

Pracownia Autorska
Architekt Krzysztof Kulik

40-756 Katowice, ul. Wybiekiego 55, tel. 202-20-80, 501-599926

PROJEKT BUDOWLANY
ADAPTACJI I ZMIANY SPOSOBU UŻYTKOWANIA
POMIESZCZEŃ PIWNIC NA ŚWIETLICĘ
w BUDYNKU KOMENDY MIEJSKIEJ POLICJI
w ZABRZU PRZY UL. 1 MAJA 10”
dz. nr 1763/116 i 3255/3
INSTALACJE SANITARNE

INWESTOR :

Komenda Wojewódzka Policji w Katowicach
ul. Lompy 19
Katowice

PROJEKTOWAŁ :

mgr inż. Beata Sromek upr 116/92

Katowice - maj 2012

OPIS TECHNICZNY

Spis treści

<u>Pracownia Autorska.....</u>	<u>1</u>
<u>Architekt Krzysztof Kulik.....</u>	<u>1</u>
<u>40-756 Katowice, ul.Wybickiego 55, tel.202-20-80, 501-599926.....</u>	<u>1</u>
<u>1.Przedmiot i zakres opracowania.....</u>	<u>3</u>
<u>2. Podstawa opracowania.....</u>	<u>3</u>
<u>3. Stan istniejący.....</u>	<u>3</u>
<u>4.Demontaż istniejącej instalacji.....</u>	<u>3</u>
<u>5.Zamierzenia projektowe.....</u>	<u>3</u>
<u>5.1.Instalacja centralnego ogrzewania.....</u>	<u>3</u>
<u>5.2.Pompa obiegowa obiegu nagrzewnicy.....</u>	<u>4</u>
<u>5.3.Instalacja wentylacji mechanicznej w świetlicy.....</u>	<u>5</u>
<u>5.4.Instalacja wentylacji pomieszczenia WC.....</u>	<u>6</u>
<u>5.5.Instalacja klimatyzacji.....</u>	<u>7</u>
<u>5.6.Zestawienie materiałów.....</u>	<u>9</u>

Spis rysunków-

Lp	Nr rys	Nazwa	Skala	Format
1	S01	Instalacja co, wentylacji i klimatyzacji. Rzut piwnic	1:50	A3
2	S02	Instalacja co i wentylacji . Rzut POM 01, Przekrój A-A, Schemat instalacji co	1:50	A3
3	S03	Schemat podłączenia nagrzewnicy wentylacyjnej	-	A4

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany adaptacji i zmiany sposobu użytkowania pomieszczeń piwnic na świetlicę w budynku Komendy Miejskiej Policji w Zabrze przy ul.1 maja 10.

Zakres opracowania obejmuje:

- Wymianę grzejników instalacji co w pomieszczeniach objętych modernizacją
- Instalację wentylacji mechanicznej i klimatyzacji pomieszczenia świetlicy
- Podłączenie wymienianych przyborów sanitarnych do istniejących pionów wod-kan

2. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- Umowa z Inwestorem
- Wizja lokalna
- Obowiązujące normy i przepisy, w szczególności Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.(Dz. U. z dnia 15 czerwca 2002 r. wraz z późniejszymi zmianami)

3. Stan istniejący

Pomieszczenia piwnic objęte remontem wyposażone są w tradycyjną dwururową instalację centralnego ogrzewania z rozdziałem dolnym, zbudowaną z rur stalowych łączonych przez spawanie. Jako elementy grzejne w pomieszczeniach zastosowane zostały grzejniki żeliwne członowe zaopatrzone w zawory przygrzejnikowe przelotowe bez możliwości regulacji, bez głowic termostatycznych.

4. Demontaż istniejącej instalacji

Należy zdemontować całość instalacji poziomej i pionowej c.o. oraz przybory sanitarne WC

5. Zamierzenia projektowe

Projektuje się wymianę instalacji centralnego ogrzewania w modernizowanych pomieszczeniach, oraz oraz zabudowę instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji w świetlicy

5.1. Instalacja centralnego ogrzewania

Źródłem ciepła dla projektowanej instalacji jest węzeł cieplny niskoparametrowy o parametach wody 90/70oC.

