

MGR INŻ. ARCH. EWA FERFECKA-HOMOLA

ISBN 978-83-7928-531-0

MGR INŻ. MACIEJ BURKAT

INŻ. MAREK TARADA

MGR INŻ. TOMASZ ZAGATA

**PROJEKT POWTARZALNY BUDYNKU
UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - CENTRUM
KULTURY GÓRALI BUKOWIŃSKICH
K-17B**

(INSTALACJE)

SANITARNE

I ELEKTRYCZNE

Adaptacja

TADEUSZ BUŚKO

upr. bud. z § 2.2.2. § 5.1 § 5.2 § 7
§ 13 ust. 1 pkt. 4-a/pkt. 4-b
nr ewid. upr. 180/77/ZG 123/89/ZG
specjalność instalacyjno-inżynierska

2021-06-10

kbprojekt.pl
BIURO ARCHITEKTONICZNE
31-553 Kraków, ul. Cystersów 7B
tel. 12 414 35 06, 12 414 35 34
NIP 678-005-07-25

PROJEKT BUDOWLANY WEWNĘTRZNEJ

Instalacji c.o. z kotłownią gazową
Instalacji wod-kan
Instalacji gazu
Wentylacja mechaniczna

BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ CENTRUM KULTURY GÓRALI BUKOWIŃSKICH K-17B

PROJEKT WYKONAŁ: inż. Marek Tarada

inż. MAREK TARADA
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
INSTALACYJNO-INŻYNIERYJNEJ
w zakresie instalacji sanitarnych
BPP 8386-289/79

PROJEKT SPRAWDZIŁ: inż. Rafał Woźnica

inż. Rafał Woźnica
Upr. bud. MAP/0123/P00S/06
do projektowania bez
ograniczeń w specjalności
instalacyjnej

LIPIEC 2019

Adoptowano

TADEUSZ BUŚKO
upr. bud. z § 2.2.2 § 5.1 § 5.2 § 7
§ 13 ust. 1 pkt. 4 a pkt. 4-b
nr ewid. upr. 180/77/ZG/25/89/ZG
specjalność instalacyjno-inżynierska

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 pkt. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – *Prawo budowlane* (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami)

OŚWIADCZAM,

że projekt *budowlany* dla:

BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ CENTRUM KULTURY GÓRALI BUKOWIŃSKICH K-17B

w zakresie:

INSTALACJI WOD-KAN, GAZ, C.O. , TECHNOLOGIA KOTŁOWNI GAZOWEJ, INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ I KLIMATYZACJI

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość złożonego oświadczenia.

inż. Marek Tarada
inż. MAREK TARADA
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
INSTALACYJNO-INŻYNIERYJNEJ
w zakresie instalacji sanitarnych
BPP 8386-289/79

inż. Rafał Woźnica

inż. Rafał Woźnica
Upr. bud. MAP/0123/P/00S/06
do projektowania bez
ograniczeń w specjalności
instalacyjnej



MAP OIIB/K/0054-0035/06

Kraków, dnia 21 czerwca 2006 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.*), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz art. 13 ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207 poz. 2016 z późn. zm.*), § 3 ust. 1, § 12 ust. 1 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2005 r. Nr 96, poz. 817*), w związku z § 28 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*),

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna stwierdza, że

Pan inż. **Rafał Tomasz Woźnica**
urodzony dnia 31.07.1974 r. w Krakowie
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny MAP/0123/POOS/06

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

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdza, że Pan Rafał Woźnica posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

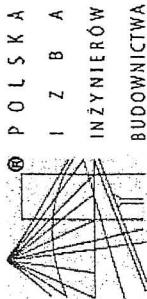
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Stanisław Karczmarszyk
2. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Małgorzata Borsikowska - Stefinitczek
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Tadeusz Sułkowski

Otrzymują:

1. Pan Rafał Woźnica
os. Kombatanów 3/8
31-630 Kraków
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. n/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-PI6-U1L-W1W *

Pan Rafał Woźnica o numerze ewidencyjnym MAP/IS/0560/06
adres zamieszkania os. Kombatanów 3/8, 31-630 Kraków
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

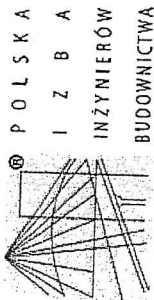
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-07-09 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* 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 właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



P O L S K A
I N Ż Y N I E R O W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
MAP-8RD-MJJ-C3Z *

Pan Marek Tarada o numerze ewidencyjnym MAP/IS/0194/01
adres zamieszkania ul. Śląska 272, 32-080 Zabierzów
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-11-30 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* 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 właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

BUDOWA PLANOWA
ARCHITEKTURA I INŻYNIERIA
31-547 Kraków, tel. c. 120-22
ul. Pray-Rondzie 12

Nr BPP-8388-289/79

DOKŁADZAJĄ O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO DO PRZINIĘCIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie § 4 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. b
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska
z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji techni-
cznych w budownictwie /Dz.U. Nr 8, poz. 46/ stwierdza się, że
Obywatel MAREK T A R A D A inżynier inżynierii środowiska
urodzony dnia 10 sierpnia 1952 r. w Zakopanem posiada przygotowa-
nie zawodowe uprawniające do wykonywania samodzielnej funkcji
projektanta w specjalności instalacji jno-inżynierskiej w zakresie
instalacji sanitarnych.

Obywatel MAREK T A R A D A jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów instalacji sanitarnych,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania
i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania
konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania
i badania stanu technicznego instalacji sanitarnych.

Otrzymują:

1. inż. Marek Tarada
2. a/a.

Z M. Przewodniczą

kbprojekt.pl
BIURO ARCHITEKTONICZNE
ul. Cystersów 7B
tel. 12 414 35 06, 12 414 35 34
NIP 678-005-07-25

OPRACOWANIE ZAWIERA

I. Opis techniczny:

- Część A - Podstawa opracowania
- Część B - Instalacja wewnętrzna wod-kan
- Część C - Instalacja wewnętrzna gazu
- Część D - Instalacja c.o.
- Część E - Technologia kotłowni
- Część F - Wentylacja mechaniczna i klimatyzacja

II. Część rysunkowa:

- | | |
|---|-------------------------|
| 1. Rzut parteru inst. wod-kan | skala 1: 100 rys. nr 1 |
| 2. Rzut piętra inst. wod-kan | skala 1: 100 rys. nr 2 |
| 3. Rzut dachu | skala 1: 100 rys. nr 3 |
| 4. Rzut parteru inst. c.o. | skala 1: 100 rys. nr 4 |
| 5. Rzut piętra inst. c.o. | skala 1: 100 rys. nr 5 |
| 6. Rzut parteru wentylacja mechaniczna i klimatyzacja | skala 1: 100 rys. nr 6 |
| 7. Rzut piętra wentylacja mechaniczna | skala 1: 100 rys. nr 7 |
| 8. Rzut poddasza wentylacja mechaniczna | skala 1: 100 rys. nr 8 |
| 9. Rzut parteru instalacja gazu | skala 1: 100 rys. nr 9 |
| 10. Rzut piętra instalacja gazu | skala 1: 100 rys. nr 10 |
| 11. Rzut kotłowni c.o. | skala 1: 50 rys. nr 11 |
| 12. Schemat technologiczny kotłowni | rys. nr 12 |

Adaptowano

TADEUSZ BUŚKO

upr. bud. z § 2.2.2. § 5.1 § 5.2 § 7
§ 13 ust. 1 pkt. 4-a pkt. 4-b
nr ewid. upr. 189/77/IZG i 25/89/IZG
specjalność instalacyjno-inżynierska

OPIS TECHNICZNY

Do projektu budowlanego instalacji wew. wod - kan, gaz, c.o.z technologą kotłowni gazowej oraz wentylacją mechaniczną i klimatyzacją w projektowanym budynku użyteczności publicznej-
Centrum Kultury Górali Bukowińskich
K-17B

CZĘŚĆ A PODSTAWA OPRACOWANIA

1.1 Projekt architektoniczno-budowlany budynków.

1.2.Obowiązujące normy przepisy i normatywy.

1.4.Uzgodnienia międzybranżowe.

1.5 Dane wyjściowe:

- zasilanie w wodę z wodociągu ~~lub studni~~
- odprowadzenie ścieków sanitarnych do kanalizacji sanitarnej
- zasilanie gazem propan butan z butli zewnętrznej
- odprowadzenie wód deszczowych ~~na teren~~ *do instalacji rozsączającej*
- ogrzewanie budynku z projektowanej kotłowni gazowej (gaz propan-butan)

CZĘŚĆ B INSTALACJA WEWNĘTRZNA WOD-KAN

1 Instalacja wodociągowa

1.1 Bilans wody:

Zapotrzebowanie wody wyliczono przyjmując normy zużycia wody zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 14.01.2002r w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody.

- restauracja + sala tradycji 175 osób $a=60\text{l/osobę /dobe}$

$Q_{\text{śr.dob}} = 10,5 \text{ m}^3 / \text{dob}$

$Q_{\text{max.dob}} = 15,7 \text{ m}^3 / \text{dob}$

- pokoje noclegowe 14 osób $a=150\text{l/osobę /dobe}$

$Q_{\text{śr.dob}} = 2,1 \text{ m}^3 / \text{dob}$

$Q_{\text{max.dob}} = 3,1 \text{ m}^3 / \text{dob}$

Ogółem

$Q_{\text{śr.dob}} = 12,6 \text{ m}^3 / \text{dob}$

$Q_{\text{max.dob}} = 18,8 \text{ m}^3 / \text{dob}$

1.2 Przepływ obliczeniowy wody wyniesie :

$$q_n = 6,36 \text{ l/s}$$

Arlojto wano

TADEUSZ BUŚKO

upr. bud/z § 2/2.2, § 5.1 § 5.2 § 7
§ 13 ust. 1 pkt 4-a pkt. 4-b
nr ewid. upr. 188/77/ZG i 25/89/ZG
specjalność instalacyjno-inżynierska

$$q = 0,698 (6,36)^{0,5} - 0,12$$
$$q = 1,64 \text{ l/s}$$

p.poż. dwa działające hydranty Dn25 $q = 2,0 \text{ l/s}$

Do wymiarowania przyłącza wody należy przyjąć przepływ p-poż

1.3 Wyznaczenie minimalnego ciśnienia dla inst. wodociągowej

- wysokość od terenu do najwyższej zlokalizowanego punktu czerpalnego = 6,5 m
- przewidywane straty ciśnienia w instalacji wodociągowej = 3,0 m
- straty na wodomierzu głównym = 2,0 m
- straty na zaworze antyskażeniowym = 1,0 m
- ciśnienie wypływu (hydrant p.poż na 1 piętrze) = 20,0 m.

Razem = 32,5 m.
36,5 m

Wymagane ciśnienie wody $P = 3,3 \text{ atm}$ $P = 3,9 \text{ bar}$

1.4 Pomiar wody

Do pomiaru ilości zużywanej wody projektuje się wodomierz jednostrumieniowy WS 10 d=40 mm, za wodomierzem zamontowany będzie zawór antyskażeniowy tzw. izolator przepływów zwrotnych EA4760 D=50 mm Socola Danfoss.

1.5 Instalacja wody zimnej i ciepłej

1.5.1 Zapotrzebowanie wody ciepłej

Restauracja

Ilość obiadów 175 $g = 4 \text{ kg/posiłek}$

$G_{\text{maxh}} = 175 \times 4 = 700 \text{ kg/h}$

Pokoje noclegowe

ilość osób $g = 60 \text{ kg/dobę}$

$G_{\text{sr/d}} = 14 \times 60 \text{ kg/h}$ $g = 840 \text{ kg/dobę}$

$G_{\text{maxh}} = 840 \times 4,0/24 = 140 \text{ kg/h}$

Ogólne zapotrzebowanie c.w.u.

$G_{\text{mah}} = 840 \text{ kg/h}$

1.5.2 Zapotrzebowanie ciepła

$Q = 840 \times (60 - 10) \times 1,163 = 49,0 \text{ kW}$

1.5.3 Instalacja

Główne poziomy wody zimnej i ciepłej do poszczególnych pionów prowadzone będą pod stropem parteru. Podejścia do przyborów sanitarnych wykonane będą jako kryte.

