MAP/IS/0324/19
adres zamieszkania ul. Dwernickiego 2/15, 31-530 Kraków
jest członkiem Malopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-08-01 do 2023-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-07-19 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Malopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 281 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.

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

.....
/ podpis /

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



II. ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I.	Strona tytułowa	TIIIa.1
	Oświadczenia, uprawnienia i izby	TIIIa.2-4
II.	Zawartość opracowania	TIIIa.5
III.	Spis załączników	TIIIa.5
IV.	Spis rysunków	TIIIa.5
V.	Spis treści opisu technicznego	TIIIa.6
VI.	Opis techniczny	TIIIa.7-22
	Rysunki wg spisu	

III. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Z1	BILANS POWIETRZA WENTYLACYJNEGO	TIIIa.Z1.1-1
Z2	SPECYFIKACJA ELEMENTÓW MONTAŻOWYCH	TIIIa.Z2.1-1
Z3	KARTY DOBOROWE ELEMENTÓW INSTALACJI KLIMATYZACYJNYCH	TIIIa.Z3.1-1

IV. SPIS RYSUNKÓW

Nr rysunku	TYTUŁ RYSUNKU	Skala
PT.S.WM-1	INSTALACJE WENTYLACJI MECHANICZNEJ I KLIMATYZACJI - RZUT PIWNICY	1:100
PT.S.WM-2	INSTALACJE WENTYLACJI MECHANICZNEJ I KLIMATYZACJI - RZUT PARTERU	1:100
PT.S.WM-3	INSTALACJE WENTYLACJI MECHANICZNEJ I KLIMATYZACJI - RZUT DACHU	1:100
PT.S.WM-4	INSTALACJE WENTYLACJI MECHANICZNEJ I KLIMATYZACJI - PRZEKRÓJ A-A	1:50
PT.S.WM-5	INSTALACJE WENTYLACJI MECHANICZNEJ I KLIMATYZACJI ZE SPECYFIKACJĄ - RZUT PIWNICY	1:100
PT.S.WM-6	INSTALACJE WENTYLACJI MECHANICZNEJ I KLIMATYZACJI ZE SPECYFIKACJĄ - RZUT PARTERU	1:100
PT.S.WM-7	INSTALACJE WENTYLACJI MECHANICZNEJ I KLIMATYZACJI ZE SPECYFIKACJĄ - RZUT DACHU	1:100
PT.S.WM-8	INSTALACJA KLIMATYZACJI - RZUT PIWNICY	1:100
PT.S.WM-9	INSTALACJA KLIMATYZACJI - RZUT PARTERU	1:100
PT.S.WM-10	INSTALACJA KLIMATYZACJI – RZUT DACHU	1:100

V. SPIS TREŚCI OPISU TECHNICZNEGO

1.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA	7
2.	PODSTAWA OPRACOWANIA	7
3.	ZAKRES OPRACOWANIA	7
4.	DEMONTAŻE	8
5.	INSTALACJE WENTYLACJI MECHANICZNEJ	8
5.1.	Stan istniejący	8
5.2.	Parametry powietrza	8
5.3.	Przyjęte rozwiązania	8
5.4.	Prowadzenie przewodów	10
6.	INSTALACJE KLIMATYZACYJNE I CHŁODNICZE	10
6.1.	Przyjęte rozwiązania	10
6.2.	Instalacja freonowa	11
6.3.	Próby i rozruch	12
6.4.	Odprowadzenie skroplin	12
7.	WYTYCZNE BRANŻOWE	12
7.1.	W zakresie branży budowlano- architektonicznej należy:	12
7.2.	Branża elektryczna	12
7.3.	Branża c.o.	12
7.4.	Branża wod-kan	12
8.	UWAGI DO DOKUMENTACJI	13

VI. OPIS TECHNICZNY

Niniejszy projekt stanowi Projekt Techniczny, zgodnie z:

- Ustawą Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. 1994 Nr 89 poz. 414, Dz. U. z 2020 r. poz. 1333, 2127, 2320, z 2021 r. poz. 11, 234, 282, 784, 1986),
- w rozumieniu Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Poz. 1609) - Rozdziału 4, § 22-24;

oraz Projekt Wykonawczy, zgodnie z:

- Ustawą Prawo Zamówień Publicznych z dnia 11 września 2019 r. (Dz. U. 2019 poz. 2019, Dz. U. z 2021 r. poz. 1129, 1598, 2054, 2269, z 2022 r. poz. 25),
- w rozumieniu Rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Poz. 2454) - Rozdziału 2, § 5. Ust. 1-4.

