"I N S T A L A T O R"

Projektowanie i nadzorowanie robót instalacyjno-budowlanych

mgr inż. Sławomir Leśniewicz

02-298 Warszawa ul. J. Dąbrowskiego 116/2, tel. 45-30-92

Opracowanie: Projekt budowlano-wykonawczy modernizacji instalacji wentylacji i klimatyzacji dla central NW1 oraz NW4 w budynku Biblioteki Publicznej m. st. Warszawy – Biblioteka Główna Województwa Mazowieckiego przy ul. Koszykowej 26/28 w Warszawie.

Inwestor: Biblioteka Publiczna m. st. Warszawy
Biblioteka Główna Województwa Mazowieckiego
00-950 Warszawa ul. Koszykowa 26/28

Projektował: inż. Zbigniew Lewandowski
upr. proj. nr Wa-583/94
w specjalności sanitarnej

Sprawdzający: mgr inż. Sławomir Leśniewicz
upr. proj. nr MAZ/0451/PBS/15
w specjalności sanitarnej

mgr inż. Sławomir Leśniewicz
uprawnienia budowlane - nr. MAZ/0451/PBS/15
do projektowania w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych
bez ograniczeń

WARSZAWA wrzesień 2018 r.

Zawartość opracowania

Projekt budowlano-wykonawczy modernizacji instalacji wentylacji i klimatyzacji dla central NW1 oraz NW4 w budynku Biblioteki Publicznej m. st. Warszawy – Biblioteka Główna Województwa Mazowieckiego przy ul. Koszykowej 26/28 w Warszawie.

1.Opis techniczny str 1-10

2. Kopia uprawnień oraz izby str 11-14

3. Karty doborowe urządzeń str 15-61

4. Rysunki:

1 – Rzut dachu - 1:250 str 62

2 – Rzuty centrali NW1 przed modernizacją - 1:50 str 63

3 - Rzuty centrali NW1po modernizacji - 1:50 str 64

4 – Rzuty centrali NW4 przed modernizacją – 1:50 str 65

5 - Rzuty centrali NW4 po modernizacji – 1:50 str 66

6 – Schemat sterowania centrali wentylacyjnej 1:50 str 67

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlano-wykonawczego modernizacji instalacji wentylacji i klimatyzacji dla central NW1 oraz NW4 w budynku Biblioteki Publicznej m. st. Warszawy – Biblioteka Główna Województwa Mazowieckiego przy ul. Koszykowej 26/28 w Warszawie.

1. Podstawa opracowania

1. 1. Zlecenie Inwestora

1. 2. Inwentaryzacja architektoniczno-budowlana i sanitarna

1. 3. "Analiza warunków klimatycznych w wybranych pomieszczeniac Biblioteki Publicznej przy ul. Koszykowej w Warszawiewraz ze wskazaniem mozliwości ich poprawy"

- opracowanie mgr inż. Elżbiety Prus z kwietnia 2017 roku.

1. 4. Projekt instalacji wody lodowej.

1. 5. Ustalenia z Inwestorem

2. Zakres opracowania

Opracowanie niniejsze obejmuje projekt budowlano-wykonawczy modernizacji instalacji wentylacji i klimatyzacji dla central NW1 oraz NW4 w budynku Biblioteki Publicznej m. st. Warszawy – Biblioteka Główna Województwa Mazowieckiego przy ul. Koszykowej 26/28 w Warszawie mający za zadanie poprawę parametrów powietrza wewnętrznego tj. podniesienie temperatury i obniżenie wilgotności w pomieszczeniach magazynowych, które obsługuje centrala NW4 oraz obniżenie wilgotności w okresie lata i podniesienie temperatury w okresie grzewczym w dziale Varsavianów i czytelniach O 1.3, S 2.1 i S 3.1.

3. Charakterystyka obiektu

Do obsługi magazynów, które są zlokalizowane na poziomie piwnic zaprojektowano i uruchomiono instalację nawiewno-wywiewną obsługiwaną przez centralę NW4 usytuowaną na dachu budynku Biblioteki.

Do obsługi pomieszczeń Varsavianów i czytelni O 1.3, S 2.1 I S 3.1 zaprojektowano i uruchomiono instalację nawiewno-wywiewną obsługiwaną przez centralę NW1 usytuowaną na dachu budynku Biblioteki.

Obie centrale zasilane są w ciepło technologiczne z węzła cieplnego w piwnicy oraz w wodę lodową przygotowywaną w agregacie wody lodowej typ NRL 1250 A 04 firmy AERMEC usytuowanego na dachu Biblioteki obok central NW1 oraz NW4.

4. Opis rozwiązań technicznych

<u>Centrala NW1 obsługująca pomieszczenia Varsavianów i czytelni O 1.3, S 2.1 i S 3.1</u>

W opracowaniu „Analiza Warunków Klimatycznych ……." dla pomieszczeń Varsavianów i czytelni O 1.3, S 2.1 I S 3.1 stwierdzono, że w trakcie eksploatacji zaprojektowanej instalacji wentylacji mechanicznej zastosowana centrala wentylacyjna nie była w stanie w okresie letnim

utrzymać maksymalnej wilgotności względnej powietrza w pomieszczeniach Varsavianów na poziomie 40-50% i temperatury +20°C w okresie grzewczym.
Sugerowanym rozwiązaniem było podgrzanie za pomocą elektrycznej nagrzewnicy kanałowej części powietrza z centrali NW1 - tylko tej wprowadzanej do pomieszczeń Varsavianów.
Jednakże, jak wynika z przytoczonej „Analizy …" podniesienie temperatury nawiewanego powietrza w okresie letnim do 26,5°C przy pomocy nagrzewnicy elektrycznej umożliwi osiągnięcie wilgotności względnej na poziomie minimum 50% przy założeniu, że wszelkie zyski ciepła w obsługiwanych pomieszczeniach będą usuwane za pomocą innych dodatkowych klimatyzatorów a zyski wilgoci przez dodatkowe osuszacze. W okresie grzewczym, w którym centrala NW1 nie jest w stanie podnieść temperatury w obsługiwanych pomieszczeniach do wymaganych +20°C, szczególnie w czytelniach takie rozwiązanie nie poprawiało by komfortu cieplnego, poza tymi pomieszczeniami do których nawiewane będzie powietrze dogrzane przez proponowaną nagrzewnicę elektryczną – a nie są to czytelnie.

Centrala NW4 obsługująca magazyny w piwnicy

W opracowaniu „Analiza Warunków Klimatycznych ……." dla pomieszczeń magazynów w piwnicy stwierdzono, że w trakcie eksploatacji zaprojektowanej instalacji wentylacji mechanicznej zastosowana centrala wentylacyjna nie była w stanie w okresie letnim utrzymać maksymalnej wilgotności względnej powietrza w pomieszczeniach magazynowych na poziomie 45-50% i temperatury +24°C oraz temperatury +20°C w okresie grzewczym.
Sugerowanym rozwiązaniem było podgrzanie za pomocą elektrycznej nagrzewnicy kanałowej całego powietrza nawiewanego z centrali NW4. Nagrzewnica ta miała być usytuowana na dachu budynku Biblioteki.
Jednakże, jak wynika z przytoczonej „Analizy …" podniesienie temperatury nawiewanego powietrza w okresie letnim do 24°C przy pomocy proponowanej nagrzewnicy elektrycznej umożliwi osiągnięcie wilgotności względnej na poziomie minimum 50% przy założeniu, że wszelkie zyski ciepła i wilgoci w obsługiwanych pomieszczeniach będą usuwane za pomocą innych dodatkowych klimatyzatorów i osuszaczy powietrza. Ponadto proponowana nagrzewnica kanałowa nie jest przystosowana do pracy na zewnątrz pomieszczeń.

Proponowane rozwiązania

Aby możliwe było lepsze osuszenie powietrza w okresie letnim i wykroplenie w centralach większej ilości wody należy bardziej schłodzić powietrze na chłodnicy centrali. Można tego dokonać poprzez obniżenie temperatury wody lodowej dostarczanej na chłodnice z agregatu wody lodowej typ NRL 120 A 04 firmy AERMEC.
Obecnie agregat ten dostarcza wodę lodową (z 40 % zawartością glikolu etylenowego) o parametrach temperaturowych tz/tp = +4/+9°C.

Proponuje się obniżenie tej temperatury do +2/+9°C, co będzie możliwe po modernizacji agregatu i wymianie istniejących zaworów rozprężnych na zawory sterowane elektronicznie. **Modernizacja taka zostanie wykonana wg odrębnego zlecenia przez serwis firmy AERMEC.**

Obniżenie temperatury wody lodowej umożliwi obniżenie temperatury powietrza opuszczającego centralę:

NW1 – do 14°C i wilgotności względnej 91%

NW4 – do 11°C i wilgotności względnej 99%

Podwyższenie temperatury powietrza opuszczającego centrale latem za pomocą wtórnej elektrycznej nagrzewnicy kanałowej umożliwi osiągnięcie następujących parametrów powietrza nawiewanego z central:

NW1 – do 26°C i wilgotności względnej 44 %

NW4 – do 24°C i wilgotności względnej 43 %

<u>Aby osiągnąć taki efekt projektuje się dla centrali NW1:</u>

- wymianę istniejącej w centrali chłodnicy wodnej z odkraplaczem z czterorzędowej na ośmiorzędową
- montaż dodatkowej sekcji centrali na wylocie nawiewu. Sekcja ta zawiera elektryczną nagrzewnicę kanałową typ VS-120 z grzałkami o mocy max zainstalowanej 108 kW, 400V.

Aby zainstalować dodatkową sekcję należy skrócić istniejący kanał wentylacyjny instalacji nawiewnej o 750 mm i przesunąć wszystkie elementy przyłączone przed skróconym kanałem do centrali wentylacyjnej.

Wymagana moc nagrzewnicy elektrycznej do podgrzewu powietrza za chłodnicą wyniesie

Qn = 14700 m3/h * 0,35 * (26 – 14) ° C = 61,74 kW, a wg karty doboru 60,1 kW.

Maksymalna wykorzystywana moc grzałek elektrycznych, którą należy odpowiednio przełączyć wyniesie 72 kW - uwzględniające moc pojedynczych grzałek.

Podgrzewanie całej ilości nawiewanego powietrza za pomocą nagrzewnicy elektrycznej umożliwi również dodatkowe dogrzewanie tego powietrza w okresie grzewczym.

<u>Dla centrali NW4:</u>

- wymianę istniejącej w centrali chłodnicy wodnej z odkraplaczem z sześciorzędowej na ośmiorzędową
- montaż dodatkowej sekcji centrali na wylocie nawiewu. Sekcja ta zawiera elektryczną nagrzewnicę kanałową typ VS-55 z grzałkami o mocy max zainstalowanej 90 kW, 400V.

Aby zainstalować dodatkową sekcję należy skrócić istniejący kanał wentylacyjny instalacji nawiewnej o 750 mm i przesunąć wszystkie elementy przyłączone przed skróconym kanałem do centrali wentylacyjnej.

Wymagana moc nagrzewnicy elektrycznej do podgrzewu powietrza za chłodnicą wyniesie Qn = 6160 m3/h * 0,35 * (24 – 11) ° C = 28 kW, a wg karty doboru 27,2 kW.

Maksymalna wykorzystywana moc grzałek elektrycznych, którą należy odpowiednio przełączyć wyniesie 36 kW - uwzględniające moc pojedynczych grzałek.

Podgrzewanie całej ilości nawiewanego powietrza za pomocą nagrzewnicy elektrycznej umożliwi również dodatkowe dogrzewanie tego powietrza w okresie grzewczym.

5. Sterowanie nagrzewnic elektrycznych

Ze względu na to, że istniejące sterowanie centralami wentylacyjnymi nie zapewnia możliwości wysterowania dodatkowych nagrzewnic elektrycznych zachodzi konieczność demontażu istniejących szaf sterujących i montaż nowych szaf zawierających nowe sterowniki.

Sterowanie centralą wraz z dodatkową nagrzewnicą elektryczną odbywać się będzie za pomocą nowego sterownika CAREL usytuowanego w szafie zasilająco-sterującej PremiumBox z modułem He do regulacji mocy nagrzewnicy pobierającego sygnał o temperaturze powietrza nawiewanego z dodatkowego kanałowego czujnika temperatury powietrza oraz sygnał sterujący z dodatkowego presostatu, który będzie informował o pracy wentylatora nawiewnego.

W tym nowym sterowniku należy ustawić pożądaną temperaturę dla okresu letniego i okresu grzewczego. Dodatkowy sygnał informujący o pracy wentylatora nawiewnego należy pobrać z dodatkowego projektowanego presostatu, ponieważ dla bezpieczeństwa użytkowania instalacji nagrzewnica elektryczna musi być wyłączona jeżeli wentylator nawiewny nie działa.

Podłączenie elektryczne wg projektu elektrycznego.

Układ sterowania każdej z dwóch projektowanych nagrzewnic elektrycznych jest niezależny dla każdej centrali wentylacyjnej.

6. Uwagi końcowe

- Skrócenie kanałów wentylacyjnych należy wykonać po demontażu zewnętrznego płaszcza ochronnego i izolacji termicznej z zaznaczonego na rysunku fragmentu instalacji nawiewnej.
- Montaż dodatkowej sekcji centrali wentylacyjnej z nagrzewnicą elektryczną oraz wymianę chłodnicy w centrali i połączenie nowego sterownika nagrzewnicy z nagrzewnicą elektryczną i istniejącą automatyką centrali powierzyć wyłącznie serwisowi producenta central wentylacyjnych lub upoważnionej przez firmę VTS firmie wykonawczej.
- po wykonaniu montażu dodatkowej sekcji centrali nawiewnej należy odtworzyć izolację termiczną kanału nawiewnego oraz zewnętrzną obudowę z blachy stalowej ocynkowanej.
- Projektowany nowy sterownik centrali z funkcją sterowania nagrzewnicą elektryczną montować w miejscu istniejącej automatyki centrali wentylacyjnej.
- Projektowany czujnik kanałowy powietrza montować na kanale nawiewnym w odległości 0,8 m za miejscem skrócenia kanału wentylacyjnego.

- Wszystkie projektowane elementy montować zgodnie z DTR-kami tych urządzeń i zabezpieczyć przed wpływem zewnętrznych warunków atmosferycznych.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

1. Zakres i kolejność robót :

- organizacja placu budowy
- roboty demontażowe
- wykonanie robót montażowych opisanych w projekcie

2. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót.

W związku z prowadzeniem robót budowlanych istnieje ryzyko powstawania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Skala zagrożenia	Rodzaj zagrożenia	Miejsce wystąpienia	Czas wystąpienia
Prace szczególnie niebezpieczne	• Prace kierowców przewożących materiały niebezpieczne • Prace związane z używaniem otwartego ognia w pomieszczeniach zamkniętych i miejscach zagrożonych wybuchem • Prace przy nieosłoniętych urządzeniach elektroenergetycznych pod napięciem	• Dowóz gazów do spawania • Roboty spawalnicze, technologiczne	Okres realizacji robót
Prace wymagające szczególnej sprawności psychofizycznej	Prace kierowców przewożących materiały niebezpieczne Prace z użyciem materiałów łatwopalnych: benzyna, ozpuszczalniki	Dowóz materiałów na plac budowy Roboty izolacyjne	Okres realizacji robót
Prace, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby	– Prace związane z używaniem otwartego ognia w pomieszczeniach zamkniętych i miejscach zagrożonych wybuchem – Prace przy nieosłoniętych urządzeniach elektroenergetycznych pod napięciem	– Roboty spawalnicze, technologiczne – Montaż instalacji elektrycznych	Okres realizacji robót
Prace, przy których wymagane są dodatkowe kwalifikacje	– Prace związane z obsługą i eksploatacją urządzeń elektroenergetycznych i energetycznych – Prace związane z przewozem materiałów niebezpiecznych – Prace spawalnicze	– Roboty technologiczne, demontażowe i montażowe – Dowóz materiałów na plac budowy – Roboty technolog.	Okres realizacji robót

3. Instruktaż bhp:

3.1. Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy przeprowadzić instruktaż pracowników dotyczący:

- zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- konieczności stosowania środków ochrony indywidualnej
- konieczności wydzielania i oznaczenia stref szczególnego zagrożenia
- omówienia komunikacji umożliwiającej szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

3.2 Sposoby prowadzenia instruktażu bhp pracowników:

- zapoznanie z powyżej wymienionymi zagrożeniami
- omówienie organizacji robót
- szkolenie stanowiskowe
- sprawdzenie posiadanych wiadomości u pracowników z przepisów bhp, występowania zagrożeń i przeciwdziałania
- prowadzenie dokumentacji szkolenia i instruktażu wraz z archiwizacją oświadczeń pracowników
- sprawdzenie posiadanych przez pracowników uprawnień do prowadzenia robót, wynikających z odpowiednich przepisów

3.3. Sposoby zapobiegające możliwościom wystąpienia niebezpieczeństw i zagrożeń wynikających z prowadzonych robót:

- prowadzenie robót zgodnie z projektem i przepisami bezpieczeństwa
- wygrodzenie i czytelne oznakowanie placu budowy i miejsc na placu budowy
- wydzielenie i oznaczenie stref szczególnego zagrożenia
- zapewnienie dróg dojazdowych
- zapewnienie ochrony placu budowy przed dostępem osób trzecich
- używanie sprawnego technicznie i pod względem rodzaju sprzętu
- używanie sprawnych technicznie i pod względem rodzaju narzędzi
- zapewnienie bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi

[1] Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 106/00 poz. 1126, Nr 109/00 poz. 1157, Nr 120/00 póz. 1268, Nr 5/01 poz. 42, Nr 100/01 poz.1085, Nr 110/01 póz. 1190, Nr 115/01 póz. 1229, Nr 129/01poz.1439)

[2] Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r.w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr129/97 poz. 844)

[3] Rozporządzenia Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano montażowych i rozbiórkowych (Dz.U. Nr13/72 poz. 93)

[4] Rozporządzenie Ministrów Pracy i Opieki Społecznej oraz Zdrowia z dnia 2 listopada 1954 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy spawaniu i cięciu metali (Dz.U. Nr 51/54 poz. 259)

[5] Rozporządzenie Ministrów Pracy i Opieki Społecznej oraz Zdrowia z dnia 15 maja 1954 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy użytkowaniu butli z gazami sprężonymi, skroplonymi i rozpuszczonymi pod ciśnieniem (Dz.U.Nr 29/54 poz. 115 z późniejszymi zmianami nie dotyczącymi przedmiotu niniejszych warunków)

oraz

- Ustawa Kodeks Cywilny
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażpwych, tom II, Instalacje sanitarne i przemysłowe MGPiB ITB
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom I, Roboty ogólnobudowlane MGPiB ITB

Opracował:

inż. Zbigniew Lewandowski

upr. nr Wa – 583/94

w specjalności sanitarnej

Z. Lewandowski

Warszawa wrzesień 2018 r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r Prawo Budowlane (z późniejszymi zmianami Dz. U. z 2004r., Nr 93, poz. 888) niniejszym oświadczam, że:

- przedkładana dokumentacja projektowa – Projekt Budowlano-wykonawczy modernizacji instalacji wentylacji i klimatyzacji dla central NW1 oraz NW4 w budynku Biblioteki Publicznej m. st. Warszawy – Biblioteka Główna Województwa Mazowieckiego przy ul. Koszykowej 26/28 w Warszawie w części sanitarnej jest kompletny i został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno - budowlanymi, zasadami współczesnej wiedzy technicznej oraz normami PN, przywołanymi w odnośnych rozporządzeniach.

Projektował: inż. Zbigniew Lewandowski

upr. proj. Nr Wa-583/94

w specjalności sanitarnej

Sprawdzający: mgr inż. Sławomir Leśniewicz

upr. proj. MAZ/0451/PBS/15

w specjalności sanitarnej

POLSKA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-8C4-4MS-LU2 *

Pan SŁAWOMIR LEŚNIEWICZ o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0210/02
adres zamieszkania ul. DĄBROWSKIEGO 116 M 2, 02-598 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-01-01 do 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-11-24 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. MAZ/7131/ 502 /15 /S

Warszawa, dnia 1 lipca 2015 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 w związku z art. 11 ust. 1 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jedn.: Dz.U. z 2013 r. poz. 932 z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 2, 3 i 4c pkt 1, art. 13 ust. 1 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 10 i 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan mgr inż. inżynierii środowiska Sławomir Cezary Leśniewicz
ur. dnia 28 grudnia 1956 roku w Skierniewicach
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny MAZ/0451 /PBS/15
do projektowania
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
bez ograniczeń

UZASADNIENIE:

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

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

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw. .....

mgr inż. Krzysztof Latoszek .....

mgr inż. Krzysztof Karol Booss .....

POLSKA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-A5D-9LB-D73 *

Pan ZBIGNIEW LEWANDOWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/5184/01
adres zamieszkania CHŁODNA 41 M 46, 00-867 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-07-01 do 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-06-25 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Zastępca Przewodniczącego Rady Mazowieckiej 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Warszawie
Wydział Nadzoru Urbanistycznego
i Budowlanego

Nr ewidencyjny Wa-583/94

Warszawa, 25 sierpnia 1994r.

STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. — Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, poz. 229) oraz § 2 ust.1 pkt 1, § 4 ust.2, § 13 ust.1 pkt 4 lit."b"
rozp. Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20.II.1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46 z późn. zmianami).

STWIERDZAM

że Ob. ZBIGNIEW ROMAN L E W A N D O W S K I s.Jana
inżynier
urodzony(a) dnia 03 sierpnia 1959 r. Bielsko-Biała
posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej
p r o j e k t a n t a
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji sanitarnych:

1/ do sporządzania projektów instalacji sanitarnych,

2/ w budownictwie jednorodzinnym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m^3 - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji sanitarnych.-

Z up. WOJEWODY WARSZAWSKIEGO
dr hab. arch. Andrzej Gawlikowski
DYREKTOR WYDZIAŁU
Nadzoru Urbanistycznego i Budowlanego
Urzędu Wojewódzkiego w Warszawie

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
katarzyna.mitaszka@vtsgroup.com

Dane techniczne dla pozycji 2

Numer oferty **794/LIVE.EUR/KM/2018**

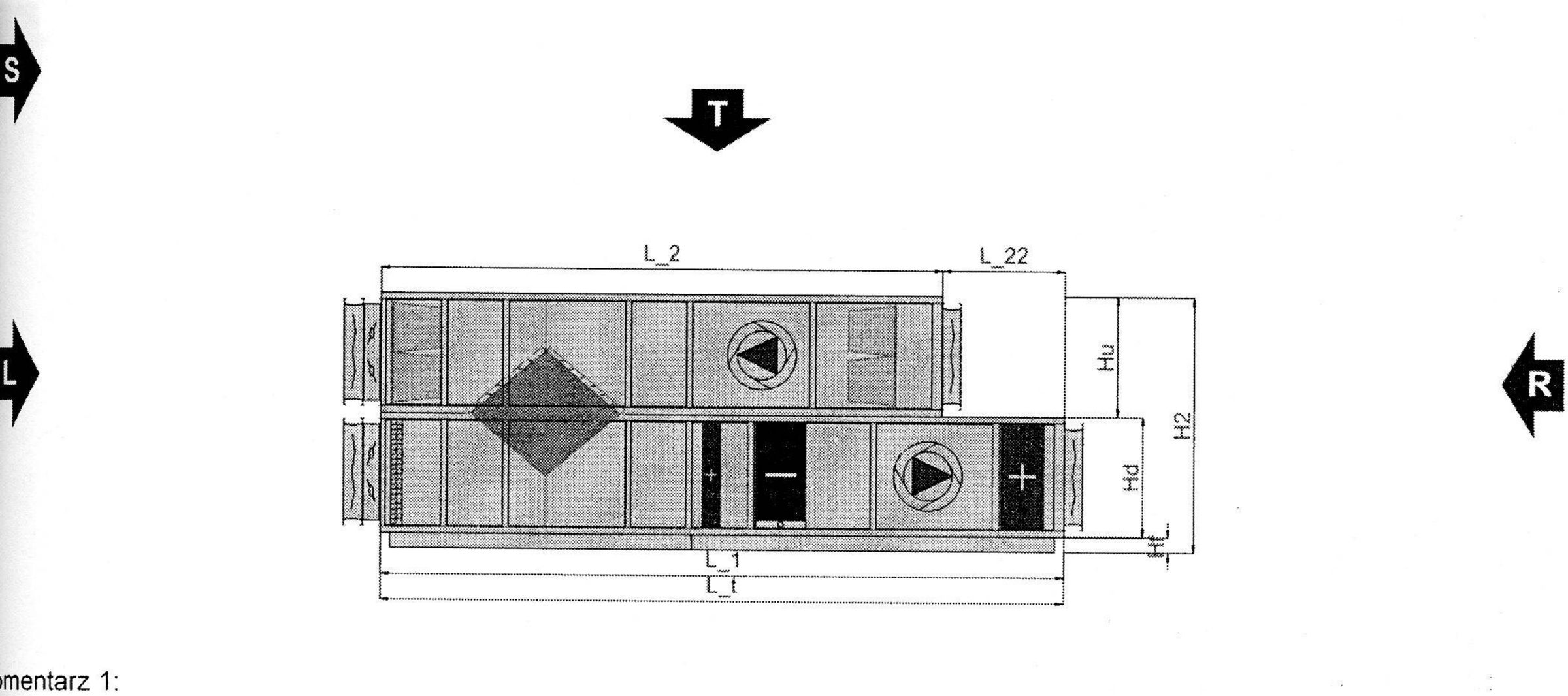
Nazwa projektu Biblioteka publiczna

Typ	RecoveryCrossVertical
Aplikacja	Wewnętrzny
Oznaczenie projektowe	2
Rozmiar	VVS055
Zestaw	VVS055-R-FPDMHCVH/VVS055-L-FVMPD_cd
Grubość izolacji	40 mm
Izolacja	Pianka poliuretanowa
Masa zestawu (+/- 10%)*	882 Kg

Wydajność nawiewu	6160,00 m³/h
Ciśnienie dyspozycyjne	650 Pa
Wydajność wywiewu	6160,00 m³/h
Ciśnienie dyspozycyjne	650 Pa
SFP Zimą (EN 13779)	5,11 kW/m³/s
SFP Latem (EN 13779)	3,86 kW/m³/s
Ecodesign	Tak (2016-2017)
Klasa efektywności energetycznej	B 2016

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
AHU N° 06.06.320
Range: VENTUS VVS010 - VVS650
www.eurovent-certification.com

Widok Paneli Inspekcyjnych



Komentarz 1:

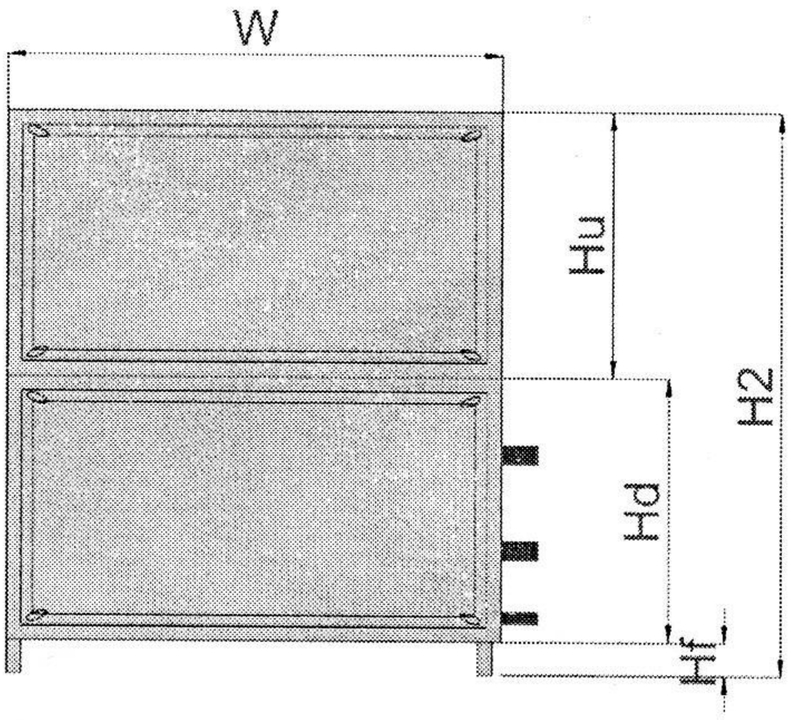
CE EAC TÜV EN-13053 EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE

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
katarzyna.mitaszka@vtsgroup.com

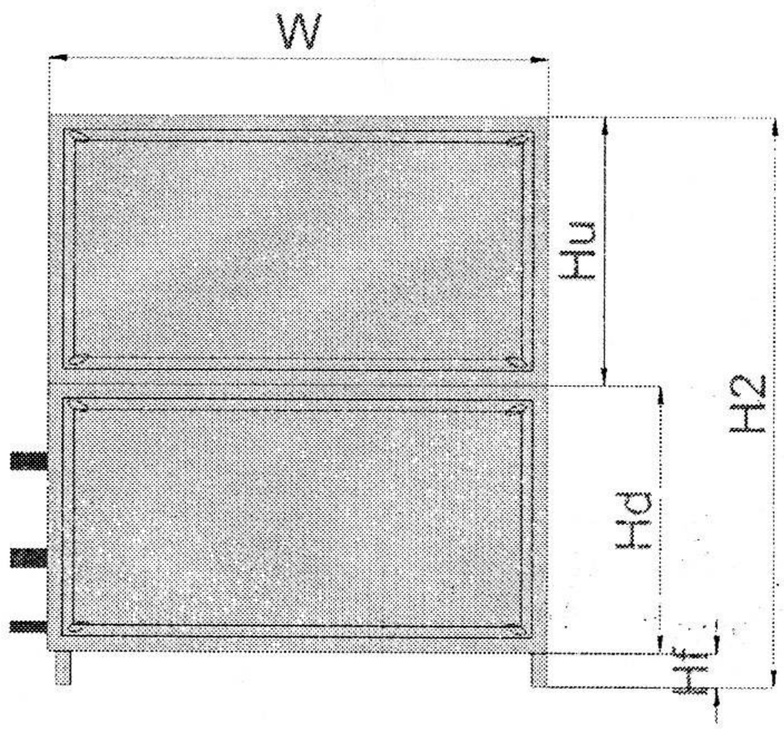
Dane techniczne dla pozycji 2

Numer oferty 794/LIVE.EUR/KM/2018

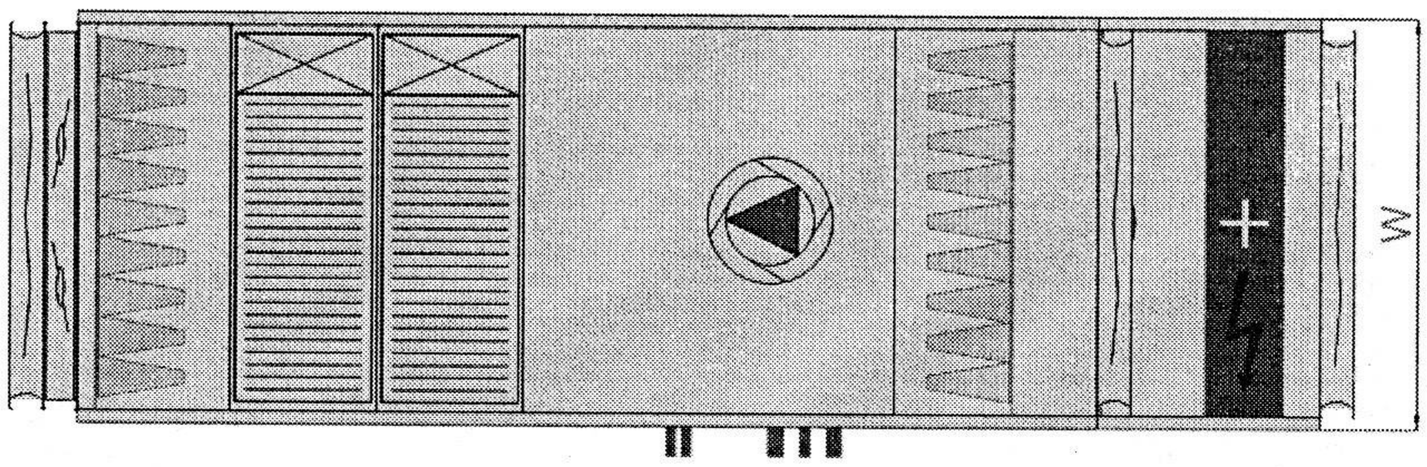
Widok lewy



Widok prawy



Widok Górny

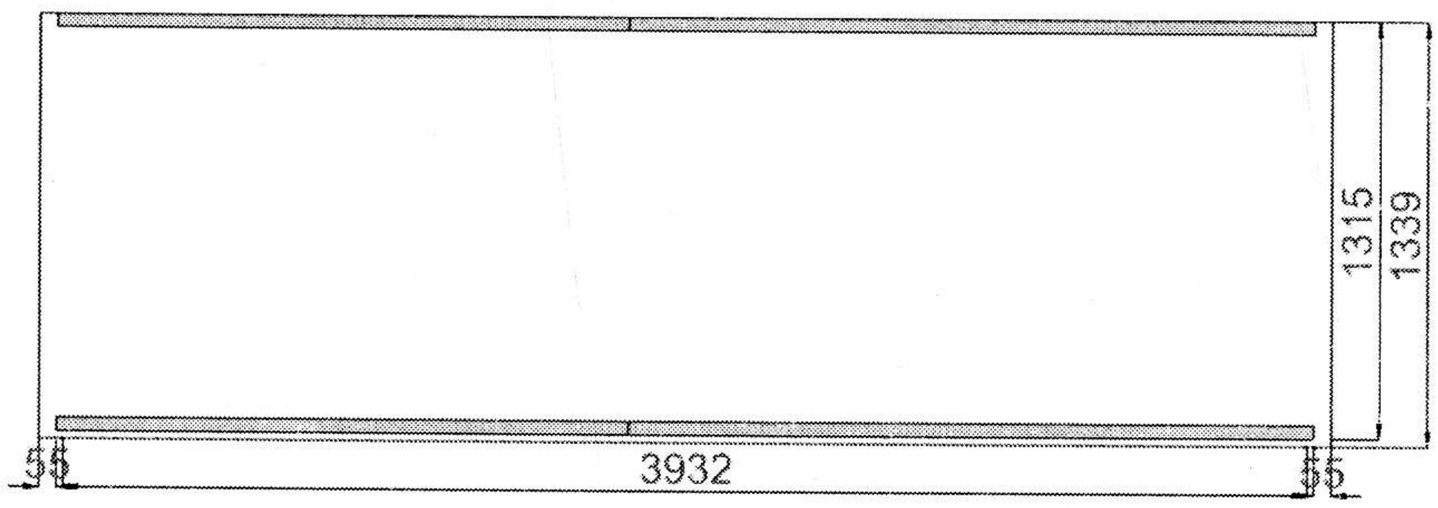


VTS Polska Sp. z o.o.
Olivia Tower, Al. Grunwaldzka 472 A; 80-309 Gdansk; Poland
+48 22 431 37 00; +48 22 431 37 14
katarzyna.mitaszka@vtsgroup.com

