

**CZĘŚĆ OPISOWA**

<b>CZĘŚĆ III - PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH.....</b>	<b>4</b>
I. Podstawa opracowania:.....	4
II. Przedmiot inwestycji.....	4
III. Charakterystyka obiektu.....	5
IV. Instalacja wentylacji.....	5
1. INSTALACJA WENTYLACJI SALI KONFERENCYJNEJ NkWk .....	5
2. INSTALACJA WENTYLACJI SAL PARTERU NpWp .....	6
3. INSTALACJA WENTYLACJI SAL NAGRANIOWYCH NsWs.....	6
4. INSTALACJA WENTYLACJI SALI WYSTAWOWEJ NwWw.....	7
5. INSTALACJA WENTYLACJI POMIESZCZEŃ WARSZTATOWO-SZKOLENIOWYCH.....	7
6. INSTALACJA WENTYLACJI TOALET .....	8
7. INSTALACJA WENTYLACJI POMIESZCZEŃ PIWNICY .....	8
8. INSTALACJA WENTYLACJI POMIESZCZEŃ PIWNICY .....	8
9. TABELA ZESTAWCZA – BILANS POWIETRZA .....	8
10. WARUNKI WYKONANIA I MONTAŻU .....	13
11. WYTYCZNE DLA BRANŻ .....	14
Wytyczne elektryczne. ....	14
Wytyczne budowlane.....	14
Wytyczne dla zasilania w ciepło .....	14
V. Instalacja klimatyzacji .....	14
1. INSTALACJA KLIMATYZACJI POMIESZCZENIA SERWEROWNI .....	14
2. INSTALACJA KLIMATYZACJI SALI KONFERENCYJNEJ .....	14
3. INSTALACJA KLIMATYZACJI SAL PARTERU .....	14
4. INSTALACJA KLIMATYZACJI SAL NAGRANIOWYCH.....	15
5. INSTALACJA KLIMATYZACJI SALI WYSTAWOWEJ .....	15
6. INSTALACJE CHŁODNICZE .....	15
7. MONTAŻ.....	16
8. OPIS ROBÓT, URZĄDZEŃ I MATERIAŁÓW .....	16
9. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU .....	17
10. WYTYCZNE BRANŻOWE .....	18
Wytyczne elektryczne. ....	18
Wytyczne budowlane.....	18
VI. Uwagi końcowe .....	18
VII. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. ....	19

**CZĘŚĆ RYSUNKOWA****INSTALACJA WENTYLACJI I KLIMATYZACJI**

W-01	Instalacja wentylacji i klimatyzacji - Rzut piwnic	1:100
W-02	Instalacja wentylacji i klimatyzacji - Rzut parteru	1:100
W-03	Instalacja wentylacji i klimatyzacji - Rzut I pietra	1:100
W-04	Instalacja wentylacji i klimatyzacji - Rzut II pietra	1:100
W-05	Instalacja wentylacji i klimatyzacji - Rzut III pietra	1:100
W-06	Instalacja wentylacji i klimatyzacji - Rzut poddasza	1:100
W-07	Instalacja wentylacji i klimatyzacji - Rzut dachu	1:100
W-08	Instalacja wentylacji - Przekroje	1:100
W-09	Instalacja klimatyzacji - Rozwinięcie	1:100

## PROJEKT INSTALACJI WENTYLACJI I KLIMATYZACJI

### I. Podstawa opracowania:

- Umowa o prace projektowe nr DZP.381.68.2014.UG z dn. 09.01.2015r. na opracowanie kompletnej dokumentacji projektowej oraz pełnienie nadzoru autorskiego w ramach zadania inwestycyjnego pn. „Renowacja i adaptacja budynku przy ul. Bankowej 5”.
- Inwentaryzacja budowlana budynków.
- Program funkcjonalno-użytkowy przekazany od Inwestora.
- Uzgodnienia z Inwestorem -Uniwersytetem Śląskim w Katowicach przeprowadzone w trakcie kilku spotkań w Siedzibie Inwestora.
- Uzgodnienia Ze Śląskim Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków.
- Wytyczne konserwatorskie z dnia 4.05.2015r. wydane przez śląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Katowicach.
- Obowiązujące normy i wytyczne techniczno-budowlane w zakresie projektowania oraz przepisy dla obiektów oświaty:
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
  - Prawo budowlane
  - Ustawa z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty (Dz.U. z 2004 r. Nr 256, poz. 2572 z późn.zm.)
  - Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny w publicznych i niepublicznych szkołach i placówkach (Dz.U. z 2003 r., Nr 6, poz.69 z późn.zm.)
  - Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 21 maja 2001 r. w sprawie ramowych statutów publicznego przedszkola oraz publicznych szkół (Dz.U.Nr 61, poz.624 z późn.zm.)
  - Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 5 lipca 2007 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w uczelniach (Dz. U. Nr 128, poz. 897).

### II. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy remontu i przebudowy instalacji sanitarnych dla istniejącego budynku zlokalizowanego przy ul. Bankowej w Katowicach. W ramach zadania inwestycyjnego **pt. „Przebudowa i remont budynku przy ul. Bankowej 5 w Katowicach wraz ze zmianą sposobu użytkowania części pomieszczeń i projektem zagospodarowania terenu”** planuje się demontaż istniejących instalacji sanitarnych oraz budowę nowych instalacji sanitarnych.

Opracowanie obejmuje:

- demontaż istniejących instalacji wentylacji,
- budowę instalacji wentylacji mechanicznej,
- budowę instalacji klimatyzacji.

Podstawowym założeniem dotyczącym przebudowy i remontu budynku jest nadanie mu funkcji związanej ze społeczną użytecznością. W budynku przewidziano przestrzeń dla społecznej użyteczności, Centrum Kształcenia Ustawicznego UŚ, Mediów Akademickich UŚ,

dla organizacji studenckich i doktoranckich do wspólnej pracy oraz realizowania inicjatyw studenckich.

### III. Charakterystyka obiektu

Cały budynek jest podzielony na dwie części:

**-część A** budynku znajduje się w pierzei ulicy Bankowej, posiada piwnice i 5 kondygnacji naziemnych, w tym poddasze użytkowe, jest kryty wysokim czterospadowym dachem, a jego rzut jest na planie prostokąta

**-część B** jest niższa i przylega do części A od strony wschodniej, posiada piwnice i 3 kondygnacje naziemne, w tym poddasze użytkowe, jest wpisany na planie litery L i kryty jednospadowo blachą.

Cały budynek jest wpisany do rejestru zabytków także każdy znaczący etap projektowy oraz wykonawczy będzie musiał być konsultowany ze Śląskim Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków w Katowicach.

Na kondygnacji piwnic zastosowano wentylację wywiewną wykonaną z przewodów typu spiro. Przewiduje się demontaż wszystkich istniejących instalacji.

### IV. Instalacja wentylacji

#### 1. INSTALACJA WENTYLACJI SALI KONFERENCYJNEJ NKKW

Nawiew i wywiew powietrza realizowany będzie za pomocą centrali wentylacyjnej nawiewno – wywiewnej z rotorowym odzyskiem ciepła. Dogrzewanie powietrza wentylacyjnego w zimie będzie realizowane za pomocą nagrzewnicy wodnej w centrali. Przewiduje się dogrzewanie powietrza wentylacyjnego do temperatury  $+20^{\circ}\text{C}$ .