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji wentylacji mechanicznej, nawiewno-wywiewnej i klimatyzacji dla tematu:

„Przebudowa budynku Sądu Rejonowego z zagospodarowaniem terenu na działce nr 1155/1 obr. 0001 Lipsko, przy ul. Partyzantów 7 w Lipsku.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią:

- zlecenie Inwestora
- udostępniona dokumentacja i inwentaryzacje budynku
- wytyczne projektowania instalacji wentylacji mechanicznej – Wymagania Techniczne COBRTI Instal, zeszyt 5
- Obowiązujące normy, przepisy i literatura techniczna, w tym: Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002r. wraz z późniejszymi zmianami.

3. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie określa rozwiązanie techniczne dla projektowanych instalacji:

- Wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnych i wywiewnych
- Klimatyzacyjnych i chłodniczych

Niniejsze opracowanie nie obejmuje:

- Doprowadzenia energii elektrycznej do urządzeń ujęto w branży elektrycznej,
- Automatyki do urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych (automatyka w zakresie dostawy urządzeń),

4. DEMONTAŻE

Ze względu na zakres prac projektowych przewiduje się demontaż istniejących instalacji.

Zdemontowane elementy w uzgodnieniu z Inwestorem zutylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami.

5. INSTALACJE WENTYLACJI MECHANICZNEJ

5.1. Stan istniejący

Przedmiotowy obiekt, to parterowy, podpiwniczony budynek, w którym zlokalizowane są pomieszczenia o charakterze biurowym (wraz z pomieszczeniami socjalnymi, sanitarnymi i pomocniczymi) oraz z pomieszczeniami przeznaczonymi na archiwa. Budynek nie posiadał instalacji wentylacji mechanicznej.

5.2. Parametry powietrza

Parametry powietrza latem:

- temperatura zewnętrzna $t_z = +32^{\circ}\text{C}$
- temperatura wewnętrzna $t_w = +22^{\circ}\text{C} / \pm 2^{\circ}\text{C/}$

Parametry powietrza zimą:

- temperatura zewnętrzna $t_z = -20^{\circ}\text{C}$
- temperatura wewnętrzna $t_w = +20^{\circ}\text{C} / \pm 2^{\circ}\text{C/}$

5.3. Przyjęte rozwiązania

We wszystkich pomieszczeniach w budynku zaprojektowana została wentylacja mechaniczna, nawiewno-wywiewna, a dla pomieszczeń biurowych i archiwalnych instalacja klimatyzacyjna.

W przebudowywanym obiekcie zaprojektowano następujące systemy wentylacyjne:

- sieć nawiewno-wywiewna N-W, przewidziana dla potrzeb pomieszczeń biurowych, socjalnych, archiwów i pomieszczeń pomocniczych (komunikacje, pom. techniczne, etc.)
- sieć wywiewna WS, przewidziana dla pomieszczeń ubikacji i pomieszczenia porządkowego.
- sieć wywiewna WT, przewidziana dla pomieszczenia wymiennikowni zlokalizowanej w piwnicy budynku.

Dla potrzeb sieci nawiewno-wywiewnej N-W, przewidziana została centrala nawiewno-wywiewna, wyposażona w obrotowy wymiennik ciepła, oraz chłodnicę z bezpośrednim odparowaniem i funkcją grzania i odkraplaczem, certyfikowana certyfikatem Eurovent. Centrala wentylacyjna będzie posiadać zabudowaną na ścianie centrali szafkę automatyki wyposażoną w przetworniki CAV, współpracujące z silnikami EC utrzymujące stałe ciśnienie centrali. Centrala posadowiona będzie na dachu budynku w obudowie z 40mm wełny mineralnej, na zaprojektowanej podkonstrukcji i posiadać będzie filtry powietrza mini-pleat, komplet tłumików akustycznych na nawiewie, wywiewie, czerpni i wyrzucie, i posiadać będzie zblokowaną czerpnię i wyrzutnię.