Dane techniczne dla pozycji 2

Numer oferty 794/LIVE.EUR/KM/2018

Rzut ramy z góry, w świetle obudowy centrali



Wymiary [mm]

Wlot powietrza nawiew	FF	1199x575	**Lt**	4082	**Hi**	635	**Wi** 1259
Wylot powietrza nawiew	FF	1199x575	**LtA**	4082	**H**	805	**W** 1339
			L1	4082	**H2**	1520	
Wlot powietrza wywiew	FF	1199x575	**L2**	3350	**Hf**	90	
Wylot powietrza wywiew	FF	1199x575	**L22**	732			

Cechy urządzenia

Konstrukcja wykonana z paneli PUR (40mm) zabezpieczonych od strony zewnętrznej warstwą Alucynku, od wewnętrznej powłoką cynkową z warstwą polimerową,

Wytrzymałość mechaniczna obudowy -1000 Pa ÷ 1000 Pa < 2mm (D1 - PN EN 1886: 2008)

Szczelność obudowy: (MB): (-400) Pa - 0,05 l/sm² (L1 - EN 1886:2007), (+700) Pa - 0,13 l/sm² (L1 - PN-EN 1886:2008); (RU): -400 Pa - 0,09 l/sm² (L1 - PN-EN 1886:2008), +400 Pa - 0,93 l/sm² (L1 - EN 1886:2007)

Współczynnik przenikania ciepła dla obudowy K= 0,6 W/m²K (T2 - PN EN 1886: 2008),

Współczynnik mostków ciepła - Kb =0,52 (TB3 - PN EN 1886: 2008)

Warunki projektowe

	Powietrze zewnętrzne	Powietrze wywiewane
Referencyjna temperatura powietrza zewnętrznego -20,0 °C		
Lato	32,0 °C 45 %	20,0 °C 60 %
Zima	-20,0 °C 90 %	22,0 °C 60 %

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
katarzyna.mitaszka@vtsgroup.com

Dane techniczne dla pozycji 2

Numer oferty 794/LIVE.EUR/KM/2018

Nawiew

Krótki filtr kieszeniowy

Typ G4/300.Bag.Int.Sld

Bag[5.0]

Praca zimą

Średni spadek ciśnienia	80 Pa
Wstępny spadek ciśnienia	60 Pa
Końcowy spadek ciśnienia	100 Pa
Prędkość powietrza	2,14 m/s

Praca latem

Średni spadek ciśnienia	57 Pa
Wstępny spadek ciśnienia	15 Pa
Końcowy spadek ciśnienia	100 Pa
Prędkość powietrza	1,07 m/s

Rekuperator Krzyżowy Premium

Typ PCR VVS055 HghEff

Premium Plus Recovery

Praca zimą

Powietrze wlotowe DBT/RH	-20,0 °C/90 %
Powietrze wylotowe DBT/RH	15,8 °C/5 %
Prędkość powietrza	2,30 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy	475 Pa/475 Pa
Moc odzysku energii Jawna / Całkowita	74,0 kW/74,0 kW
Sprawność rzeczywista / przepływ zbalansowany	85 %/85 %
Sprawność sucha zimą	74 %

Praca zimą

Wywiew

Powietrze wlotowe DBT/RH	22,0 °C/60 %
Powietrze wylotowe DBT/RH	-3,1 °C/124 %
Prędkość powietrza	2,70 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy	493 Pa/493 Pa
Bajpas Odzysku	Tak
Przepustnica Pow.	Nie
Rekuperator Premium	Max nieszczelność 0,25%

Praca latem

Powietrze wlotowe DBT/RH	32,0 °C/45 %
Powietrze wylotowe DBT/RH	22,8 °C/77 %
Prędkość powietrza	1,40 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy	179 Pa/179 Pa
Moc odzysku energii Jawna / Całkowita	9,0 kW/9,0 kW
Sprawność rzeczywista / przepływ zbalansowany	77 %/0 %
Sprawność sucha zimą	0 %

Praca latem

Wywiew

Powietrze wlotowe DBT/RH	20,0 °C/60 %
Powietrze wylotowe DBT/RH	29,2 °C/34 %
Prędkość powietrza	1,30 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy	180 Pa/180 Pa
Eco Design Class	Eco Design

Komora mieszania zintegorowana z obejściem wymiennika krzyżowego

Komora mieszania

Praca zimą

Recyrkulacja	0 %
Wlot nawiewu	15,8 °C/5 %
Wlot wywiewu DBT/RH	0,0 °C/0 %
Wylot nawiewu DBT/RH	15,8 °C/5 %
Jawna moc odzysku	0,0 kW

Praca latem

Recyrkulacja	50 %
Wlot nawiewu	22,8 °C/77 %
Wlot wywiewu DBT/RH	20,0 °C/60 %
Wylot nawiewu DBT/RH	21,4 °C/69 %
Jawna moc odzysku	3,0 kW

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
katarzyna.mitaszka@vtsgroup.com

Dane techniczne dla pozycji 2 **Numer oferty** 794/LIVE.EUR/KM/2018

Nagrzewnica wodna

Typ WCL VVS055 2R DT SH.St.St.Std **Ilość rzędów** 2 **Przyłącze Zasilanie/Powrót:** 1 1/4"/1 1/4"

Standard Circuits 4,71 [dm^3]

Czynnik	Ethylene	Maksymalne ciśnienie robocze	16 bar
Zawartość glikolu	0,00 %	Maksymalna temperatura czynnika	160,0 °C
Praca zimą		**Praca latem**	
Powietrze wlotowe DBT/RH	1,9 °C/90 %	Powietrze wlotowe DBT/RH	21,4 °C/69 %
Powietrze wylotowe DBT/RH	24,0 °C/21 %	Powietrze wylotowe DBT/RH	21,4 °C/69 %
Prędkość powietrza	2,70 m/s	Prędkość powietrza	2,70 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy	53 Pa/0 Pa	Spadek ciśnienia Mokry / Suchy	53 Pa/0 Pa
Całkowita moc grzewcza	45,9 kW	Całkowita moc grzewcza	0,0 kW
Temperatura czynnika	70,0 °C/50,0 °C	Temperatura czynnika	70,0 °C/50,0 °C
Przepływ czynnika	1,98 m³/h	Przepływ czynnika	0,00 m³/h
Spadek ciśnienia czynnika	2,97 kPa	Spadek ciśnienia czynnika	0,00 kPa

Chłodnica wodna

Typ WCL VVS055 8R DT SH.St.St.Std **Ilość rzędów** 8 **Przyłącze Zasilanie/Powrót:** 2"/2"

Standard Circuits 18,85 [dm^3]

Czynnik	Ethylene	Maksymalne ciśnienie robocze	16 bar
Zawartość glikolu	40,00 %	Maksymalna temperatura robocza	160,0 °C
Praca zimą		**Praca latem**	
Powietrze wlotowe DBT/RH	24,0 °C/21 %	Powietrze wlotowe DBT/RH	27,7 °C/58 %
Powietrze wylotowe DBT/RH	24,0 °C/21 %	Powietrze wylotowe DBT/RH	11,0 °C/99 %
Prędkość powietrza	2,62 m/s	Prędkość powietrza	2,62 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy	277 Pa/0 Pa	Spadek ciśnienia Mokry / Suchy	277 Pa/156 Pa
Moc chłodnicza: Jawna/Całkowita	0,0 kW/0,0 kW	Moc chłodnicza: Jawna/Całkowita	35,3 kW/62,7 kW
Temperatura czynnika: wlot/wylot	2,0 °C/9,0 °C	Temperatura czynnika: wlot/wylot	2,0 °C/9,0 °C
Przepływ czynnika	0,00 m³/h	Przepływ czynnika	8,99 m³/h
Spadek ciśnienia czynnika	0,00 kPa	Spadek ciśnienia czynnika	28,41 kPa

Wentylator Plug

Sekcja wentylatora PLUG_DD_450_5,50_4

Zespół wentylatorowy	Wentylator główny		
Standard montażu zespołu wentylatora	FLX1 (Uszczelka)		
Parametry wentylatora wyliczone dla powietrza wilgotnego			
Parametry wentylatora uwzględniają fakt jego zabudowy w centrali			
FLA	11,7 A	MCA	14,6 A
MCB	16,0 A		

Wentylator PLUG_VS_450_AF_P

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
katarzyna.mitaszka@vtsgroup.com

Dane techniczne dla pozycji 2

Numer oferty 794/LIVE.EUR/KM/2018

Ciśnienie statyczne	1581 Pa	Sprawność wirnika: Statyczna / Całkowita	64 %/67 %
Ciśnienie dynamiczne	55 Pa	Moc na wale	4,20 kW
Ciśnienie dyspozycyjne	650 Pa	Obroty robocze	2620 1/min
Ciśnienie Całkowite	1637 Pa	Standard Podłączenia Wentylatora	FLX1 (Uszczelka)

Silnik AC_IE2_F_132S_IMB3_4p_5.5_50

Zabudowa silnika	IMB3	Prąd nominalny	11,7 A
Wielkość fizyczna / IEC	132S	Obroty nominalne	1465 1/min
Napięcie Robocze	400 V/3 ph	Moc nominalna	5,50 kW
Napięcie Znamionowe Silnika	400 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	400/3/50 V/ph/Hz
Ustawienie regulatora silnika	89 Hz	Moc nominalna regulatora silnika	5,50 kW
Regulator silnika w doborze	Uwzględniono	VFD HMI	NIE
Opcjonalna zabudowa regulatora silnika	NIE	Komunikacja ModBus	Nie
Praca zimą		**Praca latem**	
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	4,98 kW	Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	3,92 kW
Pobór mocy elektryczne dla filtrów czystych	4,92 kW	Pobór mocy elektryczne dla filtrów czystych	3,79 kW
SFP dla filtrów czystych	2,87 kW/m³/s	SFP dla filtrów czystych	2,21 kW/m³/s

⊕ Wewnętrzna nagrzewnica elektryczna

Typ VVS055-6,00kW-400/3/50-RES **Wersja** N15_400_3_50_FullControls_RES_NO

Moc nominalna	90,00 kW	Maksymalna moc grzewcza	90,0 kW
Prąd nominalny	131,0 A	Wielkość zabezpieczenia	200,0 A
Resp_HeaterElectric_MCA_Name	164,0 A		
Praca zimą		**Praca latem**	
Powietrze wlotowe DBT/RH	24,0 °C/21 %	Powietrze wlotowe DBT/RH	11,0 °C/99 %
Powietrze wylotowe DBT/RH	24,0 °C/21 %	Powietrze wylotowe DBT/RH	24,0 °C/43 %
Prędkość powietrza	3,06 m/s	Prędkość powietrza	3,06 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy	37 Pa/0 Pa	Spadek ciśnienia Mokry / Suchy	37 Pa/0 Pa
Moc grzewcza	0,0 kW	Moc grzewcza	27,2 kW

Dane akustyczne

Poziom mocy akustycznej [dB]	Częstotliwość	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lw [dB]
Wlot	[dB]	67,2	72,2	71,8	66,2	59,7	41,9	35,7	76,2
Wylot	[dB]	76,2	82,1	82,6	78,8	75,9	69,8	66,3	87,1
Otoczenie	[dB]	64,2	76,1	71,6	66,8	61,9	37,8	25,3	78,1

CE EAC TÜV EN-13053 EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE

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
katarzyna.mitaszka@vtsgroup.com

Dane techniczne dla pozycji 2 **Numer oferty** 794/LIVE.EUR/KM/2018

Poziom ciśnienia akustycznego w odl. 1m [dB]	Częstotliwość	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lp [dB]
	[dB]	57,2	69,1	64,6	59,8	54,9	30,8	18,3	71,1

Wywiew

Krótki filtr kieszeniowy

Typ G4/300.Bag.Int.Sld

Bag[5.0]

Praca zimą		Praca latem	
Średni spadek ciśnienia	80 Pa	Średni spadek ciśnienia	80 Pa
Wstępny spadek ciśnienia	60 Pa	Wstępny spadek ciśnienia	60 Pa
Końcowy spadek ciśnienia	100 Pa	Końcowy spadek ciśnienia	100 Pa
Prędkość powietrza	2,14 m/s	Prędkość powietrza	2,14 m/s

Wentylator Plug

Sekcja wentylatora PLUG_DD_450_4,00_4

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

Parametry wentylatora wyliczone dla powietrza wilgotnego

Parametry wentylatora uwzględniają fakt jego zabudowy w centrali

FLA	8,5 A	MCA	10,6 A
MCB	16,0 A		

Wentylator PLUG_VS_450_AF_P

Ciśnienie statyczne	1232 Pa	Sprawność wirnika: Statyczna / Całkowita	65 %/68 %
Ciśnienie dynamiczne	55 Pa	Moc na wale	3,25 kW
Ciśnienie dyspozycyjne	650 Pa	Obroty robocze	2379 1/min
Ciśnienie Całkowite	1288 Pa	Standard Podłączenia Wentylatora	FLX1 (Uszczelka)

Silnik AC_IE2_F_112M_IMB3_4p_4_50

Zabudowa silnika	IMB3	Prąd nominalny	8,5 A
Wielkość fizyczna / IEC	112M	Obroty nominalne	1460 1/min
Napięcie Robocze	400 V/3 ph	Moc nominalna	4,00 kW
Napięcie Znamionowe Silnika	400 V/3 ph/50 Hz	Wersja Silnika	Standard

Podłączenie zasilania

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
katarzyna.mitaszka@vtsgroup.com

Dane techniczne dla pozycji 2

Numer oferty 794/LIVE.EUR/KM/2018

Regulator silnika	
Ilość regulatorów silnika w sekcji	1
Ustawienie regulatora silnika	81 Hz
Regulator silnika w doborze	Uwzględniono
Opcjonalna zabudowa regulatora silnika	NIE
Praca zimą	
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	3,89 kW
Pobór mocy elektryczne dla filtrów czystych	3,83 kW
SFP dla filtrów czystych	2,24 kW/m³/s

Punkt przyłączeniowy	Nie uwzględniona w doborze
Napięcie zasilania regulatora silnika	400/3/50 V/ph/Hz
Moc nominalna regulatora silnika	4,00 kW
VFD HMI	NIE
Komunikacja ModBus	Nie
Praca latem	
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	2,88 kW
Pobór mocy elektryczne dla filtrów czystych	2,82 kW
SFP dla filtrów czystych	1,65 kW/m³/s

Komora mieszania zintegorowana z obejściem wymiennika krzyżowego

Komora mieszania

Praca zimą	
Recyrkulacja	0 %
Wlot nawiewu	0,0 °C/0 %
Wlot wywiewu DBT/RH	0,0 °C/0 %
Wylot nawiewu DBT/RH	0,0 °C/0 %
Jawna moc odzysku	0,0 kW

Praca latem	
Recyrkulacja	50 %
Wlot nawiewu	0,0 °C/0 %
Wlot wywiewu DBT/RH	0,0 °C/0 %
Wylot nawiewu DBT/RH	0,0 °C/0 %
Jawna moc odzysku	0,0 kW

Dane akustyczne

Poziom mocy akustycznej [dB]	Częstotliwość	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lw [dB]
Wlot	[dB]	72,2	78,0	78,6	75,7	72,8	67,6	64,1	83,4
Wylot	[dB]	73,1	78,9	78,6	75,7	70,1	60,4	55,1	83,4
Otoczenie	[dB]	61,1	72,9	67,6	63,7	58,8	35,6	23,1	74,7

Poziom ciśnienia akustycznego w odl. 1m [dB]	Częstotliwość	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lp [dB]
	[dB]	54,1	65,9	60,6	56,7	51,8	28,6	16,1	67,7

Akcesoria otworów wlotowych i wylotowych

Tryb doboru automatyki: Siłownik przepustnicy oraz zawór

Otwory wlotu i wylotu powietrza	Nawiew	Wywiew
Wlot powietrza	Frontowy 1199x575	Frontowy 1199x575
Wylot powietrza	Frontowy 1199x575	Frontowy 1199x575
Przepustnica powietrza	Nawiew	Wywiew
Wlot powietrza	TAK	NIE
Wylot powietrza	NIE	TAK
Połączenia elastyczne	Nawiew	Wywiew
Wlot powietrza	TAK	TAK
Wylot powietrza	TAK	TAK

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
katarzyna.mitaszka@vtsgroup.com

Dane techniczne dla pozycji 2 **Numer oferty** **794/LIVE.EUR/KM/2018**

Pozostałe Akcesoria			
ViewFinder	ViewFinder	PRTHL_1	4 Ilość
Inside Lighting	Inside Lighting	INT.LHT_1	4 Ilość

Automatyka

Kod Funkcyjny AP|1|1|0|0|3|1|0|6|3|0|0|0|0|0|1

Siłowniki przepustnic

Nazwa	Kod	Ilość sztuk
ADMP.ACT.SET 0-10 S 10Nm	ADMP.ACT.SET 0-10 S 10Nm	2
Siłownik przepustnicy powietrza 0-10 2Nm	ADMP.ACT.SET 0-10 2Nm	2

Automatyka Wymienników Ciepła

Nazwa	Kod	Ilość sztuk
Zawór trójdrogowy	VLV.SET-3W-10	1
Zawór trójdrogowy	VLV.SET-3W-16	1

Dane do Rozporządzenia KE 1253/2014

L.P.	Parametr	Jednostka	Wartość
1	Nazwa producenta		VTS sp. z o.o.
2	Identyfikator produktu		VVS055-F-P-D-M-H-C-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	%	74,00
7	Znamionowe natężenie przepływu w SWNM		1,71 / 1,71
8	Efektywny pobór mocy	kW	4,98 / 3,89
9	Wewnętrzna Jednostkowa Moc Wentylatora JMWint	w/m³/s	1 071,10 / 1 082,49
10	Prędkość Czołowa	m/s	2,44
11	Znamionowe ciśnienie zewnętrzne	Pa	650,00 / 650,00
12	Spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne Δps,int	Pa	581,65 / 586,71
13	Spadek ciśnienia wewnętrznego części nie pełniących funkcje wentylacyjne Δps,add	Pa	349,50 / -4,22
14	Sprawność statyczna wentylatorów wykorzystywanych zgodnie z rozporządzeniem (UE) nr 327/2011	%	64,50 / 64,50
15	Deklarowany maksymalnhy stopień zewnętrznych przecieków powietrza	%	0,01 / 0,01
16	Efektywność energetyczna filtrów (rodzaj/klasa/roczne zużycie energii)		Bag / G4 / - / Bag / G4 / -
17	Opis mechanizmu wizualnego ostrzegania o konieczności wymiany filtra w SWNM		Obsługiwany przez system automatyki
18	Poziom mocy akustycznej emitowanej przezobudowę LWA	dB	78
19	Adres strony intenetowej zawierającej instrukcję demontażu		http://www.vtsgroup.com
20	Zgodność z Ecodesign		Tak (2016-2017)

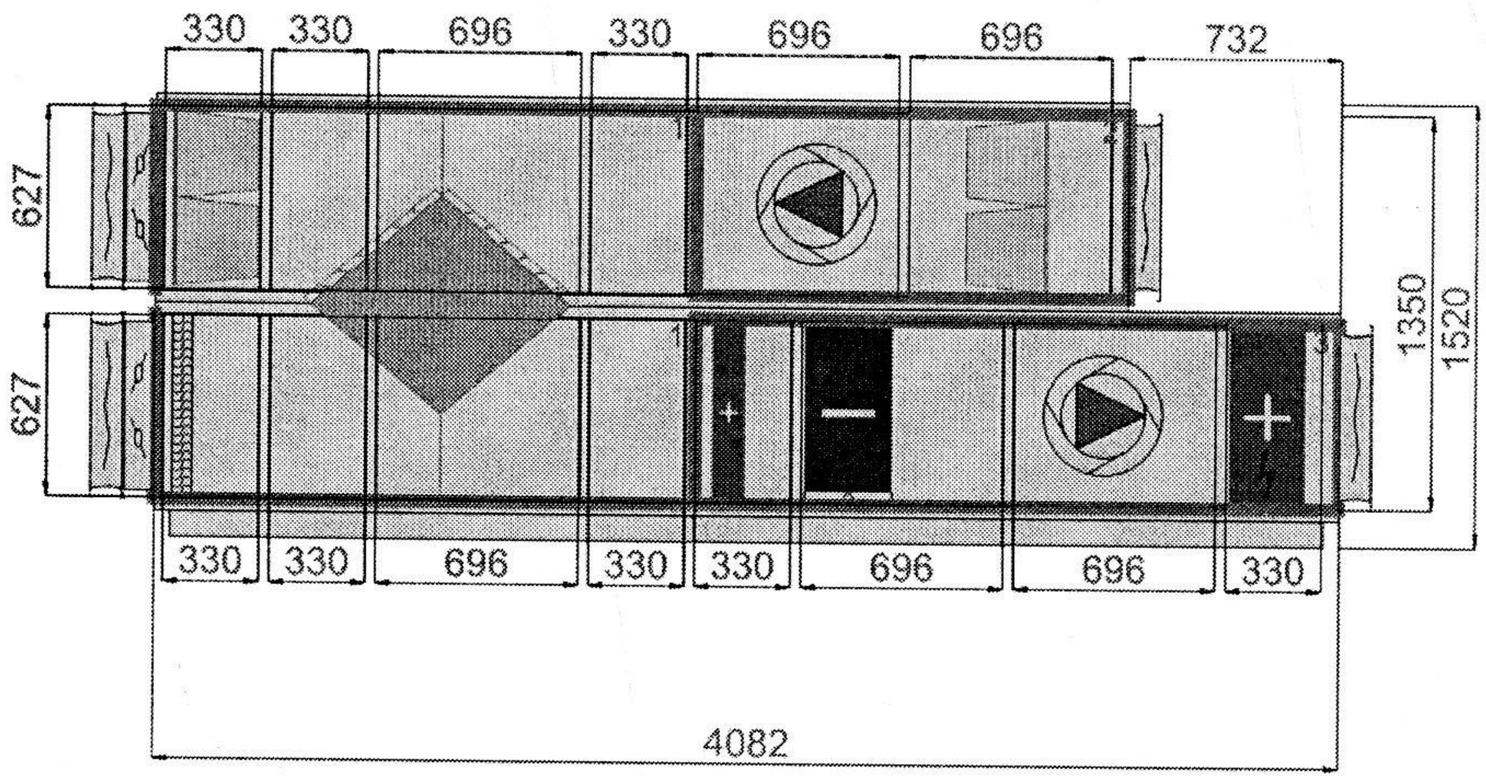
Sekcje do transportu

Sekcje transportowe	Masa [Kg]	Długość [mm]	Szerokość [mm]	Wysokość [mm]
1	409	1858	1339	1520
2	156	1492	1339	715

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
katarzyna.mitaszka@vtsgroup.com

Dane techniczne dla pozycji	2		**Numer oferty**	**794/LIVE.EUR/KM/2018**
3	304	2224	1339	805

Wymiary transportowe sekcji



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

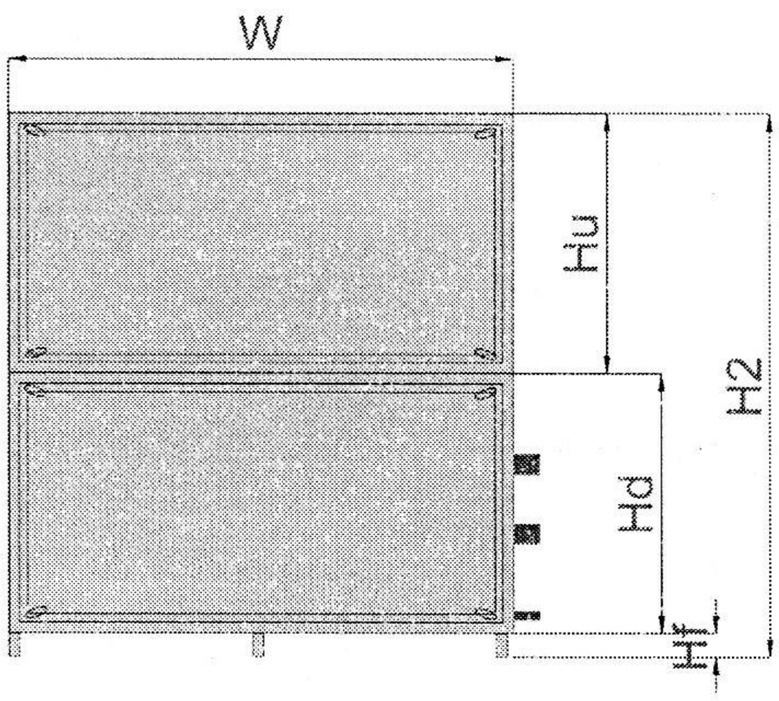
katarzyna.mitaszka@vtsgroup.com

Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 794/LIVE.EUR/KM/2018

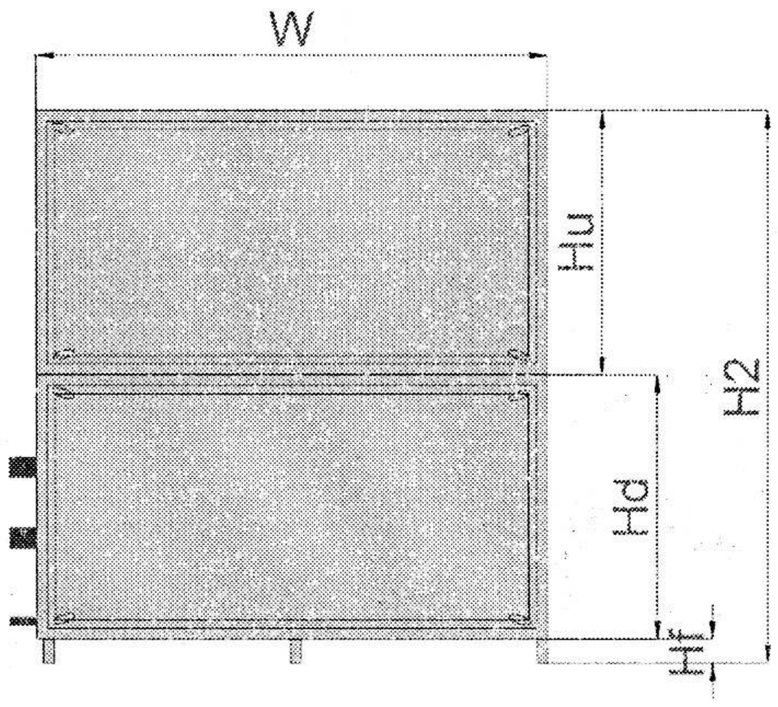
Widok lewy



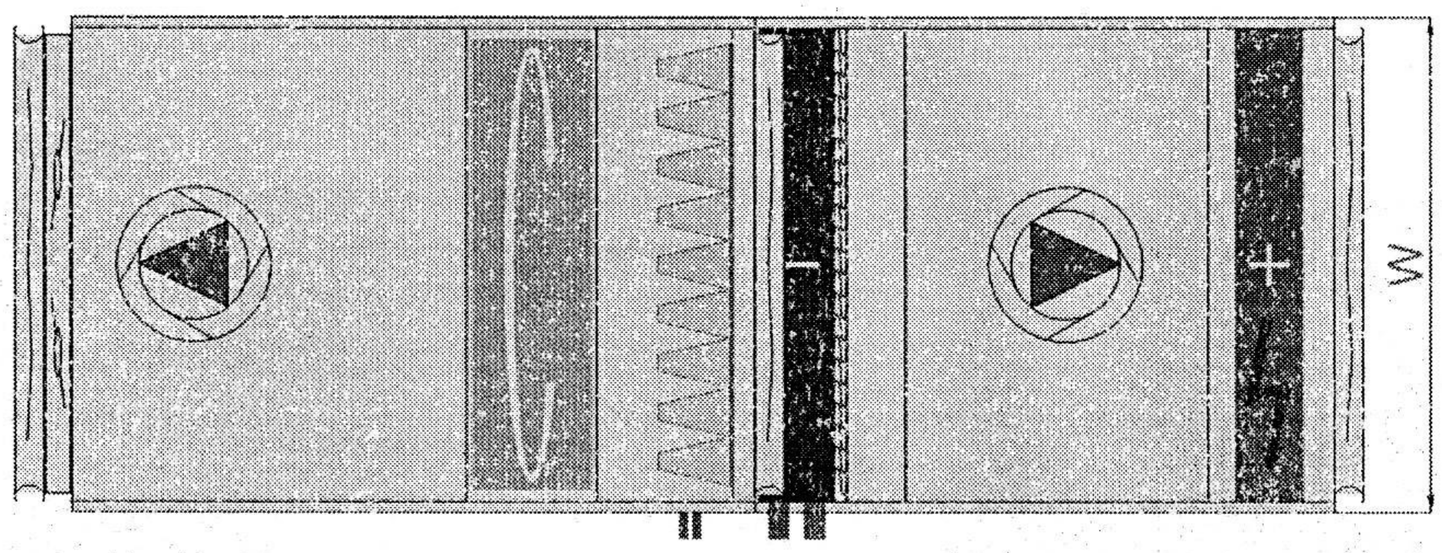


Widok prawy





Widok Górny

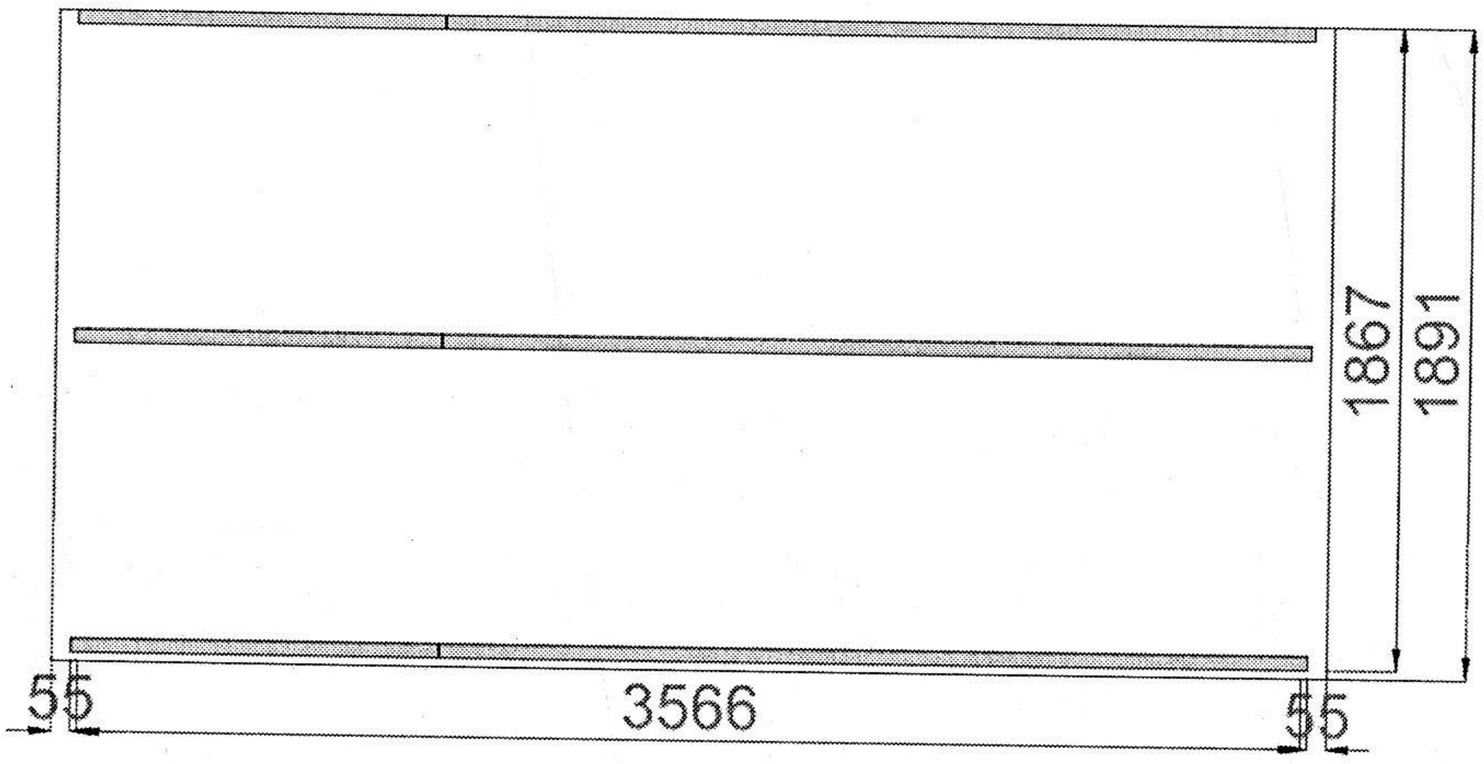


VTS Polska Sp. z o.o.
Olivia Tower, Al. Grunwaldzka 472 A; 80-309 Gdansk;
Poland
+48 22 431 37 00; +48 22 431 37 14
katarzyna.mitaszka@vtsgroup.com

Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 794/LIVE.EUR/KM/2018

Rzut ramy z góry, w świetle obudowy centrali



Wymiary [mm]

Wlot powietrza nawiew	FF	1751x832	**Lt**	4842	**Hi**	892	**Wi**	1811
Wylot powietrza nawiew	FF	1751x832	**LtA**	4842	**H**	1062	**W**	1891
			L1	3716	**H2**	2034		
Wlot powietrza wywiew	FF	1751x832	**L2**	2618	**Hf**	90		
Wylot powietrza wywiew	FF	1751x832	**L11**	1126				
			L22	2224				

Cechy urządzenia

Konstrukcja wykonana z paneli PUR (40mm) zabezpieczonych od strony zewnętrznej warstwą Alucynku, od wewnętrznej powłoką cynkową z warstwą polimerową,

Wytrzymałość mechaniczna obudowy -1000 Pa ÷ 1000 Pa < 2mm (D1 - PN EN 1886: 2008)

Szczelność obudowy: (MB): (-400) Pa - 0,05 l/sm² (L1 - EN 1886:2007), (+700) Pa - 0,13 l/sm² (L1 - PN-EN 1886:2008); (RU): -400 Pa - 0,09 l/sm² (L1 - PN-EN 1886:2008), +400 Pa - 0,93 l/sm² (L1 - EN 1886:2007)

Współczynnik przenikania ciepła dla obudowy K= 0,6 W/m²K (T2 - PN EN 1886: 2008),

Współczynnik mostków ciepła - Kb =0,52 (TB3 - PN EN 1886: 2008)

Warunki projektowe

	Powietrze zewnętrzne	Powietrze wywiewane
Referencyjna temperatura powietrza zewnętrznego -20,0 °C		
Lato	32,0 °C 45 %	22,0 °C 60 %
Zima	-20,0 °C 90 %	20,0 °C 60 %

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
katarzyna.mitaszka@vtsgroup.com

Dane techniczne dla pozycji 1 **Numer oferty** 794/LIVE.EUR/KM/2018

Nawiew

Krótki filtr kieszeniowy

Typ G4/300.Bag.Int.Sld

Bag[5.0]

Praca zimą		**Praca latem**	
Średni spadek ciśnienia	84 Pa	Średni spadek ciśnienia	84 Pa
Wstępny spadek ciśnienia	69 Pa	Wstępny spadek ciśnienia	69 Pa
Końcowy spadek ciśnienia	100 Pa	Końcowy spadek ciśnienia	100 Pa
Prędkość powietrza	2,52 m/s	Prędkość powietrza	2,52 m/s

Regenerator obrotowy

Typ RRG VVS120 NHG

R2K5_NHG

Praca zimą		**Praca latem**	
Powietrze wlotowe DBT/RH	-20,0 °C/90 %	Powietrze wlotowe DBT/RH	32,0 °C/45 %
Powietrze wylotowe DBT/RH	7,8 °C/70 %	Powietrze wylotowe DBT/RH	25,1 °C/67 %
Prędkość powietrza	3,17 m/s	Prędkość powietrza	3,85 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy	135 Pa/0 Pa	Spadek ciśnienia Mokry / Suchy	187 Pa/0 Pa
Moc odzysku energii Jawna / Całkowita	137,5 kW/186,1 kW	Moc odzysku energii Jawna / Całkowita	34,5 kW/34.5 kW
Sprawność rzeczywista / przepływ zbalansowany	69 %/74 %	Sprawność rzeczywista / przepływ zbalansowany	69 %/0 %
Sprawność sucha zimą	75 %	Sprawność sucha zimą	0 %
Praca zimą		**Praca latem**	
Wywiew		**Wywiew**	
Powietrze wlotowe DBT/RH	20,0 °C/60 %	Powietrze wlotowe DBT/RH	22,0 °C/60 %
Powietrze wylotowe DBT/RH	-7,1 °C/95 %	Powietrze wylotowe DBT/RH	30,1 °C/37 %
Prędkość powietrza	3,17 m/s	Prędkość powietrza	3,19 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy	149 Pa/0 Pa	Spadek ciśnienia Mokry / Suchy	151 Pa/0 Pa
Bajpas Odzysku	Nie	Eco Design Class	Eco Design
Przepustnica Pow.	Resp_Recovery_Adamp_Value_	Resp_Recovery_NominalRatedVoltage_Name	230 V/1 ph/50 Hz
Regenerator Obrotowy	Max nieszczelność 3%		

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
katarzyna.mitaszka@vtsgroup.com

Dane techniczne dla pozycji 1 **Numer oferty** 794/LIVE.EUR/KM/2018

Nagrzewnica wodna

Typ WCL VVS120 2R DT SH.St.St.Std **Ilość rzędów** 2 **Przyłącze Zasilanie/Powrót:** 1 1/4"/1 1/4"

Standard Circuits 10,37 [dm^3]

Czynnik	Ethylene	Maksymalne ciśnienie robocze	16 bar
Zawartość glikolu	0,00 %	Maksymalna temperatura czynnika	160,0 °C
Praca zimą		**Praca latem**	
Powietrze wlotowe DBT/RH	4,9 °C/90 %	Powietrze wlotowe DBT/RH	25,1 °C/67 %
Powietrze wylotowe DBT/RH	27,0 °C/22 %	Powietrze wylotowe DBT/RH	25,1 °C/67 %
Prędkość powietrza	3,07 m/s	Prędkość powietrza	3,07 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy	64 Pa/0 Pa	Spadek ciśnienia Mokry / Suchy	64 Pa/0 Pa
Całkowita moc grzewcza	109,8 kW	Całkowita moc grzewcza	0,0 kW
Temperatura czynnika	70,0 °C/50,0 °C	Temperatura czynnika	70,0 °C/50,0 °C
Przepływ czynnika	4,73 m³/h	Przepływ czynnika	0,00 m³/h
Spadek ciśnienia czynnika	9,23 kPa	Spadek ciśnienia czynnika	0,00 kPa

Chłodnica wodna z odkraplaczem

Typ WCL VVS120 8R DT SH.St.St.Std **Ilość rzędów** 8 **Przyłącze Zasilanie/Powrót:** 3"/3"

Standard Circuits 41,48 [dm^3]

Czynnik	Ethylene	Maksymalne ciśnienie robocze	16 bar
Zawartość glikolu	30,00 %	Maksymalna temperatura robocza	160,0 °C
Praca zimą		**Praca latem**	
Powietrze wlotowe DBT/RH	27,0 °C/22 %	Powietrze wlotowe DBT/RH	25,1 °C/67 %
Powietrze wylotowe DBT/RH	27,0 °C/22 %	Powietrze wylotowe DBT/RH	14,0 °C/91 %
Prędkość powietrza	2,94 m/s	Prędkość powietrza	2,94 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy	335 Pa/0 Pa	Spadek ciśnienia Mokry / Suchy	335 Pa/174 Pa
Moc chłodnicza: Jawna/Całkowita	0,0 kW/0,0 kW	Moc chłodnicza: Jawna/Całkowita	55,9 kW/107,6 kW
Temperatura czynnika: wlot/wylot	0,0 °C/9,0 °C	Temperatura czynnika: wlot/wylot	0,0 °C/9,0 °C
Przepływ czynnika	0,00 m³/h	Przepływ czynnika	11,36 m³/h
Spadek ciśnienia czynnika	0,00 kPa	Spadek ciśnienia czynnika	13,67 kPa

Wentylator Plug

Sekcja wentylatora PLUG_DD_560_11,00_4

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

Parametry wentylatora wyliczone dla powietrza wilgotnego

Parametry wentylatora uwzględniają fakt jego zabudowy w centrali

FLA	23,4 A	MCA	29,2 A
MCB	32,0 A		

Wentylator PLUG_VS_560_AF_P

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
katarzyna.mitaszka@vtsgroup.com

Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 794/LIVE.EUR/KM/2018

Ciśnienie statyczne	1416 Pa
Ciśnienie dynamiczne	126 Pa
Ciśnienie dyspozycyjne	750 Pa
Ciśnienie Całkowite	1541 Pa

Sprawność wirnika: Statyczna / Całkowita	70 %/76 %
Moc na wale	8,31 kW
Obroty robocze	2231 1/min
Standard Podłączenia Wentylatora	FLX1 (Uszczelka)

Silnik AC_IE2_F_160M_IMB3_4p_11_50

Zabudowa silnika	IMB3
Wielkość fizyczna / IEC	160M
Napięcie Robocze	400 V/3 ph
Napięcie Znamionowe Silnika	400 V/3 ph/50 Hz

Prąd nominalny	23,4 A
Obroty nominalne	1470 1/min
Moc nominalna	11,00 kW
Wersja Silnika	Standard

Podłączenie zasilania

Regulator silnika	
Ilość regulatorów silnika w sekcji	1
Ustawienie regulatora silnika	76 Hz
Regulator silnika w doborze	Uwzględniono
Opcjonalna zabudowa regulatora silnika	NIE
Praca zimą	
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	9,63 kW
Pobór mocy elektryczne dla filtrów czystych	9,53 kW
SFP dla filtrów czystych	2,33 kW/m³/s

Punkt przyłączeniowy	Nie uwzględniona w doborze
Napięcie zasilania regulatora silnika	400/3/50 V/ph/Hz
Moc nominalna regulatora silnika	11,00 kW
VFD HMI	NIE
Komunikacja ModBus	Nie
Praca latem	
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	9,95 kW
Pobór mocy elektryczne dla filtrów czystych	9,85 kW
SFP dla filtrów czystych	2,41 kW/m³/s

⊕ Wewnętrzna nagrzewnica elektryczna

Typ VVS120-6,00kW-400/3/50-RES **Wersja** N18_400_3_50_FullControls_RES_NO

Moc nominalna	108,00 kW
Prąd nominalny	157,0 A
Resp_HeaterElectric_MCA_Name	197,0 A
Praca zimą	
Powietrze wlotowe DBT/RH	27,0 °C/22 %
Powietrze wylotowe DBT/RH	27,0 °C/22 %
Prędkość powietrza	3,43 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy	47 Pa/0 Pa
Moc grzewcza	0,0 kW

Maksymalna moc grzewcza	108,0 kW
Wielkość zabezpieczenia	200,0 A
Praca latem	
Powietrze wlotowe DBT/RH	14,0 °C/92 %
Powietrze wylotowe DBT/RH	26,0 °C/44 %
Prędkość powietrza	3,43 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy	47 Pa/0 Pa
Moc grzewcza	60,1 kW

Dane akustyczne

Poziom mocy akustycznej [dB]	Częstotliwość	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lw [dB]
Wlot	[dB]	69,2	74,1	72,9	67,3	58,1	40,3	34,1	77,7
Wylot	[dB]	77,3	83,1	83,7	79,9	77,0	70,9	67,4	88,2
Otoczenie	[dB]	65,3	77,1	72,7	67,9	63,0	38,9	26,4	79,1

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
katarzyna.mitaszka@vtsgroup.com

Dane techniczne dla pozycji 1 **Numer oferty** 794/LIVE.EUR/KM/2018

Poziom ciśnienia akustycznego w odl. 1m [dB]	Częstotliwość	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lp [dB]
	[dB]	58,3	70,1	65,7	60,9	56,0	31,9	19,4	72,1

Wywiew

Krótki filtr kieszeniowy

Typ G4/300.Bag.Int.Sld

Bag[5.0]

Praca zimą		Praca latem	
Średni spadek ciśnienia	75 Pa	Średni spadek ciśnienia	75 Pa
Wstępny spadek ciśnienia	51 Pa	Wstępny spadek ciśnienia	51 Pa
Końcowy spadek ciśnienia	100 Pa	Końcowy spadek ciśnienia	100 Pa
Prędkość powietrza	2,17 m/s	Prędkość powietrza	2,17 m/s

Wentylator Plug

Sekcja wentylatora PLUG_DD_560_5,50_4

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

Parametry wentylatora wyliczone dla powietrza wilgotnego

Parametry wentylatora uwzględniają fakt jego zabudowy w centrali

FLA	11,7 A	MCA	14,6 A
MCB	16,0 A		

Wentylator PLUG_VS_560_AF_P

Ciśnienie statyczne	924 Pa	Sprawność wirnika: Statyczna / Całkowita	69 %/76 %
Ciśnienie dynamiczne	93 Pa	Moc na wale	4,73 kW
Ciśnienie dyspozycyjne	700 Pa	Obroty robocze	1862 1/min
Ciśnienie Całkowite	1017 Pa	Standard Podłączenia Wentylatora	FLX1 (Uszczelka)

Silnik AC_IE2_F_132S_IMB3_4p_5.5_50

Zabudowa silnika	IMB3	Prąd nominalny	11,7 A
Wielkość fizyczna / IEC	132S	Obroty nominalne	1465 1/min
Napięcie Robocze	400 V/3 ph	Moc nominalna	5,50 kW
Napięcie Znamionowe Silnika	400 V/3 ph/50 Hz	Wersja Silnika	Standard

Podłączenie zasilania

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
katarzyna.mitaszka@vtsgroup.com

Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 794/LIVE.EUR/KM/2018

Regulator silnika		Punkt przyłączeniowy	Nie uwzględniona w doborze
Ilość regulatorów silnika w sekcji	1	Napięcie zasilania regulatora silnika	400/3/50 V/ph/Hz
Ustawienie regulatora silnika	64 Hz	Moc nominalna regulatora silnika	5,50 kW
Regulator silnika w doborze	Uwzględniono	VFD HMI	NIE
Opcjonalna zabudowa regulatora silnika	NIE	Komunikacja ModBus	Nie
Praca zimą		**Praca latem**	
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	5,60 kW	Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	5,61 kW
Pobór mocy elektryczne dla filtrów czystych	5,47 kW	Pobór mocy elektryczne dla filtrów czystych	5,48 kW
SFP dla filtrów czystych	1,56 kW/m³/s	SFP dla filtrów czystych	1,56 kW/m³/s

Dane akustyczne

Poziom mocy akustycznej [dB]	Częstotliwość	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lw [dB]
Wlot	[dB]	71,9	77,8	78,3	75,4	72,6	67,3	63,8	83,1
Wylot	[dB]	74,6	80,5	81,0	78,1	75,3	70,9	67,4	85,8
Otoczenie	[dB]	62,6	74,5	70,0	66,1	61,3	38,9	26,4	76,6

Poziom ciśnienia akustycznego w odl. 1m [dB]	Częstotliwość	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lp [dB]
	[dB]	55,6	67,5	63,0	59,1	54,3	31,9	19,4	69,6

Akcesoria otworów wlotowych i wylotowych

Tryb doboru automatyki: Siłownik przepustnicy oraz zawór

Otwory wlotu i wylotu powietrza	Nawiew	Wywiew
Wlot powietrza	Frontowy 1751x832	Frontowy 1751x832
Wylot powietrza	Frontowy 1751x832	Frontowy 1751x832
Przepustnica powietrza	**Nawiew**	**Wywiew**
Wlot powietrza	TAK	NIE
Wylot powietrza	NIE	TAK
Połączenia elastyczne	**Nawiew**	**Wywiew**
Wlot powietrza	TAK	TAK
Wylot powietrza	TAK	TAK

Pozostałe Akcesoria

ViewFinder	ViewFinder	PRTHL_1	4 Ilość
Inside Lighting	Inside Lighting	INT.LHT_1	4 Ilość

Automatyka

Kod Funkcyjny AR|1|1|0|0|3|0|0|6|3|0|0|0|0|0|1

Siłowniki przepustnic

Nazwa	Kod	Ilość sztuk
Siłownik przepustnicy powietrza ze sprężyną zwrotną ON-OFF S 10Nm	ADMP.ACT.SET ON-OFF S 10Nm	1
Siłownik przepustnicy powietrza ON-OFF S 10Nm	ADMP.ACT.SET ON-OFF 10Nm	1

Automatyka Wymienników Ciepła

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
katarzyna.mitaszka@vtsgroup.com

Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 794/LIVE.EUR/KM/2018

Nazwa	Kod	Ilość sztuk
Zawór trójdrogowy	VLV.SET-3W-16	1
Zawór trójdrogowy	VLV.SET-3W-25	1

Dane do Rozporządzenia KE 1253/2014

L.P.	Parametr	Jednostka	Wartość
1	Nazwa producenta		VTS sp. z o.o.
2	Identyfikator produktu		VVS120-F-R-H-C-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	%	75,00
7	Znamionowe natężenie przepływu w SWNM		4,08 / 3,51
8	Efektywny pobór mocy	kW	9,63 / 5,60
9	Wewnętrzna Jednostkowa Moc Wentylatora JMWint	w/m³/s	423,02 / 392,25
10	Prędkość Czołowa	m/s	2,62
11	Znamionowe ciśnienie zewnętrzne	Pa	750,00 / 700,00
12	Spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne Δps,int	Pa	254,05 / 227,18
13	Spadek ciśnienia wewnętrznego części nie pełniących funkcje wentylacyjne Δps,add	Pa	411,59 / -2,77
14	Sprawność statyczna wentylatorów wykorzystywanych zgodnie z rozporządzeniem (UE) nr 327/2011	%	64,20 / 64,20
15	Deklarowany maksymalnhy stopień zewnętrznych przecieków powietrza	%	0,01 / 0,01
16	Efektywność energetyczna filtrów (rodzaj/klasa/roczne zużycie energii)		Bag / G4 / - / Bag / G4 / -
17	Opis mechanizmu wizualnego ostrzegania o konieczności wymiany filtra w SWNM		Obsługiwany przez system automatyki
18	Poziom mocy akustycznej emitowanej przezobudowę LWA	dB	79
19	Adres strony intenetowej zawierającej instrukcję demontażu		http://www.vtsgroup.com
20	Zgodność z Ecodesign		Tak (2018 +)

Sekcje do transportu

Sekcje transportowe	Masa [Kg]	Długość [mm]	Szerokość [mm]	Wysokość [mm]
1	226	1492	1891	972
2	333	1492	1891	2034
3	571	2590	1891	1062

Wymiary transportowe sekcji

VTS Polska Sp. z o.o.

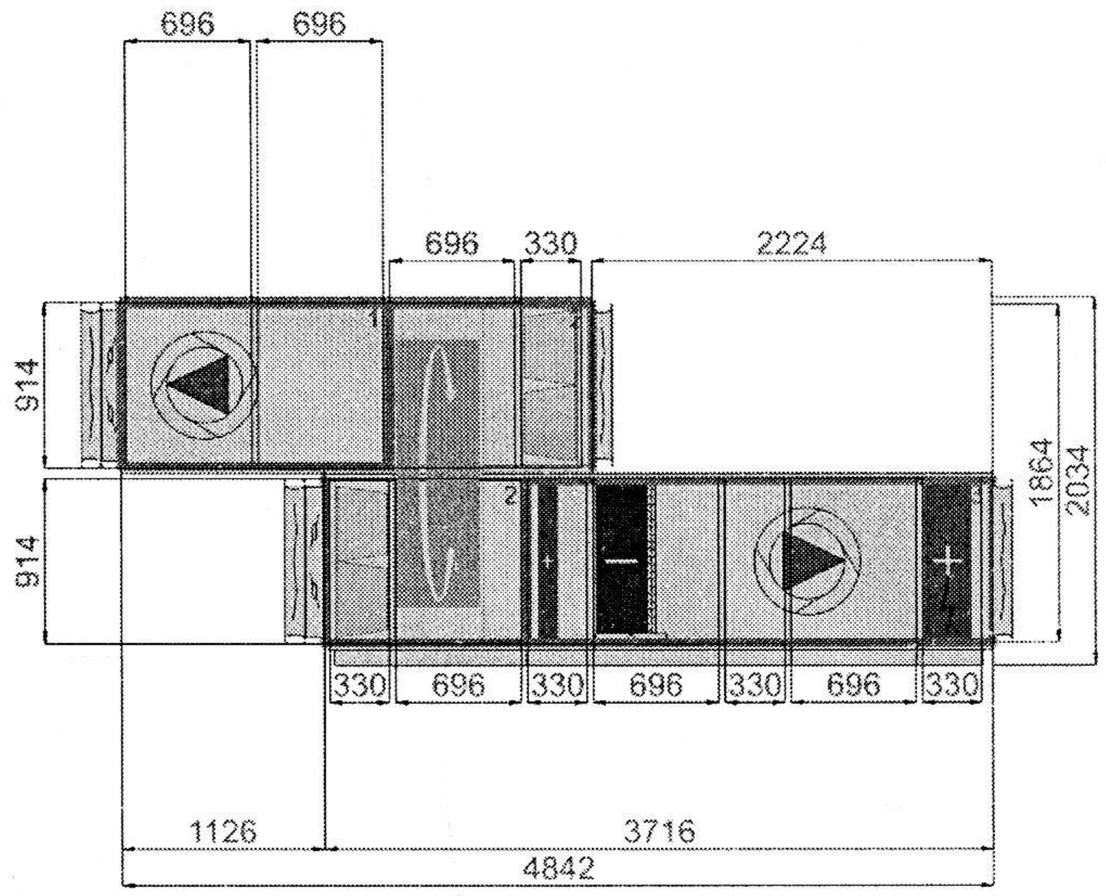
Olivia Tower, Al. Grunwaldzka 472 A; 80-309 Gdansk; Poland

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

katarzyna.mitaszka@vtsgroup.com

Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 794/LIVE.EUR/KM/2018



Sterownica PremiumBox
Panel th-Tune, PGD1, PLD

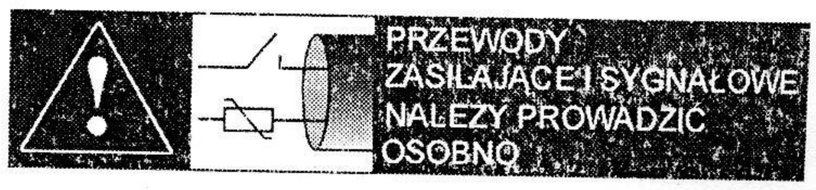
v. 3.1.120116

do central wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

Dokumentacja techniczno - ruchowa

Typy sterownic: **PremiumBox**

Sterownica spełnia wymagania norm: PN-EN 60335-1:2004, PN-EN 60439-1:2003, PN-EN 60439-3:2004, PN-EN 50082-1:1999; PN-EN 50081-1:1996



Spis treści

1	Sterownica PremiumBox	4
2	Podział sterownic na typy	6
3	Panel PGD1/PLD	8
4	Panel th-Tune	11
5	Wprowadzenie przewodów do sterownicy z tworzywa z zachowaniem IP	17
6	Okablowanie i zabezpieczenia	18
7	Obsługa sterownika	20
8	Parametry regulacji	23
9	Przeglądanie i kasowanie alarmów	27

1 Sterownica PremiumBox

Zastosowanie

Sterownica PremiumBox dedykowana jest do central wentylacyjnych i klimatyzacyjnych z lub bez odzysku ciepła. W komplecie ze sterownicą dostarczany jest panel sterujący th-TUNE lub PGD1.

Funkcje

- Regulacja temperatury
  - kaskadowa regulacja temperatury z ograniczeniem min./max.
  - sterowanie nagrzewnicą wodną lub elektryczną
  - sterowanie chłodnicą wodną i agregatem chłodniczym
  - funkcja wstępnego grzania
  - aktywne zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe nagrzewnicy wodnej
  - zabezpieczenie nagrzewnicy elektrycznej przed przegrzaniem
- Sterowanie wentylatorami
  - sterowanie dwoma wentylatorami nawiewnym i wyciągowym lub multifanami
  - sterowanie wentylatorami 1 lub 3-fazowymi
  - sterowanie przemiennikami częstotliwości
  - alarm silnika
- Sterowanie układem odzysku ciepła
  - sterowanie wymiennikiem obrotowym, krzyżowym i glikolowym
  - zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe wymiennika
  - zabezpieczenie wymiennika krzyżowego za pomocą by-pass'u lub w przypadku braku by-pass'u za pomocą zmniejszenia wydajności nawiewu
  - sterowanie recyrkulacją w funkcji temperatury zewnętrznej lub blokowanie recyrkulacji na określonym poziomie otwarcia
- Podgląd na jednym ekranie temperatur z wszystkich czujników
- Sygnalizacja alarmów tekstowym komunikatem
- Kasowanie alarmów
- Zegar czasu rzeczywistego z tygodniowym harmonogramem pracy

Parametry obudowy z tworzywa

- Stopień ochrony IP 65
- Klasa izolacji II
- Obudowa wykonana z poliwęglanu, samogasnąca i odporna na zaburzenia ciepło i ogień do 960 ° C (test palności) zgodnie z IEC 695-2-1
- Materiał o niskiej zawartości halogenu
- Stabilność wymiarowa w stałych warunkach pracy od -25 ° C do +115 ° C
- Odporna na wstrząsy 20 dżuli (IK 10 poziom)
- Wysoka odporność na działanie promieni UV
- Możliwość instalacji w środowiskach o dużym ryzyku na wypadek pożaru (CEI 64-8 część 7 odcinek 751 Standard) oraz w AD-FT środowiskach (CEI 64-2 Standard, IV edycja)
- System specjalnych płyt dławnicowych o stopniu ochrony IP65 - możliwość zmiany góry z dołem
- Wymiary: 275x370x140 (Szer. x Wys. x Gł.)

Dane sterownicy

- Zasilanie: 3x400 VAC lub 1x230 VAC (100A)
- Moc wentylatora nawiewu: do 15 kW
- Moc wentylatora wywiewu: do 15 kW
- Moc pompy wody: do 750 W
- Obudowa firmy ABB
- Możliwość sterowania wentylatorami zespolonymi (np. dwa went. nawiewu itp.)
- Możliwość sterowania dodatkowymi wentylatorami zainstalowanymi na obiekcie

Aplikacje sterujące

L.p.	FC1/FC2	ODZYSK 0-10V	ODZYSK ON/OFF	NW	CW	NE	CF	REC
1	X			X				
2	X			X	X			
3	X			X			X	
4	X				X			
5	X				X	X		
6	X					X		
7	X					X	X	
8	X						X	
9	X	X		X				
10	X	X		X	X			
11	X	X		X			X	
12	X	X			X			
13	X	X			X	X		
14	X	X				X		
15	X	X				X	X	
16	X	X					X	
17	X			X				X
18	X			X	X			X
19	X			X			X	X
20	X				X			X
21	X				X	X		X
22	X					X		X
23	X					X	X	X
24	X						X	X
25	X		X	X				X
26	X		X	X	X			X
27	X		X	X			X	X
28	X		X		X			X
29	X		X		X	X		X
30	X		X			X		X
31	X		X			X	X	X
32	X		X				X	X

FC1/FC2 - przemiennik częstotliwości wentylatora nawiewu lub nawiewu i wywiewu

ODZYSK O-10V - wymiennik glikolowy/obrotowy/krzyżowy (sterowanie analogowe)

ODZYSK ON/OFF - wymiennik glikolowy/obrotowy/krzyżowy (ON/OFF)

NW - nagrzewnica wodna

CW - chłodnica wodna

NE - nagrzewnica elektryczna

CF - chłodnica freonowa I stopniowa

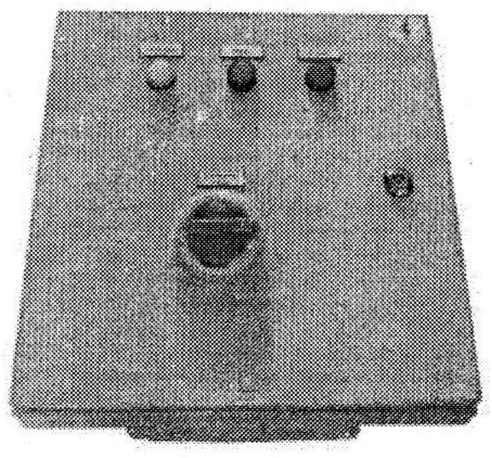
REC - recyrkulacja

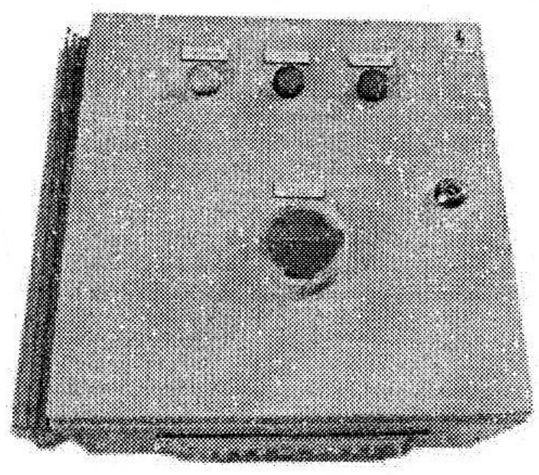
UWAGA: istnieje możliwość wykonania dowolnych aplikacji sterujących dedykowanych do sterowania wentylacji, w tym współpraca z innymi urządzeniami obiektowymi takimi jak np. VAV

Uwagi

Sterownica PremiumBox może obsługiwać również procesy nawilżania i osuszania.