W modernizowanych pomieszczeniach 01 i WC projektuje się wymianę grzejników żeliwnych członowych na grzejniki np. Reno Compact STELRAD dedykowane dla instalacji starych, modernizowanych . W świetlicy projektuje się grzejniki płytowe dolno zasilane z wkładką zaworową np. STELRAD NOVELLO.

Do regulacji instalacji co projektuje się zawory termostatyczne DANFOSS RA-N z zaworami powrotnymi odcinającymi RLV-S. Do regulacji temperatury w pomieszczeniu projektuje się głowice termostatyczne RAW.

Gałązki instalacji co wykonać z rur miedzianych lub stabilizowanych z przekładką DN15

OPIS TECHNICZNY

Wykonać osobne podłączenie nagrzewnicy centrali wentylacyjnej z węzła ciepła przewodami 2*DN20. Sprawdzić ew. konieczność zabudowy pompy obiegowej.

TABELA WYMIANY GRZEJNIKÓW:

Nr pomiesz- czenia	Ilość czło- nów że- liwnych	Wydajność grzewcza 90/70oC	Wydajność	Typ grzejni- ka	il. Szt	wielkość	Q _{eff}
		kcal/h	W				
PRZYZIEMIE							
0.1	16	1925	1942	RC 21/550	1	1,8	2850
0.2	11	1325	7500	NO 21/500	1	1,20	1753
	7	875		NO 21/500	1	1,20	1753
	7	875		NO 21/500	1	1,20	1753
	7	875		NO 21/500	1	1,20	1753
	15	1805		NO 21/500	1	1,20	1753
0.3	5	625	595	RC 22/550	1	0,4	817

WARUNKI MONTAŻU:

Montaż grzejników w wodnych instalacjach centralnego ogrzewania systemu zamkniętego, zabezpieczonych przeponowym naczyniem wzbiorczym, musi być wykonany zgodnie z normą PN-91/B-02414.

Odpowietrzenie instalacji centralnego ogrzewania musi być wykonane zgodnie z normą PN-91/B-02420.

Ubytki wody zgodnie, z normą PN-93/C-04607, w instalacjach centralnego ogrzewania systemu zamkniętego, nie powinny przekraczać rocznie 5% pojemności instalacji.

Po wykonaniu montażu instalacji należy przeprowadzić płukanie całej instalacji dwukrotnie zimną wodą i wykonać próbę ciśnieniową wodną i próbę na gorąco zgodnie z wymogami Warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji grzewczych _COBRTI . Woda użyta do płukania powinna być przefiltrowana (filtr siatkowy o wymiarze oczek siatki 50-80 µm). Następnie wykonać próbę ciśnieniową instalacji (przeprowadzić na ciśnienie 0,6 MPa).

Zastosowane urządzenia i materiały winny posiadać certyfikat zgodności z PN lub zgodność z aprobatą techniczną wraz z oceną higieniczno-sanitarną pozwalającą na stosowanie w budownictwie.

Całość robót wykonać zgodnie z:

Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75 z dnia 15 06.2002r. poz. 690).

Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, część II, Roboty Instalacji Sanitarnych i Przemysłowych.

W CELU POPRAWNEJ PRACY INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA I WYELIMINOWANIA POMIESZCZEŃ NIEDOGRZEWANYCH I PRZEGRZEWANYCH NALEŻY WYKONAĆ REGULACJĘ HYDRAULICZNĄ CAŁEJ INSTALACJI.