Przewiduje się wykonanie instalacji wody zimnej i ciepłej z rur PE, do zaworu pierwszeństwa z rur stalowych ocynkowanych

Adaptowano

TADEUSZ BUŚKO
upr. bud. z § 2.2.2. § 5.1 § 5.2 § 7
§ 13 ust. 1 pkt. 4-a pkt. 4-b
nr ewid. upr. 180/77/ZG i 25/89/ZG
specjalność instalacyjno-inżynierska

Na podejściach do pionów cyrkulacyjnych montowane będą termostaticzne zawory regulacyjne TCV-DANFOSS

Woda ciepła przygotowywana będzie w projektowanej kotłowni gazowej w podgrzewaczu pojemnościowym.

1.6 Instalacja przeciwpożarowa

Zabezpieczenie przeciwpożarowe wewnątrz obiektu stanowić będą hydranty Dn 25 mm zasilane z instalacji wewnętrznej z zastosowaniem zaworu pierwszeństwa. Instalacje p-poż. wykonać z rur stalowych ocynkowanych.

Na rurociągu zasilającym instalację bytową zamontowany będzie zawór pierwszeństwa typ VV300/VV100 Dn50mm Honeywell, zapewniający priorytet zaopatrzenia w wodę inst. hydrantowej.

Celem zapobiegania rozprzestrzenianiu się ognia przez przegrody budowlane pożarowych, w miejscu gdzie przechodzą rurociągi przewiduje się zabezpieczenia ognioochronne przy pomocy osłon oraz mas plastycznych.

Zewnętrznym zabezpieczeniem pożarowym będzie hydrant p-poż d=80mm. *istniejące hydranty DN80 o wydajności jednostkowej $q = 10 \text{ dm}^3/\text{s}$, zamontowane na gminnej sieci wodociągowej,*

2.0 Kanalizacja sanitarna

2.1 Przepływ obliczeniowy

Suma równoważników odpływu:

$$\Sigma A W_s = 71$$

$$q_s = 0,5 \times \sqrt{\Sigma A W_s} = 4,2 \text{ l/s}$$

Do odprowadzenia w/w ilości ścieków projektuje się rury PVC 160 ze spadkiem 1,5% *do gminnej sieci kanalizacji sanitarnej,*

2.2 Instalacja kanalizacji

Główne poziomy kanalizacyjne prowadzone będą pod posadzką przyziemia. Piony prowadzone będą w szachtach instalacyjnych przebiegających obok węzłów sanitarnych. Podejścia do przyborów sanitarnych wykonane będą jako kryte.

Ścieki z kuchni oraz zmywalni przed włączeniem do zewnętrznej kanalizacji sanitarnej będą podczyszczane w zewnętrznym separatorze tłuszczu i skrobi o przepływie min. $q = 2,0 \text{ l/s}$ *$q = 4,0 \text{ l/s}$*

W kotłowni oraz kuchni z uwagi na zastosowanie urządzeń na gaz propan ^{owu}butan nie projektuje się kratek odpływowych

Wody opadowe z dachu odprowadzone będą zewnętrznymi rurami spustowymi.

Przewiduje się wykonanie poziomów kanalizacji sanitarnej prowadzonych pod posadzką przyziemia z rur PVC Uponal KG klasy B-SN4 zaś piony kanalizacji sanitarnej i podejścia pod przybory z rur polipropylenowych Uponal HT.

3.0 Kanalizacja deszczowa

3.1. Przepływ obliczeniowy wód deszczowych wyniesie:

$$\text{Powierzchnia zlewni } F = 0,075 \text{ ha} \times 144 = 108 \text{ dm}^3/\text{s} \times 0,080 = 8,64 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$q_d = \Psi \times F \times I = 1,0 \times 0,075 \times 132 = 9,9 \text{ l/s}$$

Woda opadowa z rynien odprowadzona będzie na teren przyległy do budynku.

Adept wjan

TADEUSZ BUŚKO

upr. bud. z § 2, 2, 8 § 5, 1 § 5, 2 § 7
§ 13 ust. 1 pkt. 4-a pkt. 4-b
nr ewid. upr. 180/77/ZG i 25/89/ZG
specjalność: instalacje sanitarno-techniczne

CZĘŚĆ C

INSTALACJA WEWNĘTRZNA GAZU

1. DANE OGÓLNE

1.1 Zasilanie kotła grzewczego w kotłowni oraz w kuchni odbywać się będzie gazem ~~propan~~ *propanowym* ~~butan~~ poprzez budowę zbiornika zewnętrznego oraz przyłącza wraz z reduktorem II st. wg oddzielnego opracowania.

2. INSTALACJA WEWNĘTRZNA

2.1 ZAPOTRZEBOWANIE GAZU

- kotłownia	Q = 110 kW	<i>115,30 kW</i>
- kuchnia taboret gazowy 5,0 kW , płyta grzewcza 29 kW	Q = 34 kW	

ogółem Q = 144 kW *149,30 kW*

Przebieg: kotłownia 110 kW + kuchnia 34 kW Σ Q = 144,0 kW

Gmax.godz. = 18,0 kg/h *11,2 kg/h*

2.2 PRZEWODY INSTALACJI GAZOWEJ

Przewody gazowe wykonane zostaną z rur stalowych bez szwu w.g.PN-80/H-74219 gat.R łączonych za pomocą spawania . Instalacja wykonana zostanie w miejscach łatwo dostępnych, a po wykonaniu zabezpieczona przed korozją przez pomalowanie. Miejsca przebieg przez ściany zabezpieczone zostaną tulejami ochronnymi. Odległość przewodów gazowych od innych instalacji określa Zarządzenie Nr 62 MPiMB z dn.30.12.1970r, oraz Rozporządzenie MGPiB dn.14.12.1994r. Rozdział 7. *Dotyczy wykonania wewn. instalacji /ze reduktorem/ z rur miedziowych albo stali twardego o odpowiednich rozmiarach -wych.*

2.3 APARATY GAZOWE

Urządzenia gazowe należy podłączyć do instalacji na stałe, montując przed nim dwuzłączkę. Piec gazowy musi być podłączony do przewodów spalinowych zgodnie z przepisami. O prawidłowości działania przewodów wentylacyjnych i spalinowych decyzję musi wydać Rejonowy Urząd Kominiarski, *lub uprawniony mistrz kominiarski*

2.4 ZABEZPIECZENIE PRZECIWWYBUCHOWE

W myśl przepisów dotyczących bezpieczeństwa instalacji gazowej w kotłowni, projektuje się zastosowanie Aktywnego Systemu detekcji gazu ALPA P-17 produkowanego przez "ATEST GAZ" Gliwice.

Składa się on z :

- Zaworu MAG-2000
- Czujników pomiarowych ALPA 7G-NG sztuk 1
- Jednostki centralnej ALPA-17/XE

Dotyczy montaż systemu detekcji "GAZEK"

Podpisano

TADEUSZ BUŚKO

upr. bud. z § 2.2.2 § 5.1 § 5.2 § 7
 § 13 ust. 1 pkt. 4-a pkt. 4-b
 nr ewid. upr. 180/77/ZG i 25/89/ZG
 specjalność instalacyjno-inżynierska

Lokalizacja czujników, jednostek centralnych i zaworów MAG określona zostanie w PW.
Kuchnia ~~nie~~ wymaga zabezpieczenia przeciwwybuchowego

3.0 UWAGI KOŃCOWE

Uruchomienie instalacji gazowej dokonuje wyłącznie dostawca gazu po zawarciu umowy przez odbiorcę.

Całość robót należy wykonać pod nadzorem osób uprawnionych, zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót instalacji sanitarnych i przemysłowych" cz.II. stosując się do wymogów Rozporządzenia Min. Gosp. Przestrz. i Bud. z dn. 14.12.94r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

CZĘŚĆ D INSTALACJA C.O.

1. ŹRÓDŁO CIEPŁA.

Bezpośrednim źródłem ciepła dla części restauracyjno hotelowej będzie kotłownia gazowa dla celów c.o., wentylacji i cwu zlokalizowana w piwnicy. Zaotrzebowanie ciepła
 $Q_{c.o.} = 33,0 \text{ kW}$

2. STRATY CIEPŁA.

Temperatury pomieszczeń określono na podstawie PN-82/B-02402.

Straty ciepła obliczono według PN-94/B-03406, a wartości współczynników przenikania ciepła „U” określono i obliczono zgodnie z PN-EN ISO 6946 oraz Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - Dz.U. Nr 15 z 25.02.99 r.

Obliczenia strat ciepła dołączono do egzemplarza archiwalnego.

3. ELEMENTY GRZEJNE.

We wszystkich pomieszczeniach poza łazienkami przy pokojach noclegowych gdzie będzie ogrzewanie podłogowe zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe.

Na rzutach pokazano przewidywane miejsca usytuowania grzejników.

1. INSTALACJA ROZPROWADZAJĄCA I PIONY C.O.

Zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania w systemie wodnym, dwururowym z rozdzielaczem dolnym na parametry zmienne 80/60°C.

Przewody rozprowadzające, piony c.o. oraz gałęzki do grzejników należy wykonać z rur PE-Xc

Przewody rozprowadzające będą prowadzone z rozdzielaczy w kotłowni pod stropem ze spadkiem 0,3%. Trasę przewodów pokazano na rzucie kondygnacji.

Piony będą montowane na wierzchu ścian. *kurciogi termalogfome*

w kotłowni z m. odalonych miedzianych

KAN-therm Imok o pol. rurociągach zasilających

Adaptowano
TADEUSZ BUŚKO

upr. bud. z § 2.2.2 § 5.1 § 5.2 § 7
§ 13 ust. 1 pkt. 4-a pkt. 4-b
nr ewid. upr. 180/77/ZG i 25/89/ZG
specjalność instalacyjno-inżynierska

5. PODŁĄCZENIE GRZEJNIKÓW.

Na gałązkach zasilających przewiduje się termostatyczne zawory grzejnikowe z nastawą wstępną, a na powrotnych zawory powrotne.

Na wszystkich zaworach termostatycznych będą montowane głowice termostatyczne z wbudowanym czujnikiem temperatury firmy jak wyżej i zabezpieczeniem przed kradzieżą.

6. ZASILANIE NAGRZEWNIC WENTYLACYJNYCH

Zasilanie nagrzewnicy w centrali wentylacyjnej NW1 będzie odbywać się oddzielnymi przewodami.

Z rozdzielaczy w kotłowni będą prowadzone przewody stalowe do nagrzewnic w centralach nawiewnych zlokalizowanych w parterowej budynku.. Czynnikiem grzewczym posiadać będzie parametry zmienne 80/60°C. Nagrzewnica będzie posiadała własną pompę obiegową zgodnie ze schematem producenta.

7. IZOLACJA CIEPLNA.

Wszystkie przewody rozprowadzające co. oraz piony c.o. należy zaizolować termicznie zgodnie z PN-85/B-02421.

Przed ułożeniem izolacji rury należy oczyścić i pomalować dwukrotnie emulsją antykorozyjną i termoodporną.

8. ODPOWIETRZENIE INSTALACJI CO.

Dla instalacji co. zaprojektowano odpowietrzenie indywidualne zgodnie z normą PN-91/B-02420.

Grzejniki posiadają własne odpowietrzacze dostarczane w komplecie.

CZĘŚĆ E

TECHNOLOGIA KOTŁOWNI GAZOWEJ

1. Opis ogólny

Kotłownia gazowa zlokalizowana została na poziomie pietra.

Kotłownia będzie pracować dla potrzeb wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania, zasilenia centrali wentylacyjnej oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej. Dla pokrycia potrzeb ciepłych zaprojektowano kocioł kondensacyjny wiszący, opalany gazem propan butan, z zamkniętą komorą spalania firmy Brotje

Jako zabezpieczenie kotła zastosowano membranowe zawory bezpieczeństwa firmy SYR. Dla zabezpieczenia instalacji – przeponowe naczynie wzbiorcze firmy Reflex. *NG 100.*

Ciepłą wodę uzyskuje się w podgrzewaczu pojemnościowym firmy De Dietrich.

Kotłownia pracować będzie na parametry stałe 80/60°C, w systemie zamkniętym.

Adaptowane
TADEUSZ BUŚKO
upr. bud. z § 2.2.2. § 5.1 § 5.2 § 7
§ 13 ust. 1 pkt 4-a pkt 4-b
nr ewid. upr. 180/77/ZG i 25/89/ZG
specjalność instalacyjno-inżynierska

Zasilenie podgrzewacza ciepłej wody użytkowej i centrali wentylacyjnej odbywać się będzie bezpośrednio (parametry stałe), instalacja centralnego ogrzewania zasilana będzie pogodowo, poprzez zawór trójdrogowy.