2 Podział sterownic na typy

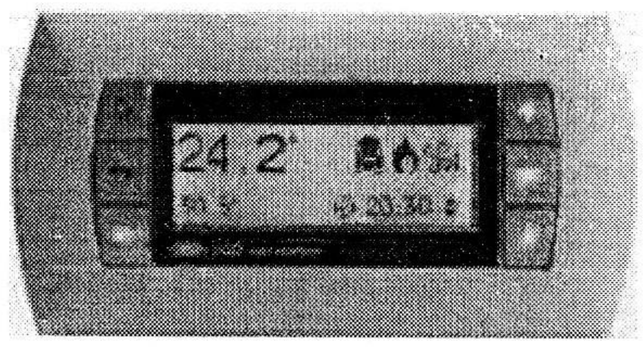
...NW/1	Zasilanie sterownicy: 1x230 VAC lub 3x400 VAC Zasilanie wentylatora nawiewu: 1x230 VAC lub 3x230 VAC Zasilanie wentylatora wywiewu: 1x230 VAC lub 3x230 VAC Wentylatory z silnikami 1-fazowymi o rozruchu bezpośrednim lub wentylatory 3-fazowe zasilane przez przemienniki częstotliwości 1-fazowe.
...N/3	Zasilanie sterownicy: 3x400 VAC Zasilanie wentylatora nawiewu: 3x400 VAC Wentylator z silnikiem 3-fazowym o rozruchu bezpośrednim lub wentylator 3-fazowy zasilany przez przemiennik częstotliwości 3-fazowy.
...NW/3	Zasilanie sterownicy: 3x400 VAC Zasilanie wentylatora nawiewu: 3x230 VAC lub 3x400 VAC Zasilanie wentylatora wywiewu: 3x230 VAC lub 3x400 VAC Wentylatory z silnikiami 3-fazowymi o rozruchu bezpośrednim lub wentylatory 3-fazowe zasilane przez przemienniki częstotliwości 3-fazowe.
.../F	Sterownica zasila wentylatory przez przemienniki częstotliwości.
.../B	Sterownica zasila wentylatory o rozruchu bezpośrednim.
.../EC	Sterownica zasila wentylatory z silnikami EC
.../M	Sterownica w obudowie metalowej z sygnalizacją na elewacji z dodatkową listwą dławnicową. Brak oznaczenia .../M oznacza, że sterownica jest w obudowie z tworzywa. Przykładowe wykonanie sterownicy w obudowie metalowej: 

.../IN/M	Sterownica dopuszczona do montażu wewnątrz pomieszczenia w obudowie metalowej z zabudowanymi w środku przemiennikami częstotliwości. Sterownica posiada dodatkowo system wentylacji z termostatem.
.../MZ	Sterownica w obudowie metalowej dopuszczona do montażu zewnętrznego Sterownica posiada dodatkowo grzałkę z termostatem.
.../IN/M	Sterownica w obudowie metalowej dopuszczona do montażu zewnętrznego z przemiennikami częstotliwości w środku. Sterownica posiada dodatkowo grzałkę z termostatem oraz system wentylacji z termostatem.
.../HE...	Sterownica w obudowie metalowej ze zintegrowanym sterowaniem nagrzewnicy elektrycznej Przykładowe wykonanie sterownicy w obudowie metalowej do centrali z nagrzewnicą elektryczną:  W nazwie sterownicy podana jest również moc nagrzewnicy. Sterowanie nagrzewnicy odbywa się płynnie przez przekaźnik półprzewodnikowy. Do odprowadzania ciepła z przekaźnika zastosowano zewnętrzny radiator.

3 Panel PLD/PGD1



panel PLD



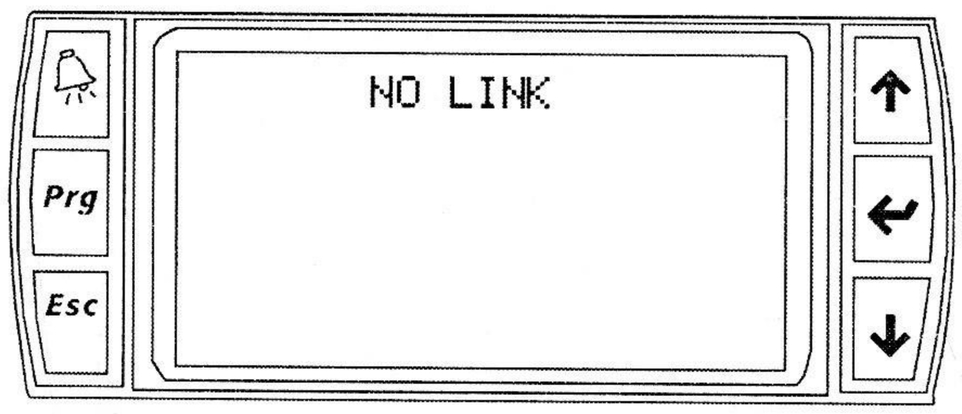
panel PGD1

Zastosowanie	Panel sterujący PGD1/PLD jest panelem wyposażonym w wyświetlacz oraz w przyciski. Wykorzystywany jest w układach sterowania wentylacji mechanicznej, jako zaawansowany zadajnik. Panele z punktu widzenia sterownika są panelami równoważnymi, czyli wyświetlają te same ekrany. Panele różnią się wielkością, rozdzielczością i sposobem montażu.
Montaż panelu PGD1	Panel PGD1 dostarczany jest wraz z zestawem do montażu na ścianie (niezbędne kołki i śrubki). W celu prawidłowego zamontowania panelu należy panel rozłączyć na części składowe, jak na rysunku. Montaż panelu należy przeprowadzić wg załączonej instrukcji.
Montaż panelu PLD	Panel PLD jest montowany na elewacji sterownicy lub jest dostarczany w obudowie do montażu natynkowego.
Połączenie elektryczne	Połączenie elektryczne należy wykonać kablem telefonicznym 6-żyłowym zakończonym z obu stron RJ12. Użycie innego standardu wtyczki może spowodować zniszczenie gniazda. Wtyczka musi zostać wpięta do panela od jego spodu, natomiast do sterownika w jego lewym górnym rogu. Fabrycznie panele wyposażone są w przewód długości około 1 m.

Komunikacja z panelem

Przy prawidłowo wykonanym połączeniu elektrycznym po włączeniu sterownika panel zostanie podświetlony.

W przypadku braku komunikacji ze sterownikiem pojawi się na następujący ekran:



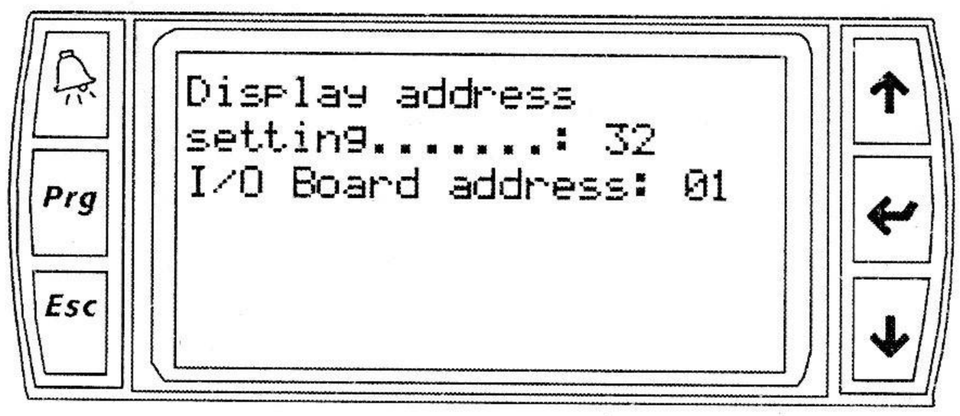
Należy sprawdzić:

- prawidłowość wykonania kabla, zwłaszcza jeżeli wyświetlacz nie został podświetlony.
- adres terminala

Zmiana adresu terminala:

- wyłączyć zasilanie sterownika
- włączyć zasilanie sterownika i natychmiast wcisnąć strzałki *Góra*, Dół oraz przycisk *Enter* jednocześnie przez 5 sekund.

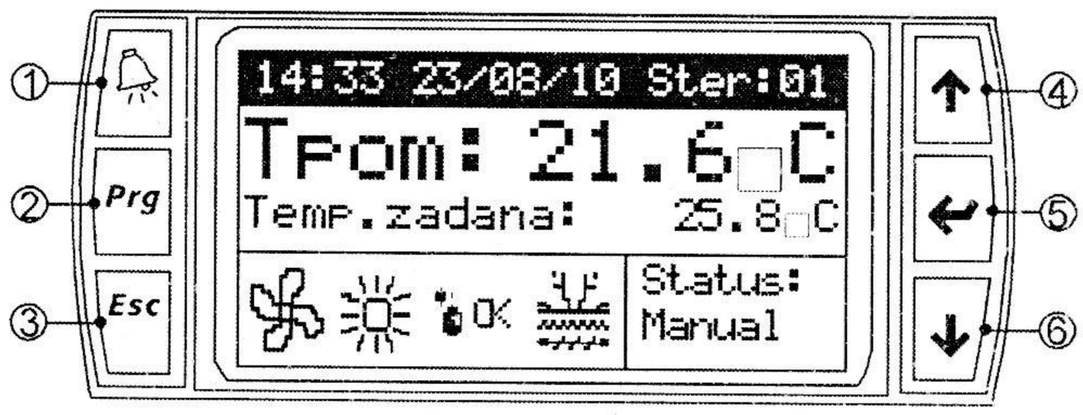
Pojawi się ekran jak poniżej:



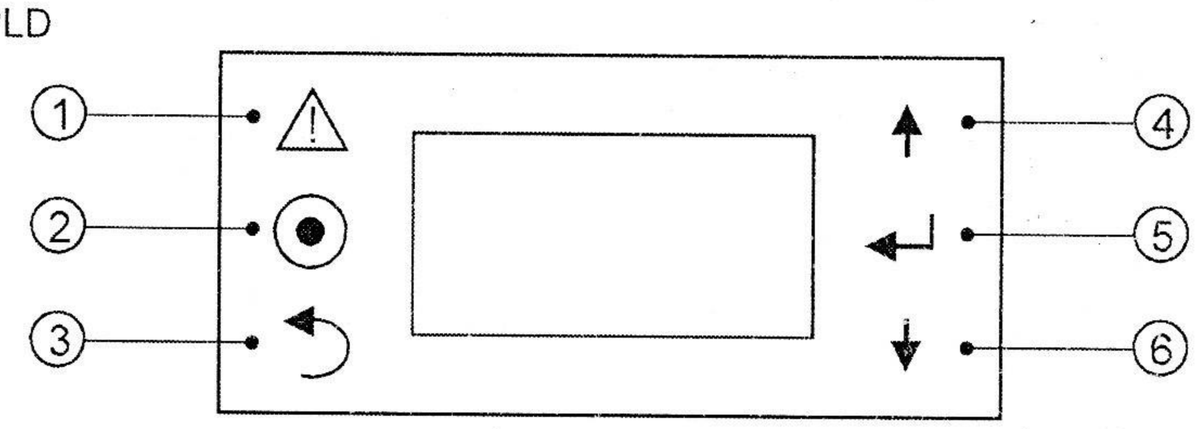
Po wciśnięciu przycisku *Enter* kursor (migający kwadrat) przejdzie na pole zmiany adresu. Prawidłowy adres to 2. Wprowadzenie adresu 0 powoduje skomunikowanie ze sterownikiem, ale ogranicza funkcje i może zostać zastosowany tylko jeżeli w sieci jest jeden sterownik .

Przyciski funkcyjne panel PGD1/PLD

Panel PGD1



Panel PLD



1 – przycisk *Alarm* wystąpienie alarmu powoduje zapalenie się na czerwono tego przycisku

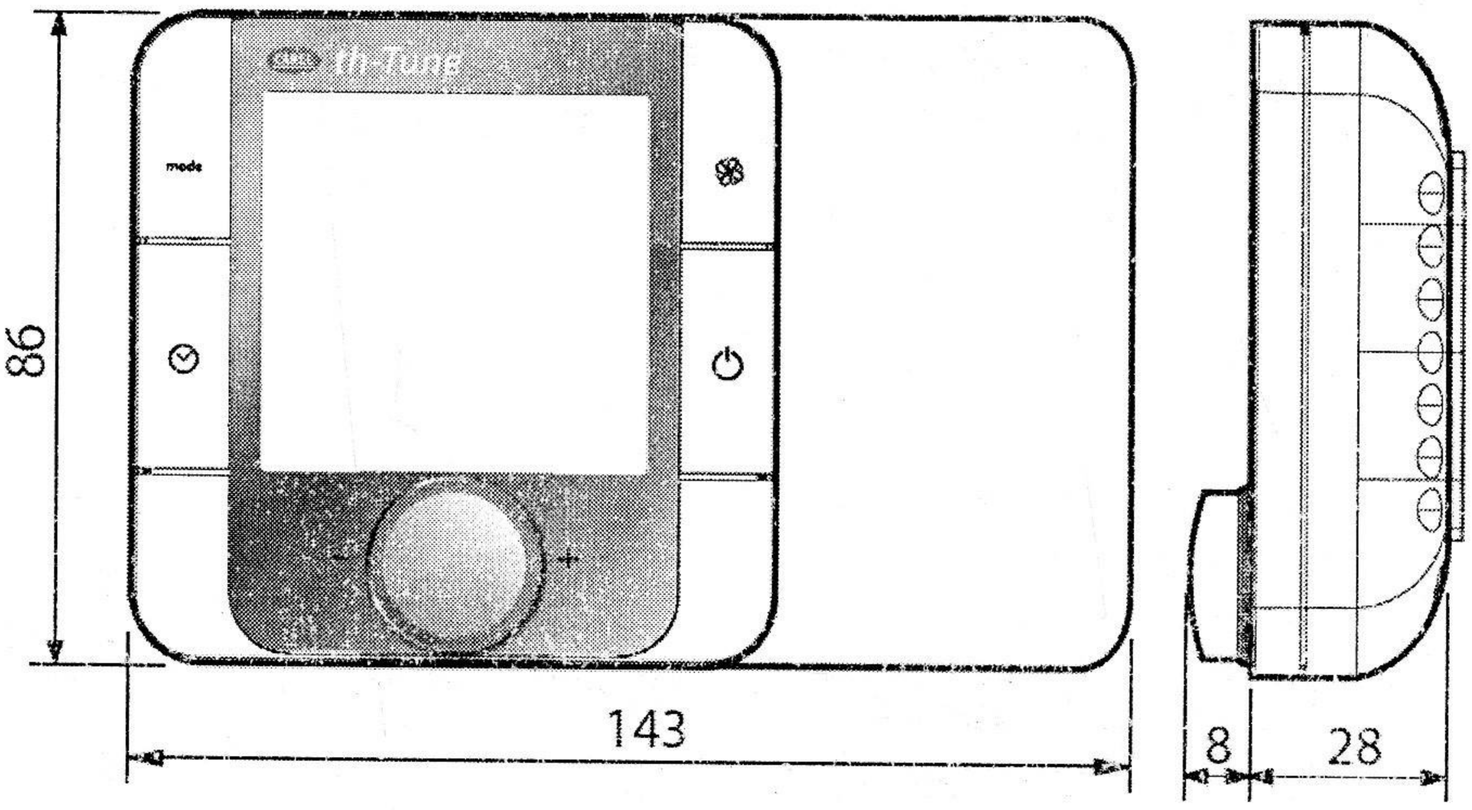
2 – przycisk *Prg* przejście do poziomu menu programowego

3 – przycisk *Esc*	anulowanie akcji lub przejście do poprzedniego poziomu menu
4 – przycisk *Góra*	zwiększenie aktualnie edytowanej wartości lub przejście do poprzedniego ekranu
5 – przycisk *Enter*	zatwierdzenie aktualnie edytowanej wartości lub wejście w podmenu
6 – przycisk *Dół*	zmniejszenie aktualnie edytowanej wartości lub przejście do następnego ekranu

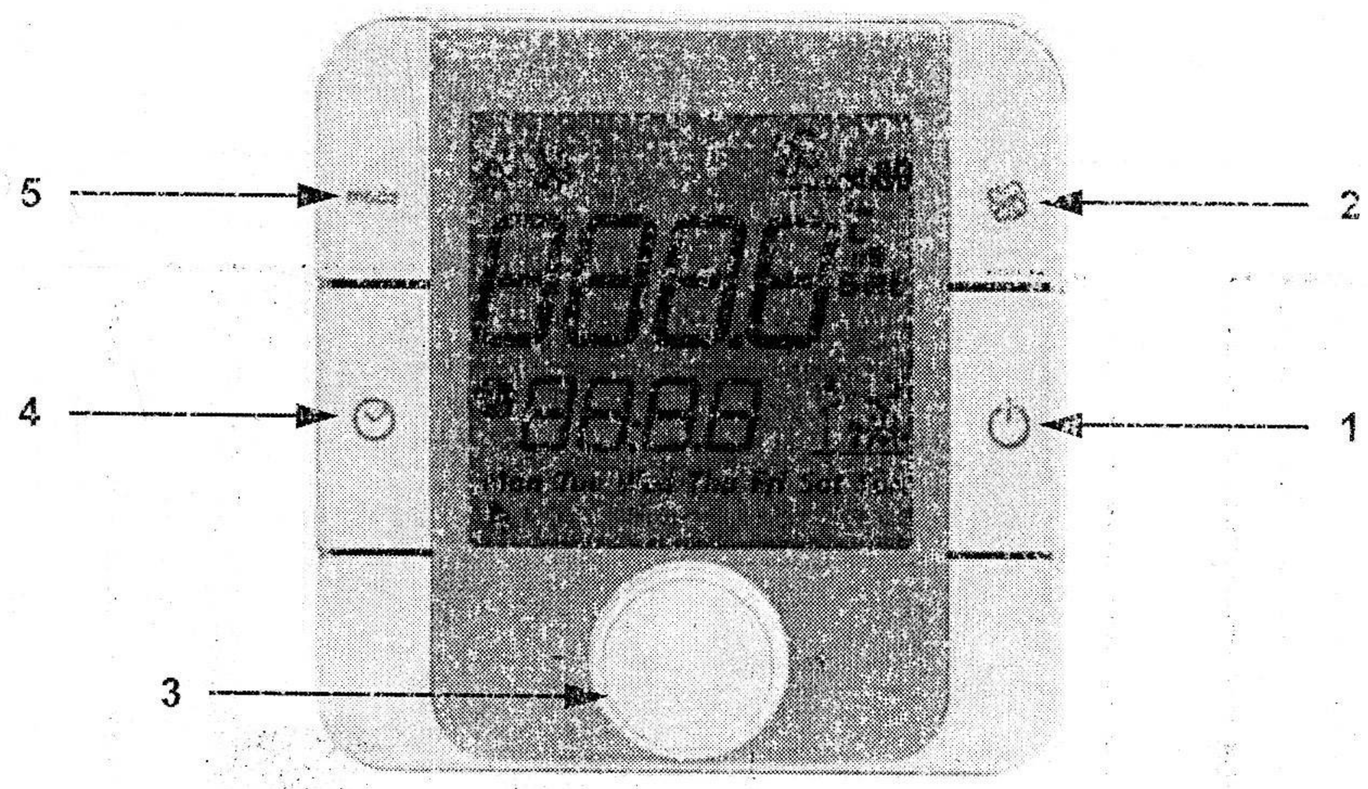
Przyciski na obu panelach mają te same funkcje. Różnica dotyczy wyłącznie symboli przycisków zlokalizowanych po lewej stronie panela.

4 Panel th-Tune

Wymiary

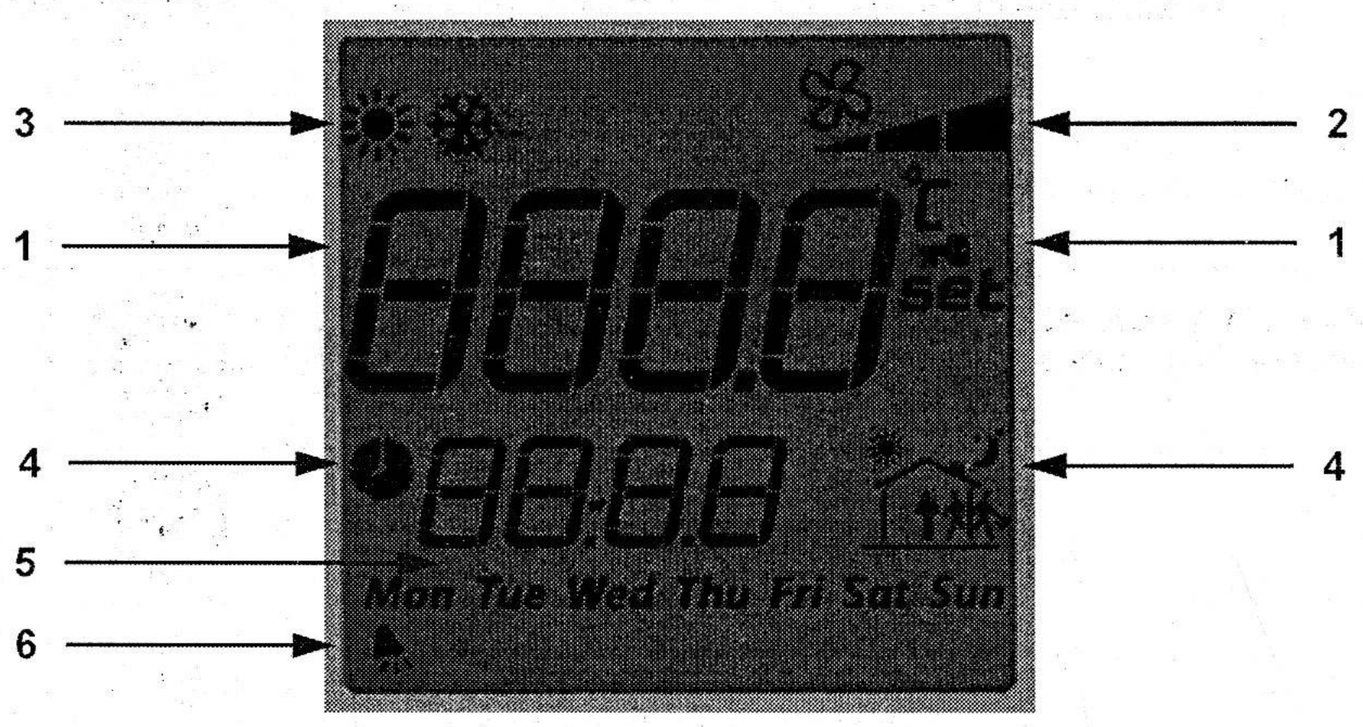


Przyciski funkcyjne

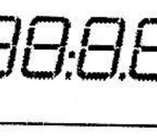
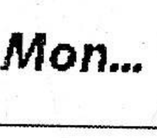
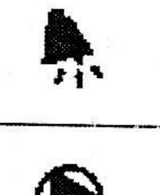
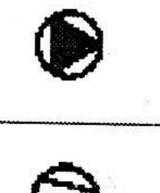


Nr	Symbol	Opis
1		Włączanie/wyłączanie centrali
2		Przełączanie biegu wentylatorów oraz włączanie/wyłączenie stand-by
3	PUSH	Wciśnięcie przełącza podgląd pomiędzy temperaturą i wilgotnością mierzoną, a obrót umożliwia zmianę temperatury lub wilgotności zadanej
4		Włączanie/wyłączanie kalendarza
5	mode	Kasowanie alarmów

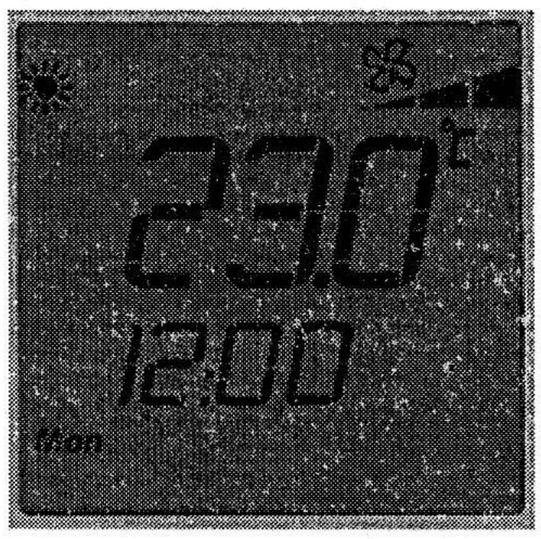
Budowa ekranu



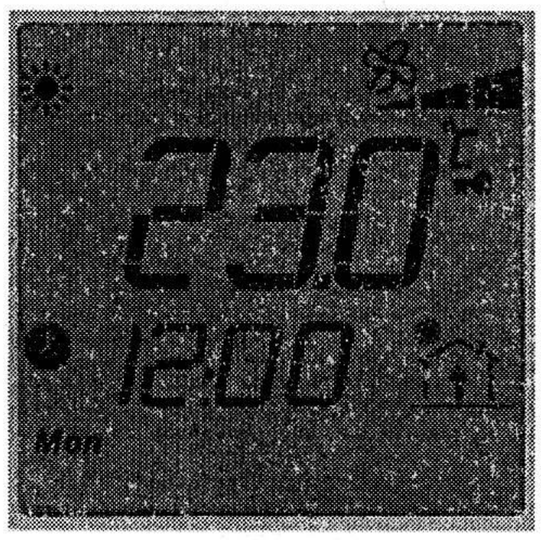
Nr	Symbol	Opis
1		Główne pole informacyjne (bezpośrednio powiązane z działaniem przycisku nr 3)
	8888	Wartość pomiaru/nastawy temperatury/wilgotności
	°C	Aktualnie wyświetlany jest pomiar/nastawa temperatury
	%rH	Aktualnie wyświetlany jest pomiar/nastawa wilgotności
	set	Aktualnie wyświetlana jest nastawa temperatury/wilgotności
		Blokada nastaw
2		Bieg wentylatora (ikona miga podczas pracy wentylatorów)
	-	Brak – typ regulacji dla stałego ciśnienia lub jakości powietrza
		Bieg 1
		Bieg 2
		Bieg 3
	Auto	Aktywny tryb stand-by
3		Tryb lato-zima
		Lato
		Zima

Nr	Symbol	Opis
4		Tryb kalendarza
		Aktywny tryb kalendarza
		Kalendarz w trybie „Komfort”
		Kalendarz w trybie „Pre-Komfort”
		Kalendarz w trybie „Econo”
		Kalendarz w trybie „Stand-by”
		Centrala wyłączona przez kalendarz
5		Czas i dzień tygodnia
	88:88	Czas
	Mon...	Dzień tygodnia
6		Sygnalizacja alarmów
		Alarm globalny
		Awaria nagrzewnicy
		Niedrożny filtr
		Awaria wentylatorów
		Awaria chłodnicy
		Alarm przeciwpożarowy

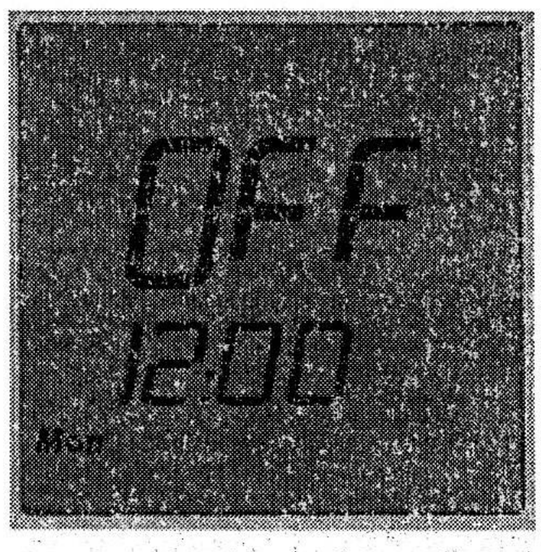
Centrala włączona w trybie ręcznym:



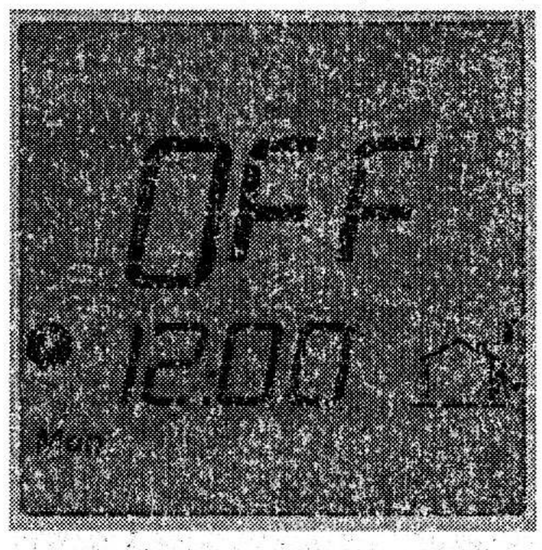
Centrala włączona w trybie kalendarza:



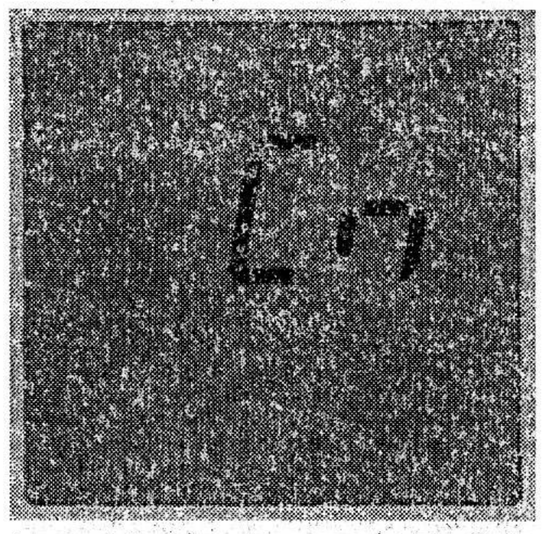
Centrala wyłączona przez użytkownika:



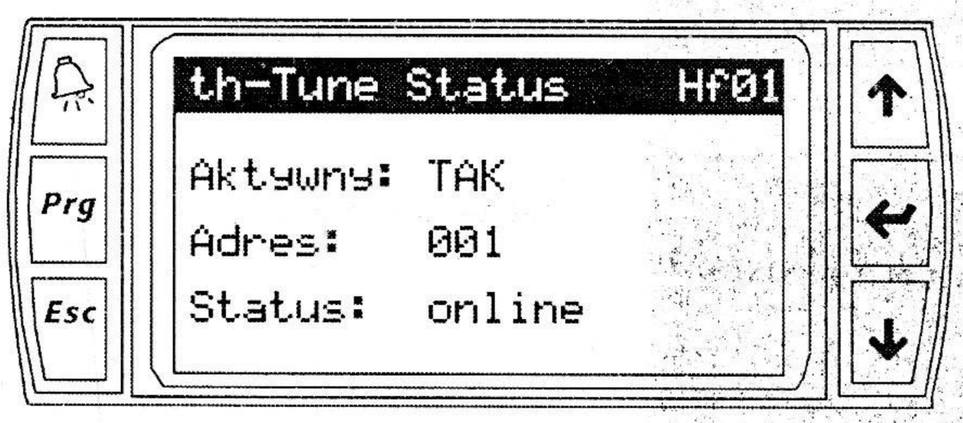
Centrala wyłączona przez harmonogram:



Brak komunikacji:

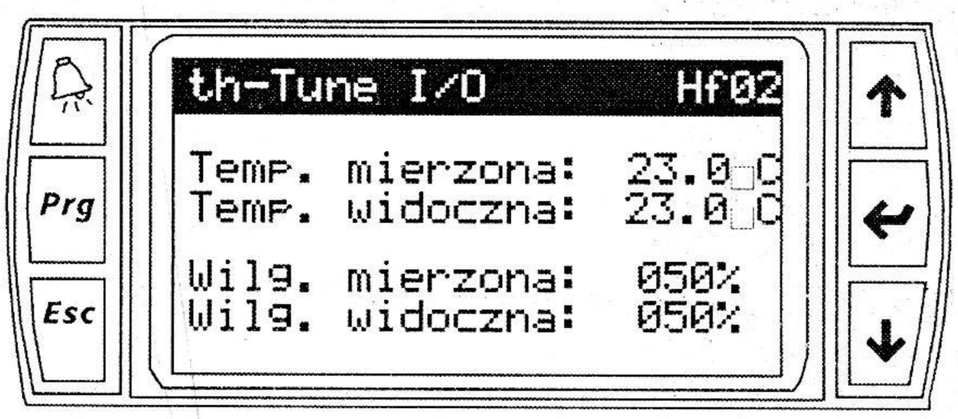


Ekran Hf01:



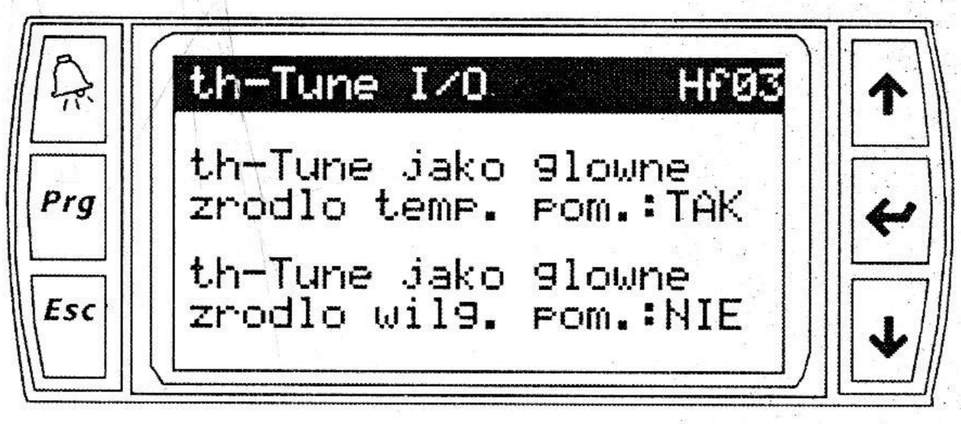
Umożliwia włączenie/wyłączenie panelu th-Tune i ustawienie jego adresu w sieci Modbus. Ponadto wyświetla informację o jego statusie – „wyłączony" jeśli panel jest wyłączony przez użytkownika; „offline" jeśli panel jest włączony, ale występują problemy w komunikacji; „online" jeśli panel jest włączony oraz komunikacja jest poprawna. **W przypadku braku komunikacji należy sprawdzić ustawienia zawarte na masce Ha25 związane z protokołem Modbus 3.0 Master – domyślnie panel th-Tune pracuje z prędkością 19200bps.**

Ekran Hf02:



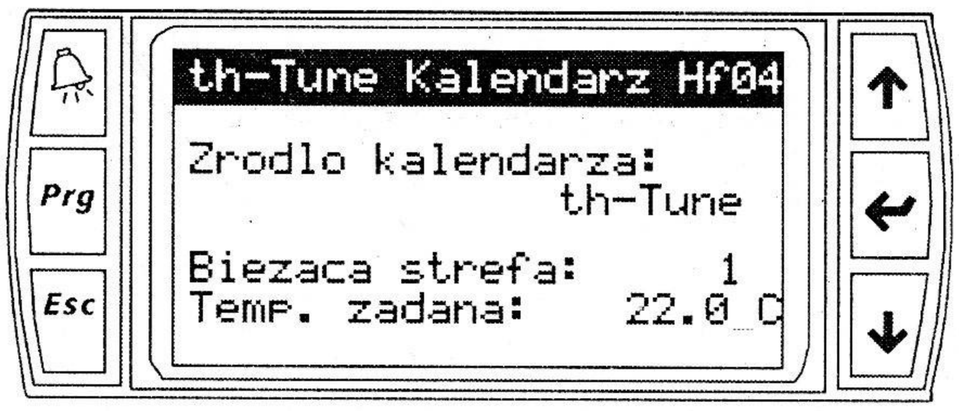
Wyświetla informacje o temperaturze/wilgotności mierzonej/pokazywanej przez panel th-Tune. Wartość pokazywana jest wartością wiodącą algorytmu sterowania.

