

Inwestycja	
WYKONANIE INSTALACJI KLIMATYZACYJNEJ W POMIESZCZENIACH BIUROWYCH USYTUOWANYCH W PIWNICY I NA PARTERZE BUDYNKU ADMINISTACYJNO - BIUROWEGO	
Adres inwestycji	
UL. ŚNIADECKICH 1 W BYDGOSZCZY DZIAŁKA NR 245/2, 246/1, 246/2, OBRĘB 128	
Inwestor	
Administracja Domów Miejskich „ADM” Sp. z o.o. ul. Śniadeckich 1, 85-011 Bydgoszcz	
Stadium	PROJEKT BUDOWLANY
Branża	SANITARNA, ELEKTRYCZNA
Projektant: <i>Instalacje sanitarne</i>	mgr inż. Krzysztofa Tomczak KUP/0051/POOS/14 <i>mgr inż. Krzysztofa Tomczak upr. nr KUP/0051/POOS/14 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.</i>
Sprawdzający: <i>Instalacje sanitarne</i>	mgr inż. Marek Karło WBPP-NB-7210/17/82 <i>mgr inż. MAREK KARŁO Upr. WBPP-NB-7210/17/82 do proj. i kierowania budową i robotami w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej</i>
Projektant <i>Instalacje elektryczne</i>	Jarosław Frydrychowicz upr. KUP/0088/ZOOE/04 <i>Jarosław Frydrychowicz upr. bud. do projektowania w ograniczonym zakresie w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr KUP/0088/ZOOE/04</i>
Sprawdzający <i>Instalacje elektryczne</i>	mgr inż. Roman Kempa upr. GT-III-7210/14/77 <i>mgr inż. Roman Kempa Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjno- inżynieryjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych upr. GT-III-7210/14/77, GP-KZ-7342/181/92</i>
Data :	28 stycznia 2016 r.

Egz. 5

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

OŚWIADCZENIE I UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW

OPINIA KONSERWATORA

OPIS TECHNICZNY BRANŻA SANITARNA

RYSUNKI BRANŻA BRANŻA SANITARNA:

1 – skala 1:500 Zagospodarowanie terenu

1 - skala 1:50 Rzut piwnicy

2- skala 1:50 Rzut parteru

OPIS TECHNICZNY BRANŻA ELEKTRYCZNA

RYSUNKI BRANŻA ELEKTRYCZNA

1 - skala 1:50 Rzut piwnicy

2- skala 1:50 Rzut parteru

3- Schemat ideowy tablicy

OPINIA BUDOWLANA

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

WARUNKI ENEA

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Prawa Budowlanego oświadczam, że projekt budowlany pn.

**„WYKONANIE INSTALACJI KLIMATYZACYJNEJ W POMIESZCZENIACH BIUROWYCH
USYTUOWANYCH W PIWNICY I NA PARTERZE BUDYNKU ADMINISTRACYJNO –
BIUROWYM ZLOKALIZOWANYM PRZY UL. ŚNIADECKICH 1 W BYDGOSZCZY,
DZIAŁKA NR 245/2, 246/1, 246/2, OBRĘB 128”**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant: <i>Instalacje sanitarne</i>	mgr inż. Krzysztofa Tomczak KUP/0051/POOS/14 mgr inż. Krzysztofa Tomczak upr. nr KUP/0051/POOS/14 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.
Sprawdzający: <i>Instalacje sanitarne</i>	mgr inż. Marek Karło WBPP-NB-7210/17/82 mgr inż. MAREK KARŁO Upr. WBPP-NB-7210/17/82 do proj. i kierowania budową i robotami w specjalności instalacyjno-inżynierskiej
Projektant <i>Instalacje elektryczne</i>	Jarosław Frydrychowicz upr. KUP/0088/ZOOE/04 Jarosław Frydrychowicz Upr. bud. do projektowania w ograniczonym zakresie w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr KUP/0088/ZOOE/04
Sprawdzający <i>Instalacje elektryczne</i>	mgr inż. Roman Kempa upr. GT-III-7210/14/77 mgr inż. Roman Kempa Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjno- inżynierskiej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr upr. GT-III-7210/14/77, GP-KZ-7342/181/92



KUJAWSKO
POMORSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt: KUPOIIB/KK-0054-0002/14

Bydgoszcz, dnia 18 czerwca 2014 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.*), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 i ust. 3 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 1409, z późn. zm.*) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578, z późn. zm.*) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz. U. z 2013 r., poz. 267, z późn. zm.*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

Pani Krzysztofa Barbara Tomczak
magister inżynier o kierunku inżynieria środowiska
ur. dnia 08 września 1983 r. we Włocławku

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny KUP/0051/POOS/14

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

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 KUPOIIB w Bydgoszczy w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