Zastosowano centralę wentylacyjną zlokalizowanej na poziomie piwnic, składającej się z następujących elementów:

a. Nawiew

- Filtr powietrza nawiewanego
- Obrotowy wymiennik ciepła
- Wentylator nawiewny,  $V_n=1800\text{m}^3/\text{h}$ ,  $N=0,562\text{kW}$ ,  $U=400\text{V}$
- Nagrzewnica wodna  $Q_g=3,8\text{kW}$
- Chłodnica freonowa  $Q_{ch}=8,6\text{kW}$
- Tłumik na kanale nawiewnym

b. Wywiew

- Filtr powietrza wywiewanego
- Obrotowy wymiennik ciepła
- Wentylator wywiewny,  $V_n=1800\text{m}^3/\text{h}$ ,  $N=0,562\text{kW}$ ,  $U=400\text{V}$
- Tłumik na kanale wywiewnym

Na nawiewie na wyjściu z centrali przewiduje się kanałowy tłumik akustyczny. Powietrze czerpane będzie za pomocą czerpni ściennej zlokalizowanej na ścianie od strony podwórza. Wyrzut powietrza z centrali kierowany będzie na dach za pomocą wyrzutni dachowej. Nawiew i wywiew z pomieszczeń odbywać się będzie za pomocą przewodów wentylacyjnych z blachy ocynkowanej o przekroju prostokątnym i okrągłym spiro, prowadzonych pod stropem piwnic. W pomieszczeniu sali konferencyjnej nawiew i wywiew realizowany będzie za pomocą nawiewników i wywiewników laminarnych zlokalizowanych przy słupach i pod ścianą pomieszczenia w strefie pracy. Nawiewniki i wywiewniki będą zasilane od dołu, dzięki czemu

w pomieszczeniu nie będą prowadzone instalacje wentylacji. Lokalizacja w strefie pracy ograniczy zużycie energii chłodniczej, przez wtłaczanie chłodnego powietrza bezpośrednio w strefę przebywania ludzi. Wszystkie kanały należy zaizolować termicznie alumatami z wełny mineralnej o grubości 40mm. Na kanałach przewiduje się lokalizację otworów rewizyjnych do czyszczenia kanałów.

Ilość powietrza przyjęto na podstawie minimalnych ilości powietrza świeżego zgodnie z przepisami BHP.

## **2. INSTALACJA WENTYLACJI SAL PARTERU NpWp**

Nawiew i wywiew powietrza realizowany będzie za pomocą centrali wentylacyjnej nawiewno – wywiewnej z rotorowym odzyskiem ciepła. Dogrzewanie powietrza wentylacyjnego w zimie będzie realizowane za pomocą nagrzewnicy wodnej w centrali. Przewiduje się dogrzewanie powietrza wentylacyjnego do temperatury +20°C.

Zastosowano centralę wentylacyjną zlokalizowaną na 2 piętrze, składającej się z następujących elementów:

### **a. Nawiew**

- Filtr powietrza nawiewanego
- Obrotowy wymiennik ciepła
- Wentylator nawiewny,  $V_n=1240\text{m}^3/\text{h}$ ,  $N=0,375\text{kW}$ ,  $U=230\text{V}$
- Nagrzewnica wodna  $Q_g=3,4\text{kW}$
- Chłodnica freonowa  $Q_{ch}=6,4\text{kW}$
- Tłumik na kanale nawiewnym

### **b. Wywiew**

- Filtr powietrza wywiewanego
- Obrotowy wymiennik ciepła
- Wentylator wywiewny,  $V_n=1240\text{m}^3/\text{h}$ ,  $N=0,375\text{kW}$ ,  $U=230\text{V}$
- Tłumik na kanale wywiewnym

Na nawiewie na wyjściu z centrali przewiduje się kanałowy tłumik akustyczny. Powietrze czerpane będzie i wyrzucane za pomocą zblokowanej czepnio-wyrzutni zlokalizowanej na dachu.

Nawiew i wywiew z pomieszczeń odbywać się będzie za pomocą przewodów wentylacyjnych z blachy ocynkowanej o przekroju prostokątnym i okrągłym spiro, prowadzonych na poziomie 2 piętra. Przewody należy uzbroić w nawiewniki i wywiewniki wraz ze skrzynkami rozprężnymi i przepustnicami regulacyjnymi. Wszystkie kanały należy zaizolować termicznie alumatami z wełny mineralnej o grubości 40mm. Na kanałach przewiduje się lokalizację otworów rewizyjnych do czyszczenia kanałów.

Ilość powietrza przyjęto na podstawie minimalnych ilości powietrza świeżego zgodnie z przepisami BHP.

## **3. INSTALACJA WENTYLACJI SAL NAGRANIOWYCH NsWs**

Nawiew i wywiew powietrza realizowany będzie za pomocą centrali wentylacyjnej nawiewno – wywiewnej z rotorowym odzyskiem ciepła. Dogrzewanie powietrza wentylacyjnego w zimie będzie realizowane za pomocą nagrzewnicy wodnej w centrali. Przewiduje się dogrzewanie powietrza wentylacyjnego do temperatury +20°C.

Zastosowano centralę wentylacyjną zlokalizowaną na 2 piętrze, składającej się z następujących elementów:

### **a. Nawiew**

- Filtr powietrza nawiewanego
- Obrotowy wymiennik ciepła
- Wentylator nawiewny,  $V_n=1200/4000\text{m}^3/\text{h}$ ,  $N=1,82\text{ kW}$ ,  $U=400\text{V}$
- Nagrzewnica wodna  $Q_g=13,5\text{kW}$
- Chłodnica freonowa  $Q_{ch}=19,7\text{kW}$
- Tłumik na kanale nawiewnym

### **b. Wywiew**

- Filtr powietrza wywiewanego
- Obrotowy wymiennik ciepła

- Wentylator wywiewny,  $V_n=1200/4000\text{m}^3/\text{h}$ ,  $N=1,82\text{ kW}$ ,  $U=400\text{V}$
- Tłumik na kanale wywiewnym

Normalna praca centrali na 3wymiany na godzinę, w trakcie nagrań należy wyłączyć urządzenia w celu nie zakłócania nagrań. Po skończonych nagraniach należy włączyć centralę na wyższe obroty w celu szybkiego przewietrzenia pomieszczeń, tj. na 10 wymian na godzinę. Na nawiewie na wyjściu z centrali przewiduje się kanałowy tłumik akustyczny. Powietrze czerpane będzie i wyrzucane za pomocą zblokowanej czepnio-wyrzutni zlokalizowanej na dachu.

Nawiew i wywiew z pomieszczeń odbywać się będzie za pomocą przewodów wentylacyjnych z blachy ocynkowanej o przekroju prostokątnym okrągłym spiro, prowadzonych na poziomie 2 piętra. Przewody należy uzbroić w nawiewniki i wywiewniki wraz ze skrzynkami rozprężnymi i przepustnicami regulacyjnymi. Wszystkie kanały należy zaizolować termicznie alumatami z wełny mineralnej o grubości 40mm. Na kanałach przewiduje się lokalizację otworów rewizyjnych do czyszczenia kanałów.

Ilość powietrza przyjęto na podstawie minimalnych ilości powietrza świeżego zgodnie z przepisami BHP.

#### **4. INSTALACJA WENTYLACJI SALI WYSTAWOWEJ NwWw**

Nawiew i wywiew powietrza realizowany będzie za pomocą centrali wentylacyjnej nawiewno – wywiewnej z rotorowym odzyskiem ciepła. Dogrzewanie powietrza wentylacyjnego w zimie będzie realizowane za pomocą nagrzewnicy wodnej w centrali. Przewiduje się dogrzewanie powietrza wentylacyjnego do temperatury  $+20^\circ\text{C}$ .