5.2. Pompa obiegowa obiegu nagrzewnicy

Dane do obliczeń:

Zapotrzebowanie na ciepło

Q=5,9 kW

Przepływ

G=0,070 kg/s

Obliczeniowy spadek ciśnienia w obiegu

Δp=10kPa

OPIS TECHNICZNY

Dla powyższych danych dobrano zawór regulacyjny (dostawa z centralą) typu ZTR Dn 15 Kvs 1,0 z siłownikiem RVA24-. Spadek ciśnienia na zaworze $\Delta p = 2,9$ kPa

Dobór pompy obiegowej P3:

Lp	Urządzenie	Spadek ciśnienia kPa
1	Obieg instalacji	12,0
2	Wymiennik ciepła	3,5
3	Zawór regulacyjny	6,4
Wysokość podnoszenia pompy		21,9

Wymagana wydajność pompy obiegowej

$$G = \frac{Q \times 860}{\Delta t \times 10^3} = \frac{5,9 \times 860}{20 \times 10^3} = 0,25 \left[\frac{m^3}{h} \right]$$

Wysokość podnoszenia pompy obiegowej $H_p = 21,9$ [kPa]

Parametry pompy

$V_{max} = 0,25 \times 1,1 = 0,28$ [m³/h] $H_{max} = 21,9 \times 1,1 = 24,09$ kPa (~2,5 mH₂O)

$U = 230V/50Hz$ $N = 0,03$ kW

Dobrano pompę obiegową typu SMART 15/4-130 PN10 produkcji WILO

5.3. Instalacja wentylacji mechanicznej w świetlicy

W pomieszczeniu świetlicy dla zapewnienia warunków higieniczno-sanitarnych projektuje się wentylację nawiewno-wywiewną.

Ilość powietrza nawiewanego obliczona została przy założeniu niezbędnej ilości powietrza świeżego 30m³/h i osobę. Przewidziano jednoczesną obecność 30 osób.

NAWIEW: Powietrze świeże po wstępnym uzdatnieniu w centrali wentylacyjnej doprowadzane jest do pomieszczenia poprzez kratki nawiewne.

Ostateczna obróbka powietrza odbywać się będzie w klimatyzatorach, skąd powietrze ostatecznie ogrzane/ochłodzone do parametrów nominalnych nawiewane będzie do strefy przebywania ludzi.

Temperatura powietrza nawiewanego regulowana będzie indywidualnie poprzez sterowniki miejscowe.

WYWIEW: Powietrze usuwane będzie z pomieszczenia poprzez kratkę wentylacyjną do centrali

Projektuje się układ z centralą wentylacyjną nawiewną nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła usytuowaną w korytarzu typu TOPVEX FR03 HWH_L –firmy SYSTEMAIR

Centrala wentylacyjna	TOPVEX FR03 HWH_L
Ilość powietrza nawiewanego	900m ³ /h
Ilość powietrza usuwanego	900 m ³ /h
Spręż dyspozycyjny nawiew	200 Pa
Spręż dyspozycyjny wywiew	180 Pa
Wymiary (długość*szerość*wysokość)	1502*1145*540
Ciężar	180 kg
Wentylator nawiewny moc	0,5 kW
Wentylator wywiewny moc	0,5 kW
Zasilanie	230V
Filtr wstępny	F7.F5
Odzysk ciepła	Wymiennik obrotowy

OPIS TECHNICZNY

Nagrzewnica wodna moc	5,9 kW
-----------------------	--------

Pomieszczenie świetlicy stanowi odrębną strefę pożarową, w związku z tym na granicy strefy należy zabudować klapy p-poż z wyzwalaczem topikowym.

5.4. Instalacja wentylacji pomieszczenia WC

W pomieszczeniu WC przewidziana jest wentylacja zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Minimalna niezbędna ilość powietrza usuwanego wynosi 50 m³/h dla 1 WC i 25 m³/h dla pisuaru.

Wywiew powietrza z pomieszczeń projektuje się wentylator typu łazienkowego o wydajności 100 m³/h spręż 30 Pa.