Zaprojektowano centralne sterowanie pracą kotła i obiegów grzewczych na bazie regulatorów Brotje. Układ pracuje z priorytetem ciepłej wody.

Odprowadzenie spalin odbywać się będzie za pomocą komina z podwójnym płaszczem ze stali nierdzewnej 110/160mm, *oko pracy w modelu m1 z uciełkami, T₂₀₀°C*
U2, rożen 1.4521, rożen gr. 0,4mm

1. Dobór kotła i podgrzewacza wody

Bilans ciepła	
centralne ogrzewanie	33,0 kW
wentylacja	48,0 kW
przygotowanie ciepłej wody użytkowej	
(53% magazynowane w zasobniku)	49,0 kW <i>x 0,70 = 34,3 kW</i>

Całkowita moc cieplna 132,0 kW *115,3 kW*

Zakłada się priorytet w przygotowaniu c.w.u.

Do doboru wielkości kotła nie bilansuje się zapotrzebowania ciepła na c. w.u. w ilości 70%

Kocioł dobiera się na $Q=105,0 \text{ kW}$ *Q = 110 kW*

Dobiera się kocioł kondensacyjny wiszący z zamkniętą komorą spalania firmy Brotje typ WGB 110H

Charakterystyka kotła :

WGB 110H

Wydajność cieplna	[kW]	25-110 kW
Sprawność kotła	[%]	107
Rodzaj paliwa		gaz propan butan
Max. Ciśnienie robocze kotła	[bar]	6
Temperatura spalin	[°C]	76
Ciężar netto kotła	[kg]	84
przyłącze spalinowo-powietrzne		110/160mm

Dla przedstawionego zapotrzebowania ciepła na cele c.w.u. przyjęto podgrzewacz pojemnościowy firmy De Dietrich typu B 650 V=650 l. Zapotrzebowanie mocy dla zabezpieczenia szczytowych poborów ciepłej wody wynosi 101 kW. *49,0 kW*
 $D=920 \text{ mm}$ $h=1800 \text{ mm}$ $m=292 \text{ kg} + 650 \text{ kg} = 942 \text{ kg}$ *m = 840 kg/h*

2. Urządzenia technologiczne kotłowni

2.1 Urządzenie stabilizacji ciśnienia w zładzie technologicznym.

Obliczenie i wielkość przeponowego naczynia wzbiorczego, należy dobrać na podstawie PN – B - 024414 z 1999r.

2.2 Pompy kotłowe i obiegów grzewczych.

Dla obiegu kotła należy zastosować pompę o wydajności $q=4,7 \text{ m}^3/\text{h}$.

Adaptowano

TADEUSZ BUŚKO
 upr. bud. z § 2.2.2, § 5.1 § 5.2 § 7
 § 13 ust. 1 pkt. 4 a pkt. 4-b
 nr ewid. upr. 180/277G i 25/89/ZG
 specjalność instalacyjno-inżynierska

kbprojekt.pl
BIURO ARCHITEKTONICZNE
31-553 Kraków, ul. Cystersów 7B
tel. 12 414 35 06, 12 414 35 34
NIP 678-005-07-25

Dla ładowania podgrzewacza c.w.u. pompę o wydajności $q=4,2 \text{ m}^3/\text{h}$
Dla obiegi c.o. pompę o wydajności ~~$q=2,0 \text{ m}^3/\text{h}$~~ $q=1,4 \text{ m}^3/\text{h}$
Dla obiegi wentylacji pompę o wydajności $q=2,1 \text{ m}^3/\text{h}$
Dla obiegów grzewczych stosuje się pompy elektroniczne
Na przewodzie cyrkulacyjnym zastosować pompę do ciepłej wody z brązu lub ze stali kwasoodpornej.

2.5 Zawory mieszające

Dla obiegu instalacji c.o. dobrany będzie trójdrogowy zawór mieszający typ HRE z siłownikiem AMB, produkcji Danfoss

2.6 Zabezpieczenie przed brakiem wody.

Kocioł zabezpieczyć przed brakiem wody za pomocą urządzenia typ 933.1 produkcji Syr. Ubytek wody w kotle poniżej poziomu dopuszczalnego spowoduje wyłączenie pracy kotła i jego palnika.

3. Układy spalinowe

Odprowadzenie spalin oraz doprowadzenie powietrza do spalania kotła zrealizować rurami stalowymi chromo - niklowymi CrNi (kwasoodpornymi) o średnicy 110/160mm *patrz str 13*

4. Wentylacja kotłowni

Dla pomieszczenia kotłowni projektuje się wentylację grawitacyjną nawiewno - wywiewną zapewniającą wymagana krotność wymian powietrza dla pomieszczenia

Wentylacja nawiewna

$$F_n = 5 \times 110 = 550 \text{ cm}^2$$

Zaleca się zastosować otwór nawiewny o wymiarach 250 x 250 cm

Wentylacja wywiewna

$$F_w = 0,5 \times 550 = 225 \text{ cm}^2$$

Zaleca się kanał wywiewny 28x10 cm

5. Izolacje cieplne

Wykonać zgodnie z PN - 85/B-02421 z dowolnego materiału spełniającego wymogi w/w normy oraz posiadające atesty I.T.B. oraz zgodnie z KESC - 88 nr 7.1. Wstęp do rozdziału nr 6 oraz KESC-88/1.12. Izolować cieplnie również rurociągi wody zimnej.

Lp	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/mx K) ¹
1	2	3

Adaptowane
TADEUSZ BUŚKO
upr. bud. z § 2.2.2. § 5.1 § 5.2 § 7
§ 13 ust. 1 pkt. 4-a pkt. 4-b
nr ewid. upr. 180/77/ZG i 25/89/ZG
specjalność instalacyjno-inżynierska

1	Średnica wewnętrzna do 22 mm.	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 mm do 35 mm.	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 mm do 100 mm.	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm.	100 mm
5	Przewody i armatura wg pozycji 1 ÷ 4, przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów.	½ wymagań z poz. 1 ÷ 4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1 ÷ 4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników.	½ wymagań z poz. 1 ÷ 4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze.	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego(ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku).	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego(ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku).	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku.	50% wymagań poz. 1 ÷ 4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku.	100% wymagań poz. 1 ÷ 4

6. Wytyczne dla branż towarzyszących.

6.1 Budowlane

Drzwi do kotłowni o szerokości w świetle 90 cm.

Wykładziny przegród budowlanych

Ścian :płytki ceramiczne do wysokości 2,0 m. lub alternatywnie malowanie olejne

Podłoga: wykładzina ceramiczna

Wykładziny winny zapewnić pracę kotłowni w warunkach czystości bez kurzu.

Instalacja elektryki.

- pomieszczenie kotłowni nie jest pomieszczeniem zagrożonym wybuchem
- instalacje i urządzenia elektryczne zaprojektować jak dla obiektów przemysłowych, stopień ochrony IP-65
- na zewnątrz kotłowni wykonać wyłącznik główny dopływu energii elektrycznej zabezpieczony zamykaną skrzynką
- wykonać wymagana instalacje odgromową
- zamontować gniazda 220 V
- wykonać instalacje elektryki dla " aktywnego systemu bezpieczeństwa instalacji gazowych"

7. Wytyczne ppoż

- ściana oddzielenia p.poz o odporności ogniowej EI 60 - Dz. U.75 § 220
- strop o odporności ogniowej REI60 Dz. - U.75 § 220
- drzwi o odporności ogniowej EI 30 - Dz. U.75 § 220
- przewody spalinowe zgodnie z normą - oznakować drogę ewakuacyjną
- kotłownię wyposażać w ręczny sprzęt gaśniczy /AP 25 kg/

Adaptacja

TADEUSZ BUŚKO

upr. bud. z § 2.2.2. § 5.1 § 5.2 § 7
§ 13 ust. 1 pkt. 4-a pkt. 4-b
nr ewid. upr. 180/77/ZG i 25/89/ZG
specjalność instalacyjno-inżynierska

CZĘŚĆ F WENTYLACJA MECHANICZNA

1. DANE WYJŚCIOWE

- 1.1 Instalacja została zaprojektowana zgodnie z normami PN-82/B-03430 i PN-73/B-03431.
 1.2 Przyjęte ilości powietrza wentylacyjnego spełniają wymogi normy PN-82/B-03430, wytyczne inwestora oraz SANEPID.
 1.3 Automatyczne sterowanie instalacji .

2. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE WENTYLACJI

- 2.1 sala główna, sala tradycji:
 - wentylacja nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła NW
 2.2 Kuchnia z zapleczem:
 - centrala nawiewna - nawiew N
 - wywiew poprzez okap - wentylator kanałowy W1
 - wywiew ogólny wentylator - kanałowy W2
 2.3 WC ogólnie dostępne
 - wentylator łazienkowy EDM

3. ZESTAWIENIE ILOŚCI POWIETRZA

Nr	Nazwa miesz.	Kub. /m ³ /	Krotność	Nawiew /m ³ /h/	Wywiew /m ³ /h/	Uwagi
1	Sala obsł. 150 osób x 30 m ³ /h	1800	2,5	4500	4500	NW
2	Sala tradycji 25 osób x 30m ³ /h	215	3,5	750	750	NW
3	Zmywalnia	40	4,5	180	180	W2
4	Kuchnia	102	25	2505	2505	N,W1,W2
5	Obróbka mięsa	13	3	-	40	W2
6	Obróbka warzyw	19	3,1	-	60	W2
7	Pom. gospodarcze	6	3	-	20	W2
8	Korytarz	36	3,3	120	-	N

Centrala nawiewna

N-1 Vn=2625m³/h

Centrala nawiewno-wywiewna

NW Vn=5250m³/h Vw=5250m³/h

Wywiew

Adaptacja

TADEUSZ BUŚKO

upr. bud. z § 2.2/2. § 5.1 § 5.2 § 7
 § 13 ust. 1 pkt. 4-a pkt. 4-b
 nr ewid. upr. 180/77ZG i 25/89/ZG
 specjalność instalacyjno-inżynierska

W-1	1700 m ³ /h
W-2	925 m ³ /h

4. DOBÓR URZĄDZEŃ

Wentylacja nawiewna

N-1

Przyjęto centralę nawiewną Typ VVS030S
 Firmy VTS Polska Ne=0,75 kW U=230V
 Zapotrzebowanie ciepła Q=37,0 kW
 P=300Pa
 Zasilanie szafki elektrycznej w korytarzu
 Karta doboru w załączeniu

1 szt
kbprojekt.pl
BIURO ARCHITEKTONICZNE
 31-553 Kraków, ul. Cystersów 7B
 tel. 12 414 35 06, 12 414 35 34
 NIP 678-005-07-25

Wentylacja nawiewno-wywiewna

NW

Przyjęto centralę nawiewną Typ VVS55c
 Firmy VTS Polska Ne=1,5kW U=230V
 Zapotrzebowanie ciepła Q=11,0 kW
 P=300Pa
 Zasilanie szafki elektrycznej na zewnątrz budynku
 Karta doboru w załączeniu

1 szt

Wentylacja wywiewna

W-1	Wentylator kanałowy CLIVENT 400/7600 $V = 4290 \text{ m}^3/\text{h}$ $m=70 \text{ kg}$ $N=1,3 \text{ kW}$ $P=450 \text{ Pa}$ $U=230 \text{ V}$ producent Harmann	1 szt
W-2	Wentylator kanałowy TD -1300/250 HS $V = 925 \text{ m}^3/\text{h}$ $U=230 \text{ V}$ $N=125 \text{ W}$ $U=230 \text{ V}$ $m=9,4 \text{ kg}$ spręż 190 Pa prod. Venture Industries	1 szt
W-1	Wentylator kanałowy COOKVENT 355/4500 $V = 1700 \text{ m}^3/\text{h}$ $m=55 \text{ kg}$ $N=1,3 \text{ kW}$ $P=650 \text{ Pa}$ $U=230 \text{ V}$ producent Harmann	1 szt
EDM	wentylatory łazienkowe typ EDM200 $N=20 \text{ W}$ $U=230 \text{ V}$	12 szt

5. WYTYCZNE DLA AUTOMATYKI

Centrala nawiewna N1 - kanałowy czujnik temperatury nawiewu
 - zawór regulacyjny z siłownikiem
 - termostat przeciwwamrozeniowy nagrzewnicy

Polakowski

TADEUSZ BUŚKO
 upr. bud. z § 2.2.2 § 5.1 § 5.2 § 7
 § 13 ust. 1 pkt. 4 a pkt. 4-b
 nr ewid. upr. 180/77/ZG i 25/89/ZG
 specjalność instalacyjno-inżynierska

- siłownik ON/OFF
 - sygnalizator pracy wentylatorów
 - sygnalizacja zabrudzenia filtrów
- Włączenie i wyłączenie w recepcji

Wentylatory wyw. - sprzężenie pracy wentylatora wywiewnego
W2 z centralą nawiewno N-1, praca przy czynnej centrali (włączenie w kuchni)
- W1 i W2 praca wentylatora sterowanie ręcznie (włączenie w barze)

Wentylatory EDM – włączane i wyłączane światłem w pomieszczeniu, z opóźnieniem wyłączenia 5 min.