Zastosowano centralę wentylacyjną w wykonaniu podwieszanym, zlokalizowanej na poddaszu, składającej się z następujących elementów:

##### **a. Nawiew**

- Filtr powietrza nawiewanego
- Obrotowy wymiennik ciepła
- Wentylator nawiewny,  $V_n=2465\text{m}^3/\text{h}$ ,  $N=0,82\text{kW}$ ,  $U=400\text{V}$
- Nagrzewnica wodna  $Q_g=7,4\text{kW}$
- Chłodnica freonowa  $Q_{ch}=15,2\text{kW}$
- Tłumik na kanale nawiewnym

##### **b. Wywiew**

- Filtr powietrza wywiewanego
- Obrotowy wymiennik ciepła
- Wentylator wywiewny,  $V_n=2465\text{m}^3/\text{h}$ ,  $N=0,82\text{kW}$ ,  $U=400\text{V}$
- Tłumik na kanale wywiewnym

Na nawiewie na wyjściu z centrali przewiduje się kanałowy tłumik akustyczny. Powietrze czerpane będzie za pomocą czepni ściennej zlokalizowanej w oknie od strony podwórza. Wyrzut powietrza z centrali kierowany będzie na dach za pomocą wyrzutni dachowej. Nawiew i wywiew z pomieszczeń odbywać się będzie za pomocą przewodów wentylacyjnych z blachy ocynkowanej o przekroju prostokątnym i okrągłym spiro, prowadzonych na poziomie poddasza. Przewody należy uzbroić w nawiewniki i wywiewniki wraz ze skrzynkami rozprężnymi i przepustnicami regulacyjnymi. Wszystkie kanały należy zaizolować termicznie alumatami z wełny mineralnej o grubości 40mm. Na kanałach przewiduje się lokalizację otworów rewizyjnych do czyszczenia kanałów.

Ilość powietrza przyjęto na podstawie minimalnych ilości powietrza świeżego zgodnie z przepisami BHP.

#### **5. INSTALACJA WENTYLACJI POMIESZCZEŃ WARSZTATOWO-SZKOLENIOWYCH**

Nawiew powietrza do pomieszczeń warsztatowo-szkoleniowych realizowany będzie za pomocą nawietrzaków okiennych higrosterowalnych. Wywiew z pomieszczeń przewiduje się za pomocą wentylatorów dachowych. Przewody należy uzbroić wywiewniki wraz ze skrzynkami rozprężnymi i przepustnicami regulacyjnym. Na kanałach przewiduje się lokalizację otworów rewizyjnych do czyszczenia kanałów.

Ilość powietrza przyjęto na podstawie minimalnych ilości powietrza świeżego zgodnie z

przepisami BHP.

## 6. INSTALACJA WENTYLACJI TOALET

Wywiew z pomieszczeń toalet przewiduje się za pomocą wentylatorów dachowych. Przewody należy uzbroić wywiewniki wraz z przepustnicami regulacyjnymi. Na kanałach przewiduje się lokalizację otworów rewizyjnych do czyszczenia kanałów. Nawiew powietrza realizowany będzie pośrednio za pomocą kratki przelotowej w zlokalizowanej w dolnej części drzwi toalety. Ilość powietrza przyjęto na podstawie minimalnych ilości powietrza świeżego zgodnie z przepisami BHP.

## 7. INSTALACJA WENTYLACJI POMIESZCZEŃ PIWNICY

Nawiew powietrza do pomieszczeń piwnicy realizowany będzie za pomocą nawietrzaków okiennych higrosterowalnych.

Nawiew do pomieszczeń, w których nie ma okien lub które wymagają doprowadzenia powietrza o wstępnie przygotowanego, realizowany będzie mechanicznie za pomocą wentylatorów nawiewnych kanałowych z nagrzewnicami wodnymi kanałowymi. Czepnie zlokalizowane będą na ścianie zewnętrznej od strony podwórza. Wywiew z pomieszczeń przewiduje się za pomocą wentylatorów kanałowych. Przewody należy uzbroić w nawiewniki i wywiewniki wraz ze skrzynkami rozprężnymi i przepustnicami regulacyjnymi. Wszystkie kanały należy zaizolować termicznie alumatami z wełny mineralnej o grubości 40mm. Na kanałach przewiduje się lokalizację otworów rewizyjnych do czyszczenia kanałów.

Ilość powietrza przyjęto na podstawie minimalnych ilości powietrza świeżego zgodnie z przepisami BHP.

## 8. INSTALACJA WENTYLACJI POMIESZCZEŃ PIWNICY

Wszystkie przepusty wentylacyjne przechodzące przez ściany i stropy oddzielenia pożarowego należy wyposażyć w kłapy p.poż. zasilane energią elektryczną przerwą prądową sterowaną przez SSP. Lokalizacja kłap pokazana na rysunkach.

## 9. TABELA ZESTAWCZA – BILANS POWIETRZA

NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POW.(m <sup>2</sup> )	POSADZKA	WYS. (m)	KUBATURA. (m <sup>3</sup> )	Vn	Vw	system N	system W
<b>PIWNICA</b>									
<b>CZĘŚĆ A</b>									
-1.01	Klatka schodowa 1	6,30	gres	2,50	15,75				
-1.02	Pomieszczenie porządkowe	7,92	gres techniczny	2,50	19,80				
-1.03	Winda towarowo-osobowa	2,10	wykl.pcv	2,50	5,25				
-1.04	Komunikacja	4,03	gres techniczny	2,50	10,08				
-1.05	Pomieszczenie techniczne	19,44	gres techniczny	2,50	48,60	30,00	30,00	nawietrzak	WpA
-1.06	Komunikacja	31,42	gres techniczny	2,50	78,55				
-1.07	Rozdzielnia elektryczna	9,86	gres techniczny	2,50	24,65	30,00	30,00	NpA	WpA
-1.08	Pomieszczenie magazynowe UŚ	18,16	gres techniczny	2,50	45,40	30,00	30,00	nawietrzak	WpA
-1.09	Pomieszczenie magazynowe UŚ	14,31	gres techniczny	2,50	35,78	30,00	30,00	nawietrzak	WpA
-1.10	Hydrofornia UŚ	20,65	gres techniczny	2,50	51,63	30,00	30,00	NpA	WpA
-1.11	Serwerownia	19,44	gres techniczny	2,50	48,60	30,00	30,00	NpA	WpA
-1.12	Pomieszczenie magazynowe UŚ	19,91	gres techniczny	2,50	49,78	30,00	30,00	nawietrzak	WpA