Dla potrzeb grzania i chłodzenia powietrza w centrali wentylacyjnej, zaprojektowany został agregat chłodniczy z funkcją grzania, posadowiony w bezpośrednim sąsiedztwie centrali wentylacyjnej. Agregat sterowany będzie automatycznie poprzez warunki zadane przez centralę wentylacyjną. Czynnik chłodniczy układu to freon R410A.

W pomieszczeniach biurowych przewidziana została wymiana powietrza w ilości 30 m³/h-os ale nie mniejszej niż 1-krotną wymianę powietrza w ciągu godziny. W pomieszczeniach archiwów i komunikacji, przewidziano 0,5-krotną wymianę powietrza w ciągu godziny. W sali rozpraw przewidziano jednocześnie przebywanie maksymalnie 10 osób i również przewidziano tam wymianę powietrza w ilości 30m³/h-os. W pomieszczeniach socjalnych, w pomieszczeniu serwerowni i rozdzielni, przewidziano 2-krotną wymianę powietrza w ciągu godziny.

W budynku zaprojektowane są również pomieszczenia sanitarne i porządkowe. Dla grupy tych pomieszczeń, przewidziana została wywiewna sieć wentylacyjna, usuwająca z pomieszczeń powietrze w ilości 50 m³/h na każdą miskę ustępową oraz 1-krotną w pomieszczeniu porządkowym. Powietrze usuwane będzie poprzez kanałowy wentylator wywiewny zamontowany w pomieszczeniu ubikacji w przestrzeni międzystropowej, kanałami ponad dach budynku. Świeże powietrze dostarczane będzie do pomieszczeń ubikacji oraz przyległych do ubikacji przedsionków i komunikacji, poprzez sieć nawiewną instalacji N-W. Ilość powietrza nawiewanego zostanie tak zgradowana aby uniemożliwić przepływ powietrza z pomieszczeń sanitarnych do komunikacji.

W piwnicy budynku, zlokalizowana została wymiennikownia. W pomieszczeniu tym, zaprojektowana została sieć wywiewna WT usuwająca powietrze z pomieszczenia w ilości 1 wymiany powietrza w ciągu godziny a w momencie włączenia oświetlenia w pomieszczeniu, wentylator przełączać się będzie na drugi bieg, i krotność wymiany powietrza będzie się zwiększać do 2 wymian powietrza w ciągu godziny. Świeże powietrze dostarczane będzie do pomieszczenia poprzez kanał nawiewny sieci wentylacyjnej N-W. Powietrze usuwane będzie poprzez kratki wentylacyjne oraz kanałowy wentylator wywiewny, kanałami ponad dach budynku. Na kanale wywiewnym i wyrzutowym, w celu obniżenia hałasu zainstalowane będą tłumiki kanałowe.

Wszystkie sieci nawiewna i wywiewne pracować będą w sposób ciągły, w godzinach funkcjonowania obiektu i uruchamiane będą automatycznie, godzinę przed otwarciem i wyłączane godzinę po zamknięciu obiektu. Sieć wywiewna z sanitariatów WS, pracować powinien w sposób ciągły w kooperacji z układem nawiewno-wywiewnym N-W, z tą różnicą, że gdy układ N-W jest wyłączany na noc, układ WS powinien pracować z obniżeniem 50%.

Sterowanie instalacją wentylacji nawiewno-wywiewnej, odbywać się będzie z panelu sterującego, zainstalowanego w pomieszczeniu ochrony (0.05), umożliwiającego podstawowe ustawienia wydatku pracy centrali, zmiany ustawień harmonogramu i czasów pracy, a także będącego w stanie przekazać najważniejsze informacje dotyczące statusu centrali, a także błędów i awarii.