6. OPIS INSTALACJI

- Kanały wentylacyjne wykonane będą z blachy ocynkowanej
2. Kanały nawiewne będą izolowane termicznie.
 3. W części sali konsumentów oraz zapleczu kuchni rozprowadzenie kanałów nawiewnych oraz wywiewnych w stropach podwieszonych.
 4. Tłumienie hałasu w instalacji nastąpi poprzez tłumiki kanałowe
 5. Lokalizacja wentylatorów W1, W2 Na poddaszu

G. KLIMATYZACJA

1. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

Zgodnie z wytycznymi Inwestora przewiduje się schładzanie powietrza w sali głównej
Projektuje się cztery urządzenia freonowe SPLIT z jednostką wewnętrzną ścienną

1.1 Obliczenie zysków ciepła

Zyski ciepła obliczono wskaźnikowo przy założeniu ilość chłodu 150W/m² pow.

Sala wielofunkcyjna F= 350m² Q_{ch}= 52,5 kW

1.2 Dobór urządzeń dla klimatyzacji

Dobiera się cztery układy SPLIT firmy Mitsubishi Heavy:

Model HiperInverter typ FDT140VF

Jednostka zewnętrzna typ FDC140VSX

Q_{chcał} =14,0 kW

Zasilanie elektryczne Ne=4,5 kW U=400V

Jednostka wewnętrzna typ FDT140VF

Łączna ilość chłodu Q=56kW

Adaptowano

TADEUSZ BUŚKO
upr. bud. z § 2.2.2. § 5.1 § 5.2 § 7
§ 13 (ust. 1 pkt. 4-a pkt. 4-b
nr ewid. upr. 180/77/ZG 125/89/ZG
specjalność instalacyjno-inżynierska

- siłownik ON/OFF
 - sygnalizator pracy wentylatorów
 - sygnalizacja zabrudzenia filtrów
- Włączenie i wyłączenie w recepcji

Wentylatory wyw. - sprzężenie pracy wentylatora wywiewnego
W2 z centralą nawiewno N-1, praca przy czynnej centrali (włączenie w kuchni)
- W1 i W2 praca wentylatora sterowanie ręcznie (włączenie w barze)

Wentylatory EDM – włączane i wyłączane światłem w pomieszczeniu, z opóźnieniem wyłączenia 5 min.

6. OPIS INSTALACJI

Kanały wentylacyjne wykonane będą z blachy ocynkowanej

2. Kanały nawiewne będą izolowane termicznie.
3. W części sali konsumentów oraz zapleczu kuchni rozprowadzenie kanałów nawiewnych oraz wywiewnych w stropach podwieszonych.
4. Tłumienie hałasu w instalacji nastąpi poprzez tłumiki kanałowe
5. Lokalizacja wentylatorów W1, W2 Na poddaszu

G. KLIMATYZACJA

1. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

Zgodnie z wytycznymi Inwestora przewiduje się schładzanie powietrza w sali głównej
Projektuje się cztery urządzenia freonowe SPLIT z jednostką wewnętrzną ścienną

1.1 Obliczenie zysków ciepła

Zyski ciepła obliczono wskaźnikowo przy założeniu ilość chłodu 150W/m² pow.

Sala wielofunkcyjna F= 350m² Q_{ch}= 52,5 kW

1.2 Dobór urządzeń dla klimatyzacji

Dobiera się cztery układy SPLIT firmy Mitsubishi Heavy:

Model HiperInverter typ FDT140VF

Jednostka zewnętrzna typ FDC140VSX

Q_{chcał} =14,0 kW

Zasilanie elektryczne Ne=4,5 kW U=400V

Jednostka wewnętrzna typ FDT140VF

Łączna ilość chłodu Q=56kW

Adaptacja

TADEUSZ BUŚKO

upr. bud. z § 2/2.2, § 5.1 § 5.2 § 7
§ 13 ust. 1 pkt. 4-a pkt. 4-b
nr ewid. upr. 180/77/ZG i 25/89/ZG
specjalność instalacyjno-inżynierska

1.2 Sterowanie

W standardzie wyposażenia każdy klimatyzator posiada sterownik bezprzewodowy

1.3 Instalacja freonowa

Instalacje wykonać z rur miedzianych bez szwu, łączonych przez lutowanie.

Izolację rur wykonać z pianki poliuretanowej o grubości

Rury d=9,52mm – 9mm

Rury d=15,88mm – 10mm

1.4 Instalacja odprowadzenia skroplin.

Instalację odprowadzenia skroplin wykonać z rur np. w technologii PP-HT firmy POLIPLAST; rury te należy łączyć na kielichy. Zaprojektowano przewód podejścia do klimakonwektora o średnicy $\varnothing 32$. Przewody prowadzić ze spadkiem min 0.3%.

Rurociągi należy podwiesić do stropu w rozstawie zawiesi co 70 cm przy wykorzystaniu np. prętów gwintowanych typu M8 z kotwą typu HKD firmy Hilti.

Skropliny podłączyć w przestrzeń powietrzną nad syfony urządzeń sanitarnych (umywalkę)

Projektuje się pompki skroplin przy każdym klimatyzatorze

2. Zestawienie urządzeń klimatyzacji

Klimatyzacja system SPLIT

NR	Wyszczególnienie	Szt.	Dystrybutor
K1	Model HiperInverter typ FDT140VF Jednostka zewnętrzna typ FDC140VSX Qchcał =14,0 kW Zasilanie elektryczne Ne=4,5 kW U=400V Jednostka wewnętrzna typ FDT140VF	4	Mitsubishi Heavy

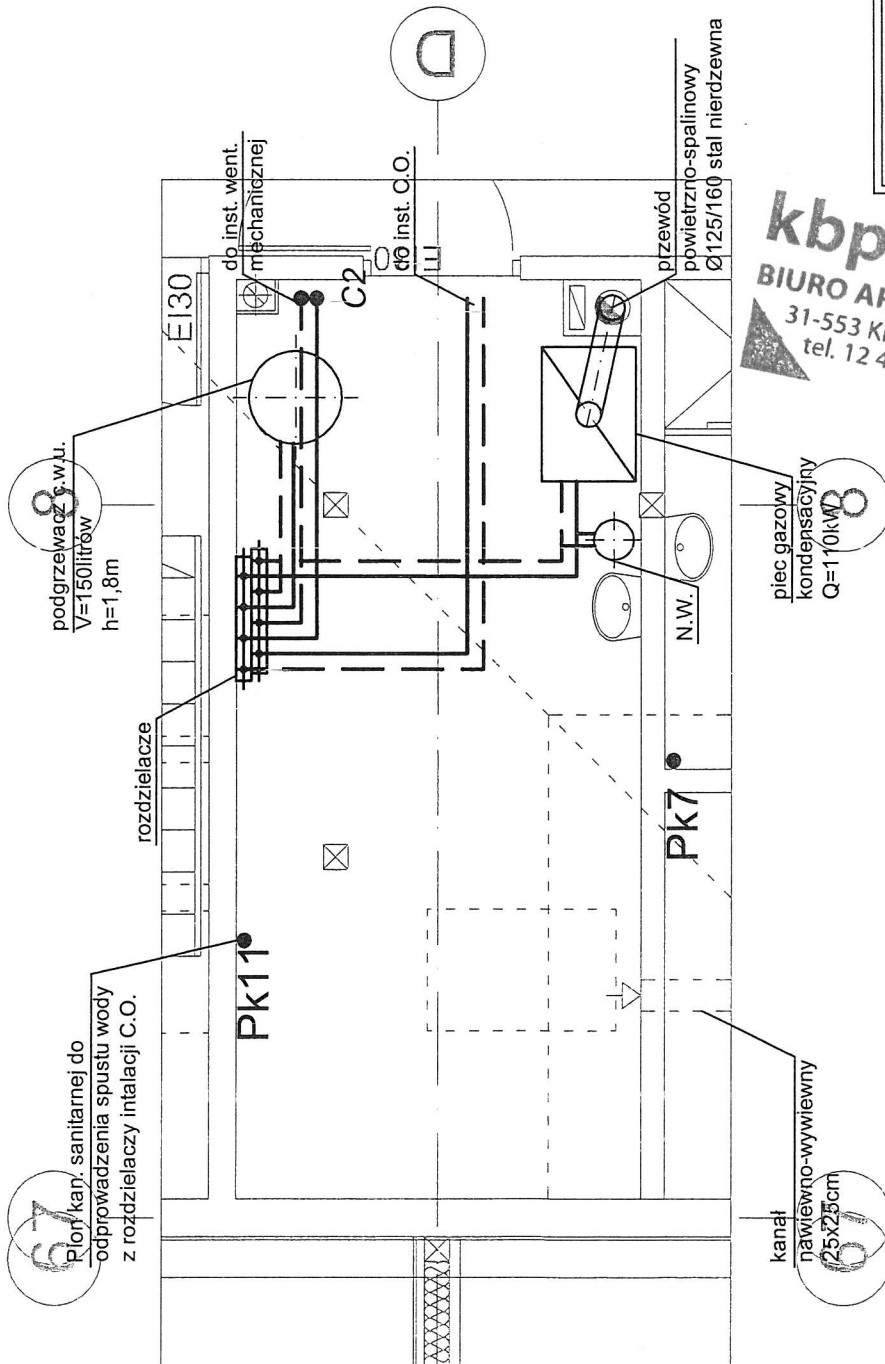
Opracował

inż. Marek Tarada

Podpis

TADEUSZ BUŚKO

upr. bud. z § 2.2.2. § 5.1 § 5.2 § 7
§ 13 ust. 1 pkt. 4a pkt. 4-b
nr ewid. upr. 186/77/ZG i 25/89/ZG
specjalność instalacyjno-inżynierska

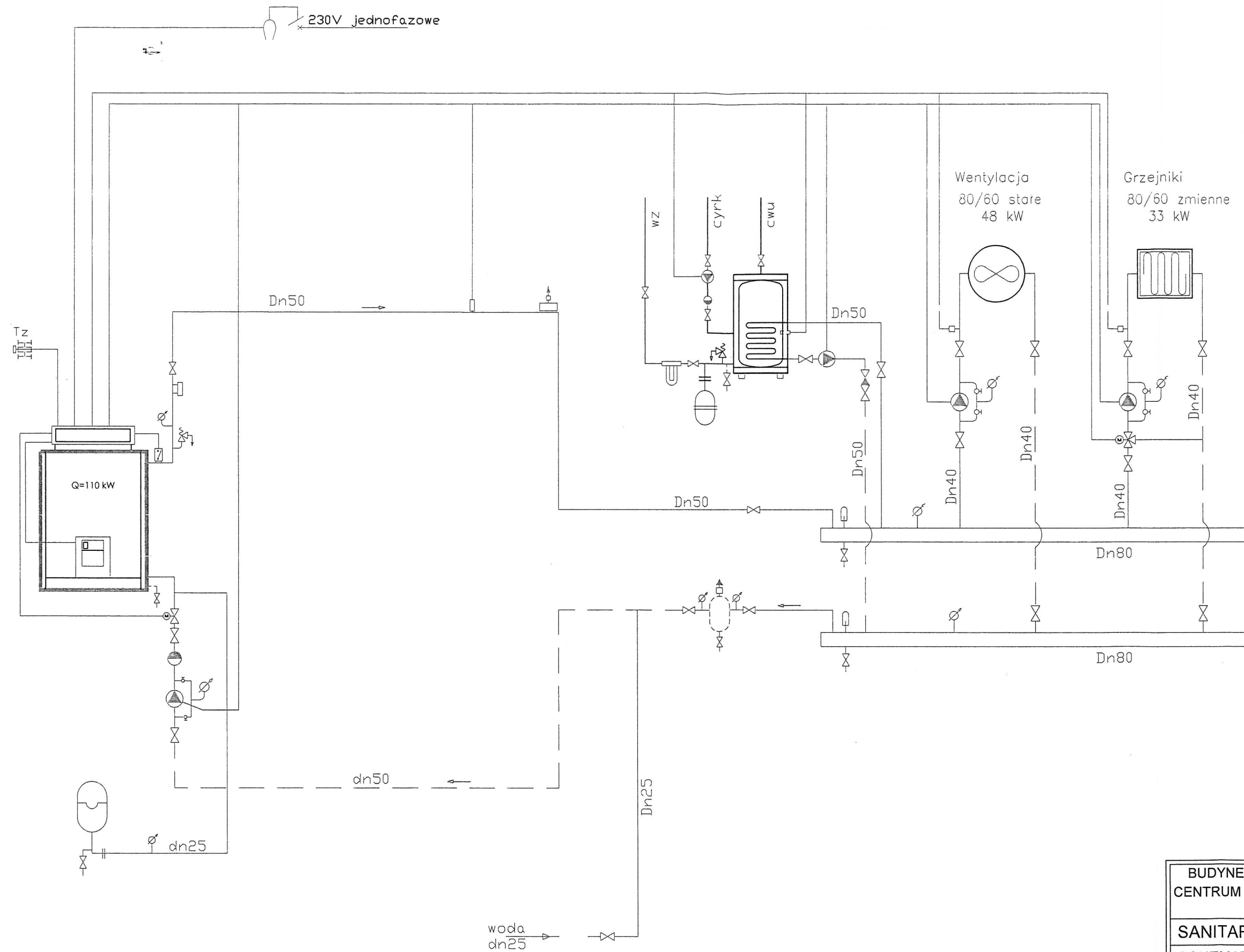


kbprojekt.pl
BIURO ARCHYTEKTONICZNE
 31-553 Kraków, ul. Cystersów 7B
 tel. 12 414 35 06, 12 414 35 34
 NIP 678-005-07-25