Zaprojektowano wentylator typu Silent 100 CRIZ firmy Venture Industries o następujących parametrach pracy:

- o wydajności max Lw=80 m³/h,
- o spręż maksymalny Δp=30Pa.
- o Obroty n=2400 o/min
- o Parametry silnika N=8 W/ U=230 V
- o Ciężar 0,57kg

Poziom ciśnienia akustycznego 26,5CRIZdB(A)

Wyposażenie wentylatora: klapa zwrotna, opóźnienie czasowe regulowane z automatycznym timerem

Nawiew: napływ powietrza odbywa się pośrednio z pomieszczeń sąsiednich poprzez kratkę nawiewną umieszczone w drzwiach.

Wentylator wywiewny ze zwłoką czasową uruchamiany będzie od oświetlenia.

Wszystkie układy wentylacyjne muszą zostać zabezpieczone zgodnie z wymogami przepisów ppoż.

Przejścia kanałów wentylacyjnych przez przegrody budowlane należy zabezpieczyć materiałami nie przenoszącymi drgań oraz zapewniającymi wydłużenie ciepłne w trakcie pożaru.

Wymagania technologiczne

Kanały wentylacyjne

Kanały i kształtki o przekroju kołowym niewidoczne (część izolowana) z blachy stalowej ocynkowanej typu Spiro z fabrycznym, uszczelnieniem z gumy EPDM w klasie szczelności A, p≤630Pa wg PN-B-76001, PN-B-76002 i PN-B-03434 np. LINDAB

Kanały i kształtki o przekroju kołowym widoczne w pomieszczeniach wykonać z blachy nierdzewnej.

Izolacja

Wszystkie kanały wentylacyjne nawiewne i wywiewne przewodzące powietrze zewnętrzne należy zaizolować termicznie wełną mineralną o gr 60mm firmy GULFIBER celem uniknięcia wykropleń wilgoci oraz celem ograniczenia hałasu w płaszczu z blachy nierdzewnej

Uzbrojenie kanałów wentylacyjnych

Dla ograniczenia hałasu projektuje się tłumiki w przewodach przed urządzeniami jako tłumiki kanałowe.

Wytyczne branżowe

Całość robót wykonać zgodnie z:

OPIS TECHNICZNY

Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75 z dnia 15.06.2002r. poz. 690).

Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, część II, Roboty Instalacji Sanitarnych i Przemysłowych.

5.5. Instalacja klimatyzacji.

Zgodnie z życzeniem Inwestora w pomieszczeniu świetlicy zaprojektowano instalację chłodzenia powietrza poprzez urządzenia klimatyzacyjne-jednostki wewnętrzne typu ściennego

Każde urządzenie podłączone będzie do sieci rur zasilająco-powrotnych freonowych - gaz, ciecz oraz z każdego urządzenia należy przewidzieć odprowadzenie skroplin. Skropliny powinny być podłączone do istniejących pionów kanalizacji za pomocą syfonów z możliwością ich zalewania w przypadku wyschnięcia..

Materiał.

Sieć z czynnikiem chłodniczym będzie wykonana z rur miedzianych w izolacji termicznej na bazie kauczuku syntetycznego np. typu k-flex lub armaflex

Odprowadzenie skroplin przewidziano w systemie rur PE poziomymi rurociągami, które poprzez odpowiednie trójniki będą włączone poprzez syfony do pionów kanalizacji sanitarnej.

Jednostki zewnętrzne –zabudowę przewidziano na elewacji budynku.

Łączne zyski ciepła w pomieszczeniu ~8,4 kW

Dla chłodzenia pomieszczenia przyjęto 2 klimatyzatory z funkcją inwerter firmy FUJITSU

Jednostka wewnętrzna ASYG14LE

Jednostka zewnętrzna AOYG14 LE

Parametry techniczne:

Moc cieplna	chłodzenie	kW	4.0
	grzanie	kW	5.0
Częstotliwość /Liczba faz		Hz	50/1
Napięcie		V	230
Pobór prądu	chłodzenie	A	5.3
	grzanie	A	6.0
Moc elektryczna	chłodzenie	kW	1.11
	grzanie	kW	1.31
Współczynnik efektywności energetycznej	EER/COP	W/W	3.62/3.83
Poziom hałasu – jedn. wew.	Chłodzenie/H/M/L/Q	dB(A)	*
Poziom hałasu – jedn. zew.	Chłodzenie	dB(A)	49
Przepływ powietrza	Wewn./Zewn.	m3/h	*
Osuszanie		litr/h	2.1
Czynnik chłodniczy	typ		R410A
Instalacja skroplin (śr. rury)	wewn./zewn.	mm	16/29

OPIS TECHNICZNY

Instalacja chłodnicza (śr. przyłączy)	gaz	mm	6.35
	ciecz	mm	12.7
Max długość instalacji chłodniczej	(bez doładowania czynnika)	m	20 (15)
Max różnica poziomów	max	m	15
Wymiary (wys x szer x dłu)	jedn. wew.	mm	280x790x203
	jedn. zew.	mm	540x790x290
Waga	jedn. wew.	kg	8
	jedn. zew.	kg	35
Dopuszczalny zakres temperatur zewnętrznych			
Jednostka wewn./zewn.	chłodzenie	C	-10 do 43
	grzanie	C	-15 do 24
opis	H - szybki obroty	L	- niskie obroty
	M - średnie obroty	Q	- tryb super cichy

Uwaga: Przewidzieć odprowadzenie skroplin, przewodami $\phi 20$ do pionu kanalizacyjnego poprzez pompkę skroplin. Włączenie do pionu przez zasyfonowanie.

Funkcje klimatyzatora :

- automatyczne żaluzje pionowe
- automatyczna regulacja strumienia powietrza
- automatyczna zmiana trybu pracy
- auto restart
- program nocny
- program czasowy
- automatyczne czyszczenie filtra
- funkcja osuszania wymiennika
- zmywalny panel
- funkcja 10°C HEAT Programator czasu włączania- wyłączania

Możliwość ustawienia jednego czasu włączania -wyłączania

CZyste urządzenie = Czyste pomieszczenie

•klimatyzatory posiadają funkcję osuszania wnętrza jednostki co skutecznie chroni przed rozwojem niebezpiecznych bakterii, pleśni i grzybów. Proces ten uruchamiany jest automatycznie.

FUNKCJA 10 °C HEAT

•została stworzona w celu uniknięcia niepotrzebnego ogrzewania pomieszczenia podczas nieobecności użytkowników, a zarazem utrzymania niezbędnej minimalnej temperatury. Modele ASY zostały uzbrojone w automatyczny system monitoringu temperatury na stałym poziomie 10 °C. W momencie opuszczenia pomieszczenia wystarczy uruchomić na pilocie odpowiednią funkcję a klimatyzator będzie utrzymywał temperaturę na poziomie 10 °C. Po upływie 48h lub po manualnym wyłączeniu, dzięki modułowi inwerterowemu szybko osiągnie wartość zgodną z wcześniejszymi ustawieniami.

WYDAJNIEJSZY WYMIENNIK

•zmniejszona średnica rurek wymiennika wprowadziła większe ich zagęszczenie przypadające na jednostkę powierzchni wymiany energii. Rozdzielenie przepływającego czynnika chłodniczego na większą liczbę mniejszych objętości skutecznie poprawiło proces wymiany energii

RUROCIĄGI

OPIS TECHNICZNY

Rurociągi dla sieci odprowadzenia skroplin wydano w systemie rur PE, łączonych przez zgrzewanie lub klejone.

Przewody prowadzić ze spadkiem min 30/1000, mocować na typowych podporach np. w systemie Hilti.