Ilości powietrza wentylacyjnego, przedstawione zostały załączniku T.IIIa.Z1-1 – bilans powietrza wentylacyjnego.

5.4. Prowadzenie przewodów

Kanały wentylacyjne, prowadzone będą w pomieszczeniach pod stropem, w zabudowie G-K, bądź lub odsłonięte (w pomieszczeniach technicznych i archiwach).

Zaprojektowano kanały wentylacyjne z blachy stalowej, ocynkowanej o przekroju prostokątnym lub okrągłym typu SPIRO. W celu regulacji instalacji zaprojektowane zostały przepustnice kanałowe. Powietrze nawiewane i usuwane będzie za pomocą kratki wentylacyjnych prostokątnych jak również anemostatów nawiewnych i wywiewnych zamontowanych w obudowach kanałów, bądź w suficie podwieszanym (w pomieszczeniach ubikacji).

Kanały wykonać w klasie szczelności B. Klasy szczelności należy przyjąć zgodnie z „Warunkami Technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” oraz zgodnie z PN-EN 1507:2007 (kanały o przekroju prostokątnym) oraz PN-EN 12237:2005 (kanały o przekroju okrągłym). Ze względów akustycznych oraz przeciwkondensacyjnych, kanały wentylacyjne prowadzone w pomieszczeniach izolować wełną mineralną w osłonie AL o grubości 30mm. Kanały czerpne i wyrzutowe prowadzone na dachu, izolować wełną w osłonie AL o grubości 80mm w płaszczu z blachy stalowej ocynkowanej. Zapewnić możliwość czyszczenia wnętrza kanałów, rozmieszczając rewizje zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych – Wymagania Techniczne COBRTI Instal, Warszawa, wrzesień 2002r. Jako rewizje mogą służyć demontowalne kratki wentylacyjne oraz zaślepienie trójniki lub kanały.

Na przejściu kanałów przez strefy pożarowe instalować należy klapy ppoż o odporności odpowiadającej odporności ogniowej przegrody bądź wyższej, zaopatrzone w siłowniki elektryczne 24V.

6. INSTALACJE KLIMATYZACYJNE I CHŁODNICZE

6.1. Przyjęte rozwiązania

W celu odprowadzenia zysków ciepła w pomieszczeniach biurowych oraz regulację jakości powietrza w pomieszczeniach archiwów, zaprojektowano układ klimatyzacyjny VRV ze zmiennym przepływem czynnika chłodniczego, składający się z osiemnastu jednostek wewnętrznych, ściennych oraz dwóch jednostek zewnętrznych, o łącznej nominalnej mocy chłodniczej 47,4kW. Czynnik chłodniczy w instalacji to freon R410A.

Każda indywidualna jednostka wewnętrzna określa wydajność, jakiej potrzebuje w oparciu o bieżącą temperaturę w pomieszczeniu i żądaną temperaturę z układu zdalnego sterowania (wartość zadana). Ogólne zapotrzebowanie na wydajność z wszystkich jednostek wewnętrznych określa sposób odpowiedniego dostosowania objętości i temperatury czynnika chłodniczego przez jednostkę zewnętrzną. Zapewniając tylko wymaganą wydajność grzewczą lub chłodzącą, sprężarka ze sterowaniem inwerterowym oszczędza znaczne ilości energii podczas pracy systemu VRV.

Jednostki wewnętrzne sterowane są za pomocą sterowników ściennych umieszczonych w pomieszczeniach. W pomieszczeniu ochrony (0.05), zlokalizowany będzie również centralny sterownik instalacji VRV, pozwalający na nadrzędne sterowanie jednostkami wewnętrznymi. Usytuowanie jednostek, trasa instalacji chłodniczej, obliczeniowe zyski ciepła – zgodnie z cz.

rysunkową. Instalację wykonać w systemie jednego wybranego producenta. Kompensacja instalacji zgodnie z wytycznymi producenta systemu.