Ekran Hf03:



Pozwala ustawić wbudowany czujnik panela th-Tune jako główne źródło temperatury/wilgotności pomieszczenia dla algorytmu sterowania.

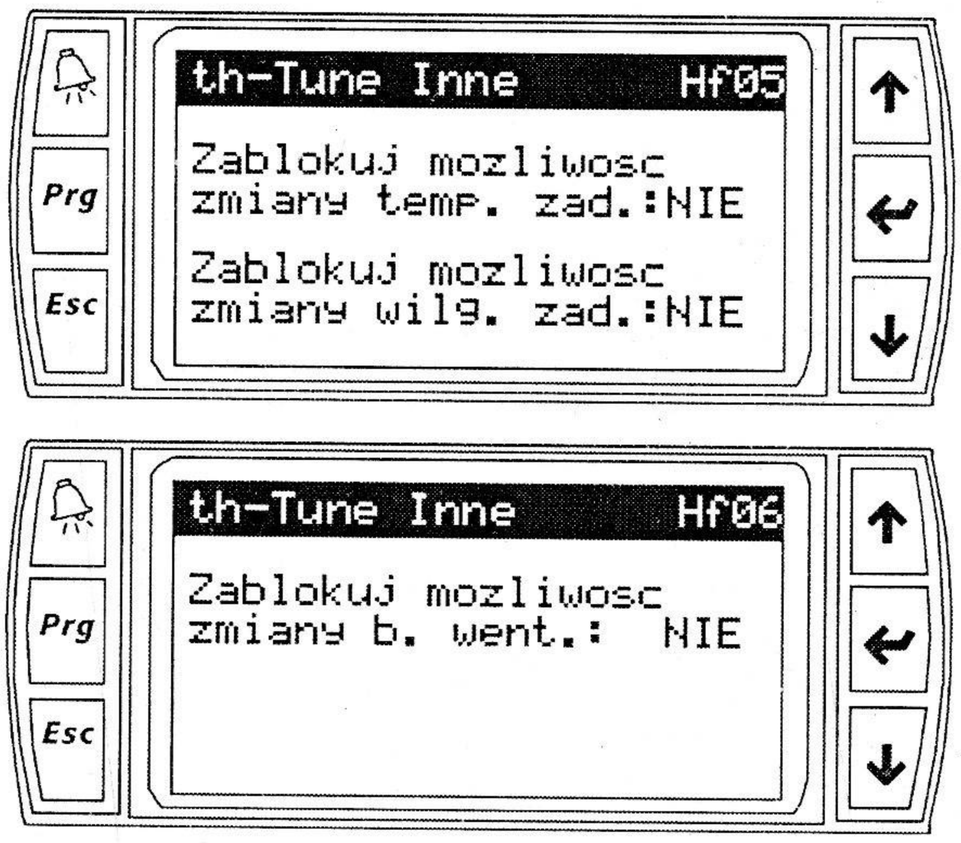
Ekran Hf04:



Pozwala ustawić źródło kalendarza dla algorytmu sterowania. Domyślnie źródłem kalendarza jest harmonogram zawarty w aplikacji (opcja „pCO"). Ponadto można ustawić harmonogram prowadzony przez panel th-Tune (opcja „th-Tune").

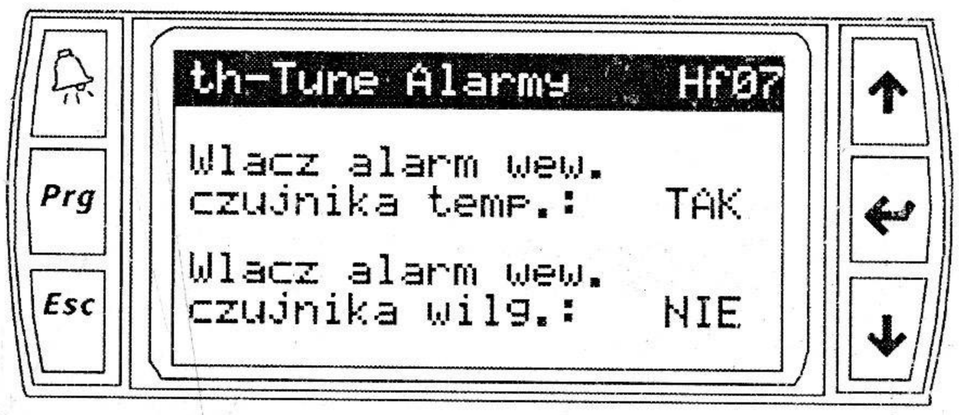
Harmonogram prowadzony przez panel th-Tune jest to kalendarz uproszczony, w którym można zdefiniować wyłącznie start/stop centrali oraz nastawę temperatury dla maksymalnie 6 stref czasowych (również reprezentowanych przez symbol domu widoczny w prawym, dolnym rogu ekranu) ustawianych oddzielnie dla 7 dni tygodnia.
Aby ustawić harmonogram th-Tune należy na panelu przytrzymać przycisk zegara aż na ekranie pojawi się napis „Cloc". Następnie za pomocą należy gałki przejść do opcji „Timeband" i zatwierdzić ją. Kolejnym krokiem jest wybór dnia lub grupy dni dla ustawianego harmonogramu – można wybrać pojedynczy dzień, dni pracujące, dni weekendowe lub cały tydzień. Potem trzeba wskazać odpowiednią strefę czasową oraz określić jej przedział czasowy. Ostatnim krokiem jest ustalenie temperatury zadanej dla ustawianego harmonogramu – można nastawić temperaturę w zakresie od 15°C do 35°C lub tylko wyłączyć centralę („OFF").

Ekran Hf05 i Hf06:



Pozwala zablokować możliwość zmiany zadanej temperatury/wilgotności oraz biegu wentylatorów.

Ekran Hf06:

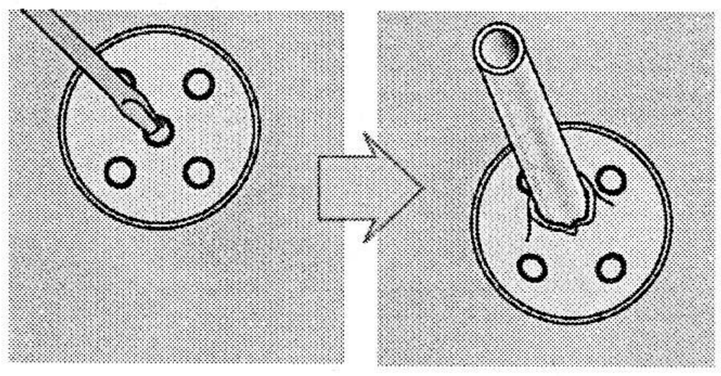


Pozwala włączyć/wyłączyć alarm czujnika temperatury/wilgotności wbudowanego w panel th-Tune. Jeśli alarm jest włączony to w chwili wystąpienia awarii czujnika nastąpi sygnalizacja tego alarmu na panelu PGD.

5 Wprowadzenie przewodów do sterownicy z tworzywa z zachowaniem IP

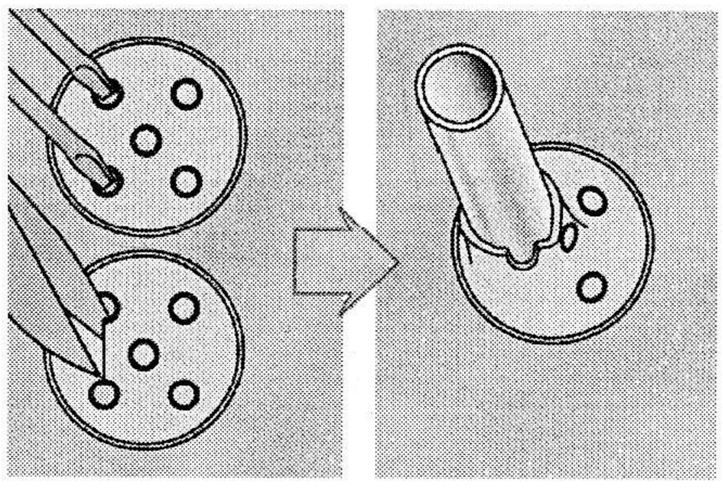
średnica przewodu 5-16 mm

Do wykonania otworu należy wykorzystać wkrętak. Następnie w przygotowany otwór wprowadzić przewód.



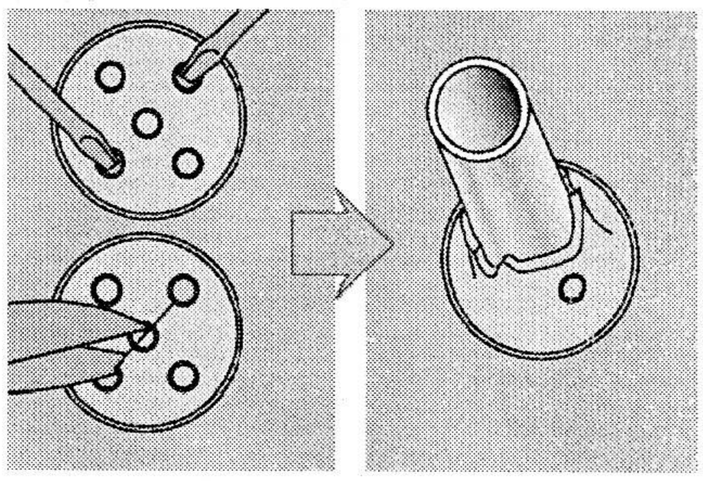
średnica przewodu 17-20 mm

Do wykonania otworu należy wykorzystać wkrętak wbijając go w pokazane na rysunku miejsca. Następnie przy pomocy noża lub nożyczek należy wykonać nacięcie pomiędzy otworami zgodnie z rysunkiem..



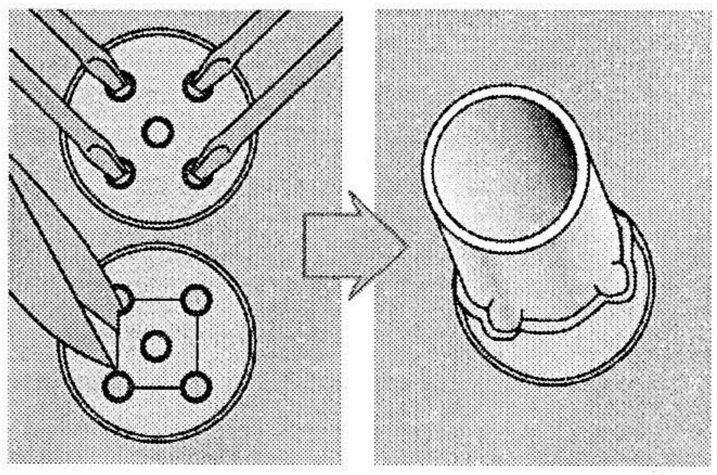
średnica przewodu 21-24 mm

Do wykonania otworu należy wykorzystać wkrętak wbijając go w pokazane na rysunku miejsca. Następnie przy pomocy noża lub nożyczek należy wykonać nacięcie pomiędzy otworami zgodnie z rysunkiem..

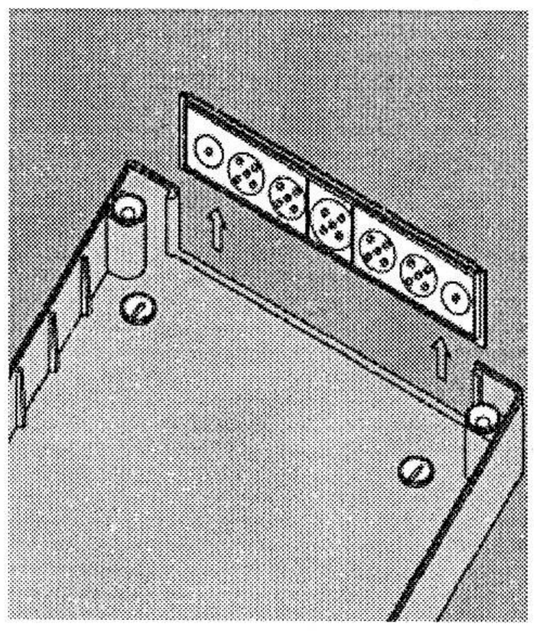


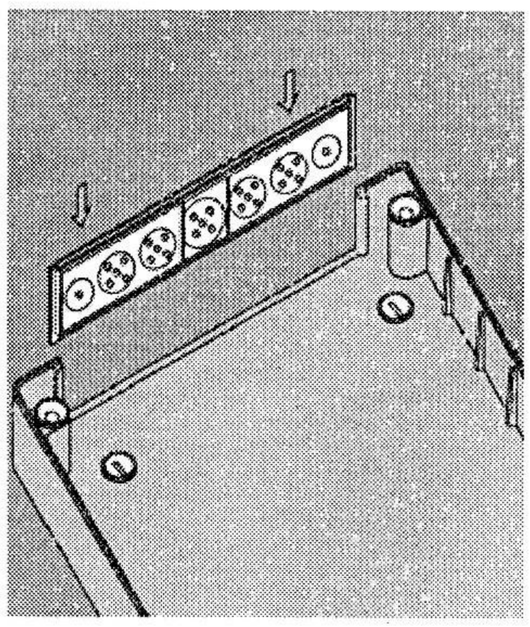
średnica przewodu 25-35 mm

Do wykonania otworu należy wykorzystać wkrętak wbijając go w pokazane na rysunku miejsca. Następnie przy pomocy noża lub nożyczek należy wykonać nacięcie pomiędzy otworami zgodnie z rysunkiem..



Płyta dławnicowa jest wysuwana i może być zamontowana na dole lub na górze sterownicy. Możliwość zmiany miejsca montażu płyty dławnicowej, znacznie ułatwia wprowadzenie przewodów do sterownicy.





6 Okablowanie i zabezpieczenia

Tabela A

Przewody zasilające przemiennik, silnik i sterownicę

	Moc silnika	Zabezpieczenie przemiennika	Przewód zasilający przemiennik	Przewód ekranowany zasilający silnik	Przewód zasilający sterownicę nawiew	Przewód zasilający sterownicę nawiew -wywiew
	[kW]		[mm2]	[mm2]	[mm2]	[mm2]
1x230V 50Hz	0,37	Gg10/1, B10/1	3x1,5	4x1,5	5x2,5	tabela B
	0,75	Gg16/1, B16/1	3x1,5	4x1,5	5x2,5	
	1,5	Gg20/1, B20/1	3x2,5	4x2,5	5x4	
	2,2	Gg25/1, B25/1	3x2,5	4x2,5	5x4	
3x400V 50Hz	0,4	Gg6/3, B10/3	4x1,5	4x1,5	5x4	
	0,75	Gg6/3, B10/3	4x1,5	4x1,5	5x4	
	1,5	Gg10/3, B10/3	4x1,5	4x1,5	5x4	
	2,2	Gg10/3, B10/3	4x1,5	4x1,5	5x4	
	4	Gg16/3, B16/3	4x2,5	4x2,5	5x4	
	5,5	Gg20/3, B20/3	4x2,5	4x2,5	5x4	
	7,5	Gg25/3, B25/3	4x2,5	4x2,5	5x6	
	11	Gg32/3, B32/3	4x4	4x4	5x6	
	15	B40/3	4x6	4x6	5x10	

Tabela B

Przewód zasilający sterownicę centrali nawiewno-wywiewnej w zależności od mocy silników

	Moc silnika [kW]	0,4	0,75	1,5	2,2	4	5,5	7,5	11	15
1x230V 50Hz	0,4	3x4								
	0,75	3x4	3x4							
	1,5	3x4	3x4	3x4						
	2,2	3x6	3x6	3x6	3x6					
3x400V 50Hz	0,4	5x4								
	0,75	5x4	5x4							
	1,5	5x4	5x4	5x4						
	2,2	5x6	5x6	5x6	5x6					
	4	5x6	5x6	5x6	5x6	5x6				
	5,5	5x6	5x6	5x6	5x10	5x10	5x10			
	7,5	5x10	5x10	5x10	5x10	5x10	5x10	5x10		
	11	5x10	5x10	5x10	5x10	5x10	5x16	5x16	5x16	
	15	5x16	5x16	5x16	5x16	5x16	5x16	5x16	5x25	5x25

Tabela C

Przewód zasilający sterownicę centrali nawiewno-wywiewnej w zależności od mocy silników.

Do ustalenia prawidłowej wartości przekroju przewodu dla sterownicy /HE
należy z sumować przekroje przewodów Tabeli A+C lub Tabeli B+C
Przekrój właściwy przewodu nie może być mniejszy od sumy Tabel

	Moc nagrzewnicy	Zabezpieczenie grzałek	Prąd znamionowy	Przewód zasilający układ typ [2]
	[kW]		L1=L2=L3	[mm2]
1x230V 50Hz	2	B10/1	9	3x2,5
	3	B16/1	13	3x4
	4,5	B20/1	20	3x6
	6	B32/1	26	3x10
3x400V 50Hz	3	B6/3	4,5	5x1,5
	6	B10/3	9	5x1,5
	9	B16/3	13	5x2,5
	12	B20/3	18	5x4
	15	B25/3	22	5x6
	18	B32/3	27	5x10
	36	2xB32/3	54	5x25
	54	3xB32/3	81	5x35
	72	4x B32/3	108	5x70
	90	5x B32/3	135	5x95
	108	6xB32/3	162	5x95

Uwagi

Lista przewodów sterowniczych, w formie tzw. listy kablowej, znajduje się na ostatniej stronie schematu elektrycznego, który jest dołączany do każdej sterownicy.

Przewody zasilające sterownicę należy podłączyć zgodnie ze schematem elektrycznym. Przekroje przewodów dobrano na obciążalność prądową długotrwałą dla trzech żył obciążonych i ułożonych w rurkach lub kanałach instalacyjnych na ścianie. Ze względu na selektywność zabezpieczeń, długość i sposób ułożenia przewodu oraz prądy zwarciowe należy zweryfikować przekroje przewodów zasilających podanych w tabeli. Obliczeniowa temperatura otoczenia równa 25 st. C

Więcej informacji na temat doboru średnic przewodów można znaleźć w normach lub np. w „Poradniku fachowca" firmy Moeller, dostępnego w internecie pod adresem:

http://www.moeller.pl/documentation/old_poradniki/podr_fachowca.pdf



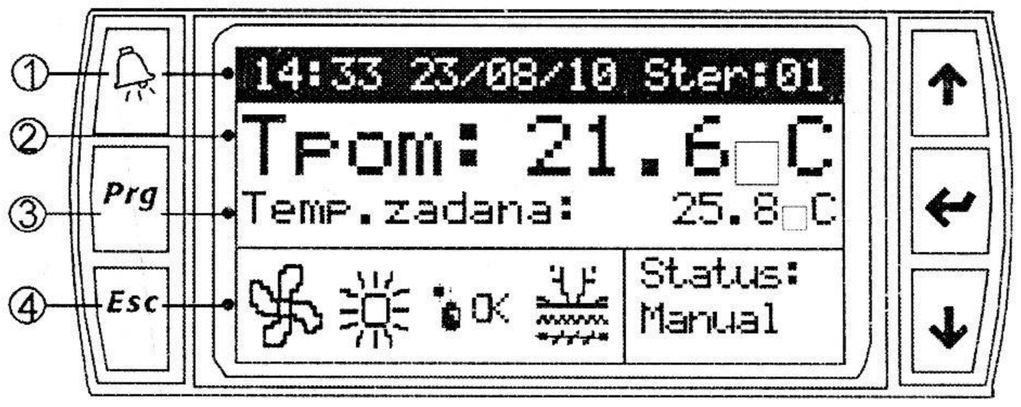
7 Obsługa sterownika

Pierwsze uruchomienie

Po załączeniu zasilania mija kilka chwil, podczas których sterownik aktywuje swoje moduły oraz dokonuje sprawdzenia obecności sieci i rozszerzeń. W tym czasie program główny sterownika nie jest jeszcze wykonywany.

Poruszanie się pomiędzy ekranami odbywa się za pomocą przycisków *Góra* oraz *Dół*. Jeżeli na danym ekranie znajduje się wartość, którą można edytować to dostęp do niej uzyskuje się poprzez naciśnięcie przycisku *Enter*. Edytowanie zmiennej odbywa się za pomocą strzałek *Góra* i *Dół* odpowiednio zwiększając lub zmniejszając wartość aktualną. Aby zmiana wartości następowała szybciej przycisk należy przytrzymać. W celu zaakceptowania dokonanej zmiany należy ponownie nacisnąć *Enter*, co spowoduje przejście do następnego edytowalnego pola. W celu anulowania wprowadzania zmian należy wcisnąć *Esc*.

Ekran główny



1 Informacje na temat bieżącego czasu, adresu aktulnego sterownika, z którym jest połączony panel oraz inne informacje na temat bieżącego ekranu.

2 Odczyt temperatury z czujnika wiodącego

3 Odczyt wartośc zdanej temperatury

4 Status pracy centrali, informacja o aktualnych procesach

Ekran użytkownika

Wejście do ekranu uzytkownika przez naciśnięcie przycisku ↵ z poziomu ekranu głównego.



1 Tempertura zadana (możliwość zmiany w trybie ręcznym, w trybie kalendarza wyłącznie odczyt).

2 Wilgotność zadana (możliwość zmiany w trybie ręcznym, w trybie kalendarza wyłącznie odczyt).

3 Wybór trybu pracy centrali:

Tryb manualny

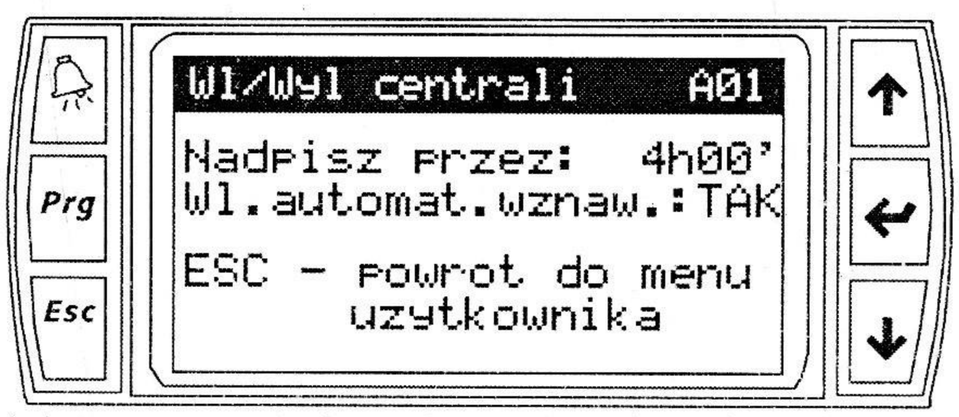
Tryb automatyczny – praca zgodnie z nastawami wynikającymi z zaprogramowanego harmonogramu czasowego

4 Włączenie/wyłączenie centrali

OFF - wyłączenie centrali
ON - włączenie centrali

AUTO – praca zgodnie z harmonogramem czasowym
KOMFORT – wymuszenie czasowe tego trybu
PRE-KOMF – wymuszenie czasowe tego trybu
ECONO – wymuszenie czasowe tego trybu
OFF – wymuszenie czasowe tego trybu

Zmiana ustawienia w trybie pracy harmonogramu czasowego n inne niż AUTO wywołuje ekran czasowego wymuszenia usatwionego trybu pracy.

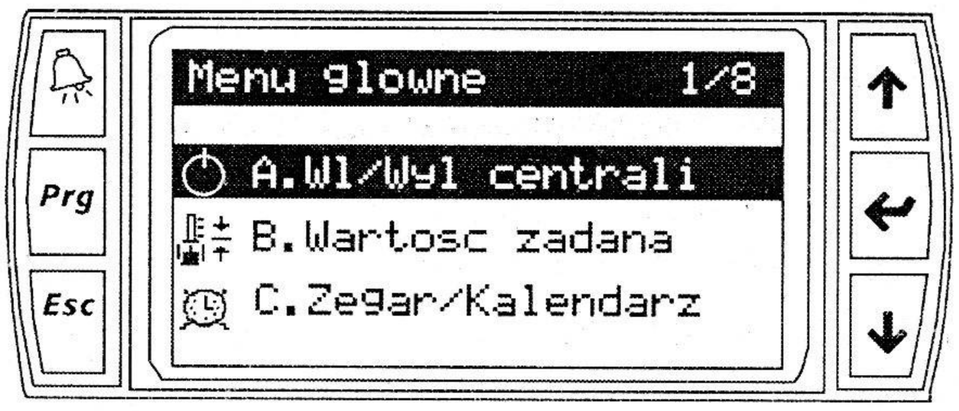


5 Praca wentylatora w trybie:
AUTO – wydajność wentylatorów uzależniona od przetwornika ciśnienia lub od przetwornika jakości powietrza
MAN – stała wydajność wentylatorów

6 Wybór jednego z trzech biegów (możliwość zmiany w trybie ręcznym, w trybie kalendarza wyłącznie odczyt).

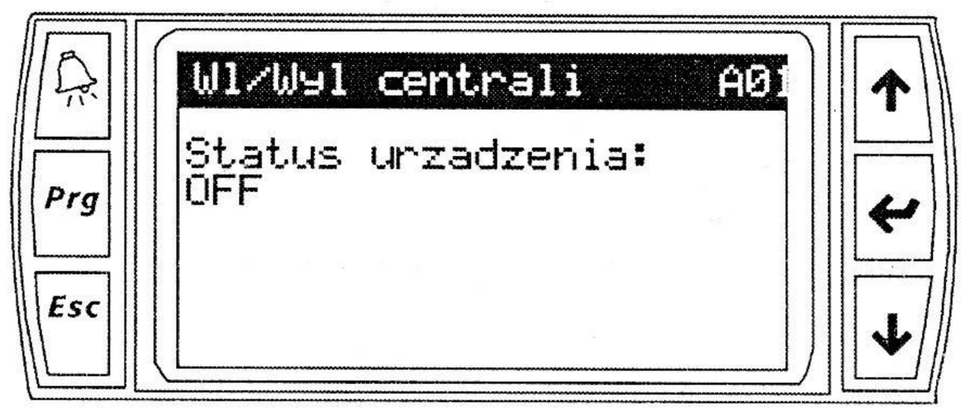
Menu główne

Wejście do Menu głównego przez naciśnięcie przycisku *Prg* z poziomu ekranu głównego.

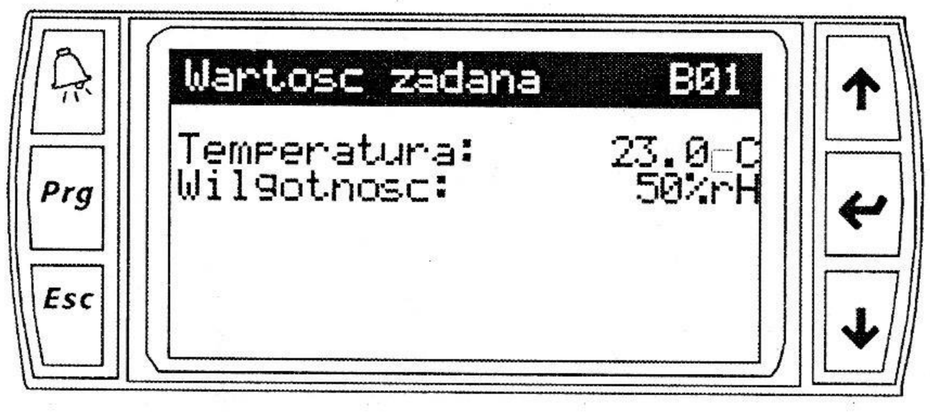


Wł./Wył. centrali

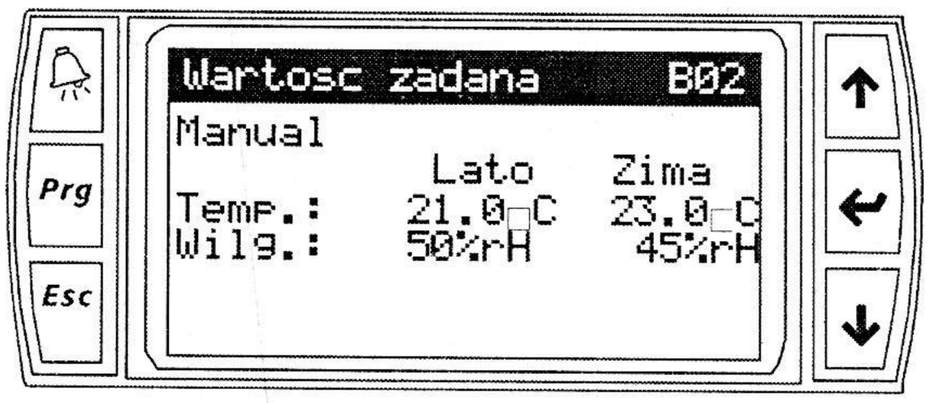
Ekran Wl/Wyl centrali spełnia funkcję umożliwiającą wł./wył. Centrali. Funkcja ta jest również dostępna z poziomu Menu użytkownika.



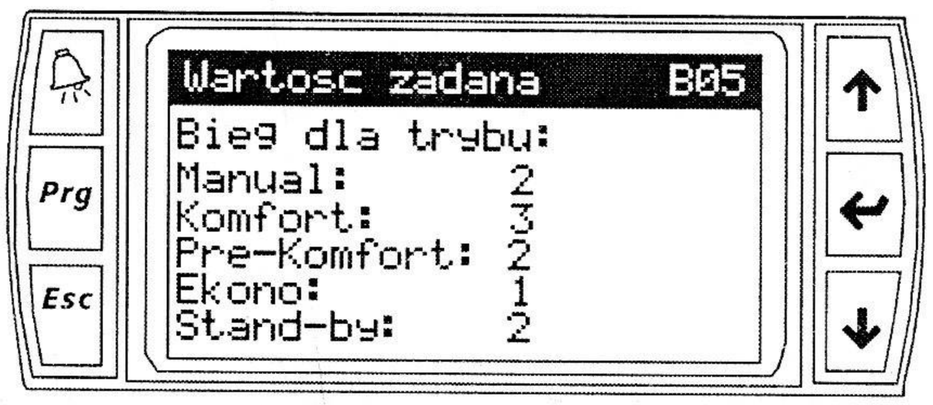
Wartość zadana



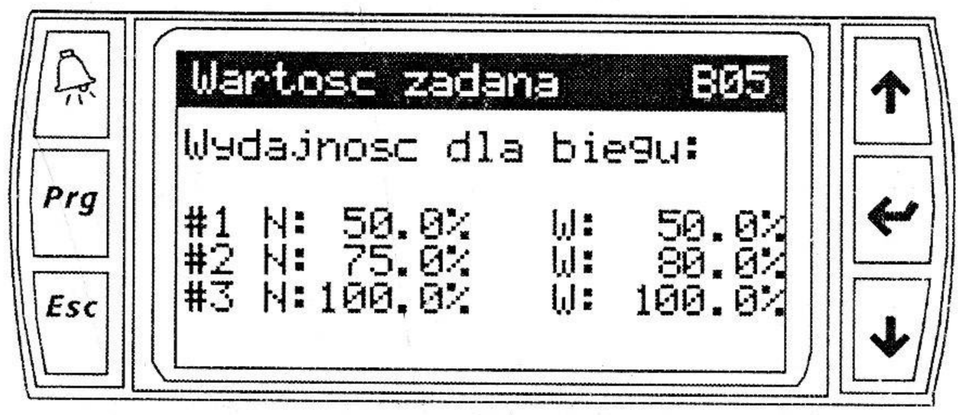
Aktualna wartość zadana wilgotności i temperatury (tylko odczyt).