Podparcia rurociągów i urządzeń w zakresie Wykonawcy instalacji. Przejścia rurociągów przez typowe ściany i stropy prowadzić w tulejach (rurociągi w tulejach zaizolować)

Na przewody czynnika chłodniczego zastosować należy rury miedziane bez szwu, z miedzi beztlenowej, odtlenione kwasem fosforowym i odpowiednio odpuszczone w zależności od średnicy rur. Łączenie poprzez lutowanie z wypełniaczem miedziано - fosforowym. Po lutowaniu należy przeprowadzić przedmuch azotem.

Uwaga. Należy zwrócić uwagę na prawidłowe podłączenie rurociągów do klimatyzatorów – zgodnie z DTR-ką dostawcy systemu

ARMATURA

zawory odcinające- zabudowane w urządzeniu

CISNIENIE OBLICZENIOWE

Ciśnienie obliczeniowe w rurociągach z freonem wynosi $p=4,0$ MPa

PRÓBY SZCZELNOŚCI

Badanie szczelności instalacji należy przeprowadzić zgodnie z wytycznymi Dostawcy. Zastosować azot w stanie gazowym i wytworzyć ciśnienie do 4,0 MPa

IZOLACJA

Po zakończeniu testu szczelności i osuszania próżniowego przewody chłodnicze należy zaizolować termicznie. Należy przy tym wziąć pod uwagę następujące zalecenia:

- należy całkowicie zaizolować przewody połączeniowe i rozgałęzienia.
- do izolowania przewodów po stronie cieczowej należy stosować piankę polietylenową odporną na temperaturę 70C, po stronie gazowej należy stosować piankę polietylenową odporną na temperaturę 120C zgodnie z załączoną DTR-ką montażu.
- ze względu na długie trasy rurociągów z czynnikiem chłodniczym należy izolację wykonać b. dokładnie-proponuje się przyjąć piankę polietylenową samoprzylepną od strony styku z rurami.

Przewody prowadzone na zewnątrz budynku zabezpieczyć przed wpływem czynników atmosferycznych.

WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU

Instalację klimatyzacji wykonać zgodnie z EN 378-1:2000-Bezpieczeństwo stosowania czynników ziębniczych

Wykonanie oraz odbiór instalacji klimatyzacji powinny być zgodne z:

-,Wytyczne projektowania i stosowania instalacji z rur miedzianych „ Zeszyt 10 COBRIT Instal -2000 r.

-,Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych” Zeszyt 3 COBRIT Instal -2001 r.

WSZELKIE ZMIANY W TRAKCIE REALIZACJI OBIEKTU WYMAGAJĄ AKCEPTACJI PROJEKTANTA. REALIZACJA NIEZGODNA Z PROJEKTEM ZWALNIA PROJEKTANTA Z ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA PROJEKTOWANY I REALIZOWANY OBIEKT I PRZENOSI TĘ ODPOWIEDZIALNOŚĆ NA WYKONAWCĘ.