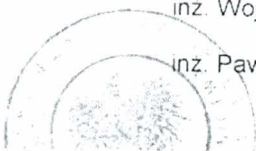
mgr inż. Jacek Kołodziej

inż. Wojciech Klatecki

inż. Paweł Gonczewicz

Otrzymują:

1. Pani Krzysztofa Barbara Tomczak
ul. Klonowa 26
86-065 Łochowo



ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

Ilona Ignatowska

Nr WBPP-NB-7210/17/82

DECYZJA

O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 5 ust. 1 § 6 ust. 1 § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. ab.
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 stwierdza
się, że:

Obywatel(ka) M A R E K K A R Ł O

inżynier budownictwa

(tytuł zawodowy - zawodowiec)

urodzony(a) dnia 2 marca 1943 r. w Skrzypkach

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno - inżynierskiej

w zakresie sieci i instalacji sanitarnych

Obywatel(ka) M A R E K K A R Ł O jest upoważniony(a) do:

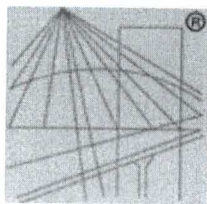
- 1/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót,
kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów
sieci oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie
sieci ciepłych uzbrojenia terenu;
- 2/ sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów sieci
ciepłych
- 3/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót,
kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów
instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji
sanitarnych w zakresie wąskiej specjalizacji - centralnego ogrzewania
i wentylacyjne,
- 4/ sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów instalacji
centralnego ogrzewania i wentylacyjne.

SP/KM

Za zgodność
z oryginałem
Ka S.Zaopiniowanie Wojewody
GŁÓWNY ARCHIBETK WOJEWÓDZTWA
DYREKTOR BIURA

Wzr. Inż. arch. Józef Kozłowski

Ilona Ignatowska



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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-BSP-3UL-384 *

Pan MAREK KARŁO o numerze ewidencyjnym KUP/IS/0956/01
adres zamieszkania ul. WOJSKA POLSKIEGO 28/3, 85-817 BYDGOSZCZ
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-16 roku przez:

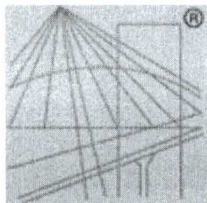
Adam Podhorecki, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(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.

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

Ilona Ignalewska



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-VJ4-ZP8-356 *

Pani Krzysztofa Tomczak o numerze ewidencyjnym KUP/IS/0134/14
adres zamieszkania ul. Klonowa 26, 86-065 Łochowo
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-08-10 roku przez:

Adam Podhorecki, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej 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.

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

Ilona Ignalewska

DECYZJA 8/2016

Na podstawie art.96 , ust.2 , art.6 , ust.1 , art.7 , pkt.1 , art.36 , ust.1 , pkt.1 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2014, poz. 1446 z późn. zm.) i art.104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2013, poz.267), Porozumienia pomiędzy Wojewodą Kujawsko – Pomorskim a Prezydentem Miasta Bydgoszczy z dnia 26 stycznia 2012 r. w sprawie powierzenia prowadzenia niektórych spraw z zakresu właściwości Kujawsko – Pomorskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków Miastu Bydgoszcz oraz Rozporządzenia Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z 04.11.2015 (Dz. U. 2015, poz. 1789) w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, prac restauratorskich, robót budowlanych, badań konserwatorskich, badań architektonicznych i innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków oraz badań archeologicznych oraz Ustawy z 5 sierpnia 2015 roku (Dz. U. 2015, poz. 1505) o zmianie ustaw regulujących warunki dostępu do wykonywania niektórych zawodów.

po rozpatrzeniu wniosku:

p. Ilony Ignalewskiej PU ABAKUS Ilona Ignalewska, ul. Olsztyńska 23, 86-065 Łochowo – działającej z pełnomocnictwa Administracji Domów Miejskich „ADM” sp. z o.o.
z dnia: 12.01. 2016 r. data wpływu: 15.01. 2016 r.

o udzielenie pozwolenia na prowadzenie robót budowlanych przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków:

- w budynku przy ul. Śniadeckich 1 w Bydgoszczy:
- wykonanie instalacji klimatyzacyjnej w pomieszczeniach biurowych w piwnicy i na parterze

udzielam pozwolenia na prowadzenie robót budowlanych przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków :

- w budynku przy ul. Śniadeckich 1 w Bydgoszczy:
- wykonanie instalacji klimatyzacyjnej w pomieszczeniach biurowych w piwnicy i na parterze zgodnie z projektem budowlanym pn. „Wykonanie instalacji klimatyzacyjnej w pomieszczeniach biurowych usytuowanych w piwnicy i na parterze budynku administracyjno- biurowego” autorstwa mgr inż. Krzysztofa Tomczaka i p. Jarosława Frydrychowicza z 12 stycznia 2016 roku.