Wartość zadana temperatury i wilgotności dla Lata i Zimy dla danego trybu pracy (MANUAL, KOMFORT, ECONO...itd.) ustawiana niezależnie.



Wartość zadana pracy na danym biegu dla danego trybu pracy (MANUAL, KOMFORT, ECONO...itd.) ustawiana niezależnie.

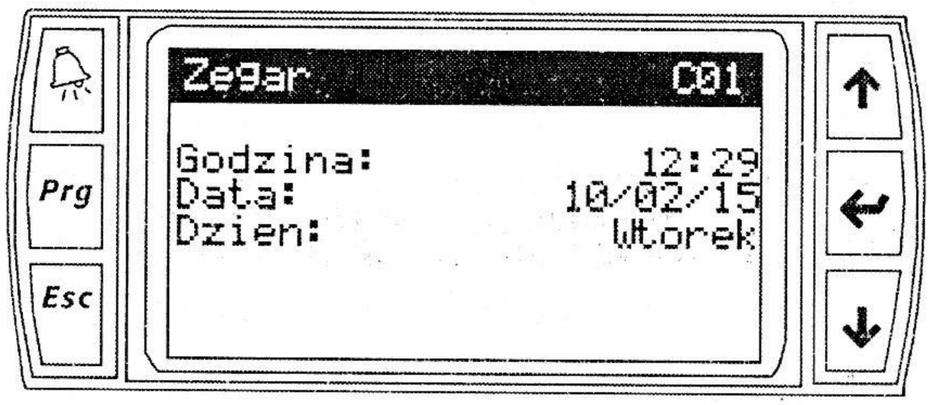


Wartość zadana wydajności na danym biegu dla danego trybu pracy (MANUAL, KOMFORT, ECONO...itd.) ustawiana niezależnie.

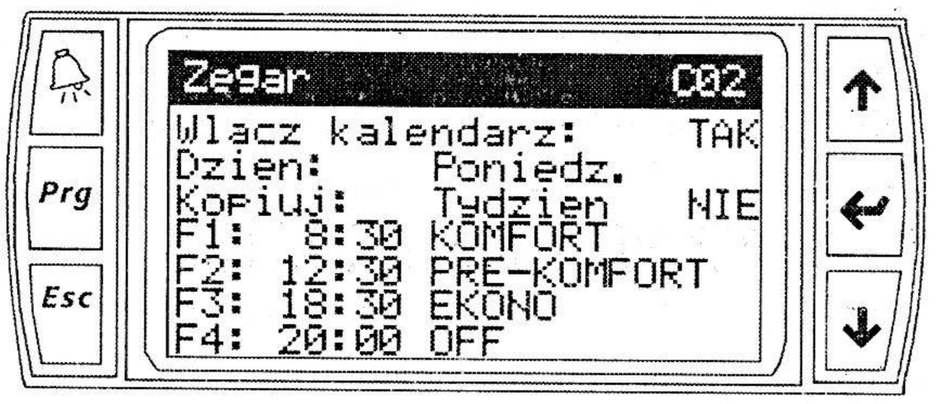


Wartość zadana wydajności lub ciśnienia na danym biegu dla danego trybu pracy (MANUAL, KOMFORT, ECONO...itd.) ustawiana niezależnie.

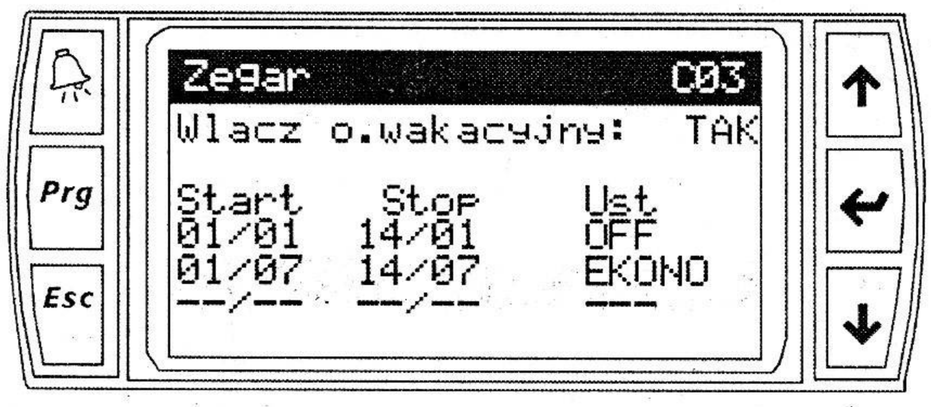
Zegar/Kalendarz



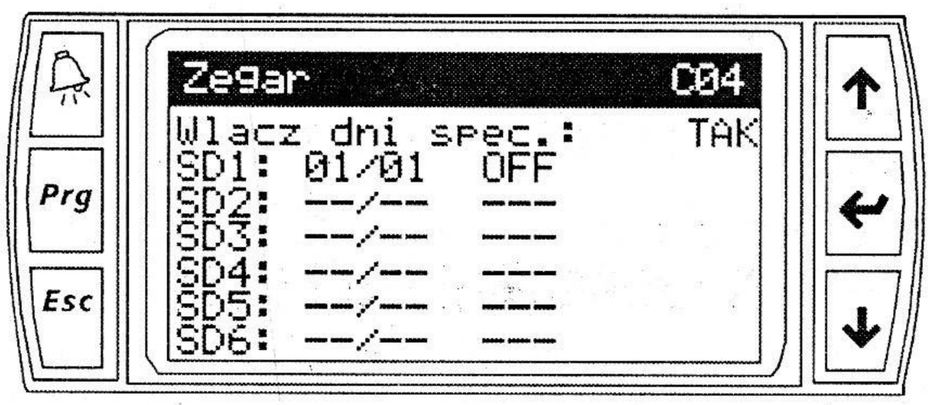
Nastawa aktualnego czasu i daty



Programowanie trybu pracy kalendarza dla każdego dnia tygodnia



Programowanie trybu pracy kalendarza dla okresu wakacyjnego



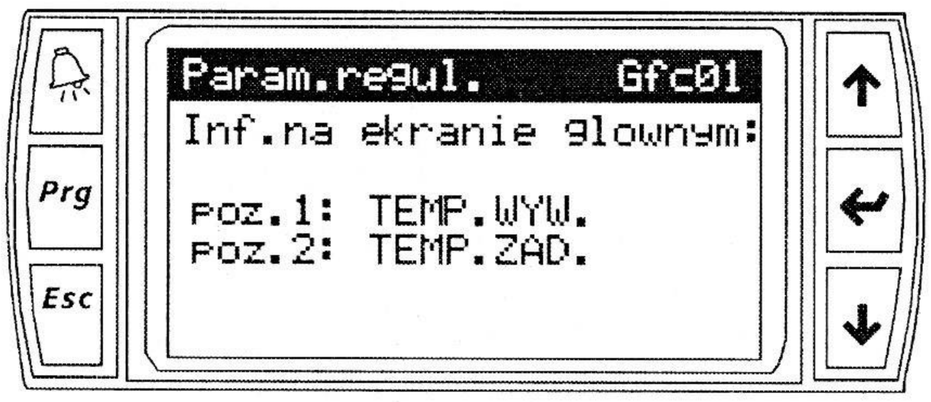
Programowanie trybu pracy kalendarza dla dni specjalnych



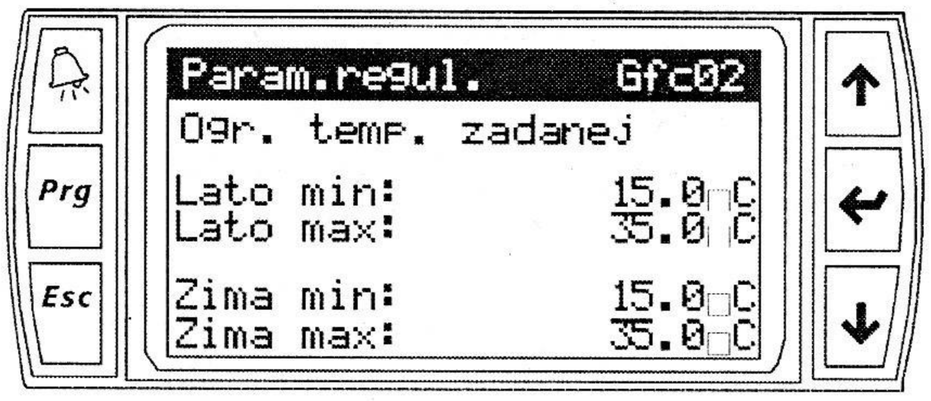
Programowanie zmiany czasu dla przejścia z czasu letniego na zimowy

8 Parametry regulacji

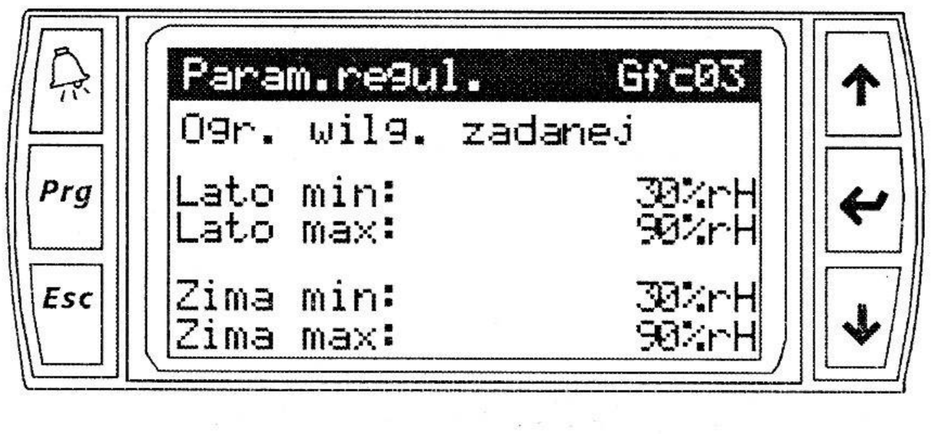
Parametry regulacji



Ustawienie informacji widocznych na ekranie głównym



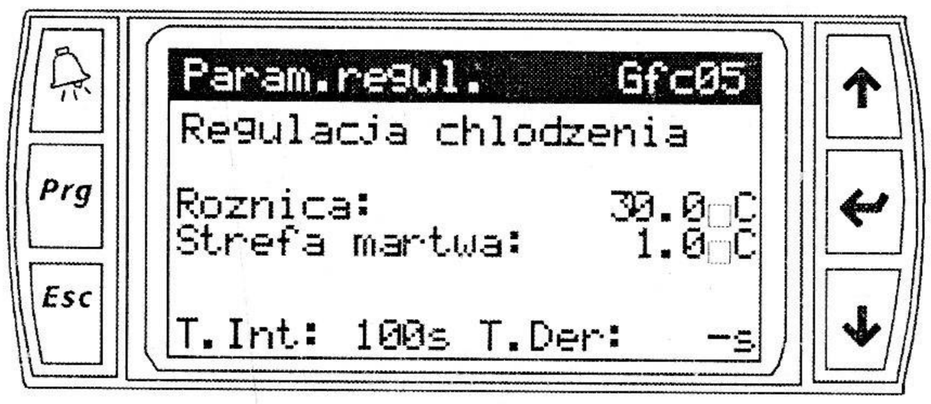
Ustawienie ograniczenia zakresu nastaw temperatury w zależności od pory roku



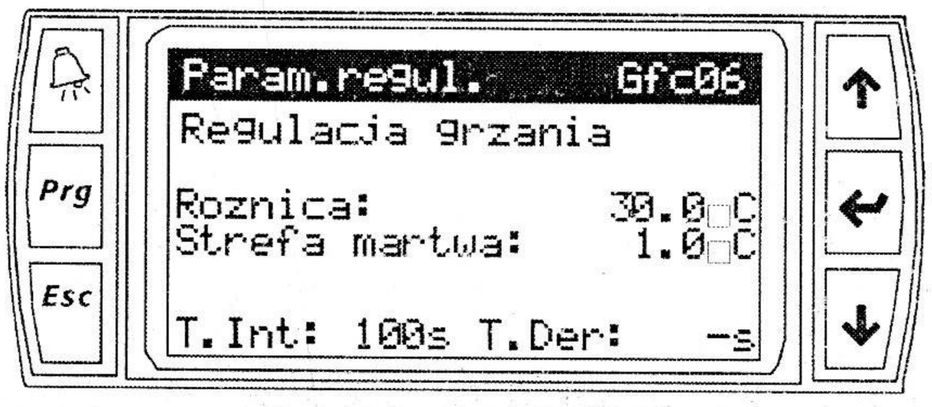
Ustawienie ograniczenia zakresu nastaw wilgotności w zależności od pory roku



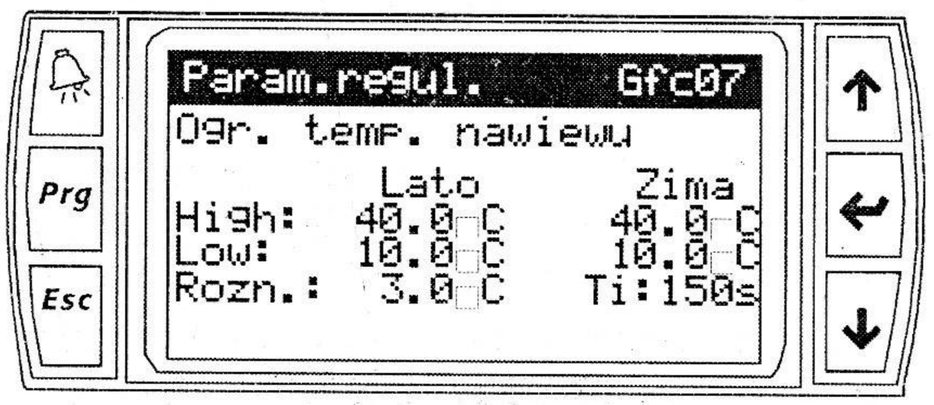
Parametry regulacji temperatury.



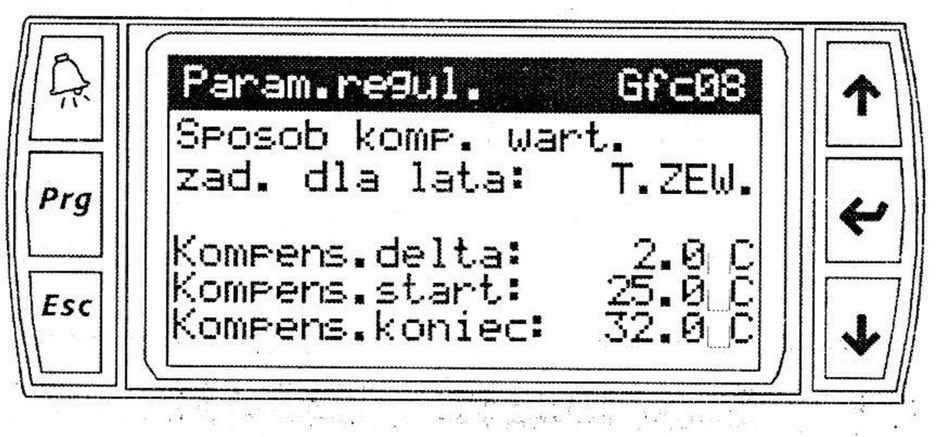
Parametry regulacji chłodzenia



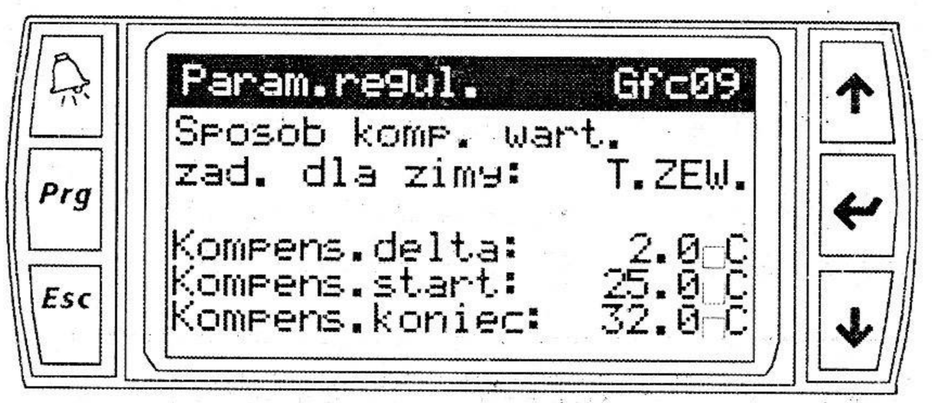
Parametry regulacji grzania



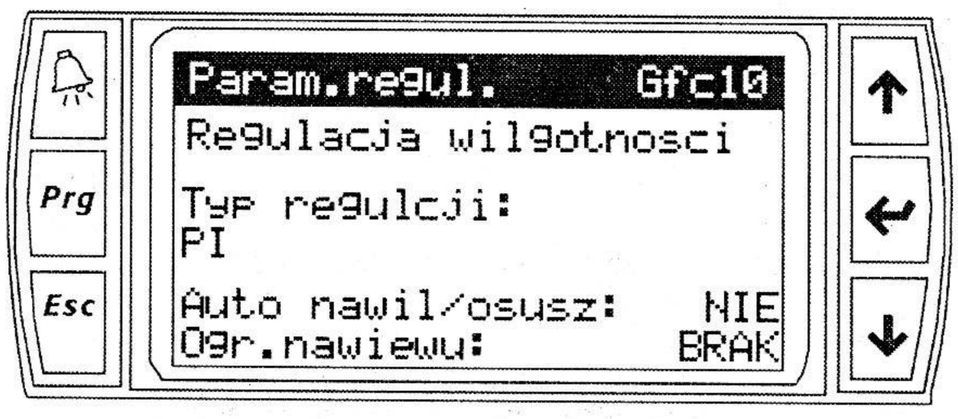
Parametry ograniczenia temperatury nawiewu



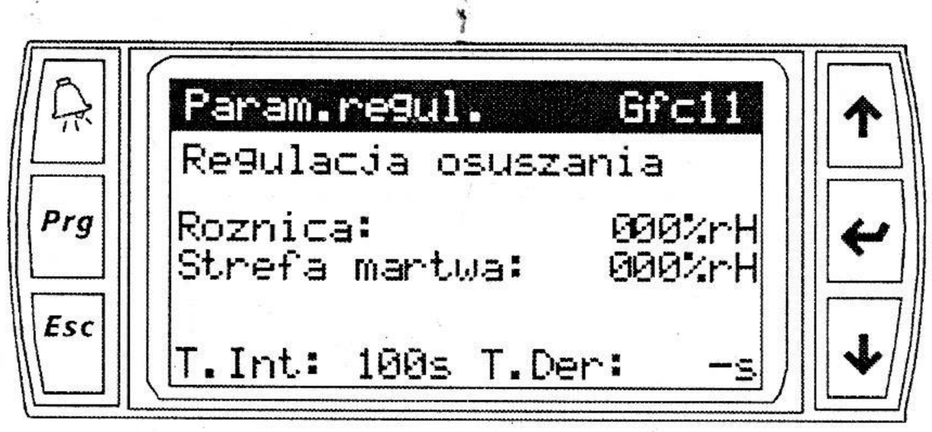
Sposób kompensacji wartości zadanej dla lata



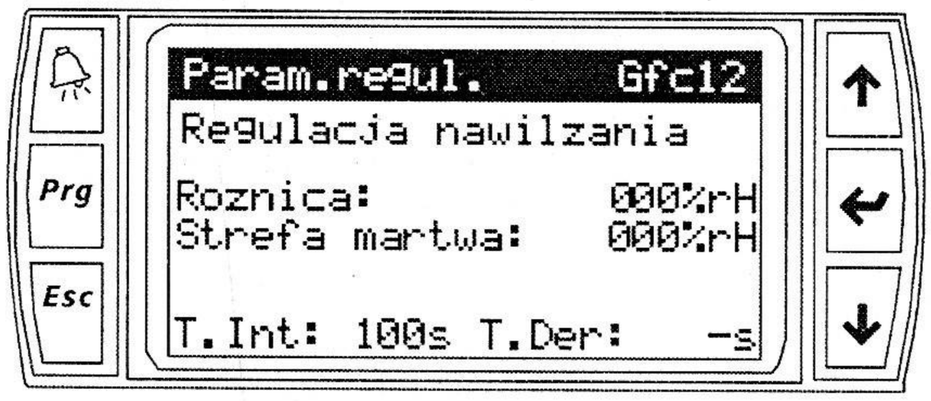
Sposób kompensacji wartości zadanej dla zimy



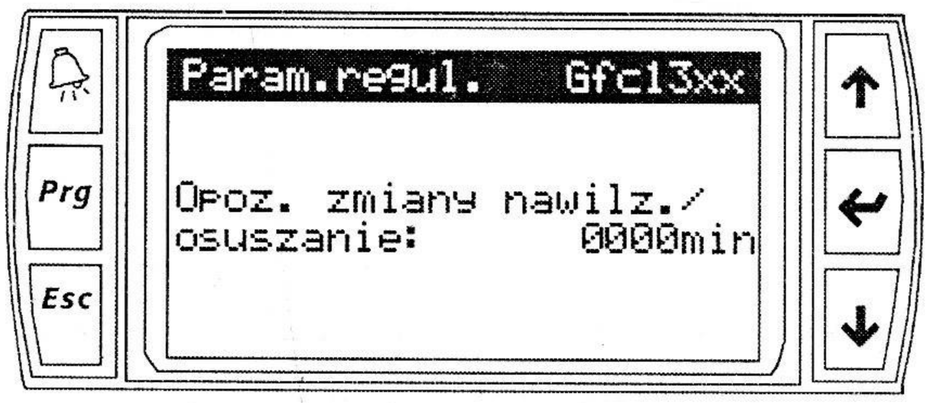
Parametry regulacji wilgotności



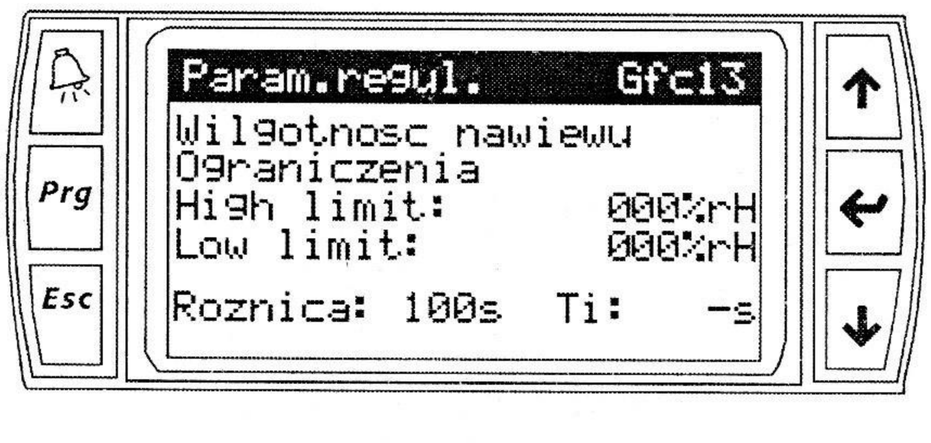
Parametry regulacji osuszania



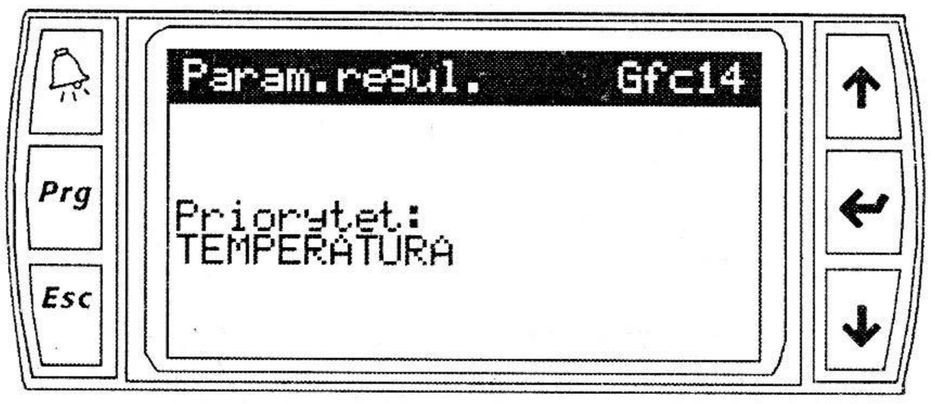
Parametry regulacji nawilżania



Parametry strefy martwej nawilżanie/osuszanie



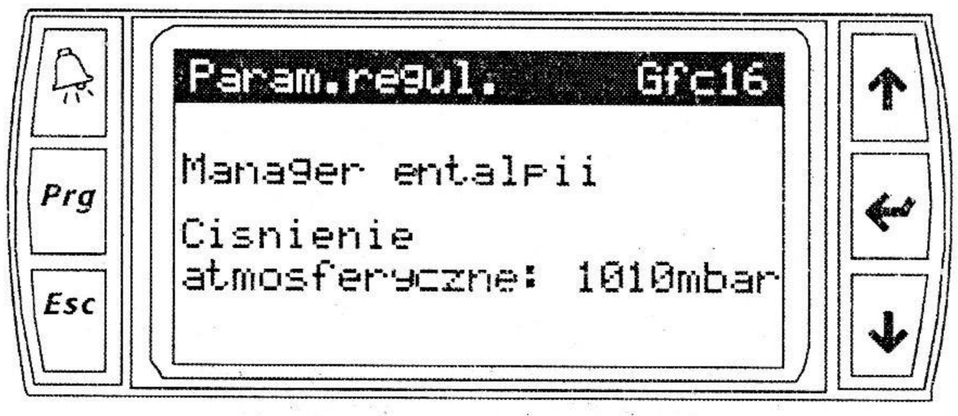
Ograniczenia wilgotności nawiewu (tylko z przetwornikiem wilgotności nawiewu)



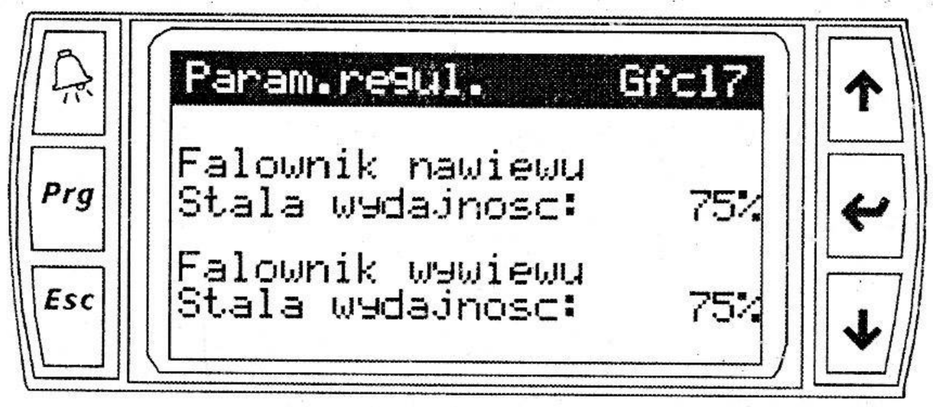
Wybór priorytetu regulacji wilgotność/temperatura



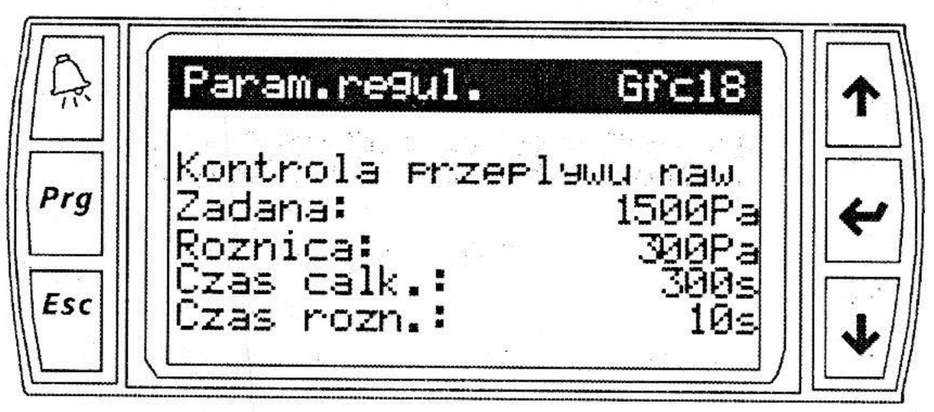
Parametry dla funkcji freecooling/freeheating



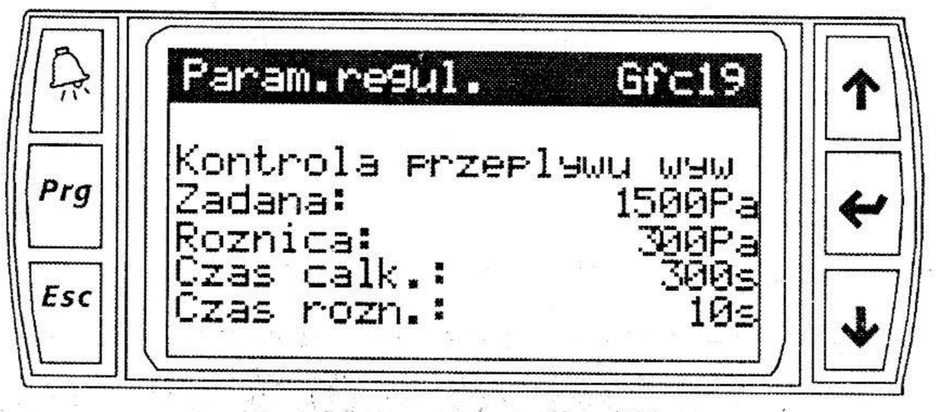
Parametry obliczeniowe entalpii



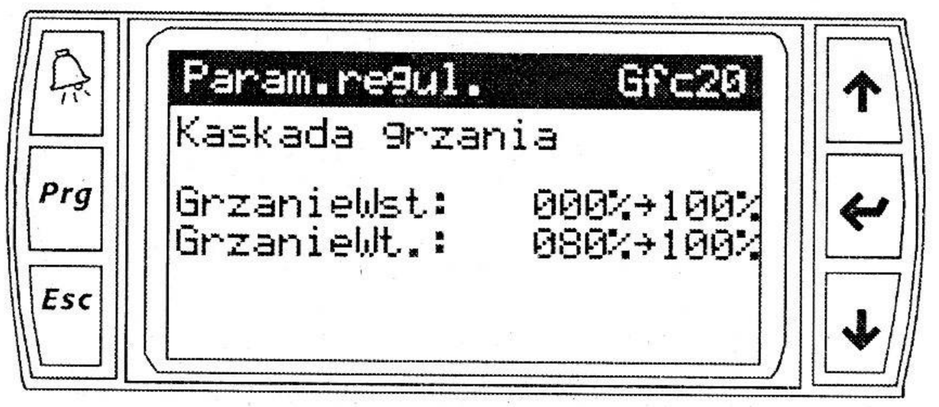
Parametry nastawy prędkości dla falowników