TADEUSZ BUŚKO

upr. bud. z § 2/2.2. § 5.1 § 5.2 § 7
 § 13 ust. 1 pkt. 4-a pkt. 4-b
 nr ewid. upr. 180/77/ZG i 25/89/ZG
 specjalność instalacyjno-inżynierska

BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - CENTRUM KULTURY GÓRALI BUKOWIŃSKICH K-17B		skala ----	
SANITARNA		07 2019r.	
SCHEMAT TECHNOLOGICZNY KOTŁOWNI		S11	
PROJEKTOWAŁ:	inż. Marek Tarada BPP-8388 289/79	KOPIOWANIE I ROZPOWSZECZNIANIE ZABRONIONE!	
SPRAWDZAJĄCY:	inż. Rafał Woźnica MAP/0123/POOS/06		



kbprojekt.pl
 BIURO ARCHITEKTONICZNE
 31-553 Kraków, ul. Cystersów 7B
 tel. 12 414 35 06, 12 414 35 34
 NIP 678-005-07-25

Adaptowano

TADEUSZ BUŚKO
 upr. bud. z § 2.22-8.5.1 § 5.2 § 7
 BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ
 CENTRUM KULTURY GÓRALI BUKOWIŃSKICH
 K-17B

BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ CENTRUM KULTURY GÓRALI BUKOWIŃSKICH K-17B		
SANITARNA		skala
SCHEMAT TECHNOLOGICZNY KOTŁOWNI		-----
PROJEKTOWAŁ:	inż. Marek Tarada BPP-8388 289/79	07 2019r.
SPRAWDZAJĄCY:	inż. Rafał Woźnica MAP/0123/POOS/06	S12
KOPIOWANIE I ROZPOWSZECZNIANIE ZABRONIONE!		

VTS Polska Sp. z o.o.
Olivia Tower, Al. Grunwaldzka 472 A; 80-309 Gdansk;
Poland
+48 22 431 37 00; +48 22 431 37 14
zbigniew.radziszowski@vtsgroup.com



Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 339/LIVE.EUR/ZR/2019

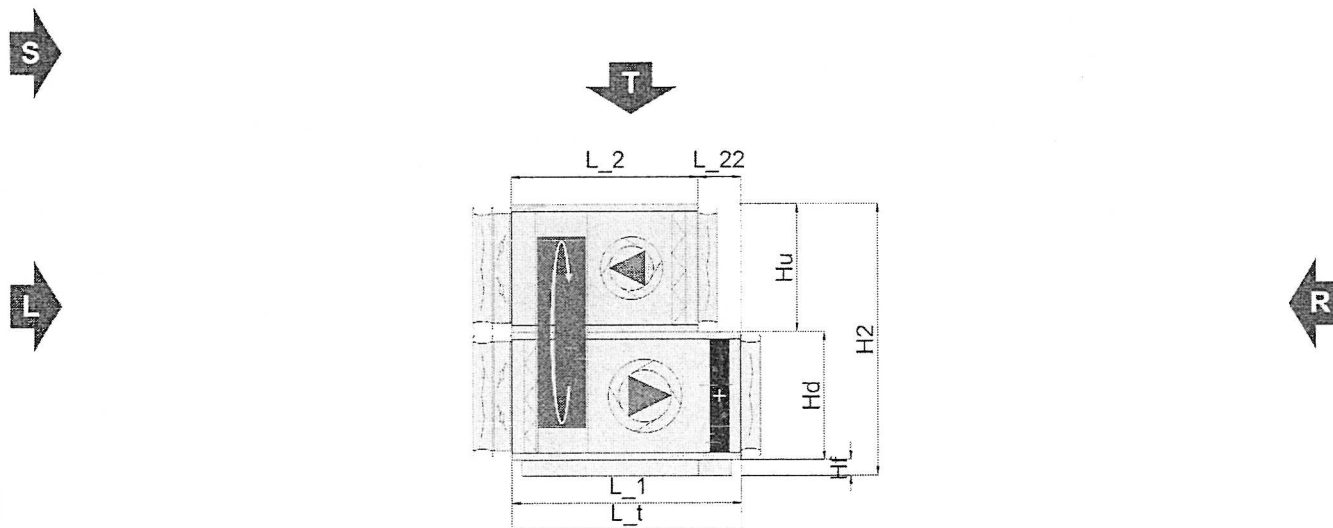
Nazwa projektu Budynek LK-17B Bukowina

Typ	RecoveryRotaryVerticalCompact
Aplikacja	Wewnętrzny
Oznaczenie projektowe	1
Rozmiar	VVS055c
Zestaw	VVS055c-R-FRVH/VVS055c-L-FVR_cd
Grubość izolacji	40 mm
Izolacja	Pianka poliuretanowa
Masa zestawu (+/- 10%)*	284 Kg

Wydajność nawiewu	5250,00 m³/h
Ciśnienie dyspozycyjne	300 Pa
Wydajność wywiewu	5250,00 m³/h
Ciśnienie dyspozycyjne	300 Pa
SFP Zimą (EN 13779)	1,80 kW/m³/s
SFP Latem (EN 13779)	1,90 kW/m³/s
Ecodesign	Tak (2018 +)

kbprojekt.pl
BIURO ARCHITEKTONICZNE
31-553 Kraków, ul. Cystersów 7B
tel. 12 414 35 06, 12 414 35 34
NIP 678-005-07-25

Widok Paneli Inspekcyjnych



Komentarz 1:

TADEUSZ BUŚKO

upr. bud. z § 2.22. § 5.1/§ 5.2 § 7
§ 13 ust. 1 pkt 4-a pkt. 4-b
nr ewid. upr. 18077/ZG i 25/89/ZG
specjalność instalacyjno-inżynierska

Strona: 1/9



VTS Polska Sp. z o.o.
 Olivia Tower, Al. Grunwaldzka 472 A; 80-309 Gdansk;
 Poland
 +48 22 431 37 00; +48 22 431 37 14
 zbigniew.radziszowski@vtsgroup.com

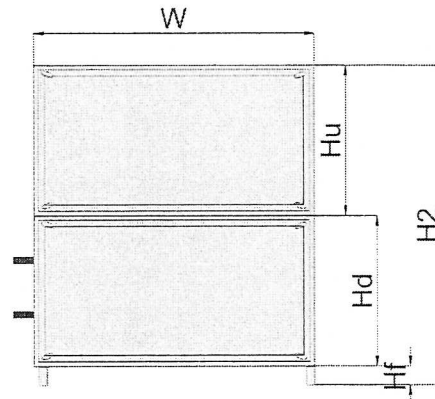
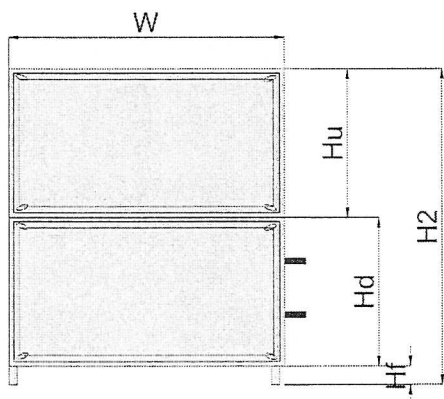


Dane techniczne dla pozycji 1

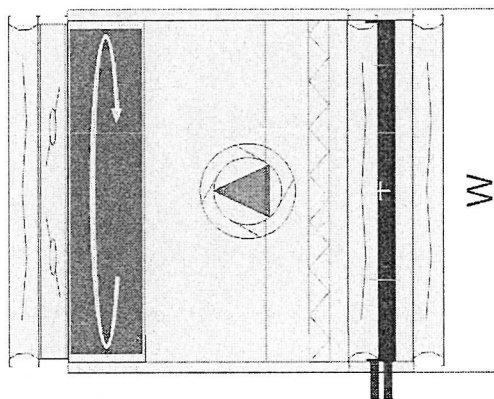
Numer oferty 339/LIVE.EUR/ZR/2019

Widok lewy

Widok prawy



Widok Górny



TADEUSZ BUŚKO

upr. bud. z § 2/2.2/ § 5.1 § 5.2 § 7
 § 13 ust. 1 pkt. 4-a pkt. 4-b
 nr ewid. upr. 180/77/ZG i 25/89/ZG
 specjalność instalacyjno-inżynierska



Strona: 2/9

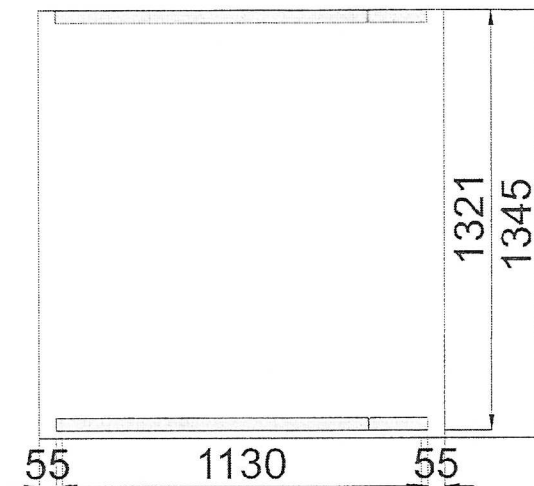
VTS Polska Sp. z o.o.
Olivia Tower, Al. Grunwaldzka 472 A; 80-309 Gdansk;
Poland
+48 22 431 37 00; +48 22 431 37 14
zbigniew.radziszowski@vtsgroup.com



Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 339/LIVE.EUR/ZR/2019

Rzut ramy z góry, w świetle obudowy centrali



Wymiary [mm]

Wlot powietrza nawiew	FF	1239x615	Lt 1280	Hi 638	Wi 1265
Wylot powietrza nawiew	FF	1239x615	LtA 1610	H 808	W 1345
			L1 1280	H2 1526	
Wlot powietrza wywiew	FF	1239x615	L2 1039	Hf 90	
Wylot powietrza wywiew	FF	1239x615	L22 241		

Cechy urządzenia

Ściany centrali wykonane z paneli PUR (40mm), obustronnie pokrytych blachą stalową
Obustronna rewizja urządzenia bazowego
Zabezpieczenie antykorozyjne obudowy: Aluzynk AZ 150. Odporność na korozję (test mgły solnej): powyżej 2400 godzin
Jednostka bazowa w pełni okablowana, ze skonfigurowanym sterownikiem oraz napędami silników EC
Układ odzysku energii o sprawności do 86% (w warunkach KE 1253/2014)

Warunki projektowe

Powietrze zewnętrzne

Powietrze wywiewane

Gęstość powietrza wykorzystana do obliczeń: Rzeczywista

Referencyjna temperatura powietrza zewnętrznego -24,0 °C

Lato	32,0 °C 45 %	20,0 °C 76 %
Zima	-24,0 °C 100 %	20,0 °C 42 %

TADEUSZ BUŚKO
upr. bud. z § 2.2.2. § 5.1 § 5.2 § 7
§ 13 ust. 1 pkt. 4-a pkt. 4-b
nr ewid. upr. 180/77/ZG i 25/89/ZG
specjalność instalacyjno-inżynierska