-1.13	Pomieszczenie magazynowe UŚ	20,01	gres techniczny	2,50	50,03	30,00	30,00	nawietrzak	WpA
-1.14	Maszynownia wentylacji UŚ	20,94	gres techniczny	2,50	52,35	30,00	30,00	nawietrzak	WpA
-1.15	Komunikacja	28,72	gres techniczny	2,50	71,80				
-1.16	Węzeł cieplny /Wymiennikownia	38,72	gres techniczny	2,50	96,80	200,00	200,00	nawietrzak	WpA
-1.17	Pomieszczenie magazynowe UŚ	27,34	gres techniczny	2,50	68,35	30,00	30,00	NpA	WpA
-1.18	Komunikacja	47,15	gres techniczny	2,50	117,88				
<b>CZĘŚĆ B</b>									
-1.19	Komunikacja	28,06	gres techniczny	2,50	70,15				
-1.20	Pomieszczenie magazynowe UŚ	22,08	gres techniczny	2,50	55,20	60,00	60,00	nawietrzak	WpB
-1.21	Pomieszczenie magazynowe UŚ	24,51	gres techniczny	2,50	61,28	60,00	60,00	nawietrzak	WpB
-1.22a	Pomieszczenie techniczne	11,11	gres techniczny	2,50	27,78		30,00		WpB
-1.22b	Pomieszczenie techniczne	20,25	gres techniczny	2,50	50,63	60,00	60,00	nawietrzak	WpB
-1.23	Komunikacja	29,17	pos.istniejąca	2,50	72,93				
-1.24	Klatka schodowa 2	2,82	pos.istniejąca	2,50	7,05				
-1.25	Winda osobowa	1,54	wykl.pcv	2,50	3,85				
-1.26	Pomieszczenie techniczne	12,73	pos.istniejąca	2,50	31,83				
-1.27	Pomieszczenie magazynowe UŚ	54,35	pos.istniejąca	2,50	135,88	30,00	30,00	NpB	WpB
-1.28	Pomieszczenie magazynowe UŚ	20,10	pos.istniejąca	2,50	50,25	30,00	30,00	nawietrzak	WpB
-1.29	Komunikacja	40,34	pos.istniejąca	2,50	100,85				
-1.30	Klatka schodowa wewn.	7,82	pos.istniejąca	2,50	19,55				
-1.31a	Pomieszczenie archiwum UŚ	21,09	pos.istniejąca	2,50	52,73	40,00	40,00	NpB	WpB
-1.31b	Pomieszczenie archiwum UŚ	26,34	pos.istniejąca	2,50	65,85	30,00	30,00	nawietrzak	WpB
-1.31c	Pomieszczenie archiwum UŚ	23,87	pos.istniejąca	2,50	59,68	30,00	30,00	nawietrzak	WpB
-1.31d	Pomieszczenie archiwum UŚ	96,60	pos.istniejąca	2,50	241,50	40,00	40,00	NpB	WpB
-1.31e	Pomieszczenie archiwum UŚ	12,49	pos.istniejąca	2,50	31,23	30,00		nawietrzak	
-1.31f	Pomieszczenie archiwum UŚ	17,42	pos.istniejąca	2,50	43,55		30,00		WpB
S1	Studnia doświetlająca	6,75	pos. betonowa	2,50	16,88				

NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POW.(m²)	POSADZKA	WYS. (m)	KUBATURA. (m³)	Vn	Vw	system N	system W
<b>PARTER</b>									
<b>CZĘŚĆ A</b>									
0.01	Klatka schodowa 1	18,38	gres/kamień	2,73	50,18				
0.02	Komunikacja (przed windą)	4,08	gres/kamień	1,68	6,85				
0.03	Winda towarowo-osobowa	2,10	wykl.pcv	3,09	6,49				



0.04	Szatnia	65,47	gres/kamień	3,09	202,30	100	100	nawietrzak	Wwc1
0.05	Komunikacja - przedsiónek	4,36	gres/kamień	2,50	10,90				
0.06	WC dla niepełnosprawnych	4,91	gres	2,50	12,28		50		Wwc1
0.07	WC damskie	10,37	gres	2,50	25,93		100		Wwc1
0.08	WC męskie	16,74	gres	2,50	41,85		225		Wwc1
0.09	Pokój socjalny z aneksem kuchennym	16,07	gres	2,50	40,18	40		nawietrzak	Wwc1
0.10	Komunikacja -korytarz	62,06	gres/kamień	5,42	336,37				
0.11a	Sala konferencyjna 1	69,47	gres/kamień	5,42	376,53	1140	1140	Nk	Wk
0.11b	Sala konferencyjna 2	49,57	gres/kamień	5,42	268,67	660	660	Nk	Wk
0.12	Szatnia	10,72	gres/kamień	2,55	27,34		120		Wwc1
0.13	Biuro ochrony	9,69	gres	2,55	24,71	30		nawietrzak	
0.14	Informacja społeczna	15,24	gres/kamień	4,80	73,15				
0.15	Hol wejściowy	34,10	gres/kamień	4,80	163,68				
0.16	Sieć wejściowa	22,33	gres/kamień	5,90	131,75				
<b>CZĘŚĆ B</b>									
0.17	Biuro projektów	23,65	gres/kamień	3,20	75,68	60	60	N p	Wp
0.18a	Sala wielofunkcyjna - komunikacja	54,77	gres/kamień	5,00	273,85	1000	1000	N p	Wp
0.18b	Sala wielofunkcyjna - cz. do pracy	75,47	gres/kamień	5,00	377,35				
0.18c	Sala wielofunkcyjna - cz. centralna	93,88	gres/kamień	5,00	469,40				
0.18d	Sala wielofunkcyjna - cz. do relaksu	86,88	gres/kamień	5,00	434,40				
0.18e	Sala wielofunkcyjna - komunikacja	46,79	gres/kamień	5,00	233,95				
0.19	Komunikacja	30,52	gres/kamień	2,30	70,20				
0.20	Winda osobowa	1,54	wykł.pcv	3,09	4,76				
0.21	WC męskie	12,78	gres	2,30	29,39		150		Wwc2
0.22	Klatka schodowa 2	9,66	gres	2,73	26,37				
0.23	Sala wielofunkcyjna-poziom 00	54,80	gres/kamień	2,32	127,14	60		nawietrzak	
0.24	WC damskie	10,02	gres	2,34	23,45		100		Wwc2
0.25	Stacja TRAFO	22,87	pos.istniejąca						
S1	Studnia doświetlająca	6,75	pos.betonowa						

NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POW.(m²)	POSADZKA	WYS. (m)	KUBATURA (m³)	Vn	Vw	system N	system W
<b>I PIĘTRO</b>									
<b>CZĘŚĆ A</b>									
1.01	Klatka schodowa 1	15,95	gres/kamień						
1.02	Komunikacja (przed windą)	3,54	gres/kamień						
1.03	Winda towarowo-osobowa	2,10	wykł.pcv						
1.04	Dział spraw obronnych i ochrony -poza obrębem opracowania	96,02	pos. Istniejąca						

1.05	Schody na antresolę	6,52	linoleum						
1.06	Pokój reżyserki	15,68	linoleum	2,48	38,89	60	60	nawietrzak	Wb2
1.07	Pokój biurowy	21,27	linoleum	2,48	52,75	60	60	nawietrzak	Wb2
1.08	Komunikacja	8,45	wykt.pcv	2,48	20,96				
S2	Studnia doświetlająca	2,01	gres/kamień						
<b>CZĘŚĆ B</b>									
1.08a	Komunikacja ogólna	37,80	gres						

1.08b	Klatka schodowa 3	2,93	gres						
1.09	Pokój socjalny z aneksem kuchennym	23,67	gres	2,47	58,46	60	60	nawietrzak	Wb3
1.10	Sala wielofunkcyjna-poziom +01	47,84	linoleum	2,31	110,51	60	60	nawietrzak	Wb3
1.11	Winda osobowa	1,54	wykt.pcv						
1.12	Pokój matki z dzieckiem	2,59	gres	2,48	6,42		50		Wb3
1.13	WC dla niepełnosprawnych	5,34	gres	2,48	13,24		50		Wwc2
1.14	Klatka schodowa 2	10,27	gres	2,48	25,47				
S1	Studnia doświetlająca	6,75	pos. betonowa						

NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POW.(m²)	POSADZKA	WYS. (m)	KUBATURA. (m³)	Vn	Vw	system N	system W
<b>II PIĘTRO</b>									
<b>CZĘŚĆ A</b>									
2.01	Klatka schodowa 1	16,58	gres/kamień						
2.02	Komunikacja (przed windą)	3,54	gres	3,00	10,62				
2.03	Winda towarowo-osobowa	2,10	wykt.pcv		0,00				
2.04	Komunikacja ogólna	91,37	gres	3,50	319,80	60	60	nawietrzak	Wb2
2.05	Komunikacja (przedsionek)	5,34	gres	3,50	18,69				
2.06	WC damskie	3,61	gres	2,50	9,03		50		Wwc1
2.07	WC męskie	6,74	gres	2,50	16,85		75		Wwc1
2.08	WC dla niepełnosprawnych	4,92	gres	2,50	12,30		50		Wwc1
2.09	Pokój biurowy dla 4 os.	22,02	wykt.dywanowa	3,50	77,07	60	60	nawietrzak	Wb2
2.10	Sala konferencyjno-szkoleniowa	37,35	wykt.dywanowa	3,50	130,73	130	130	nawietrzak	Wb2
2.11	Pokój socjalny z aneksem kuchennym	8,96	gres	3,50	31,36	30	30	nawietrzak	Wb2
2.12	Pomieszczenie magazynowe	21,67	gres	3,50	75,85	60	60	nawietrzak	Wb2
2.13	Pomieszczenie magazynowe	22,05	wykt.dywanowa	3,50	77,18	60	60	nawietrzak	Wb2
2.14	Pom. warsztatowo-szkoleniowe	39,47	wykt.dywanowa	3,50	138,15	120	120	nawietrzak	Wb2
2.15	Pom. warsztatowo-szkoleniowe	57,06	wykt.dywanowa	3,50	199,71	200	200	nawietrzak	Wb2
S2	Studnia doświetlająca	2,01	gres/kamień						

	CZĘŚĆ B								
2.16	Łącznik na poddaszu	7,65	wykt.pcv	1,90	14,54				
2.17	Maszynownia wentylacyjna	12,00	wykt.pcv	2,90	34,80				
2.18	Poddasze magazynowe	92,68	wykt.pcv	1,90	176,09				
2.19a	Pom. techniczne do nagrań nr 1	12,30	wykt.pcv	1,90	23,37	70		Ns	
2.19b	Pom. techniczne do nagrań nr 2	16,10	wykt.pcv	1,90	30,59	90		Ns	
2.20	Wspólne zaplecze gospodarcze	20,66	wykt.pcv	1,90	39,25		80		Wywietrz
2.21	Wspólny newsroom	34,87	wykt.dywanowa	2,97	103,56	300	300	Ns	Ws
2.22	Komunikacja ogólna	47,10	wykt.pcv	2,97	139,89				
2.23	Pokój biurowy dla 4 os.	28,11	wykt.dywanowa	2,70	75,90	160	220	nawietrzak	Ws
2.24	Pomieszczenie porządkowe	2,97	gres	2,97	8,82		30		Wwc2
2.25	Winda osobowa	1,54	wykt.pcv						
2.26	Klatka schodowa 2	10,27	gres						
2.27	Studio telewizyjne	37,28	wykt.dywanowa	2,70	100,66	300	300	Ns	Ws
2.28	Pokój reżyserki studio tv	14,45	wykt.dywanowa	2,70	39,02	120	120	Ns	Ws
2.29	WC nps	4,98	gres	2,50	12,45		50		Wwc2
2.30	WC damski i męski	6,58	gres	2,50	16,45		75		Wwc2
2.31	Klatka schodowa 3	5,44	gres						
2.32	Pokój reżyserki studio radiowe	11,19	wykt.dywanowa	2,70	30,21	90	90	Ns	Ws
2.33	Studio radiowe	13,39	wykt.dywanowa	2,70	36,15	120	120	Ns	Ws
S1	Studnia doświetlająca	6,75	pos. betonowa						

NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POW.(m <sup>2</sup> )	POSADZKA	WYS. (m)	KUBATURA. (m <sup>3</sup> )	Vn	Vw	system N	system W
III PIĘTRO									
CZĘŚĆ A									
3.01	Klatka schodowa 1	16,52	gres/kamień						
3.02	Komunikacja (przed windą)	3,54	gres	3,20	11,33				
3.03	Winda towarowo-osobowa	2,10	wykt.pcv						
3.04	Komunikacja ogólna	78,08	gres	3,20	249,86	60	60	nawietrzak	Wb1
3.05	Komunikacja (przedsionek)	5,57	gres	3,20	17,82				
3.06	WC damskie	4,11	gres	2,50	10,28		50		Wwc1
3.07	WC męskie	6,55	gres	2,50	16,38		75		Wwc1
3.08	WC dla niepełnosprawnych	4,60	gres	2,50	11,50		50		Wwc1
3.09	Sala warsztatowa	22,37	wykt.dywanowa	3,20	71,58	60	60	nawietrzak	Wb1
3.10	Sala warsztatowa	20,07	wykt.dywanowa	3,20	64,22	60	60	nawietrzak	Wb1
3.11	Sala warsztatowa	15,35	wykt.dywanowa	3,20	49,12	50	50	nawietrzak	Wb1
3.12	Sala warsztatowa	21,11	wykt.dywanowa	3,20	67,55	60	60	nawietrzak	Wb1
3.13	Sala warsztatowa	21,67	wykt.dywanowa	3,20	69,34	60	60	nawietrzak	Wb1

3.14	Sala warsztatowa	16,33	wykt.dywanowa	3,20	52,26	50	50	nawietrzak	Wb1
3.15	Sala warsztatowa	21,34	wykt.dywanowa	3,20	68,29	60	60	nawietrzak	Wb1
3.16	Sala warsztatowa	21,84	wykt.dywanowa	3,20	69,89	60	60	nawietrzak	Wb1
3.17	Sala warsztatowa	16,65	wykt.dywanowa	3,20	53,28	50	50	nawietrzak	Wb1
3.18	Pokój socjalny z aneksem kuchennym	16,38	gres	3,20	52,42	50	50	nawietrzak	Wb1
3.19	Sala warsztatowa	21,55	wykt.dywanowa	3,20	68,96	60	60	nawietrzak	Wb1
S2	Studnia doświetlająca	2,01	gres/kamień						

NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POW.(m²)	POSADZKA	WYS. (m)	KUBATURA. (m³)	Vn	Vw	system N	system W
<b>PODDASZE</b>									
<b>CZĘŚĆ A</b>									
4.01	Klatka schodowa 1	19,33	gres/kamień						
4.02	Komunikacja (przed windą)	4,48	wykt.pcv						
4.03	Winda towarowo-osobowa	2,10	wykt.pcv						
4.04	Sala muzealno-wystawiennicza /bankietowa (wolna wielofunkcyjna przestrzeń poddasza)	214,84	wykt.pcv	3,72	799,20	1700	1700	Nw	Ww
4.05	Komunikacja (przedsionek)	5,20	wykt.pcv	3,72	19,34	175		Nw	
4.06	WC damskie	4,81	gres	2,50	12,03		50		Wwc1
4.07	WC męskie	6,39	gres	2,50	15,98		75		Wwc1
4.08	WC dla niepełnosprawnych	4,63	gres	2,50	11,58		50		Wwc1
4.09	Zaplecze sali wystawowej	24,11	wykt.pcv	3,72	89,69	120	120	Nw	Ww
4.10	Mała sala wystawowa 1	22,75	wykt.pcv	3,72	84,63	170	170	Nw	Ww
4.11	Mała sala wystawowa 2	32,51	wykt.pcv	3,72	120,94	300	300	Nw	Ww
S2	Studnia doświetlająca	2,01	gres/kamień						

## 10. WARUNKI WYKONANIA I MONTAŻU

Roboty należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz normami:

- PN-78/B-10440 „Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”.
- PN-70/H-97051 „Ochrona przed korozją”
- PN-84/8665-40 „Wentylacja. Szczelność przewodów wentylacyjnych. Wymagania i badania”.
- PN-77/M-04605 „Chłodnictwo. Próby szczelności urządzeń chłodniczych”.