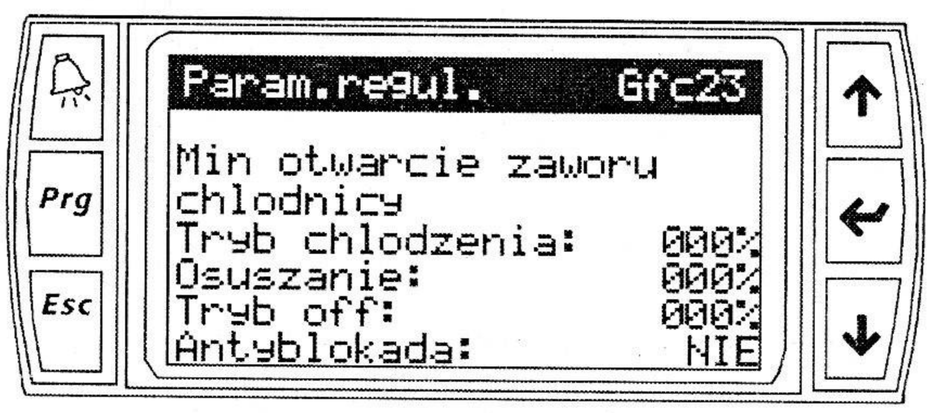
Parametry regulacji ciśnienia dla nawiewu



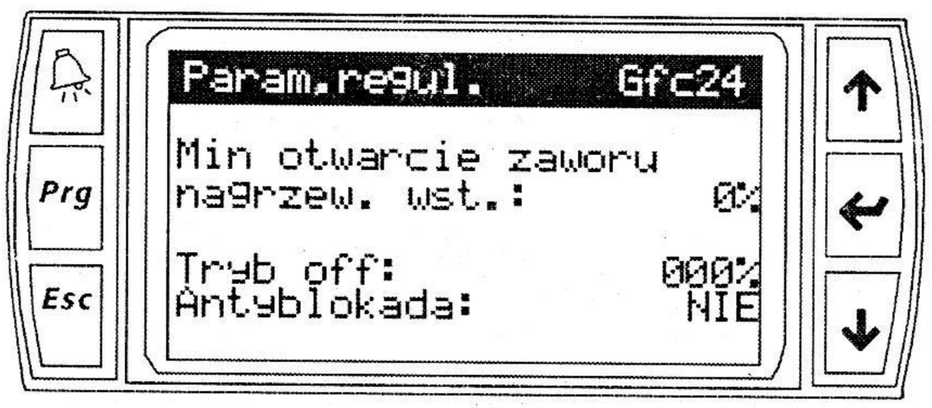
Parametry regulacji ciśnienia dla wywiewu



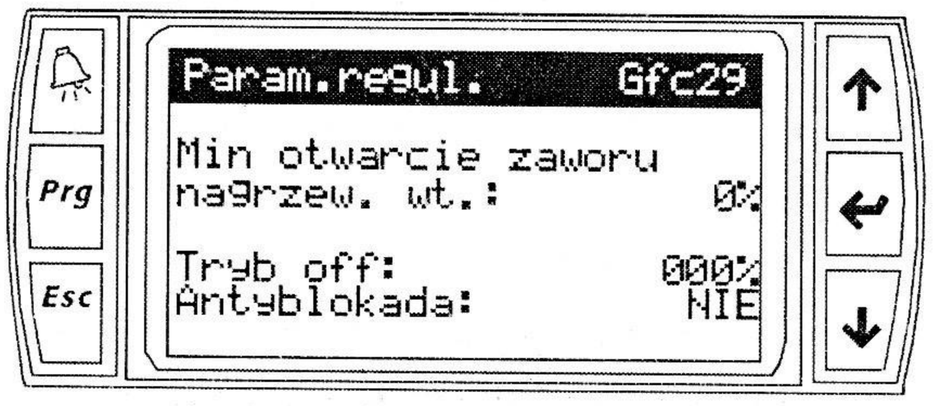
Zależności procesów



Parametry chłodnicy



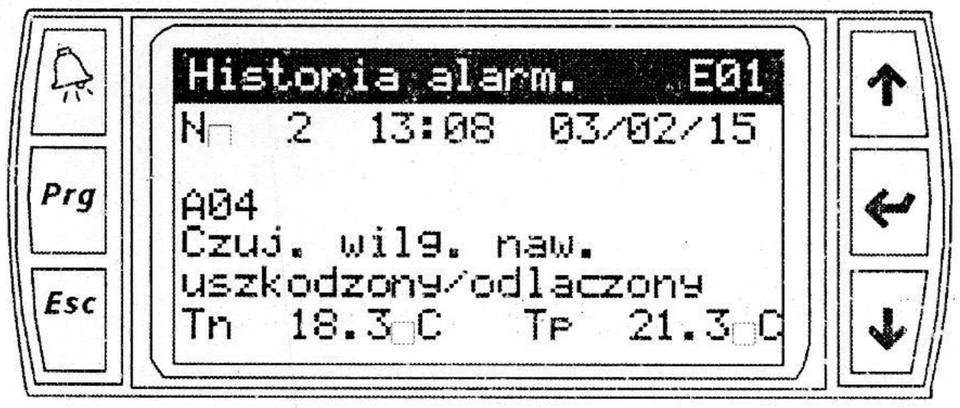
Parametry nagrzewnicy wodnej wstępnej



Parametry nagrzewnicy wodnej wtórnej

9 Przeglądanie i kasowanie alarmów

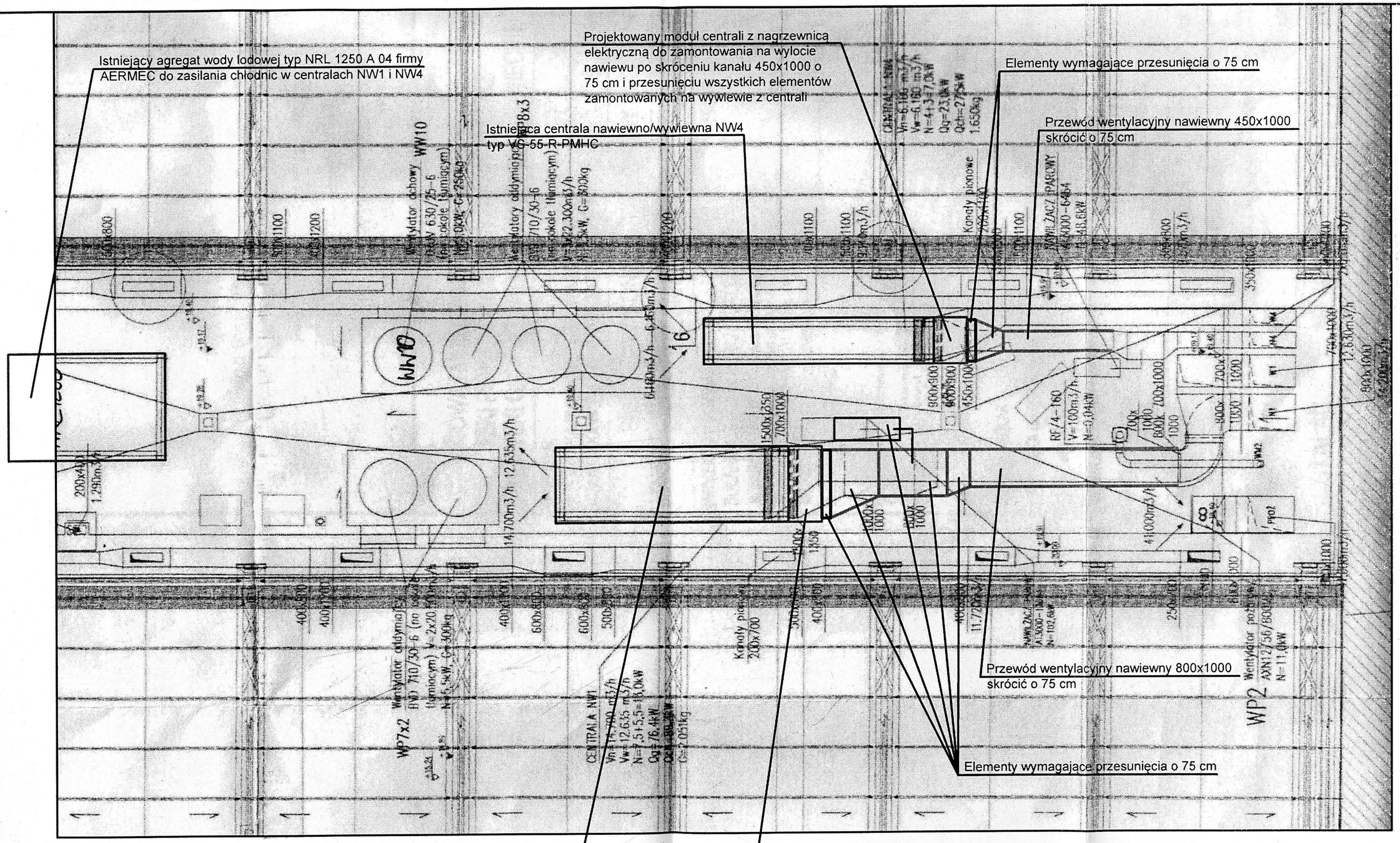
Pojawienie się alarmu sygnalizowane jest zapaleniem na czerwono przycisku *Alarm* (dzwonek).



Wciśnięcie przycisku *Alarm* powoduje przejście do menu przeglądania alarmów. Jeżeli brak jest alarmów w pamięci to zostanie to odpowiednio zakomunikowane. Wyjście z pętli przeglądania alarmów następuje poprzez naciśnięcie przycisku *Esc*. Aby skasować alarmy należy, podczas przeglądania alarmów, wcisnąć przycisk dzwonka.

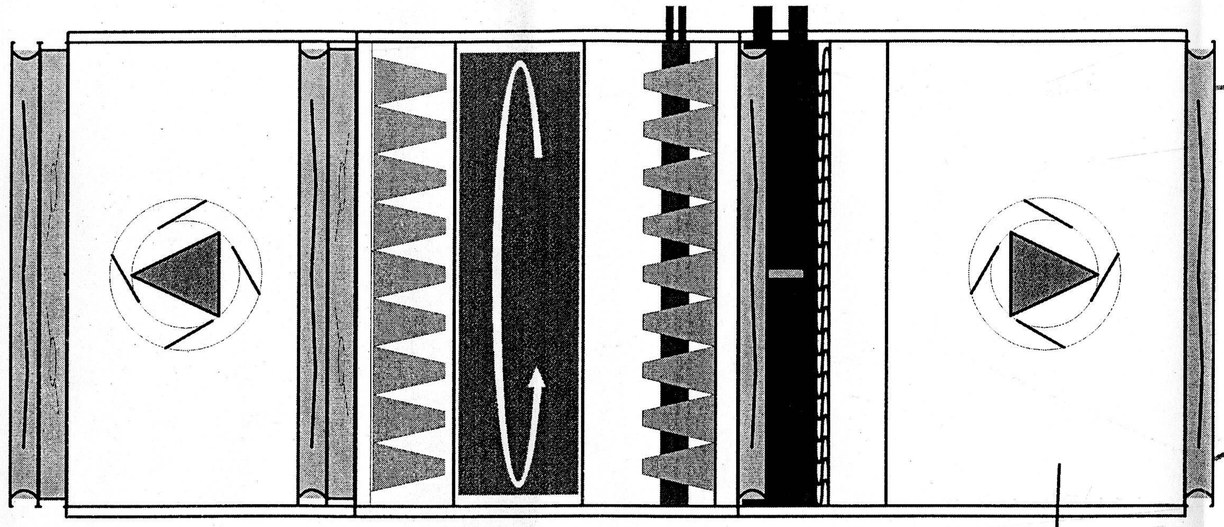
Jeżeli mimo próby kasowania alarm dalej się utrzymuje, oznacza to że dany stan alarmowy nie ustał.

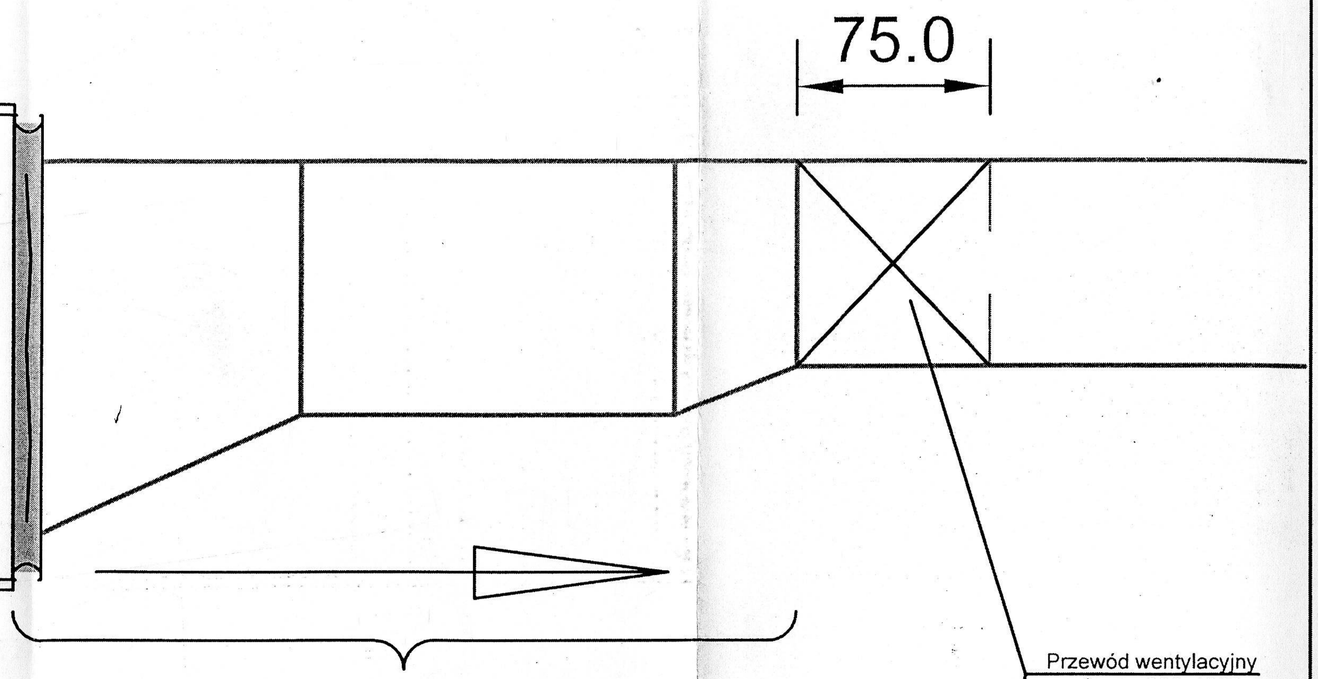
Jeżeli dany alarm wynika bezpośrednio z odczytu stanu wejść to wyświetlana jest informacja, które wejście powoduje alarm.

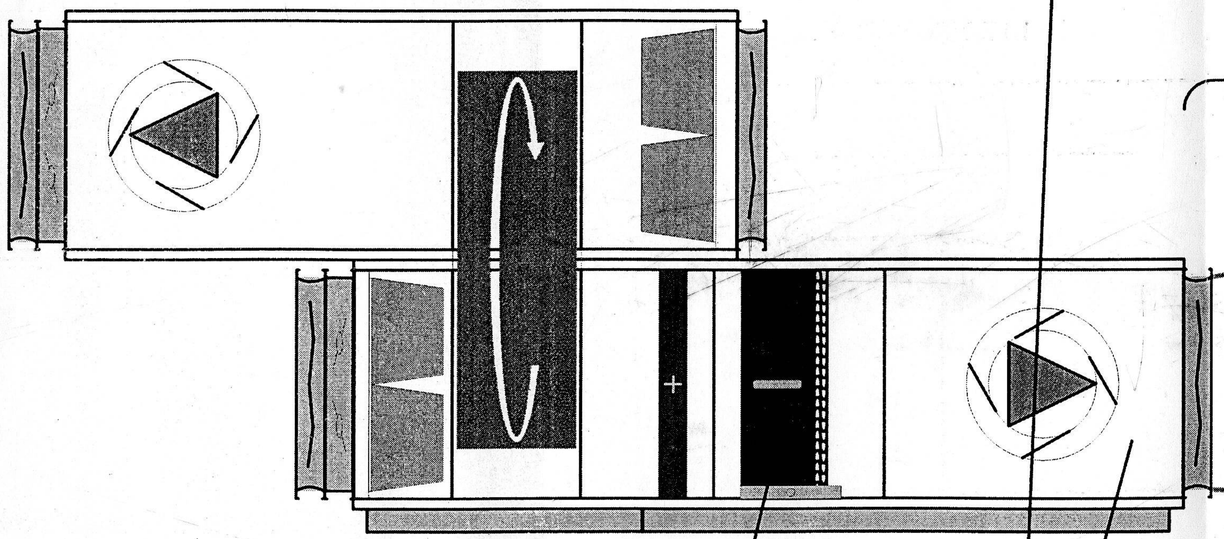


INSTALATOR PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE ROBÓT INSTALACYJNO-BUDOWLANYCH 02-598 Warszawa ul. J. Dąbrowskiego 116/2 tel. 816 53 42		Obiekt: Biblioteka Publiczna m. st. Warszawy ul.Koszykowa 26/28, 00-950 Warszawa	
		Temat: Projekt budowlany modernizacji instalacji wentylacji i klimatyzacji	
Nazwa rysunku: Rzut Dachu-centrale NW1 i NW4			Skala: 1:250
Projektował: inż. Zbigniew Lewandowski	Upr. nr: Wa-583/94	Podpis: Z.Lewand	Nr rys.: 01
Sprawdził: mgr inż. Sławomir Leśniewicz	Upr. nr: MAZ/0451/PBS/15	Podpis:	Data: 09.2018r.

CENTRALA NW1 - RZUT Z GÓRY







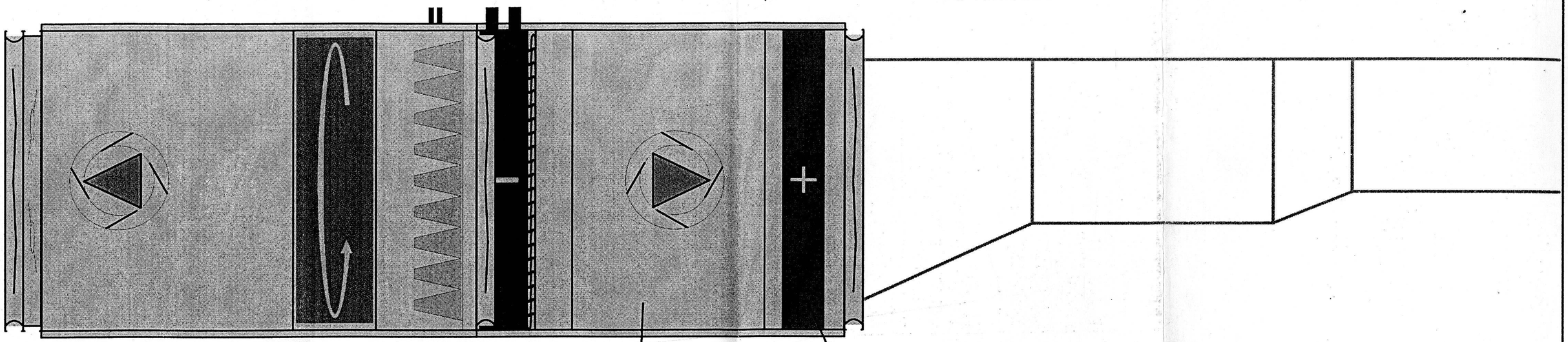
CENTRALA NW1 -
RZUT Z BOKU

Istniejąca chłodnica wodna
czterorzędowa typ VS-120
WCL4 do wymiany na
chłodnicę ośmiorzędową
VS-120 WCL6

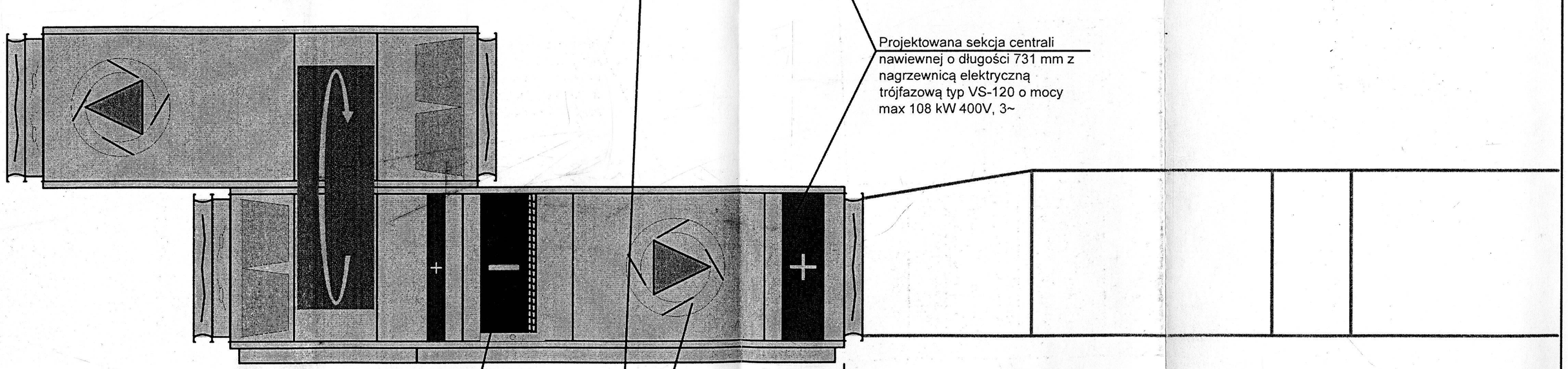
Istniejąca centrala
nawiewno/wywiewna
NW1 typ VS-120-R-RC
firmy VTS

INSTALATOR PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE ROBÓT INSTALACYJNO-BUDOWLANYCH 02-598 Warszawa ul. J. Dąbrowskiego 116/2 tel. 816 53 42	Obiekt: Biblioteka Publiczna m. st. Warszawy ul.Koszykowa 26/28, 00-950 Warszawa		
	Temat: Projekt budowlany modernizacji instalacji wentylacji i klimatyzacji		
Nazwa rysunku: Rzuty centrali NW1 przed modernizacją			Skala: 1:50
Projektował: inż. Zbigniew Lewandowski	Upr. nr: Wa-583/94	Podpis:	Nr rys.: 02
Sprawdził: mgr inż. Sławomir Leśniewicz	Upr. nr: MAZ/0451/PBS/15	Podpis:	Data: 09.2018r.

CENTRALA NW1 - RZUT Z GÓRY



Projektowana sekcja centrali nawiewnej o długości 731 mm z nagrzewnicą elektryczną trójfazową typ VS-120 o mocy max 108 kW 400V, 3~



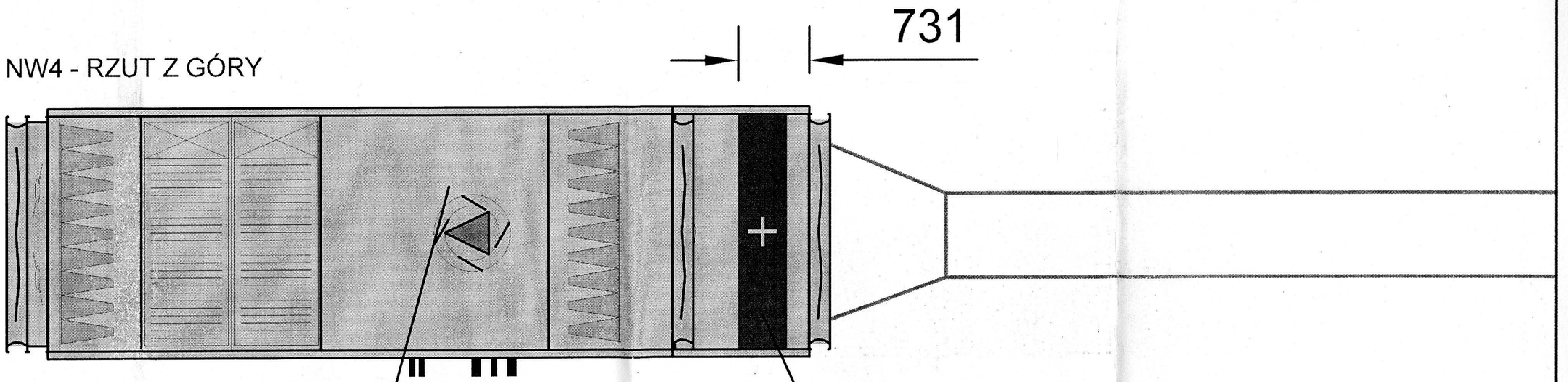
CENTRALA NW1 - RZUT Z BOKU

Istniejąca chłodnica wodna czterorzędowa typ VS-120 WCL4 do wymiany na chłodnicę ośmiorzędową VS-120 WCL6

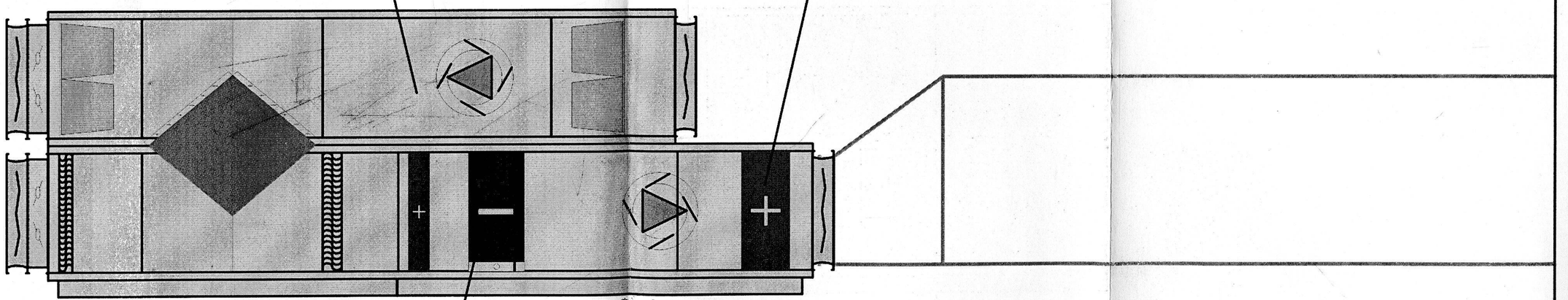
Istniejąca centrala nawiewno/wywiewna NW1 typ VS-120-R-RC firmy VTS

INSTALATOR PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE ROBÓT INSTALACYJNO-BUDOWLANYCH 02-598 Warszawa ul. J. Dąbrowskiego 116/2 tel. 816 53 42	Obiekt: Biblioteka Publiczna m. st. Warszawy ul.Koszykowa 26/28, 00-950 Warszawa		
	Temat: Projekt budowlany modernizacji instalacji wentylacji i klimatyzacji		
Nazwa rysunku: Rzuty centrali NW1 po modernizacji			Skala: 1:50
Projektował: inż. Zbigniew Lewandowski	Upr. nr: Wa-583/94	Podpis: Z.Lewand	Nr rys.: 03
Sprawdził: mgr inż. Sławomir Leśniewicz	Upr. nr: MAZ/0451/PBS/15	Podpis:	Data: 09.2018r.

CENTRALA NW4 - RZUT Z GÓRY

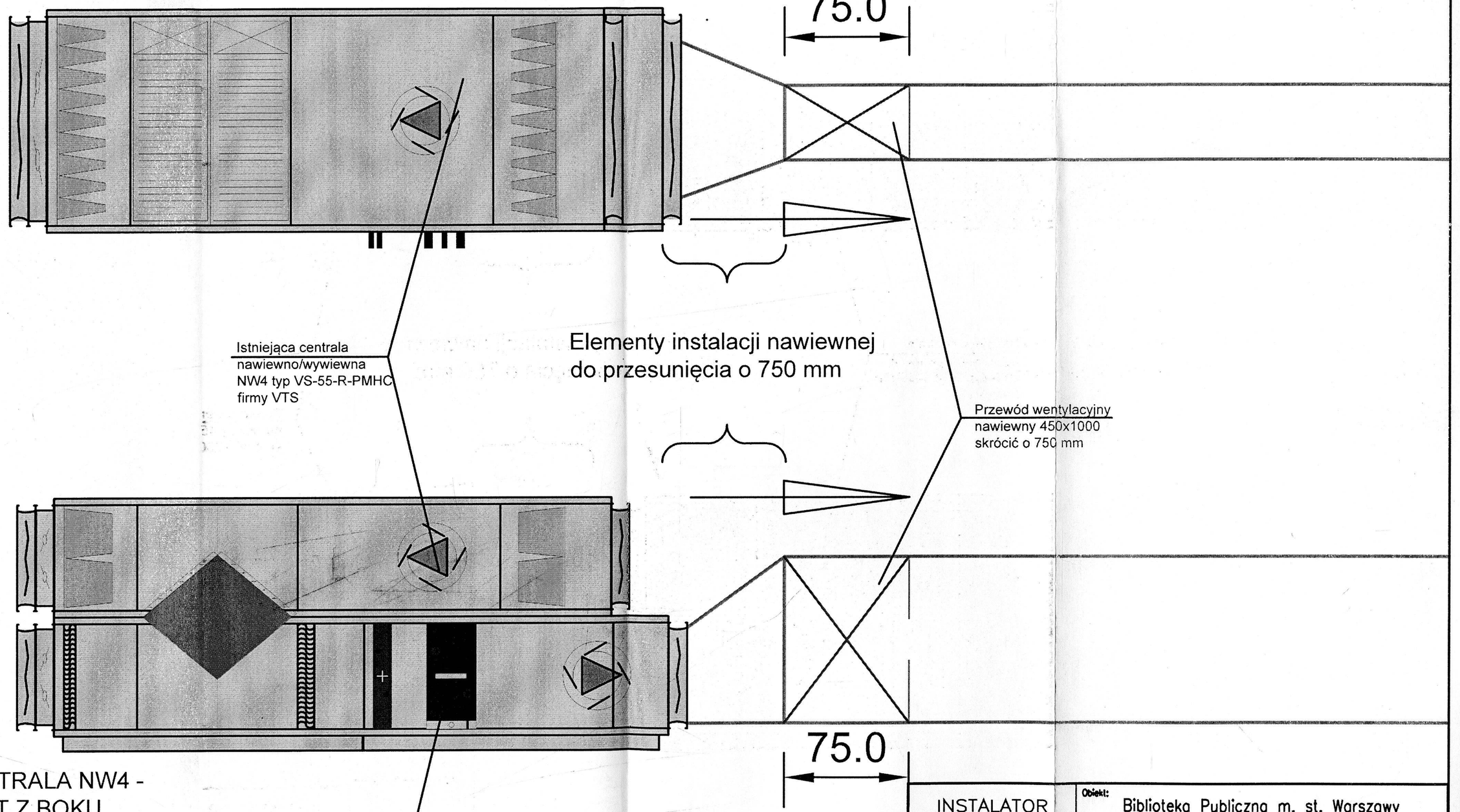


CENTRALA NW4 - RZUT Z BOKU



INSTALATOR PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE ROBÓT INSTALACYJNO-BUDOWLANYCH 02-598 Warszawa ul. J. Dąbrowskiego 116/2 tel. 816 53 42		Obiekt: Biblioteka Publiczna m. st. Warszawy ul.Koszykowa 26/28, 00-950 Warszawa	
		Temat: Projekt budowlany modernizacji instalacji wentylacji i klimatyzacji	
Nazwa rysunku: Rzuty centrali NW4 po modernizacji			Skala: 1:50
Projektował: inż. Zbigniew Lewandowski	Upr. nr: Wa-583/94	Podpis: Z. Lewand	Nr rys.: 05
Sprawdził: mgr inż. Sławomir Leśniewicz	Upr. nr: MAZ/0451/PBS/15	Podpis:	Data: 09.2018r.