VTS Polska Sp. z o.o.
Olivia Tower, Al. Grunwaldzka 472 A; 80-309 Gdansk;
Poland
+48 22 431 37 00; +48 22 431 37 14
zbigniew.radziszowski@vtsgroup.com



Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 339/LIVE.EUR/ZR/2019

Nawiew



Filtr działkowy

Typ F7/50.Flat.Int.Sld

ePM2,5 65% [E] (ISO16890)

Flat Mini-Pleat Filter[27.0]

Klasa Energochłonności Filtra

E

Praca zimą

Średni spadek ciśnienia	129 Pa
Wstępny spadek ciśnienia	58 Pa
Końcowy spadek ciśnienia	200 Pa
Prędkość powietrza	1,82 m/s

Praca latem

Średni spadek ciśnienia	135 Pa
Wstępny spadek ciśnienia	71 Pa
Końcowy spadek ciśnienia	200 Pa
Prędkość powietrza	1,82 m/s



Regenerator obrotowy

Typ RRG VVS055c NHG

R2T_NHG

Praca zimą

Powietrze wlotowe DBT/RH	-24,0 °C/100 %
Powietrze wylotowe DBT/RH	13,7 °C/32 %
Prędkość powietrza	2,18 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy	119 Pa/0 Pa
Moc odzysku energii Jawna / Całkowita	56,3 kW/66,2 kW
Sprawność rzeczywista / przepływ zbalansowany	86 %/79 %
Sprawność sucha zimą	80 %

Praca zimą

Wywiew

Powietrze wlotowe DBT/RH	20,0 °C/42 %
Powietrze wylotowe DBT/RH	-11,8 °C/99 %
Prędkość powietrza	3,02 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy	185 Pa/0 Pa
Bajpas Odzysku	Nie
Przepustnica Pow.	Nie
Regenerator Obrotowy	Max nieszczelność 3%

Praca latem

Powietrze wlotowe DBT/RH	32,0 °C/45 %
Powietrze wylotowe DBT/RH	32,0 °C/45 %
Prędkość powietrza	2,18 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy	119 Pa/0 Pa
Moc odzysku energii Jawna / Całkowita	0,0 kW/0,0 kW
Sprawność rzeczywista / przepływ zbalansowany	0 %/0 %
Sprawność sucha zimą	0 %

Praca latem

Wywiew

Powietrze wlotowe DBT/RH	20,0 °C/76 %
Powietrze wylotowe DBT/RH	20,0 °C/76 %
Prędkość powietrza	3,02 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy	185 Pa/0 Pa
Eco Design Class	Eco Design
Napięcie nominalne	230 V/1 ph/50 Hz



Wentylator Plug

Sekcja wentylatora PLUG_DD_225_0,74_1.33

EC_IE4_F_IMB14_71_1.33p_T

771.3.570-2

225|0.74kW|1.33x3

Zespół wentylatorowy	Wentylator główny	Ilość w sekcji	x 3
Standard montażu zespołu wentylatora	FLX1 (Uszczelka)	Standard powietrza	Obliczenia wykonano dla rzeczywistej gęstości powietrza

Parametry wentylatora wyliczone dla powietrza wilgotnego

Parametry wentylatora uwzględniają fakt jego zabudowy w centrali

FLA	7,2 A	MCA	9,0 A
MCB	16,0 A		



TADEUSZ BUŚKO

upr. bud. z § 2.2.2. § 5.1 § 5.2 § 7
§ 13 ust. 1 pkt 1 i 4 pkt. 4-b
nr ewid. upr. 180/77/ZG/125/89/ZG
specjalność inżyniersko-inżynierska

Strona: 4/9

VTS Polska Sp. z o.o.
Olivia Tower, Al. Grunwaldzka 472 A; 80-309 Gdansk;
Poland
+48 22 431 37 00; +48 22 431 37 14
zbigniew.radziszowski@vtsgroup.com



Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 339/LIVE.EUR/ZR/2019

Wentylator PLUG_VS_225_AF_Px 3

Całk. ciśnienie statyczne	569 Pa	Sprawność wirnika: Statyczna / Całkowita	67 %/75 %
Ciśnienie dynamiczne	68 Pa	Moc na wale	0,40 kW x 3
Ciśnienie dyspozycyjne	300 Pa	Obroty robocze	3925 1/min
Ciśnienie Całkowite	637 Pa	Standard Podłączenia Wentylatora	FLX1 (Uszczelka)

Silnik EC_IE4_F_71_IMB14_1.33p_0.74_50x 3 EC_IE4_F_IMB14_71_1.33p_T

Zabudowa silnika	IMB14	Prąd nominalny	2,7 A x 3
Wielkość fizyczna / IEC	71	Obroty nominalne	4500 1/min
Napięcie Robocze	230 V/3 ph	Moc nominalna	0,74 kW x 3
Napięcie Znamionowe Silnika	230 V/3 ph/50 Hz	Wersja Silnika	Standard

Podłączenie zasilania

Regulator silnika		Punkt przyłączeniowy	Nie uwzględniona w doborze
Ilość regulatorów silnika w sekcji	3	Napięcie zasilania regulatora silnika	230/1/50 V/ph/Hz
Ustawienie regulatora silnika	44 Hz	Moc nominalna regulatora silnika	0,75 kW x 3
Regulator silnika w doborze	Uwzględniono	VFD HMI	Nie
Opcjonalna zabudowa regulatora silnika	Nie	Karta ModBus do 1f VFD	Tak
Praca zimą		Praca latem	
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	1,39 kW	Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	1,54 kW
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	1,25 kW	Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	1,40 kW
SFP dla filtrów czystych	0,88 kW/m³/s	SFP dla filtrów czystych	0,92 kW/m³/s

+ Nagrzewnica wodna

Typ WCL VVS055c 1R DT SH.St.St.Std		Ilość rzędów 1	Przyłącze Zasilanie/Powrót: 1 1/4"/1 1/4"
Standard Circuits		3,1 [dm^3]	
Czynnik	Ethylene	Maksymalne ciśnienie robocze	16 bar
Zawartość glikolu	30,00 %	Maksymalna temperatura czynnika	160,0 °C
Praca zimą		Praca latem	
Powietrze wlotowe DBT/RH	13,7 °C/32 %	Powietrze wlotowe DBT/RH	32,0 °C/45 %
Powietrze wylotowe DBT/RH	20,0 °C/21 %	Powietrze wylotowe DBT/RH	32,0 °C/45 %
Prędkość powietrza	2,33 m/s	Prędkość powietrza	2,33 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy	21 Pa/0 Pa	Spadek ciśnienia Mokry / Suchy	21 Pa/0 Pa
Całkowita moc grzewcza	11,1 kW	Całkowita moc grzewcza	0,0 kW
Temperatura czynnika	80,0 °C/60,0 °C	Temperatura czynnika	80,0 °C/60,0 °C
Przepływ czynnika	0,50 m³/h	Przepływ czynnika	0,00 m³/h
Spadek ciśnienia czynnika	1,02 kPa	Spadek ciśnienia czynnika	0,00 kPa



TADEUSZ BUŚKO
upr. bud. z § 2.2.2 § 5.1 § 5.2 § 7
§ 13 ust. 1 pkt 4-a pkt. 4-b
nr ewid. upr. 120/77/ZG i 25/89/ZG
specjalność instalacyjno-inżynierska

Strona: 5/9

VTS Polska Sp. z o.o.
Olivia Tower, Al. Grunwaldzka 472 A; 80-309 Gdansk;
Poland
+48 22 431 37 00; +48 22 431 37 14
zbigniew.radziszowski@vtsgroup.com



Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 339/LIVE.EUR/ZR/2019

Dane akustyczne

Poziom mocy akustycznej [dB(A)]	Częstotliwość	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lw [dB(A)]
Wlot	[dB(A)]	0,0	47,6	60,1	65,1	64,5	61,0	54,7	48,2	69,4
Wylot	[dB(A)]	0,0	51,2	64,6	70,5	69,9	68,2	61,9	56,3	75,1
Otoczenie	[dB(A)]	0,0	39,2	58,6	59,5	57,9	54,2	29,9	16,8	64,0
Poziom ciśnienia akustycznego w odl. 1m [dB(A)]	Częstotliwość	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lp [dB(A)]
	[dB(A)]	0,0	32,2	51,6	52,5	50,9	47,2	22,9	8,3	57,0

kbprojekt.pl
BIURO ARCHITEKTONICZNE
ul. Cystersów 7B
31-553 Kraków, ul. Cystersów 7B
tel. 12 414 35 06, 12 414 35 34
NIP 678-006 07-25

Wywiew



Filtr działkowy

Typ M5/50.Flat.Int.Sld
ePM10 50% [E] - ISO 16890

Flat Mini-Pleat Filter[26.0]

Klasa Energochłonności Filtra

E

Praca zimą

Średni spadek ciśnienia 126 Pa
Wstępny spadek ciśnienia 51 Pa
Końcowy spadek ciśnienia 200 Pa
Prędkość powietrza 1,82 m/s

Praca latem

Średni spadek ciśnienia 126 Pa
Wstępny spadek ciśnienia 51 Pa
Końcowy spadek ciśnienia 200 Pa
Prędkość powietrza 1,82 m/s



Wentylator Plug

Sekcja wentylatora PLUG_DD_225_0,74_1.33

EC_IE4_F_IMB14_71_1.33p_T 771.3.570-2

225|0.74kW|1.33x3

Zespół wentylatorowy Wentylator główny
Standard montażu zespołu wentylatora FLX1 (Uszczelka)

Ilość w sekcji x 3
Standard powietrza Obliczenia wykonano dla rzeczywistej gęstości powietrza

Parametry wentylatora wyliczone dla powietrza wilgotnego
Parametry wentylatora uwzględniają fakt jego zabudowy w centrali

FLA 7,2 A
MCB 16,0 A

MCA 9,0 A

Wentylator PLUG_VS_225_AF_Px 3

Całk. ciśnienie statyczne 610 Pa
Ciśnienie dynamiczne 71 Pa
Ciśnienie dyspozycyjne 300 Pa
Ciśnienie Całkowite 681 Pa

Sprawność wirnika: Statyczna / Całkowita 68 %/75 %
Moc na wale 0,44 kW x 3
Obroty robocze 4036 1/min
Standard Podłączenia Wentylatora FLX1 (Uszczelka)

Silnik EC_IE4_F_71_IMB14_1.33p_0.74_50x 3
EC_IE4_F_IMB14_71_1.33p_T

TADEUSZ BUŚKO
upr. bud. z § 7.2.2. § 5.1 § 5.2 § 7
§ 13, ust. 1 pkt. 4-a pkt. 4-b
nr ewid. upr. 130/77/7G i 25/89/ZG
specjalność instalacyjno-inżynierska

Strona: 6/9



VTS Polska Sp. z o.o.

Olivia Tower, Al. Grunwaldzka 472 A; 80-309 Gdansk;
Poland

+48 22 431 37 00; +48 22 431 37 14

zbigniew.radziszowski@vtsgroup.com



Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 339/LIVE.EUR/ZR/2019

Zabudowa silnika	IMB14	Prąd nominalny	2,7 A x 3
Wielkość fizyczna / IEC	71	Obroty nominalne	4500 1/min
Napięcie Robocze	230 V/3 ph	Moc nominalna	0,74 kW x 3
Napięcie Znamionowe Silnika	230 V/3 ph/50 Hz	Wersja Silnika	Standard

Podłączenie zasilania

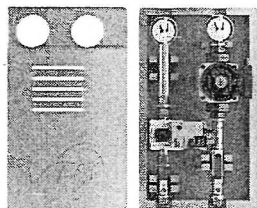
Regulator silnika		Punkt przyłączeniowy	Nie uwzględniona w doborze
Ilość regulatorów silnika w sekcji	3	Napięcie zasilania regulatora silnika	230/1/50 V/ph/Hz
Ustawienie regulatora silnika	45 Hz	Moc nominalna regulatora silnika	0,75 kW x 3
Regulator silnika w doborze	Uwzględniono	VFD HMI	Nie
Opcjonalna zabudowa regulatora silnika	Nie	Karta ModBus do 1f VFD	Tak
Praca zimą		Praca latem	
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	1,52 kW	Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	1,52 kW
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	1,37 kW	Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	1,37 kW
SFP dla filtrów czystych	0,94 kW/m³/s	SFP dla filtrów czystych	0,94 kW/m³/s

Dane akustyczne

Poziom mocy akustycznej [dB(A)]	Częstotliwość	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lw [dB(A)]
Wlot	[dB(A)]	0,0	50,0	63,3	69,2	69,6	67,9	62,5	56,9	74,5
Wylot	[dB(A)]	0,0	52,7	66,0	71,9	72,3	70,6	66,1	60,5	77,3
Otoczenie	[dB(A)]	0,0	40,7	60,0	60,9	60,3	56,6	34,1	19,5	65,8

Poziom ciśnienia akustycznego w odł. 1m [dB(A)]	Częstotliwość	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lp [dB(A)]
	[dB(A)]	0,0	33,7	53,0	53,9	53,3	49,6	27,1	12,5	58,8

Węzeł pompowy (zespół regulacji mocy nagrzewnicy wodnej)



Węzeł pompowy (zespół regulacji mocy nagrzewnicy wodnej) zapewnia płynną regulację mocy grzewczej oraz skuteczne zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe. Układ WPG składa się z: obudowy wykonanej z EPP, termo-manometrów, filtra siatkowego, pompy wodnej, trójdrogowego zaworu z siłownikiem, zaworów odcinających od źródła ciepła.