Całość instalacji powinna odpowiadać wymaganiom zawartym w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej Budownictwa w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie D.U nr 75 z 2002 roku poz. 690, wraz ze zmianą D.U nr 109 poz. 1156 z 2004 roku

- Roboty należy prowadzić z zachowaniem przepisów BHP oraz przeciwpożarowych.
- Podczas wykonawstwa należy ściśle przestrzegać zaleceń zawartych w instrukcji wykonania instalacji, wydanych przez dostawcę, bądź producenta materiałów

## **11. WYTYCZNE DLA BRANŻ**

### ***Wytyczne elektryczne.***

Doprowadzić energię elektryczną do wentylatorów dachowych, kanałowych i central nawiewno- wywiewnych oraz do jednostek instalacji klimatyzacji zgodnie z DTR urządzeń.

### ***Wytyczne budowlane.***

Wykonać podstawy dachowe pod wentylatory i konstrukcję wsporczą pod centrale wentylacyjne.

Wykonać konstrukcję wsporczą pod agregaty wody lodowej na dachu i na podwożu.

Wykonać warstwę izolacji dźwiękochłonnej na dachu.

Wykonać przebicia zgodnie z wymiarami na rysunku.

### ***Wytyczne dla zasilania w ciepło***

Do nagrzewnic central nawiewnych i central nawiewno – wywiewnych z odzyskiem ciepła należy doprowadzić czynnik grzewczy (wodę 80/60°C) z rozdzielni ciepła (podwężel). Zapotrzebowanie ciepła dla poszczególnych zgodnie z opisem i rysunkami.

## **V. Instalacja klimatyzacji**

### **1. INSTALACJA KLIMATYZACJI POMIESZCZENIA SERWEROWNI**

Dla pomieszczenia serwerowni w celu usunięcia zysków ciepła oraz utrzymania wymaganych parametrów temperaturowych projektuje się instalację klimatyzacji realizowaną przez klimatyzator typu split, który przystosowany jest do pracy całorocznej. Klimatyzator pokrywa zyski ciepła od urządzeń wewnętrznych. Dla pomieszczenia dobrano klimatyzator z jednostkami wewnętrznymi ściennymi. Jednostkę zewnętrzną klimatyzatora należy zlokalizować przy bramie wjazdowej na teren dziedzińca. Instalację klimatyzacji należy wykonać z rur miedzianych izolowanych termicznie do instalacji chłodniczych. Odprowadzenie skroplin z jednostki wewnętrznej należy sprowadzić przewodem nad syfon umywalki poprzez rurociągi PP lub włączyć do najbliższego pionu/poziomu instalacji kanalizacji sanitarnej.

### **2. INSTALACJA KLIMATYZACJI SALI KONFERENCYJNEJ**

Dla pomieszczenia sali konferencyjnej w celu usunięcia zysków ciepła oraz utrzymania wymaganych parametrów temperaturowych projektuje się instalację klimatyzacji pośredniej realizowaną przez chłodnicę freonową w centrali, która ma za zadanie schładzać wprowadzane powietrze do pomieszczenia. Chłodnica ma moc chłodniczą  $Q_{ch}=8,6kW$ . Jednostkę zewnętrzną klimatyzatora należy zlokalizować przy bramie wjazdowej na teren dziedzińca. Instalację klimatyzacji należy wykonać z rur miedzianych izolowanych termicznie do instalacji chłodniczych. Odprowadzenie skroplin z jednostki wewnętrznej należy sprowadzić przewodem nad syfon umywalki poprzez rurociągi PP lub włączyć do najbliższego pionu/poziomu instalacji kanalizacji sanitarnej.

### **3. INSTALACJA KLIMATYZACJI SAL PARTERU**

Dla pomieszczeń sal parteru w celu usunięcia zysków ciepła oraz utrzymania wymaganych parametrów temperaturowych projektuje się instalację klimatyzacji pośredniej realizowaną przez chłodnicę freonową w centrali, która ma za zadanie schładzać wprowadzane powietrze do pomieszczeń. Chłodnica ma moc chłodniczą  $Q_{ch}=6,4kW$ . Jednostkę zewnętrzną dla chłodnicy należy zlokalizować na dachu. Instalację klimatyzacji należy wykonać z rur miedzianych izolowanych termicznie do instalacji chłodniczych. Odprowadzenie skroplin z jednostki wewnętrznej należy sprowadzić przewodem nad syfon umywalki poprzez rurociągi PP lub włączyć do najbliższego pionu/poziomu instalacji kanalizacji sanitarnej.

#### **4. INSTALACJA KLIMATYZACJI SAL NAGRANIOWYCH**

Dla pomieszczeń sal parteru w celu usunięcia zysków ciepła oraz utrzymania wymaganych parametrów temperaturowych projektuje się instalację klimatyzacji pośredniej i bezpośredniej realizowanej przez chłodzić freonową w centrali i klimatyzację typu Split. Chłodzić w centrali ma za zadanie schładzać wprowadzane powietrze do pomieszczeń. Chłodzić ma moc chłodzić  $Q_{ch}=19,7kW$ . Jednostkę zewnętrzną dla chłodzić należy zlokalizować na dachu. Klimatyzacja typu Split pokrywa zyski wewnętrzne od urządzeń. Dobrano jednostki wewnętrzne kasetonowe i ściennie w zależności od potrzeb pomieszczenia. Jednostki ściennie zawiesić 20 cm poniżej sufitu w pomieszczeniu. Dobre jednostki charakteryzują się niskim poziomem hałasu. Instalację klimatyzacji należy wykonać z rur miedzianych izolowanych termicznie do instalacji chłodzić. Odprowadzenie skroplin z jednostki wewnętrznej należy sprowadzić przewodem nad syfon umywalki poprzez rurociągi PEHD lub włączyć do najbliższego pionu/poziomu instalacji kanalizacji sanitarnej.

W trakcie normalnej pracy instalacja klimatyzacji pracuje, w trakcie nagrania należy wyłączyć wszystkie urządzenia. Po skończeniu nagrań należy włączyć urządzenia wentylacyjne i klimatyzacyjne w celu usunięcia zysków z pomieszczeń.

#### **5. INSTALACJA KLIMATYZACJI SALI WYSTAWOWEJ**

Dla pomieszczeń sali wystawowej w celu usunięcia zysków ciepła oraz utrzymania wymaganych parametrów temperaturowych projektuje się instalację klimatyzacji pośredniej realizowaną przez chłodzić freonową w centrali, która ma za zadanie schładzać wprowadzane powietrze do pomieszczeń. Chłodzić ma moc chłodzić  $Q_{ch}=15,2kW$ . Jednostkę zewnętrzną dla chłodzić należy zlokalizować na dachu. Instalację klimatyzacji należy wykonać z rur miedzianych izolowanych termicznie do instalacji chłodzić. Odprowadzenie skroplin z jednostki wewnętrznej należy sprowadzić przewodem nad syfon umywalki poprzez rurociągi PP lub włączyć do najbliższego pionu/poziomu instalacji kanalizacji sanitarnej.

#### **6. INSTALACJE CHŁODNICZE**

##### ***Przewody rurowe***

- (1) Przewody instalacyjne freonu z rur miedzianych. Wszystkie kształtki (trójniki, redukcje, łuki) prefabrykowane fabrycznie.
- (2) Przewody należy zabezpieczyć przed powstawaniem nadmiernych naprężeń spowodowanych wydłużeniami termicznymi (np. przez zastosowanie odpowiednich kompensatorów lub samokompensację).
- (3) Prowadzenie przewodów: w brzdach, w obudowach, w szybach instalacyjnych, po wierzchu ścian, pod stropami i na specjalnych konstrukcjach.
- (4) Przewody rurowe przy przejściach przez strefy pożarowe, uszczelnić masami zgodnie z aprobatą producenta.