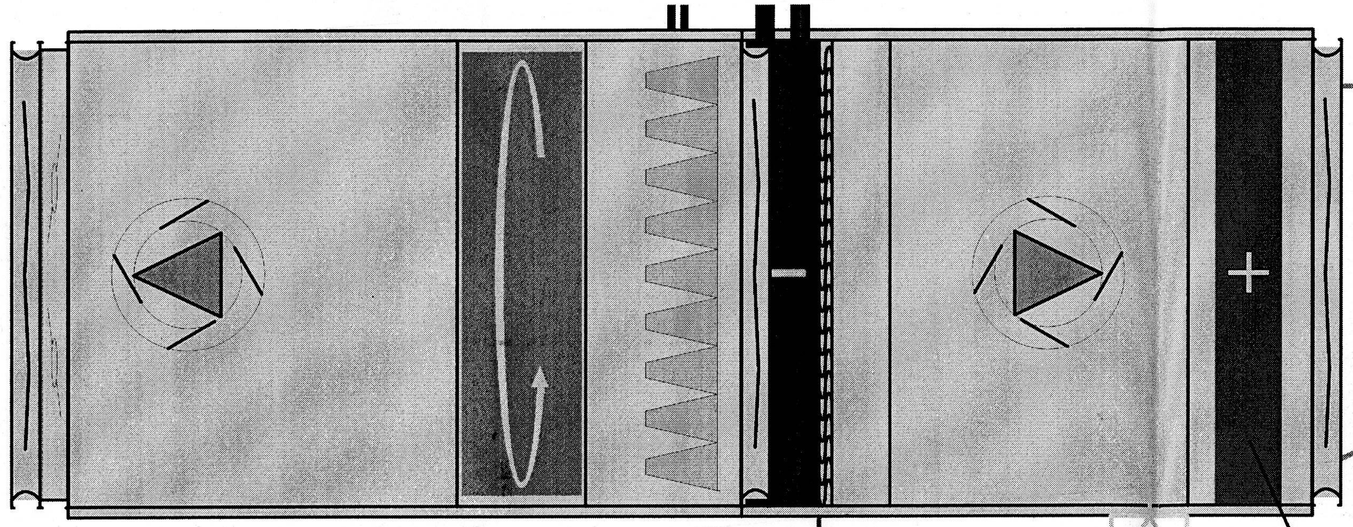
CENTRALA NW4 - RZUT Z GÓRY



CENTRALA NW4 -
RZUT Z BOKU

INSTALATOR PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE ROBÓT INSTALACYJNO-BUDOWLANYCH 02-598 Warszawa ul. J. Dąbrowskiego 116/2 tel. 816 53 42	Obiekt: Biblioteka Publiczna m. st. Warszawy ul.Koszykowa 26/28, 00-950 Warszawa		
	Temat: Projekt budowlany modernizacji instalacji wentylacji i klimatyzacji		
Nazwa rysunku: Rzuty centrali NW4 przed modrnizacją			Skala: 1:50
Projektował: inż. Zbigniew Lewandowski	Upr. nr: Wa-583/94	Podpis: Z Lewand	Nr rys.: 04
Sprawdził: mgr inż. Sławomir Leśniewicz	Upr. nr: MAZ/0451/PBS/15	Podpis:	Data: 09.2018r.

CENTRALA WENTYLACYJNA - RZUT Z GÓRY



Projektowany kanałowy czujnik temperatury powietrza

Projektowany nowy sterownik centrali z opcją sterowania nagrzewnicy elektrycznej z wykorzystaniem sygnału z czujnika temp. powietrza nawiewanego i presostatu

Projektowany presostat

Projektowana sekcja centrali nawiewnej o długości 731 mm z nagrzewnicą elektryczną trójfazową

Istniejąca szafa zawierająca automatykę sterującą centrali - do likwidacji

400 V, 3~

400 V, 3~

10 V, 1~

10 V, 1~

Projektowany przewód zasilający 400V, 3~

Istniejący przewód zasilający do likwidacji

Projektowany przewód sygnałowy 10V, 1~

INSTALATOR PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE ROBÓT INSTALACYJNO-BUDOWLANYCH 02-598 Warszawa ul. J. Dąbrowskiego 116/2 tel. 816 53 42	Obiekt: Biblioteka Publiczna m. st. Warszawy ul.Koszykowa 26/28, 00-950 Warszawa
	Temat: Projekt budowlany modernizacji instalacji wentylacji i klimatyzacji
Nazwa rysunku: Schemat sterowania nagrzewnicy elektrycznej	Skala: 1:50
Projektował: inż. Zbigniew Lewandowski	Upr. nr: Wa-583/94
Sprawdził: mgr inż. Sławomir Leśniewicz	Upr. nr: MAZ/0451/PBS/15

Podpis:

Nr rys.:
06

Data:
09.2018r.

"I N S T A L A T O R"

Projektowanie i nadzorowanie robót instalacyjno-budowlanych

mgr inż. Sławomir Leśniewicz

02-298 Warszawa ul. J. Dąbrowskiego 116/2, tel. 45-30-92

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Opracowanie: Projekt budowlano-wykonawczy modernizacji instalacji wentylacji i klimatyzacji dla central NW1 oraz NW4 w budynku Biblioteki Publicznej m. st. Warszawy – Biblioteka Główna Województwa Mazowieckiego przy ul. Koszykowej 26/28 w Warszawie.

Inwestor: Biblioteka Publiczna m. st. Warszawy
Biblioteka Główna Województwa Mazowieckiego
00-950 Warszawa ul. Koszykowa 26/28

Projektował: Janusz Pawlak
St- 958/76
MAZ/IE/0477/01
tel. 22 723 61 09

Projektant
Instalacji Elektrycznych
Janusz Pawlak
St-958/76

WARSZAWA wrzesień 2018 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Opis techniczny.
2. Obliczenia techniczne
2. Dokumenty formalne.
3. Rysunki:

1) Zasilanie central wentylacyjnych NW1 i NW4 - rzut dachu,

2) Schemat zasilania rozdzielnic central NW1 i NW4

3) Schemat ideowy sterowania central wentylacyjnych NW1 i NW4

1. OPIS TECHNICZNY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

1.1. Podstawa opracowania.

Projekt opracowano w oparciu o:

- zlecenie inwestora,
- inwentaryzację tablic rozdzielczych i zasilania głównego do celów projektowych,
- uzgodnienia projektu instalacyjnego z projektem elektrycznym,
- aktualne normy i wytyczne projektowania.

1.2. Zakres opracowania.

Projekt budowlano-wykonawczy modernizacji instalacji wentylacji i klimatyzacji dla central NW1 oraz NW4 w budynku Biblioteki Publicznej m. st. Warszawy – Biblioteka Główna Województwa Mazowieckiego przy ul. Koszykowej 26/28 w Warszawie.

Projekt obejmuje:

1) linie zasilające rozdzielnice NW1 i NW4,
2) dobór zabezpieczeń w rozdzielnicy głównej
3) instalację zasilania i sterowania dla nagrzewnic,
4) instalacje ochrony od porażeń i połączeń wyrównawczych.

1.3. Zasilanie rozdzielnic NW1 i NW4

Istniejące zasilania rozdzielnic NW1 i NW4 należy zdemontować i ułożyć nowe zasilania dla rozdzielnic, ze względu na dobudowanie sekcji nagrzewnic.
Rozdzielnię zabezpieczeń i sterowania NW1 zasilić kablem YKYżo 5x70mm^2 ułożyć w istniejącym korycie kablowym.
Rozdzielnię zabezpieczeń i sterowania NW4 zasilić kablem YKYżo 5x50mm^2 ułożyć j.w..

1.4. Sterowanie nagrzewnic elektrycznych

Ze względu na to, że istniejące sterowanie centralami wentylacyjnymi nie zapewnia możliwości wysterowania dodatkowych nagrzewnic elektrycznych zachodzi konieczność demontażu istniejących szaf sterujących i montaż nowych szaf zawierających nowe sterowniki.

Sterowanie centralą wraz z dodatkową nagrzewnicą elektryczną odbywać się będzie za pomocą tego nowego sterownika pobierającego sygnał o temperaturze powietrza nawiewanego z dodatkowego kanałowego czujnika temperatury powietrza oraz sygnał sterujący z dodatkowego presostatu, który będzie informował o pracy wentylatora nawiewnego.

W tym nowym sterowniku należy ustawić pożądaną temperaturę dla okresu letniego i okresu grzewczego. Dodatkowy sygnał informujący o pracy wentylatora nawiewnego należy pobrać z dodatkowego projektowanego presostatu, ponieważ dla bezpieczeństwa użytkowania instalacji nagrzewnica elektryczna musi być wyłączona jeżeli wentylator nawiewny nie działa.

Układ sterowania każdej z dwóch projektowanych nagrzewnic elektrycznych jest niezależny dla każdej centrali wentylacyjnej.

Wykonanie rozdzielnic NW i NW4 i ich zainstalowanie oraz oprzewodowanie do centrali wentylacyjnej, powierzyć wyłącznie serwisowi producenta central ,firmie VTS.

1.5. Instalacje ochrony od porażeń.

Dla zasilania i sterowania central wentylacyjnych zastosować system ochrony od porażeń w układzie TN - S.

Obudowę metalową nagrzewnicy należy połączyć z szyną połączeń wyrównawczych, przewodem LgYżo 16.

Projektant
Instalacji Elektrycznych
Janusz Pawlak
St-958/76

2. OBLICZENIA TECHNICZNE

2.1. Obliczenie dla kabla zasilającego rozdzielnicę NW1.

Zestawienie mocy:

Nagrzewnica powietrza Pobc. = 72 kW

Centrala wentylacyjna Pobc. = 7 kW

Rrazem Pz = 79 kW

$$J\,sz = \frac{Pz}{1{,}73 \times U \times cosfi} = \frac{79\,000}{1{,}73 \times 400 \times 0{,}9} = 126{,}8\ A$$

Dobieram zabezpieczenie 160A i kabel zasilający YKYżo 5x70mm^2

o obciążalności długotrwałej Jd = 196 x 0,9 = 176 A

2.2. Obliczenie dla kabla zasilającego rozdzielnicę NW4.

Zestawienie mocy:

Nagrzewnica powietrza Pobc. = 36 kW

Centrala wentylacyjna Pobc. = 5 kW

Rrazem Pz = 41 kW

$$J\,sz = \frac{Pz}{1{,}73 \times U \times cosfi} = \frac{41\,000}{1{,}73 \times 400 \times 0{,}9} = 65{,}8A$$

Dobieram zabezpieczenie 125A i kabel zasilający YKYżo 5x50mm^2

o obciążalności długotrwałej Jd = 153 x 0,9 = 137 A

Projektant
Instalacji Elektrycznych
Janusz Pawlak
St-958/76

Warszawa, wrzesień 2018 r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r Prawo Budowlane (z późniejszymi zmianami Dz. U. z 2004r., Nr 93, poz. 888) niniejszym oświadczam, że:

- przedkładana dokumentacja projektowa – Projekt Budowlano-wykonawczy modernizacji instalacji wentylacji i klimatyzacji dla central NW1 oraz NW4 w budynku Biblioteki Publicznej m. st. Warszawy – Biblioteka Główna Województwa Mazowieckiego przy ul. Koszykowej 26/28 w Warszawie w części elektrycznej jest kompletny i został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno - budowlanymi, zasadami współczesnej wiedzy technicznej oraz normami PN, przywołanymi w odnośnych rozporządzeniach.

Projektant
Instalacji Elektrycznych
Janusz Pawlak
St-958/76

POLSKA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-EBB-IT5-T2F *

Pan JANUSZ PAWLAK o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0477/01
adres zamieszkania ul. AKACJOWA 11, 05-820 PIASTÓW
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-01-01 do 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-12-06 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Podpis jest prawnie skuteczny

URZĄD
MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY
WYDZIAŁ URBANISTYKI i ARCHITEKTURY

Nr ewidencyjny St-958/76

Warszawa, dnia 24 grudnia 1976 r.

STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. – Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, pozycja 229) oraz § 2 ust.1 p.2 i ust.2 p.2, §5 ust.1 p.2 i ust.2, §7, §13 ust.1 p.4 lit.d rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46).

STWIERDZAM

że Ob. JANUSZ P A W L A K s. Józefa

technik elektryk w zakresie specjaln.elektroenergetyka

urodzony(a) dnia 27.01.1947 r. Grodzisk Mazowiecki

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji projektanta oraz kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych:

1/ do sporządzania projektów instalacji elektrycznych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych,

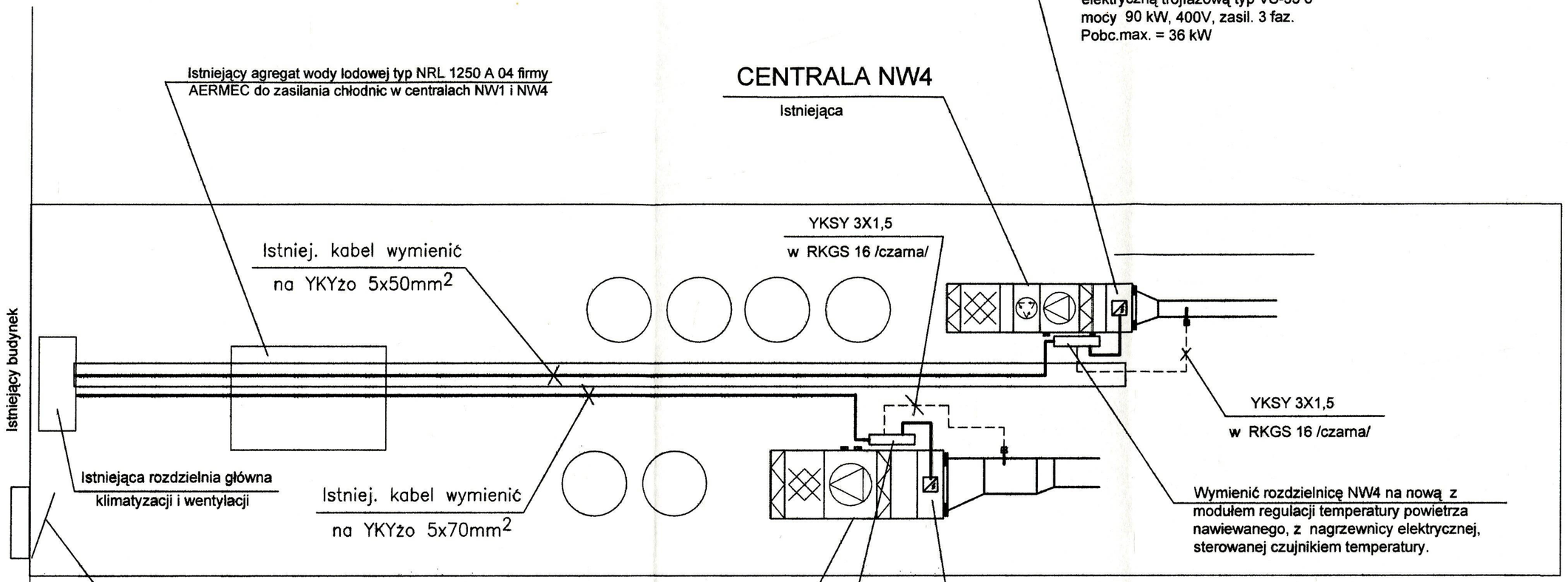
2/ do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania elementów konstrukcyjnych instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych.

URZĄD MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY

z up. PREZYDENTA MIASTA

mgr inż. arch. Eugeniusz Nawrocki
Z-ca Naczelnego Architekta Warszawy

Blonie, zam. 3572-2-922 nakład 10.000 tj

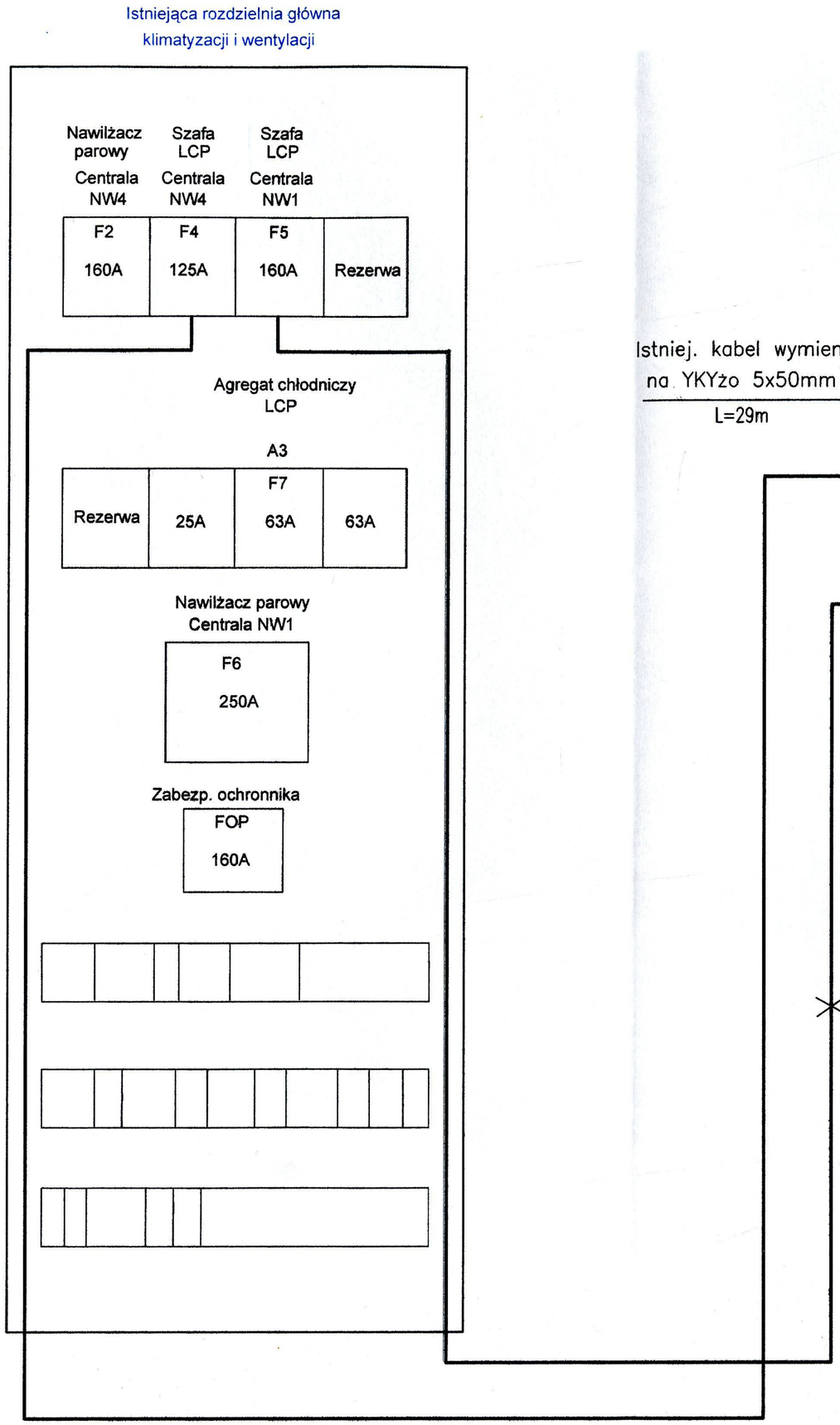


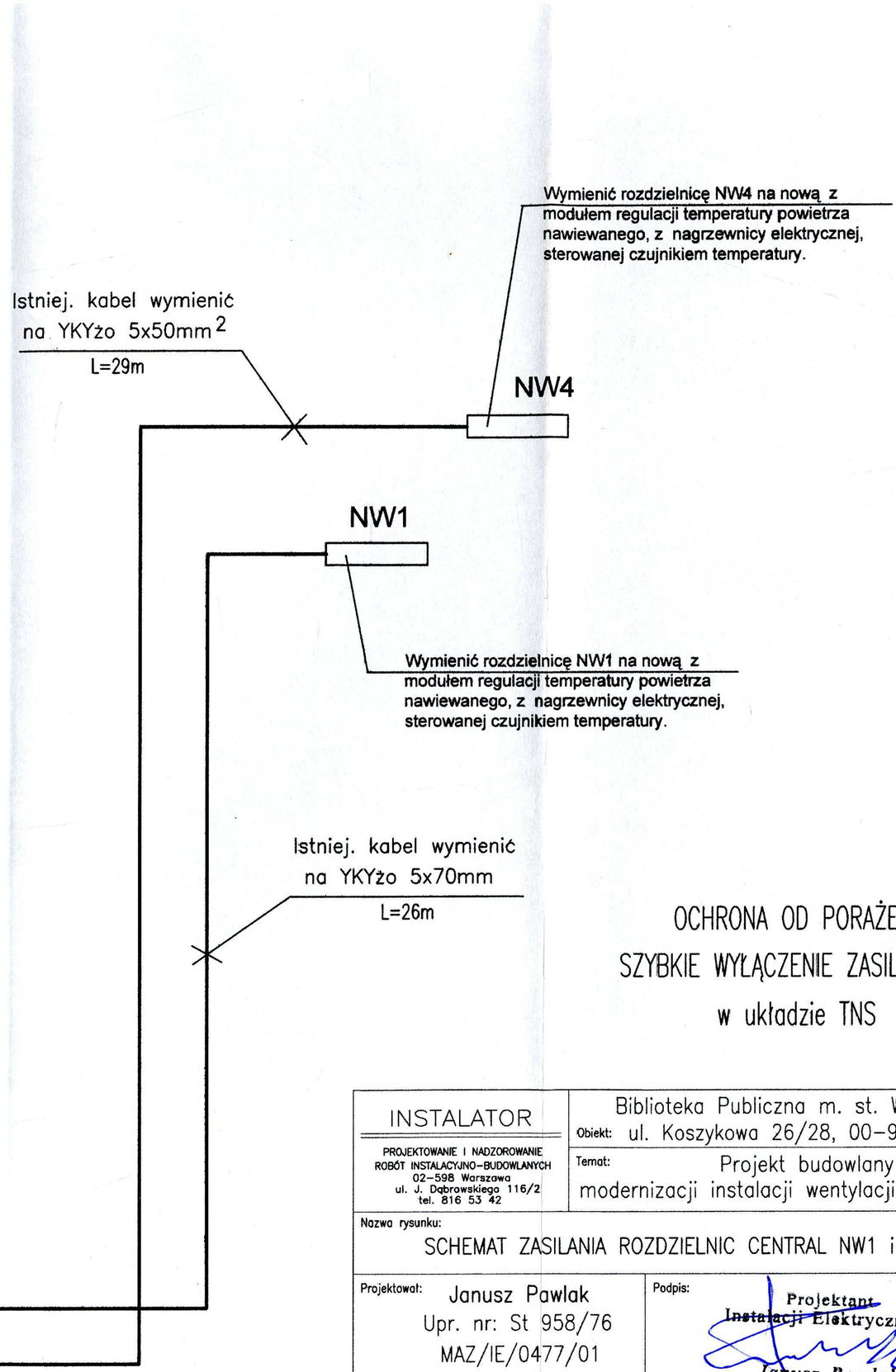
UWAGA:

Wykonanie rozdzielnic NW1 i NW 4 i ich zainstalowanie oraz oprzewodowanie do centrali powierzyć wyłącznie serwisowi producenta central wentylacyjnych firmie VTS.

OCHRONA OD PORAŻEŃ SZYBKIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA
w układzie TNS

INSTALATOR PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE ROBÓT INSTALACYJNO-BUDOWLANYCH 02-598 Warszawa ul. J. Dąbrowskiego 116/2 tel. 816 53 42	Biblioteka Publiczna m. st. Warszawy Obiekt: ul. Koszykowa 26/28, 00-950 Warszawa Temat: Projekt budowlany modernizacji instalacji wentylacji i klimatyzacji	
Nazwa rysunku: ZASILANIE CENTRAL NW1 i NW4 – rzut dachu		Skala: 1:100
Projektował: Janusz Pawlak Upr. nr: St 958/76 MAZ/IE/0477/01 Tel. 22 723 61 09	Podpis: Projektant Instalacji Elektrycznych Janusz Pawlak St-958/76	Data: 09.2018r. Nr rys.: 1

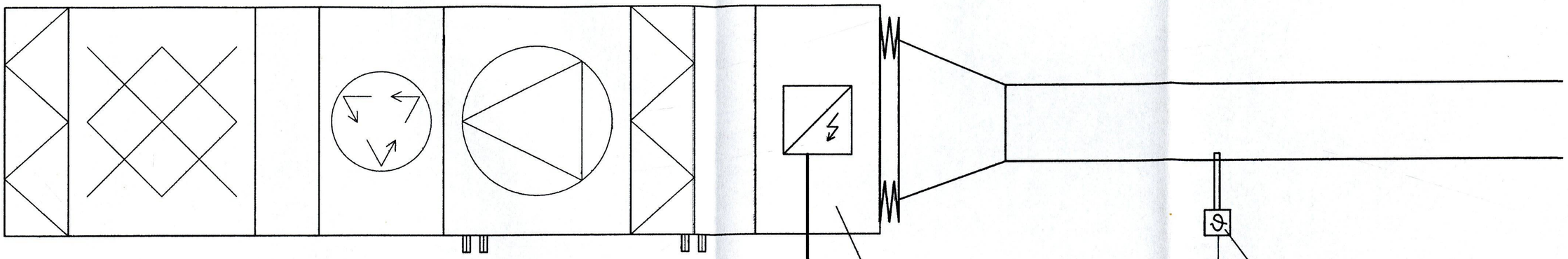




OCHRONA OD PORAŻEŃ
SZYBKIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA
w układzie TNS

INSTALATOR PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE ROBÓT INSTALACYJNO-BUDOWLANYCH 02-598 Warszawa ul. J. Dąbrowskiego 116/2 tel. 816 53 42	Biblioteka Publiczna m. st. Warszawy Obiekt: ul. Koszykowa 26/28, 00-950 Warszawa Temat: Projekt budowlany modernizacji instalacji wentylacji i klimatyzacji
Nazwa rysunku: SCHEMAT ZASILANIA ROZDZIELNIC CENTRAL NW1 i NW4	Skala: :
Projektował: Janusz Pawlak Upr. nr: St 958/76 MAZ/IE/0477/01 Tel. 22 723 61 09	Podpis: Projektant Instalacji Elektrycznych Janusz Pawlak St-958/76
	Data: 09.2018r.
	Nr rys.: 2

CENTRALA NAWIEWNA



Projektowana sekcja centrali nawiewnej o długości 731 mm z nagrzewnicą elektryczną trójfazową

Projektowany kanałowy czujnik temperatury powietrza

Rozdzielnice zawierającae automatykę sterującą central wentylacyjnych

YKSY 3X1,5
w RKGS 16 /czarna/

Istniejąca rozdzielnia główna klimatyzacji i wentylacji

YKYżo 5x50mm^2
YKYżo 5x70mm^2
Wymiana kabli w istn. korycie

Wymienić rozdzielnice NW1 i NW4 na nowe, z modułami regulacji temperatury powietrza nawiewanego, z nagrzewnic elektrycznych, sterowanych czujnikami temperatury.

OCHRONA OD PORAŻEŃ
SZYBKIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA
w układzie TNS

SCHEMAT STEROWANIA DLA JEDNEJ NAGRZEWNICY

INSTALATOR PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE ROBÓT INSTALACYJNO-BUDOWLANYCH 02-598 Warszawa ul. J. Dąbrowskiego 116/2 tel. 816 53 42	Biblioteka Publiczna m. st. Warszawy Obiekt: ul. Koszykowa 26/28, 00-950 Warszawa Temat: Projekt budowlany modernizacji instalacji wentylacji i klimatyzacji
Nazwa rysunku: SCHEMAT IDEOWY STEROWANIA CENTRAL WENTYL. NW1 i NW4	Skala: :
Projektował: Janusz Pawlak Upr. nr: St 958/76 MAZ/IE/0477/01 Tel. 22 723 61 09	Podpis: Projektant Instalacji Elektrycznych Janusz Pawlak St-958/76
	Data: 09.2018r.
	Nr rys.: 3

PRZEDMIAR - Modernizacja instalacji wentylacji i klimatyzacji dla central NW1 oraz NW4 w budynku Biblioteki Publicznej m. st. Warszawy – Biblioteka Główna Województwa Mazowieckiego przy ul. Koszykowej 26/28 w Warszawie.

NAZWA INWESTYCJI : Biblioteka Publiczna m. st. Warszawy Biblioteka Główna Województwa Mazowieckiego
ADRES INWESTYCJI : 00-950 Warszawa ul. Koszykowa 26/28
INWESTOR : Biblioteka Publiczna m. st. Warszawy Biblioteka Główna Województwa Mazowieckiego
ADRES INWESTORA : 00-950 Warszawa ul. Koszykowa 26/28
BRANŻA : Instalacje Sanitarne

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : mgr inż. Andrzej Urbański , upr. bud. 237/83/OL
DATA OPRACOWANIA : 20 wrzesień 2018

WYKONAWCA :

Data opracowania
20 wrzesień 2018

INWESTOR :

Data zatwierdzenia

I N S T A L A T O R
Projektowanie i nadzorowanie
robót instalacyjno-budowlanych
mgr inż. Sławomir Leśniewicz
02-598 Warszawa, ul. J. Dąbrowskiego 116/2
tel. 602 22 03 66

Dokument został opracowany przy pomocy programu
NORMA PRO

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
Modernizacja instalacji wentylacji i klimatyzacji dla central NW1 oraz NW4 w budynku Biblioteki Publicznej m. st. Warszawy – Biblioteka Główna Województwa Mazowieckiego przy ul. Koszykowej 26/28 w Warszawie.					
1		**Roboty elektryczne**			
1 d.1	KNR 13-25 0501-01	Demontaż istniejacych szaf sterowniczo-elektrycznych	szt.		
		2.00	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
2 d.1	KNR 13-06 0411-01	Montaż szafy sterowniczej elektrycznej VS120-MN1	szt		
		1.00	szt	1.000	
				RAZEM	1.000
3 d.1	KNR 13-06 0411-01	Montaż szafy sterowniczej elektrycznej VS55-MN1	szt		
		1.00	szt	1.000	
				RAZEM	1.000
4 d.1	KNNR 5 1203-10 analogia	Odłączenie i podłączenie przewodów kabelkowych pod zaciski lub bolce	szt.żył		
		64.00+68.00	szt.żył	132.000	
				RAZEM	132.000
5 d.1	KNR 4-03 1119-02	Demontaż przewodów kabelkowych instalacyjnych typu YKY 5*16 mm2 ułożonych w korytku	m		
		61.00	m	61.000	
				RAZEM	61.000
6 d.1	KNNR 5 0209-06 analogia	Przewody kabelkowe YKYżo 5*25 mm2 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach na uchwytach bezśrubowych	m		
		26.00+29.00	m	55.000	
				RAZEM	55.000
7 d.1	KNR AT-15 0104-02 analogia	Układanie peszla/rurek o średnicy do 16 mm	m		
		32.00	m	32.000	
				RAZEM	32.000
8 d.1	KNNR 5 0203-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur - Przewód YKSY 3x1,5 mm2	m		
		32.00	m	32.000	
				RAZEM	32.000
9 d.1	KNNR 5 0613-01	Uchwyty uziemiające skręcane na rurach o śr.do 30 mm	szt.		
		4.00	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
10 d.1	KNR 13-26 0102-06 analogia	Demontaż i ponowny montaż pokryw koryt	m		
		23.00	m	23.000	
				RAZEM	23.000
11 d.1	KNP 18 0136-10	Założenie wkładki topikowej zwłocznej WT 00/gG 160A 500V	szt.		
		3.00	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
12 d.1	KNP 18 0136-10	Założenie wkładki topikowej zwłocznej WT 00/gG 125A 500V	szt.		
		3.00	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
13 d.1	kalk. własna	Próby pomontażowe i pomiary	kpl.		
		2.00	kpl.	2.000	
				RAZEM	2.000
14 d.1	Kalkulacja własna	Uruchomienie instalacji	kpl.		
		2.00	kpl.	2.000	
				RAZEM	2.000
2		**Instalacje sanitarne**			
15 d.2	KNNR 8 0520-05	Wymiana wymiennika wodnego VS 120 WCL 8	szt		
		1.00	szt	1.000	
				RAZEM	1.000
16 d.2	KNNR 8 0520-04	Wymiana wymiennika wodnego VS 55 WCL 8	szt		
		1.00	szt	1.000	
				RAZEM	1.000
17 d.2	KNR 4-02 0518-01	Wymiana zespołu nagrzewnicy elektrycznej VS 120 HE 108 SET wraz z obudową	szt.		
		1.00	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
18 d.2	KNR 4-02 0518-01	Wymiana zespołu nagrzewnicy elektrycznej VS 55 HE 90 SET wraz z obudową	szt.		
		1.00	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
19 d.2	KNR 7-08 0301-01	Układy sterowania dla centrali wentylacji i klimatyzacji VS55	ukł.		
		1.00	ukł.	1.000	
				RAZEM	1.000
20 d.2	KNR 7-08 0301-01	Układy sterowania dla centrali wentylacji i klimatyzacji VS120	ukł.		
		1.00	ukł.	1.000	
				RAZEM	1.000
21 d.2	kalk. własna	Demontaż i montaż izolacji termicznej na kanałach w płaszczu z blachy oc.	m^2		
		8.00	m^2	8.000	
				RAZEM	8.000
22 d.2	kalk. własna	Przeróbka kanałów wentylacyjnych w dwch centralach wentylacyjnych, skrócenie istniejących kanałów	kpl.		
		1.00	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
23 d.2	kalk. własna	Spuszczenie i napuszczenie glikolu z dwóch ciągów wody lodowej z uzupełnieniem glikolu	kpl.		
		1.00	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
24 d.2	kalk. własna	Próba szczelnsci	kpl.		
		2.00	kpl.	2.000	
				RAZEM	2.000

Norma PRO Wersja 4.59 Nr seryjny: 8253