Nazwa:	Węzeł pompowy (zespół regulacji mocy nagrzewnicy wodnej)		
Do nagrzewnicy:	1		
Typ:	WPG-25-070-4.0	Ilość	1
Napięcie znamionowe	230/1/50	WPG Kvs	4,00
Prąd nominalny	0,5 A		
StdCER			

Akcesoria otworów wlotowych i wylotowych

Nawiew

Wywiew

Tryb doboru automatyki: Zestaw funkcjonalny

Otwory wlotu i wylotu powietrza

Wlot powietrza

Nawiew

Frontowy 1239x615

Wywiew

Frontowy 1239x615



TADEUSZ BUŚKO

upr. bud. z § 2.2.2. § 5.1 § 5.2 § 7
§ 13 ust. 1 pkt. 4-a pkt. 4-b
nr ewid. upr. 187/77/ZG i 25/89/ZG
specjalność instalacyjno-inżynierska

Strona: 7/9



Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 339/LIVE.EUR/ZR/2019

Wylot powietrza	Frontowy 1239x615	Frontowy 1239x615
Przepustnica powietrza	Nawiew	Wywiew
Wlot powietrza	Tak	Nie
Wylot powietrza	Nie	Tak
Połączenia elastyczne	Nawiew	Wywiew
Wlot powietrza	Tak	Tak
Wylot powietrza	Tak	Tak

Automatyka

Kod Funkcyjny	AR11000000000061100000001
Kod Aplikacji	UPC (AR-1)
Czujnik Wiodący	Duct Supply
Panel Operatorski	Opcje
	CAVVAV
HMI Advanced (Konfiguracyjny)	Tak
HMI Basic (Użytkownika)	Tak
Rozdzielnia automatyki	Tak

Siłowniki przepustnic

Nazwa	Kod	Komplet
Siłownik przepustnicy pow. ON-OFF S 10Nm	ADMP.ACT.SET ON-OFF S 10Nm	1
Siłownik przepustnicy pow. ON-OFF 10Nm	ADMP.ACT.SET ON-OFF 10Nm	1

Czujniki temperatury

Nazwa	Kod	Kompletność
Przylgowy czujnik temperatury NTC 10k	Temp. Sensor NTC10k (Strap-on)	3
Kanałowy czujnik temperatury NTC 10k	Temp. Sensor NTC10k (Duct)	1

Przetworniki i wyłączniki

Nazwa	Kod	Komplet
Czujnik przeciwwamrożeniowy (frost)	FRST.SWCH	1
Przetwornik ciśnienia statycznego	PRSS.TRDC	1

Dane do Rozporządzenia KE 1253/2014

L.P.	Parametr	Jednostka	Wartość
1	Nazwa producenta		VTS sp. z o.o.
2	Identyfikator produktu		VVS055c-F-R-V-H
3	Deklarowany typ		SWNM - DSW
4	Rodzaj zainstalowanego napędu		Układ bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej wentylatora
5	Rodzaj układu odzysku ciepła		Inny
6	Sprawność cieplna odzysku ciepła	%	80,00
7	Znamionowe natężenie przepływu w SWNM		1,46 / 1,46
8	Efektywny pobór mocy	kW	1,39 / 1,52
9	Wewnętrzna Jednostkowa Moc Wentylatora JMWInt	w/m³/s	296,93 / 403,62
10	Prędkość Czołowa	m/s	1,82
11	Znamionowe ciśnienie zewnętrzne	Pa	300,00 / 300,00
12	Spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne Δps.int	Pa	176,87 / 235,77



TADEUSZ BUŚKO

Strona: 8/9

upr. bud. z § 2.2.2. § 5.1 § 5.2 § 7
§ 13 ust. 1 pkt. 4-a pkt. 4-b
nr ewid. upr. 160/77/ZG/25/89/ZG
specjalność instalacyjno-inżynierska

VTS Polska Sp. z o.o.
Olivia Tower, Al. Grunwaldzka 472 A; 80-309 Gdansk;
Poland
+48 22 431 37 00; +48 22 431 37 14
zbigniew.radziszowski@vtsgroup.com



Dane techniczne dla pozycji 1

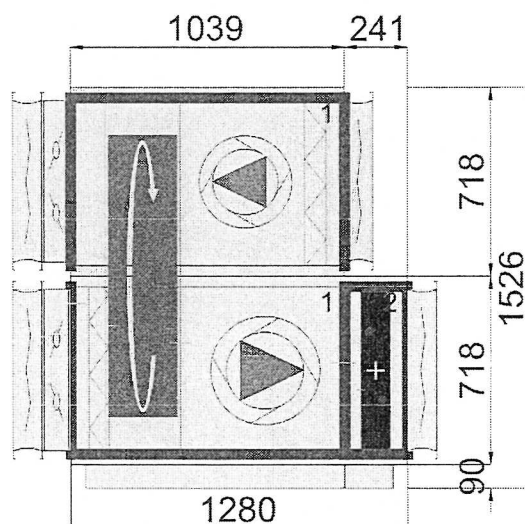
Numer oferty 339/LIVE.EUR/ZR/2019

13	Spadek ciśnienia wewnętrznego części nie pełniących funkcje wentylacyjne $\Delta p_{s,add}$	Pa	92,03 / 74,39
14	Deklarowany maksymalny stopień zewnętrznych przecieków powietrza	%	0,01 / 0,01
15	Efektywność energetyczna filtrów (rodzaj/klasa/roczne zużycie energii)		Flat / F7 / - / Flat / M5 / -
16	Opis mechanizmu wizualnego ostrzegania o konieczności wymiany filtra w SWNM		Obsługiwany przez system automatyki
17	Poziom mocy akustycznej emitowanej przez obudowę LWA	dB	71
18	Adres strony internetowej zawierającej instrukcję demontażu		http://www.vtsgroup.com
19	Zgodność z Ecodesign		Tak (2018 +)

Sekcje do transportu

Sekcje transportowe	Masa [Kg]	Długość [mm]	Szerokość [mm]	Wysokość [mm]
1	216	1039	1345	1526
2	47	241	1345	808

Wymiary transportowe sekcji



TADEUSZ BUŚKO
upr. bud. z § 22.2. § 5.1 § 5.2 § 7
§ 13 ust. 1 pkt. 4a pkt. 4-b
nr ewid. upr. 12 177 / ZG i 25/89/ZG
specjalność instalacyjno-inżynierska

Strona: 9/9

VTS Polska Sp. z o.o.

Olivia Tower, Al. Grunwaldzka 472 A; 80-309 Gdansk;
Poland

+48 22 431 37 00; +48 22 431 37 14

zbigniew.radziszowski@vtsgroup.com



Dane techniczne dla pozycji 2

Nazwa projektu Budynek LK-17B Bukowina

Numer oferty 339/LIVE.EUR/ZR/2019

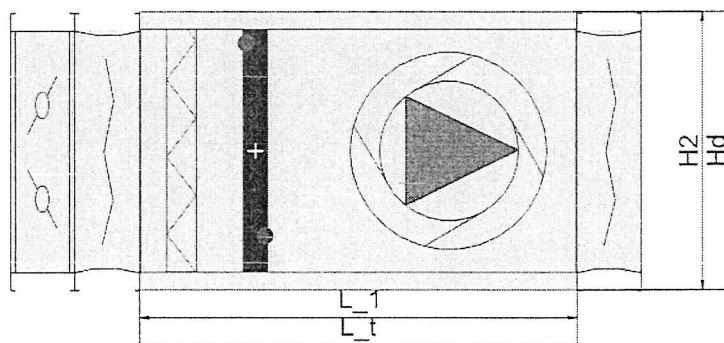
Typ	SingleSupply
Aplikacja	Wewnętrzny
Oznaczenie projektowe	2
Rozmiar	VVS030s
Zestaw	VVS030s-R-FHV
Grubość izolacji	30 mm
Izolacja	Pianka poliuretanowa
Masa zestawu (+/- 10%)*	76 Kg

Wydajność nawiewu 2625,00 m³/h
Ciśnienie dyspozycyjne 300 Pa

SFP Zimą (EN 13779) 0,64 kW/m³/s
SFP Latem (EN 13779) 0,71 kW/m³/s
Ecodesign Tak (2018 +)

kbprojekt.pl
BUREAU ARCHITEKTONICZNE
31-553 Kraków, ul. Cystersów 7B
tel. 12 414 35 06, 12 414 35 34
NIP 678-005-07-25

Widok Paneli Inspekcyjnych



Komentarz 1:



TADEUSZ BUŚKO

upr. bud. z § 2.2.2. § 5.1 § 5.2 § 7
§ 13 ust. 1 pkt 4-a pkt. 4-b
nr ewid. upr. 13077/ZG i 25/89/ZG
specjalność instalacyjno-inżynierska

Strona: 1/6

-43-

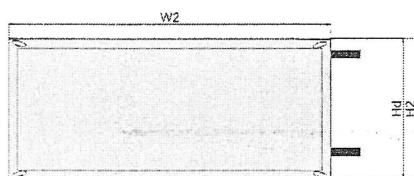
VTS Polska Sp. z o.o.
Olivia Tower, Al. Grunwaldzka 472 A; 80-309 Gdansk;
Poland
+48 22 431 37 00; +48 22 431 37 14
zbigniew.radziszowski@vtsgroup.com



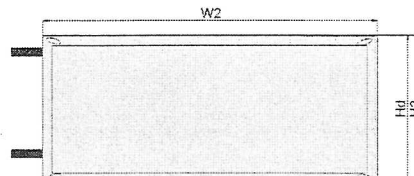
Dane techniczne dla pozycji 2

Numer oferty 339/LIVE.EUR/ZR/2019

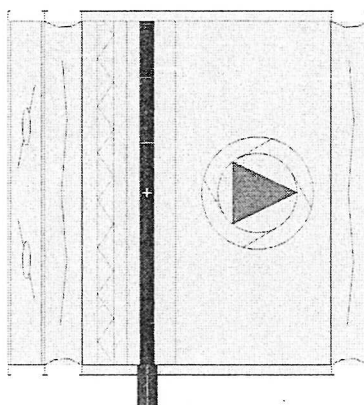
Widok lewy



Widok prawy



Widok Górny



Wymiary [mm]

Wlot powietrza nawiew FF	1020x408	Lt 742	Hid 410	Wi 1020
Wylot powietrza FF nawiew	1020x408	LtA 1072	Hiu 410	W 1080
			Hi 410	
			H 470	

Cechy urządzenia

Ściany centrali wykonane z paneli PUR (30mm), obustronnie pokrytych blachą stalową. Sekcje tłumika bez izolacji

Dolna rewizja urządzenia bazowego

Zabezpieczanie antykorozyjne obudowy: Aluzynk AZ 150. Odporność na korozję (test mgły solnej): powyżej 2400 godzin



TADEUSZ BUŚKO

Strona: 2/6

upr. bud. z § 2.2.2. § 5.1 § 5.2 § 7
§ 13 ust. 1 pkt 4-a pkt. 4-b
nr ewid. upr. 120/77/ZG i 25/89/ZG
specjalność instalacyjno-inżynierska