W pomieszczeniu serwerowi (pom. nr 0.10) przewidziane zostały urządzenia serwerów i baterii USP. Serwery emitować będą ciepło w ilości do 12000BTU/godz. Przyjmuje się, że baterie UPS w czasie pracy przy swoim maksymalnym obciążeniu emitować mogą do 4200BRU/godz. W celu odprowadzenia zysków ciepła z zainstalowanych w pomieszczeniu urządzeń, zaprojektowane zostały dwie jednostki klimatyzacyjne typu Split, o nominalnej mocy chłodniczej 5,0kW pracujące w sposób naprzemienny, współpracujące ze sobą automatycznie za pomocą specjalnego adaptera sterującego pracą jednostek. Czynnik chłodniczy układów to freon R-32. Zaprojektowane jednostki przewidziane zostały do pracy przy ujemnej temperaturze zewnętrznej.

Jednostki zewnętrzne układów klimatyzacyjnych VRF i Split, posadowione będą na dachu budynku, na zaprojektowanej podkonstrukcji. Przewody freonowe z jednostek zewnętrznych do agregatów skraplających na dachu, prowadzić pod stropem pomieszczeń, w zabudowie z płyt G-K a następnie wyprowadzić ponad dach budynku.

6.2. Instalacja freonowa

Materiał

Instalacje freonowe systemów chłodniczych wykonane jako dwururowe, z system trójników. Przewody freonowe wykonać z rur miedzianych łączonych na lut twardy. Do celów chłodniczych używać tylko rur bez szwu, odtłuszczonych i odtlenionych, nadających się do ciśnień roboczych co najmniej 3000kPa.

Izolacja

Przewody freonowe wewnątrz budynku zaizolować na całej długości izolacją posiadającą certyfikat dla stosowania w instalacjach chłodniczych grubości 13mm. Przewody prowadzone na zewnątrz budynku zaizolować izolacją o grubości 13mm i osłonić płaszczem z blachy ocynkowanej. Całość izolacji montować tylko na suche i odtłuszczone powierzchnie rurociągów, po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności.

Wykonanie instalacji

Przewody przed montażem oczyścić na zewnątrz i na stykach. Przewody prowadzić w sposób umożliwiający wykonanie izolacji cieplnej. Odległość zewnętrznej powierzchni przewodu lub jego izolacji cieplnej od ściany, stropu lub podłogi powinna wynosić co najmniej 3cm. Przewody poziome prowadzone w kanałach i po ścianach, na lub pod stropami powinny spoczywać na podporach ruchomych usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż:

- dla przewodów średnicy do 20mm – 1,3m
- dla przewodów średnicy 25mm – 1,5m
- dla przewodów średnicy 32mm – 1,7m

Przy przejściu przewodu przez przegrodę budowlaną należy stosować przepust w tulei ochronnej, trwale osadzonej w przegrodzie budowlanej. Przewody łączyć przez lutowanie.

6.3. Próby i rozruch

Próbie ciśnieniową instalacji freonowej należy wykonać na gotowej instalacji freonowej (podłączone jednostki wewnętrzne i zewnętrzne) z użyciem azotu technicznego o ciśnieniu 4.2MPa. Azot należy dostarczyć do instalacji od strony niskiego i wysokiego ciśnienia poprzez porty zainstalowane przy jednostce zewnętrznej. Próba ciśnieniowa powinna trwać min. 24 godziny. Przed przystąpieniem do wykonywania próby ciśnieniowej należy dokręcić zawory w jednostce zewnętrznej. Test szczelności powinien być zgodny z EN-378-2. Po uzyskaniu pozytywnych prób instalację napełnić freonem (R 32 lub R410A) i przeprowadzić rozruch instalacji.

6.4. Odprowadzenie skroplin

W celu odprowadzenia kondensatu z urządzeń chłodniczych, zaprojektowana została instalacja odprowadzenia skroplin przedstawiona w odrębnym opracowaniu.