##### ***Armatura instalacyjna***

- zgodnie z DTR i wytycznymi producenta

##### ***Izolacja przewodów i elementów instalacji***

- (1) Przewody chłodzić należy zaizolować izolacją z węży i płyt ze spienionego kauczuku syntetycznego do stosowania w chłodzić o współczynniku oporu dyfuzyjnego przenikania pary wodnej  $\mu \geq 7000$  wg. DIN 52615. Rury instalacji grzewczych należy zaizolować izolacją z wełny mineralnej na folii aluminiowej do instalacji grzewczych.
- (2) Wszelkie izolacje należy wykonać z użyciem firmowych materiałów montażowych i akcesoriów. Montaż izolacji należy przeprowadzić zgodnie z instrukcją producenta.
- (3) Grubość izolacji należy dostosować do średnicy przewodu, temperatury czynnika, temperatury i wilgotności otoczenia, oraz maksymalnej dopuszczalnej wartości

jednostkowych strat ciepła dla danej średnicy przewodu i temperatury czynnika (zgodnie z PN-B-02421) i/lub wymogów zabezpieczenia przed wykraplaniem.

- (4) Izolacja musi obejmować wszelkie elementy instalacji. Izolacja przewodów chłodniczych musi być wykonana w taki sposób aby uniemożliwić kondensację pary wodnej na powierzchni instalacji (izolacja w pełni szczelna).
- (5) Wszelkie elementy instalacji, w których nie ma przepływu (np. odwodnienia i odpowietrzenia należy zaizolować co najmniej na odcinkach przylegających do "zimnych" elementów instalacji w taki sposób, aby na elementach tych również nie była możliwa kondensacja pary wodnej (instalacja chłodnicza) lub aby nie dopuścić do nadmiernego wzrostu temperatury danego elementu (instalacja grzewcza).
- (6) Rury biegnące na zewnątrz budynku prowadzić w zamkniętych korytach z blachy ocynkowanej.

### ***Odprowadzenie skroplin***

Powstający w wyniku pracy chłodnic klimatyzatorów, kondensat wodny należy mechanicznie odprowadzić (pompki skroplin) rurami PP do instalacji kanalizacji zgodnie z rysunkami. Przewody kondensatu prowadzić ze spadkiem 1,0 % do pionów kanalizacyjnych zgodnie ze wskazanymi miejscami na rysunkach. Przewody odprowadzenia kondensatu wpiąć do istniejących pionów kanalizacyjnych poprzez zasyfonowanie.

## **7. MONTAŻ**

Montaż należy przeprowadzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz. II - Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych rozdział 13 - Instalacje wentylacji i klimatyzacji” - wydawnictwo ARKADY - Warszawa 1988 r. wydanie III. Montaż urządzeń należy przeprowadzić zgodnie z instrukcjami podanymi przez producentów.

Przewody freonowe oraz odprowadzenia kondensatu prowadzić w górnych częściach pomieszczeń – trasa zgodnie z rysunkami.

## **8. OPIS ROBÓT, URZĄDZEŃ I MATERIAŁÓW**

Wszelkie prace należy prowadzić zgodnie z Prawem Budowlanym, „Warunkami Technicznymi, Jakim Powinny Odpowiadać Budynki i Ich Usytuowanie”, innymi obowiązującymi przepisami, jednostronnymi normami, i innymi dokumentami wskazanymi w Projekcie Budowlanym i/lub Przetargowym, „Wymaganiami technicznymi COBRTI Instal” odnoszącymi się do poszczególnych instalacji „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru” i instrukcjami odnoszącymi się do poszczególnych instalacji oraz zgodnie ze sztuką budowlaną, z zachowaniem wymaganej dokładności montażu i ostrożności.

W czasie prac należy zapewnić spełnienie wymagań przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisów sanitarnych, przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej, przepisów dotyczących pracy przy urządzeniach elektrycznych, etc.

Obowiązkiem wykonawców instalacji jest dostarczenie wymaganych, aktualnych Aprobat Technicznych i/lub Certyfikatów Zgodności wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. Wszelkie urządzenia oraz narzędzia muszą być oznaczone znakiem CE albo znakiem budowlanym.

Wszelkie prace mogą być prowadzone jedynie przez wykwalifikowany personel.

Należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby w trakcie prac nie doszło do uszkodzenia ani zanieczyszczenia montowanych elementów instalacji bądź innych elementów budynku. Wszelkie otwarte zakończenia przewodów (zarówno przewodów rurowych, jak i kanałów wentylacyjnych) należy na czas budowy zabezpieczyć odpowiednimi zaślepkami. Należy dopilnować, aby wewnątrz przewodów wolne było od wszelkich zanieczyszczeń lub ciał obcych.

Wszelkie elementy instalacji, które mogą być narażone na uszkodzenie należy odpowiednio zabezpieczyć lub czasowo (na czas robót, które mogą spowodować ich uszkodzenie) zdemontować i przechować do czasu ponownego montażu w odpowiednio zabezpieczonym pomieszczeniu.

Wszelkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy odpowiednio do rodzaju przewodu uszczelnić oraz zabezpieczyć przed przenoszeniem drgań i hałasów.

Przejścia wszelkich przewodów przez oddzielenia przeciwpożarowe należy wykonać zgodnie z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej. Zastosowane elementy muszą posiadać odpowiednie aktualne certyfikaty, atesty i/lub dopuszczenia dla danego rodzaju przewodu oraz muszą być zainstalowane zgodnie z warunkami określonymi w tych certyfikatach (atestach, dopuszczeniach). W szczególności należy zastosować odpowiednie kłapy pożarowe na kanałach wentylacyjnych oraz przejścia instalacyjne na przewodach rurowych dostosowane do rodzaju przewodu oraz przegrody.

Wykonawca jest zobowiązany do wydania wytycznych o wielkości i usytuowaniu fundamentów i wylewek pod urządzenia instalacyjne w terminie umożliwiającym wykonanie ich przez wykonawcę budowlanego.

Mocowania i podwieszenia przewodów rurowych w postaci obejm do rur z wkładkami z gumy profilowanej. Wszystkie elementy podwieszeń i zamocowań w wykonaniu ocynkowanym. Punkty stałe w postaci odpowiednich obejm do rur w wykonaniu ciężkim (do punktów stałych).

Wszelkie elementy instalacji należy mocować i podwieszać na odpowiednich atestowanych zamocowaniach i podwieszeniach zakotwionych w elementach konstrukcyjnych budynku w sposób uniemożliwiający zerwanie instalacji w wypadku pożaru.

Wszelkie przewody prowadzone w bruzdach należy zabezpieczyć przed tarciem powierzchni przewodów o ścianki bruzd przy pomocy specjalnych węży ochronnych.

Wszelkie domiary urządzeń oraz wymiary budynku należy w czasie robót na bieżąco sprawdzać w naturze.

Wszelkie widoczne elementy instalacji, które nie są fabrycznie pokryte ostatecznymi powłokami wykończeniowymi (w tym w szczególności przewody, izolacje, zamocowania, podwieszenia, konstrukcje wsporcze, etc.), niezależnie od pokrycia odpowiednią powłoką zabezpieczającą, należy pokryć powłoką malarską w kolorze wskazanym przez Inwestora (różne kolory w różnych obszarach i w odniesieniu do różnych instalacji). Należy zastosować powłoki malarskie odpowiednie do rodzaju malowanej powierzchni, zapewniające odpowiednią trwałość oraz estetykę instalacji. Wytyczne określające, w których obszarach należy zastosować dodatkowe powłoki malarskie, na których elementach instalacji oraz typ i kolor powłok zostaną przekazane przez Inwestora na etapie aranżacji poszczególnych pomieszczeń.