Dane techniczne dla pozycji 2

Numer oferty 339/LIVE.EUR/ZR/2019

Jednostka bazowa ze skonfigurowanymi silnikami EC

Układ odzysku energii o sprawności powyżej 90% (w warunkach KE 1253/2014)

Warunki projektowe

Powietrze zewnętrzne

Powietrze wywiewane

Gęstość powietrza wykorzystana do obliczeń: Rzeczywista

Referencyjna temperatura powietrza zewnętrznego -24,0 °C

Lato	32,0 °C 45 %	20,0 °C 76 %
Zima	-24,0 °C 100 %	20,0 °C 42 %

Nawiew

Filtr działkowy

Typ F7/50.Flat.Int.Sld

ePM2,5 65% [E] (ISO16890)

Flat Mini-Pleat Filter[27.0]

Klasa Energochłonności Filtra

E

Praca zimą

Średni spadek ciśnienia	130 Pa
Wstępny spadek ciśnienia	61 Pa
Końcowy spadek ciśnienia	200 Pa
Prędkość powietrza	1,69 m/s

Praca latem

Średni spadek ciśnienia	137 Pa
Wstępny spadek ciśnienia	75 Pa
Końcowy spadek ciśnienia	200 Pa
Prędkość powietrza	1,69 m/s

Nagrzewnica wodna

Typ WCL VVS030s 2R DT SH.St.St.Std

Ilość rzędów 2

Przyłącze Zasilanie/Powrót: 1"/28

Standard Circuits

2,54 [dm^3]

Czynnik	Water
Zawartość glikolu	0,00 %
Praca zimą	
Powietrze wlotowe DBT/RH	-24,0 °C/100 %
Powietrze wylotowe DBT/RH	18,0 °C/3 %
Prędkość powietrza	1,92 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy	26 Pa/0 Pa
Całkowita moc grzewcza	36,9 kW
Temperatura czynnika	80,0 °C/60,0 °C
Przepływ czynnika	1,59 m³/h
Spadek ciśnienia czynnika	8,40 kPa

Maksymalne ciśnienie robocze	16 bar
Maksymalna temperatura czynnika	160,0 °C
Praca latem	
Powietrze wlotowe DBT/RH	32,0 °C/45 %
Powietrze wylotowe DBT/RH	32,0 °C/45 %
Prędkość powietrza	1,92 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy	26 Pa/0 Pa
Całkowita moc grzewcza	0,0 kW
Temperatura czynnika	80,0 °C/60,0 °C
Przepływ czynnika	0,00 m³/h
Spadek ciśnienia czynnika	0,00 kPa



TADEUSZ BUŚKO
upr. bud. z § 22 ust. 1 § 5.1 § 5.2 § 7
§ 13 ust. 1 pkt 4-a pkt. 4-b
nr ewid. upr. 12077/ZG i 25/89/ZG
specjalność instalacyjno-inżynierska

Strona: 3/6

VTS Polska Sp. z o.o.

Olivia Tower, Al. Grunwaldzka 472 A; 80-309 Gdańsk;
Poland

+48 22 431 37 00; +48 22 431 37 14

zbigniew.radziszowski@vtsgroup.com



Dane techniczne dla pozycji 2

Numer oferty 339/LIVE.EUR/ZR/2019



Wentylator Plug

Sekcja wentylatora PLUG_DD_315_0,72_2.31

Zespół wentylatorowy	Wentylator główny	Ilość w sekcji	x 1
Standard montażu zespołu wentylatora	FLX1 (Uszczelka)	Standard powietrza	Obliczenia wykonano dla rzeczywistej gęstości powietrza
Parametry wentylatora wyliczone dla powietrza wilgotnego			
Parametry wentylatora uwzględniają fakt jego zabudowy w centrali			
FLA	4,1 A	MCA	5,1 A
MCB	10,0 A		

Wentylator PLUG_VS_315_AF_Px 1

Całk. ciśnienie statyczne	456 Pa	Sprawność wirnika: Statyczna / Całkowita	70 %/76 %
Ciśnienie dynamiczne	39 Pa	Moc na wale	0,47 kW x 1
Ciśnienie dyspozycyjne	300 Pa	Obroty robocze	2235 1/min
Ciśnienie Całkowite	495 Pa	Standard Podłączenia Wentylatora	FLX1 (Uszczelka)

Silnik EC_IE4_F_71_IMB14_2.31p_0.72_50x 1

EC_IE4_F_IMB14_71_2.31p_T

Zabudowa silnika	IMB14	Prąd nominalny	2,7 A x 1
Wielkość fizyczna / IEC	71	Obroty nominalne	2600 1/min
Napięcie Robocze	230 V/3 ph	Moc nominalna	0,72 kW x 1
Napięcie Znamionowe Silnika	230 V/3 ph/50 Hz	Wersja Silnika	Standard

Podłączenie zasilania

Regulator silnika		Punkt przyłączeniowy	Nie uwzględniona w doborze
Ilość regulatorów silnika w sekcji	1	Napięcie zasilania regulatora silnika	230/1/50 V/ph/Hz
Ustawienie regulatora silnika	43 Hz	Moc nominalna regulatora silnika	0,75 kW x 1
Regulator silnika w doborze	Uwzględniono	VFD HMI	Nie
Opcjonalna zabudowa regulatora silnika	Nie	Karta ModBus do 1f VFD	Tak
Praca zimą		Praca latem	
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	0,54 kW	Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	0,58 kW
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	0,47 kW	Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	0,52 kW
SFP dla filtrów czystych	0,65 kW/m³/s	SFP dla filtrów czystych	0,68 kW/m³/s

Dane akustyczne

Poziom moc akustycznej [dB(A)]	Częstotliwość [Hz]	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lw [dB(A)]
Wlot	[dB(A)]	0,0	45,6	58,9	64,9	64,3	62,6	55,4	49,8	69,5
Wylot	[dB(A)]	0,0	49,2	62,5	68,5	68,8	67,1	62,6	57,0	73,8
Otoczenie	[dB(A)]	0,0	37,2	56,5	57,5	56,8	53,1	30,6	16,0	62,3



TADEUSZ BUŚKO

Strona: 4/6

upr. bud. z § 2.2.2. § 5.1 § 5.2 § 7
§ 13 ust. 1 pkt. 4-a pkt. 4-b
nr ewid. upr. 140/77/ZG i 25/89/ZG
specjalność testująca i inżynierska



Dane techniczne dla pozycji 2

Numer oferty 339/LIVE.EUR/ZR/2019

<div> <div>Poziom ciśnienia akustycznego w odł. 1m [dB(A)]</div> <div>Częstotliwość</div> </div>	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lp [dB(A)]
	0,0	30,2	49,5	50,5	49,8	46,1	23,6	9,0	55,3

Akcesoria otworów wlotowych i wylotowych	Nawiew	Wywiew
--	--------	--------

Tryb doboru automatyki: Zestaw funkcjonalny

Otworki wlotu i wylotu powietrza	Nawiew	Wywiew
Wlot powietrza	Frontowy 1020x408	
Wylot powietrza	Frontowy 1020x408	
Przepustnica powietrza	Nawiew	Wywiew
Wlot powietrza	Tak	Nie
Połączenia elastyczne	Nawiew	Wywiew
Wlot powietrza	Tak	Nie
Wylot powietrza	Tak	Nie

Automatyka

Kod Funkcyjny	AS 1 0 0 0 0 0 0 6 0 0 0 0 0 0 1
Kod Aplikacji	UPC (AS-1)
Czujnik Wiodący	Duct Supply
Panel Operatorski	<p>Opcje</p> <p>CAV/VAV</p>

HMI Advanced (Konfiguracyjny)	Tak
HMI Basic (Użytkownika)	Tak
Rozdzielnia automatyki	Tak

Siłowniki przepustnic

Nazwa	Kod	Komplet
Siłownik przepustnicy pow. ON-OFF S 10Nm	ADMP.ACT.SET ON-OFF S 10Nm	1

Czujniki temperatury

Nazwa	Kod	Kompletność
Resp_Controls_TempSensors_Temp. Sensor NTC10k (Outdoor)	Temp. Sensor NTC10k (Outdoor)	1
Kanałowy czujnik temperatury NTC 10k	Temp. Sensor NTC10k (Duct)	1

Automatyka Wymienników Ciepła

Nazwa	Kod	Komplet
Zawór trójdrogowy	VLV.SET-3W-4	1

Przetworniki i wyłączniki

Nazwa	Kod	Komplet
Presostat Ciśnienia Powietrza	PRESS.SWITCH	1
Czujnik przeciwwamrożeniowy (frost)	FRST.SWITCH	1
Przetwornik ciśnienia statycznego	PRSS.TRDC	1

Dane do Rozporządzenia KE 1253/2014

L.P.	Parametr	Jednostka	Wartość
1	Nazwa producenta		VTS sp. z o.o.
2	Identyfikator produktu		VVS030s-F-H-V



TADEUSZ BUŚKO

Strona: 5/6

upr. bud. z § 2.2.2. § 5.1 § 5.2 § 7
§ 13 ust. 1 pkt. 4-a pkt. 4-b
nr ewid. upr. 1301/17/G i 25/89/ZG

VTS Polska Sp. z o.o.
Olivia Tower, Al. Grunwaldzka 472 A; 80-309 Gdansk;
Poland
+48 22 431 37 00; +48 22 431 37 14
zbigniew.radziszowski@vtsgroup.com



Dane techniczne dla pozycji 2

Numer oferty 339/LIVE.EUR/ZR/2019

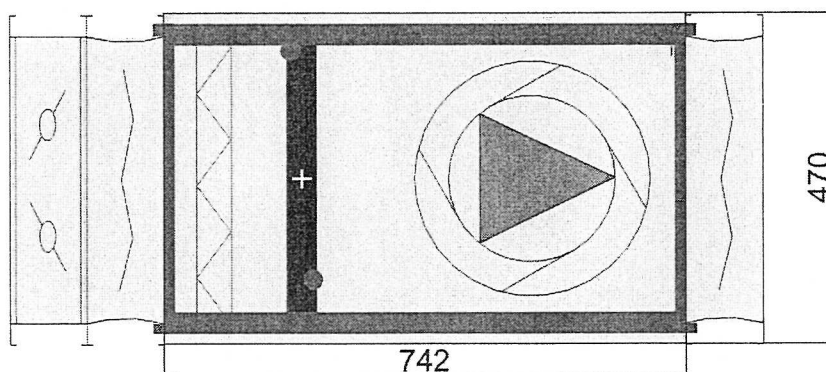
3	Deklarowany typ		SWNM - JSW
4	Rodzaj zainstalowanego napędu		Układ bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej wentylatora
5	Rodzaj układu odzysku ciepła		Brak
6	Sprawność cieplna odzysku ciepła		Nie dotyczy
7	Znamionowe natężenie przepływu w SWNM	m³/s	0,73
8	Efektywny pobór mocy	kW	0,54
9	Wewnętrzna Jednostkowa Moc Wentylatora JMWint	w/m³/s	99,07
10	Prędkość Czołowa	m/s	1,87
11	Znamionowe ciśnienie zewnętrzne	Pa	300,00
12	Spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne Δps,int	Pa	60,72
13	Spadek ciśnienia wewnętrznego części nie pełniących funkcje wentylacyjne Δps,add	Pa	95,29
14	Deklarowany maksymalny stopień zewnętrznych przecieków powietrza	%	0,01
15	Efektywność energetyczna filtrów (rodzaj/klasa/roczne zużycie energii)		Flat / F7 / -
16	Opis mechanizmu wizualnego ostrzegania o konieczności wymiany filtra w SWNM		Obsługiwany przez system automatyki
17	Poziom mocy akustycznej emitowanej przezobudowę LWA	dB	67
18	Adres strony internetowej zawierającej instrukcję demontażu		http://www.vtsgroup.com
19	Zgodność z Ecodesign		Tak (2018 +)

kbprojekt.pl
BIURO ARCHITEKTONICZNE
31-553 Kraków, ul. Cystersów 7B
tel. 12 414 35 06, 12 414 35 34
NIP 678-005-07-25

Sekcje do transportu

Sekcje transportowe	Masa [Kg]	Długość [mm]	Szerokość [mm]	Wysokość [mm]
1	73	742	1080	470

Wymiary transportowe sekcji



TADEUSZ PUŚKO
upr. bud. z § 2.2.2. § 5.1 § 5.2 § 7
§ 13 /ust. / pkt. 4-a pkt. 4-b
nr ewid. upr. 13977 /ZG i 25/89/ZG
specjalność instalacyjno-inżynierska

Strona: 6/6