7. WYTYCZNE BRANŻOWE

7.1. W zakresie branży budowlano- architektonicznej należy:

- Przewidzieć w ścianach i stropach otwory celem swobodnego przejścia kanałów wentylacyjnych
- Przewidzieć mocowanie kanałów wentylacyjnych do elementów stałych budynku.
- Przewidzieć na dachu budynku podkonstrukcje pod centralę wentylacyjną i agregaty chłodnicze
- Centralę wentylacyjną oraz agregaty chłodnicze posadowić na podkonstrukcji na elementach tłumiących (wibroizolatory)

7.2. Branża elektryczna

W ramach projektu doprowadzić energię elektryczną do:

- wentylatorów kanałowych, centrali wentylacyjnej oraz agregatów chłodniczych na dachu budynków
- klimatyzatorów naściennych w pomieszczeniach
- sterowania i zasilania siłownikami klap ppoż.
- wykonać instalacje sterowania jednostkami klimatyzacyjnymi z paneli ściennych
- przewidzieć układy elektryczne umożliwiające sterowanie instalacji wentylacyjnej zgodnie z ich opisem
- wentylatory, centrala wentylacyjna oraz agregaty chłodnicze powinny mieć wyłącznik serwisowy zainstalowany w ich pobliżu

7.3. Branża c.o.

Brak wymagań.

7.4. Branża wod-kan.

Umożliwić odprowadzenie skroplin z klimatyzatorów naściennych zgodnie z opisem.

8. UWAGI DO DOKUMENTACJI

1. Wykonawca wyżej wymienionego zakresu robót, powinien zapoznać się z całością dokumentacji jednocześnie i dokonać koordynacji dla poszczególnych zakresów robót.
2. Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie, a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w pisie winny być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić to projektantowi.
3. Wszystkie specyfikacje urządzeń i rysunki szczegółowe proponowane przez Wykonawcę będą zatwierdzane przez Inwestora lub Biuro Projektów.
4. Specyfikacje i opisy uwzględniają standard minimalny dla materiałów i instalacji, niezbędny do właściwego funkcjonowania projektowanego obiektu. Wykonawca może zaproponować alternatywne rozwiązania pod warunkiem zachowania minimalnego wymaganego standardu – do akceptacji przez Inwestora.
5. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach projektowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić projektanta, który podejmie decyzję o prowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.
6. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów instalacji niezbędnych dla kompletnego wykonania instalacji i zapewnienia jej pełnej funkcjonalności.
7. Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać polskim normom, posiadać niezbędne atesty i spełniać obowiązujące przepisy.
8. Wszystkie podane ilości w wykazie należy sprawdzić na podstawie załączonych rysunków.
9. Do zakresu prac Wykonawcy wchodzi próby, regulacja i uruchomienia urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą.
10. Odbiory instalacji. Szczegółowy zakres badań odbiorczych powinien zostać ustalony w umowie pomiędzy inwestorem i wykonawcą z tym, że powinny one objąć, co najmniej badania odbiorcze:
 - Szczelności,
 - Odpowietrzania,
 - Zabezpieczenia przed korozją,
 - Zabezpieczenie przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnienia i temperatury,
 - Zabezpieczenia przed możliwością wtórnego zanieczyszczenia wody.
11. Instalacje zgodne z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe.
12. Całość prac wykonać zgodnie z wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury:
 - Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych – zeszyt 5
 - Zalecenia do projektowania instalacji ciepłej wody, wentylacji i klimatyzacji minimalizujące namnażanie się bakterii Legionella.
13. Właściwe działanie zaprojektowanych instalacji wymaga:
 - opracowania instrukcji obsługi i eksploatacji instalacji,
 - wykonania czynności obsługowych i prowadzenia eksploatacji przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach,
 - wykonywania przeglądów serwisowych urządzeń przez wyspecjalizowane firmy serwisowe.
14. Wykonawca może zaproponować inne wyroby budowlane i innych producentów niż określono w projekcie, o ile spełniają one warunek równoważności technicznej oraz zapewnione zostaną rozwiązania równoważne, co do osiągniętej funkcjonalności całego układu będącego przedmiotem projektu.