5.6. Zestawienie materiałów

ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ

OPIS TECHNICZNY

Wyszczególnienie	Jedn	Ilość	Producent uwagi
<p>Centrala wentylacyjna TOPVEX FR03 HWH_L</p> <p>Ilość powietrza nawiewanego 900m³/h</p> <p>Ilość powietrza usuwanego 900 m³/h</p> <p>Spręż dyspozycyjny nawiew 200 Pa</p> <p>Spręż dyspozycyjny wywiew 180 Pa</p> <p>Wymiary (długość*szerość*wysokość) 1502*1145*540</p> <p>Ciężar 180 kg</p> <p>Wentylator nawiewny moc 0,5 kW</p> <p>Wentylator wywiewny moc 0,5 kW</p> <p>Zasilanie 230V</p> <p>Filtr wstępny F7.F5</p> <p>Odzysk ciepła Wymiennik obrotowy</p> <p>Nagrzewnica wodna moc 5,9 kW</p> <p>Komplet z, zestawem pompowym dla nagrzewnicy i automatyką</p> <p>Czerpniowyrzutnia ścienna CVVX 315 1 szt</p>	Kpl	1	SYSTEMAIR
<p>UWAGA: DOKŁADNĄ STRONĘ OBSŁUGOWĄ CENTRAL WENTYLACYJNYCH USTALIĆ Z DOSTAWCĄ URZĄDZENIA PRZED ZAMÓWIENIEM</p>			
WENTYLACJA WC			
<p>wentylator typu Silent 100 CRIZ o następujących parametrach pracy:</p> <ul style="list-style-type: none"> o wydajności max Lw=80 m³/h, o spręż maksymalny Δp=30Pa. o Obroty n=2400 o/min o Parametry silnika N=8 W/ U=230 V o Ciężar 0,57kg <p>Poziom ciśnienia akustycznego 26,5CRIZdB(A)</p> <p>Wyposażenie wentylatora: kłapa zwrotna, opóźnienie czasowe regulowane z automatycznym timerem</p>	Kpl	1	Venture Industries
CHŁODZENIE ŚWIETLICY			
<p>Jednostka wewnętrzna ASYG14LE</p> <p>Jednostka zewnętrzna AOYG14 LE</p> <p>Zasilanie 220-240/50/1V,Hz,Ph</p> <p>Wydajność chłodzenia 4,0kW</p> <p>grzanie 5,0kW</p> <p>Pobór mocy (nom) chłodzenie 1,11kW</p> <p>grzanie 1,31kW</p> <p>Poziom hałasu jedn.wewn -- dB(A)</p> <p>Wymiary jedn. wew. wys/dł/szer 280/790/203mm</p> <p>Wymiary jedn. zew. wys/dł/szer 540/790/290mm</p> <p>Waga jedn. wew. 8,0kg</p> <p>jedn. zew. 35kg</p> <p>Długość przewodu kondensatu φ20~10 m</p>	kpl	2	Fujitsu/ Klimatherm
Rurociągi miedziane do instalacji ziemnych EN 12735-1:2001 (w zwoju) 6,35	m	12	Typ handlowy

OPIS TECHNICZNY

12,7		12	
Izolacja termiczna na bazie kauczuku syntetycznego do rur miedzianych: PN-B-02421:2000 6,35 12,7		12 12	Typ handlowy
Rurociągi skroplin DN20	m	15	
Syfon kondensacyjny, przezroczysty z możliwością dopełnienia	Szt	1	Np. HL
INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA			
Grzejnik stalowy płytowy np. Reno Compact RC 21/550 1,8 RC 22/550 0,4	Szt	1 1	Np. STELRAD
Grzejnik stalowy płytowy z podejściem od dołu zintegrowany w komplecie z zaworem termostatycznym np. NOVELLO NO 21/500 1,2 wraz z kompletem zaworów odcinających kątowych	kpl	4	Np. STELRAD
Zawór termostatyczny RA-N z zaworem powrotnymi odcinającym RLV-S	kpl	2	DANFOSS
głowica termostatyczna RAW DN 15	kpl	6	DANFOSS
Rura miedziana lub wielowarstwowa DN 15 (gałązki grzejnikowe)	mb	15	Typ handlowy
Rura jw. DN20 (nagrzewnica wentylacyjna)	mb	50	Typ handlowy
Rura jw. DN25	mb	20	Typ handlowy
Rura jw. DN32	mb	30	Typ handlowy
Zawór odcinający kulowy DN20 DN32	Szt	4 2	Typ handlowy
Zawór zwrotny DN20	Szt	1	Typ handlowy
pompa obiegowa typu SMART 15/4-130 PN10 Parametry pompy Vmax =0,28 [m3/h] Hmax ~2,5 mH2O U = 230V/50Hz N=0,03 kW	Kpl	1	WILO

OPIS TECHNICZNY

WYTYCZNE DO WYKONANIA WENTYLACJI

- 1 PRZEWODY I KSZTAŁTKI KOŁOWE FIRMY LINDAB
- 2 PRZEWODY WENTYLACYJNE PROWADZONE **POWIETRZE ZEWNĘTRZNE ZAIZOLOWAĆ WEŁNĄ MINERALNĄ TECHROCK OGRUBOŚCI 60 mm**
- 3 PRZEWODY TYPU FLEX W WYKONANIU Z IZOLACJĄ TERMICZNĄ I AKUSTYCZNĄ
- 4 ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW NIE OBEJMUJE ELEMENTÓW MONTAŻOWYCH I PODWIESI KANAŁÓW