## **9. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU**

Przed wykonaniem próby ciśnieniowej instalacje freonowe należy starannie osuszyć azotem .  
Próby i odbiory techniczne należy wykonać zgodnie z:

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”
- COBRTI Instal, zeszyt 5
- Wymaganiami montażowymi producentów zastosowanych urządzeń



Próby ciśnieniowe przeprowadzić wykonując próbę szczelności instalacji na ciśnienie 41 bar. Z uwagi na wrażliwość armatury na wszelkie, nawet minimalne, zanieczyszczenia mechaniczne, instalację przed próbami dokładnie przedmuchać azotem. Z przeprowadzonych prób szczelności instalacji wykonawca zobowiązany jest sporządzić protokół.

## 10. WYTTCZNE BRANŻOWE

### *Wytyczne elektryczne.*

Należy doprowadzić energię elektryczną do napędu silników wentylatorów, elementów sterowania i automatycznej regulacji.

Należy wykonać podłączenia do instalacji elektrycznej dla wszystkich urządzeń wentylacyjnych zgodnie z DTR urządzenia.

Instalowanie urządzeń powinno odbywać się zgodnie z wytycznymi producentów oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wszystkie urządzenia wentylacyjne powinny być wyposażone w wyłączniki serwisowe.

### *Wytyczne budowlane.*

Należy wykonać:

- prace budowlane związane z przejściami przewodów instalacji freonowej oraz skroplin przez przegrody budowlane wraz z ew. bruzdami ściennymi i obudową przewodów.
- konstrukcję wsporczą pod agregaty zewnętrzne.

## VI. Uwagi końcowe

- a. Dla zapewnienia prawidłowego przebiegu i prowadzenia robót budowlanych – przystąpienie do robót należy poprzedzić opracowaniem organizacji budowy, uwzględniającego sposób prowadzenia prac, składowanie materiałów, jak również odpowiednie posadowienie obiektów,
- b. Wszystkie roboty budowlano-montażowe i instalacyjne należy prowadzić pod kierownictwem i nadzorem osób posiadających stosowane uprawnienia budowlane do kierowania i nadzorowania robót w poszczególnych branżach – z zachowaniem przepisów rozporządzenia Ministra Budownictwa z dnia w sprawie warunków bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych ( Dz.U. Nr 13, poz 93) oraz warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych.
- c. Podczas wykonywania robót budowlanych należy przestrzegać aktualnych przepisów BHP, zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003r. (Dz. U. nr47, poz.401). Całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami wykonania i odbioru oraz normami branżowymi i nadzorem osoby uprawnionej.
- d. Zastosowane urządzenia i materiały powinny posiadać parametry nie gorsze niż zastosowane w projekcie.
- e. Wykonawca nie może wykorzystać błędów lub opuszczeń w otrzymanej dokumentacji, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inspektora oraz projektanta, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.
- f. Montaż urządzeń prowadzić zgodnie z wymogami producentów lub dostawców urządzeń.
- g. Przed przystąpieniem do wykonywania instalacji wszystkie wymiary sprawdzić na budowie.
- h. Niniejszy projekt wykonano zgodnie z przepisami. Wykonawcę realizującego budowę według niniejszego projektu obowiązuje przestrzeganie przepisów wykonania i odbioru w odniesieniu do wszystkich szczegółów i przepisów, które nie mogły być omówione.

- i. Przedstawione w dokumentacji projektowej wskazania na systemy i materiały z podaniem producenta należy traktować jako przykładowe, ze względu na zasady ustawy Prawo zamówień publicznych. Wszystkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w zestawieniu materiałów służą określeniu pożądanego standardu wykonania i określenia właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań.  
Oznacza to, że Wykonawcy mogą zaproponować inne niż wyszczególnione w dokumentacji rozwiązania z zachowaniem odpowiednich, równoważnych parametrów technicznych z zapewnieniem uzyskania wszelkich ewentualnie wymaganych uzgodnień.  
Zastosowane urządzenia i materiały powinny posiadać parametry nie gorsze niż zastosowane w projekcie (Dz. U. 19. poz. 177. Prawo zamówień publicznych, art.29, pkt.3. 2004).
- j. Rysunki powinny być rozpatrywane łącznie z opisem technicznym i specyfikacją materiałów.
- k. Wszelkie instalacje należy wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym, „Warunkami Technicznymi, Jakimi Powinny Odpowiadać Budynki i Ich Usytuowanie” [II], innymi obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami powołanymi w obowiązujących przepisach, normami i innymi dokumentami wskazanymi w Projekcie Budowlanym, Wymaganiami technicznymi COBRTI Instal oraz zgodnie ze sztuką budowlaną. Obowiązkiem wykonawców instalacji jest dostarczenie wymaganych, aktualnych Aprobat Technicznych i/lub Certyfikatów Zgodności wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń – zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami. Wszelkie urządzenia oraz narzędzia muszą być oznaczone znakiem CE lub znakiem budowlanym – zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami. W czasie prac należy zapewnić spełnienie wymagań przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisów sanitarnych, przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej, przepisów dotyczących pracy przy urządzeniach elektrycznych, i innych. Wszelkie prace mogą być prowadzone jedynie przez wykwalifikowany personel legitymujący się wymaganymi uprawnieniami.

## VII. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Przed rozpoczęciem robót budowlanych kierownik budowy winien opracować plan BIOZ zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz. U. 2003 r. Nr 120, poz. 1126.

Występujące zagrożenia

- zagrożenie upadkiem z wysokości,
- zagrożenie od spadających z wysokości materiałów budowlanych i narzędzi,
- zagrożenie katastrofą budowlaną wywołaną prowadzeniem robót niezgodnie z projektem lub obowiązującymi przepisami i wiedzą techniczną,
- zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym,
- zagrożenie od niewłaściwego posługiwania się narzędziami i urządzeniami oraz nieprzestrzegania wymogów technologicznych,
- zagrożenie wypadkami komunikacyjnymi,
- zagrożenie wynikające z niewłaściwego transportu i składowania materiałów budowlanych,
- zagrożenie wywołane niezdolnością do pracy,
- wszystkie inne nie wymienione, lub będące wynikiem nałożenia się na siebie ww.

Powyższe zagrożenia są niebezpieczne dla zdrowia i życia osób przebywających na budowie oraz w jej pobliżu i występują przez cały czas trwania budowy.

Czas zagrożenia katastrofą budowlaną –nie dający się przewidzieć trwający przez cały okres budowy.

Skala zagrożeń jest wprost proporcjonalna do ilości pracowników, ilości sprzętu, skomplikowania procesów technologicznych, ilości niebezpiecznych materiałów i tempa pracy, a odwrotnie proporcjonalna do intensywności i jakości nadzoru oraz kwalifikacji pracowników.

Instruktaż należy prowadzić w sposób umożliwiający instruowanemu zrozumienie przekazywanych mu treści, które są istotne dla zachowania bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Osób, które nie przyswoiły sobie przedmiotowych wiadomości w stopniu dostatecznym nie należy dopuszczać do pracy.

Środki techniczne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z prowadzenia robót budowlanych itd., to; sprzęt, odzież ochronna i wykonywane na budowie zabezpieczenia, wymienione w przepisach dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisach przeciwpożarowych, stosowane w okolicznościach i w sposób tam określony.

Środki organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z prowadzenia robót budowlanych to: właściwe planowanie procesu technologicznego budowy oraz zagospodarowania placu budowy, konsekwentna realizacja planu, systematyczna kontrola realizacji i szybkie reagowanie w tym zakresie na zmieniające się okoliczności.

Wszystkie roboty budowlane należy wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 02.2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U.2003 r. Nr 47, poz. 401.

Zmechanizowane roboty budowlane należy realizować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych budowlanych i drogowych Dz. U. 2001 r. Nr 118, poz. 1263.