Nazwa: N

Typ: Nawiewny

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary				Materiał	Pow. całkow. [m ²]	Producent
N	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 315	l1 = 527			ocynk	0,52	LINDAB
N	2	1	FLEX	Przewód elastyczny	d = 315	l = 908			aluminium		
N	3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 315	l1 = 1500			ocynk	1,48	
N	4	1	FLEX	Przewód elastyczny	d = 315	l = 3500			aluminium		
N	5	1	BGE	Kolano prasowane	alfa = 90	r = 1	d1 = 315		ocynk	0,73	
N	6	1	FLEX	Przewód elastyczny	d = 315	l = 800			aluminium		
N	7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 315	l1 = 100			ocynk	0,10	
N	8	1	GRYFIT LX-4+MO	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EIS 120	D = 315	P = 370	A = 150	C = 145			GRYFIT
N	9	1	MFA	Złączka mufowa	d1 = 315				ocynk	0,13	LINDAB
N	10	1	TAR	Tłumik kanałowy okrągły	d = 315	l = 1500			ocynk		SMAY
N	11	1	FLEX	Przewód elastyczny	d = 315	l = 1000			aluminium		LINDAB
N	12	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 315	l1 = 500			ocynk	0,49	
N	13	1	USE	Redukcja symetryczna	d1 = 315	d2 = 250	l1 = 117		ocynk	0,23	
N	14	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 250	l1 = 2400			ocynk	1,88	
N	15	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 250	l1 = 2470			ocynk	1,94	
N	16	1	USE	Redukcja symetryczna	d1 = 250	d2 = 200	l1 = 99		ocynk	0,17	

OPIS TECHNICZNY

N	17	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 200	l1 = 2200			ocynk	1,38	
N	18	1	DFA	Zaslepka żeńska	d1 = 200				ocynk	0,06	
N	19	4	STRWS	Kratka wentylacyjna na kanały okrągłe	L = 315	H = 125	D = 316		stal		SMAY
N		2	MFA	Złączka mufowa	d1 = 315				ocynk	0,27	Ogólne
N		6	MF1*	Złączka nypłowa	d1 = 315				ocynk	0,71	
N		1	MF1*	Złączka nypłowa	d1 = 250				ocynk	0,09	
N		1	MF1*	Złączka nypłowa	d1 = 200				ocynk	0,05	

Nazwa: W

Typ: Wywiewny

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary				Materiał	Pow. całkow. [m2]	Producent
W	1	1	FLEX	Przewód elastyczny	d = 315	l = 700			aluminium		Ogólne
W	2	1	FLEX	Przewód elastyczny	d = 315	l = 1000			aluminium		
W	3	1	TAR	Tłumik kanałowy okrągły	d = 315	l = 1000			ocynk		SMAY
W	4	1	FLEX	Przewód elastyczny	d = 315	l = 3000			aluminium		Ogólne
W	5	2	BGE	Kolano prasowane	alfa = 90	r = 1	d1 = 315		ocynk	1,47	
W	6	1	GRYFIT LX-4+MO	Przeciwpżarowa kłapa odcinająca EIS 120	D = 315	P = 370	A = 150	C = 145			GRYFIT
W	7	1	MFA	Złączka mufowa	d1 = 315				ocynk	0,13	Ogólne
W	8	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 315	l1 = 1500			ocynk	1,48	
W	9	1	DFA	Zaslepka żeńska	d1 = 315				ocynk	0,14	
W	10	1	STRW	Kratka wentylacyjna na kanały okrągłe	L = 625	H = 225	D = 316		stal		SMAY