Zezwolenie zostaje udzielone: Administracji Domów Miejskich „ADM” sp. z o.o., ul. Śniadeckich 1, Bydgoszcz

Termin rozpoczęcia prac: marzec 2016

Termin zakończenia prac: lipiec 2016

Decyzja ważna do: 31 lipca 2016 r.

UZASADNIENIE

W dniu 15.01.2016 roku do Biura Konserwatora Zabytków wpłynął wniosek o udzielenie pozwolenia na prowadzenie robót budowlanych przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków .

Prace polegają na instalacji klimatyzacyjnej w pomieszczeniach biurowych w piwnicy i na parterze.

Do wniosku dołączono projekt budowlany.

Przedmiotowy budynek z racji dużych walorów zabytkowych został wpisany jest do rejestru zabytków pod numerem A/ 889.

Planowane prace nie kolidują z zasadami ochrony konserwatorskiej obiektu.

Nie uiszczono opłaty skarbowej zgodnie z zapisami Ustawy o opłacie skarbowej.

Mając powyższe na uwadze oraz w oparciu o art.6 , ust.1 , pkt.1 , art.36 , ust.1 , pkt.1 ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami orzeczono jak wyżej.

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

Ilona Ignalewska

POUCZENIE

Niniejsze zezwolenie może być cofnięte lub zmienione w razie ujawnienia, po jego wydaniu, okoliczności, które mają znaczenie dla zabytku i mogą mieć wpływ na zakres prowadzenia prac przy tym zabytku lub nieprzestrzegania przepisów wydanych na podstawie ustawy.

Wykonawca jest zobowiązany niezwłocznie zawiadomić konserwatora o wszelkich zagrożeniach lub nowych okolicznościach ujawnionych w toku prac konserwatorskich przy zabytku, które mogą mieć wpływ na stan zachowania zabytku.

Konserwator może, jeżeli jest to uzasadnione zagrożeniami lub okolicznościami, o których mowa wyżej wydane zezwolenie zmienić lub cofnąć.

Wykonawca jest zobowiązany do poinformowania konserwatora o rozpoczęciu, przerwaniu dłuższym niż miesiąc, wznowieniu i zakończeniu prac konserwatorskich na 7 dni przed zamierzonym terminem oraz zapewnienia udziału konserwatora w odbiorach częściowych i końcowym prac. Konserwator uczestniczy w odbiorze częściowym i końcowym wykonanych prac konserwatorskich przy zabytku, sprawdzając zgodność ich przeprowadzenia z udzielonym zezwoleniem.

W razie stwierdzenia, że prace konserwatorskie przy zabytku są prowadzone niezgodnie z zezwoleniem udzielonym na ich prowadzenie, konserwator może zobowiązać osobę prowadzącą te prace do usunięcia stwierdzonych uchybień, w określonym terminie lub cofnąć udzielone zezwolenie, jeżeli zalecenia nie zostaną wykonane.

Po zakończeniu prac należy złożyć dokumentację powykonawczą.

Pozwolenie niniejsze nie zwalnia od obowiązku uzyskania pozwolenia wymaganego przez prawo budowlane i inne przepisy szczegółowe.

Od decyzji niniejszej przysługuje stronie odwołanie do Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego za moim pośrednictwem w terminie 14 dni od dnia jego doręczenia (art. 127 § 1 i § 2 oraz art.129 § 1 i § 2 Kpa).

Otrzymują:

1. P. Ilona Ignalewska, PU ABAKUS Ilona Ignalewska, ul. Olsztynowa 23, 86-065 Łochowo
2. aa.

Do wiadomości:

1. Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Toruniu Delegatura w Bydgoszczy, ul. Jezuicka 2, 85-102 Bydgoszcz
2. Wydział Administracji Budowlanej w/m
3. PINB



ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

Ilona Ignalewska

Spis treści

OPIS TECHNICZNY	10
1. PODSTAWA OPRACOWANIA	10
2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	10
3. STAN ISTNIEJĄCY	10
4. STAN PROJEKTOWANY	11
4.1. Założenia przyjęte do bilansu chłodu (dane wyjściowe):	12
4.2. Opis projektowanej instalacji klimatyzacji:	12
5. WYTYCZNE WYKONANIA:	17
6. WYTYCZNE ELEKTRYCZNE I BUDOWLANO-ARCHITEKTONICZNE:	22
Informacja BIOZ	28

Zał. – Cechy systemu klimatyzacji – jednostka zewnętrzna, posadowienie, jednostki wewnętrzne
CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Numer	Nazwa	Oznaczenia	Skala
Branża: sanitarna			
1	PZT – lokalizacja urządzenia	S1	1:500
2	Rzut piwnic	S-2	1:100
3	Rzut parteru	S-3	1:100
4	Schemat instalacji chłodniczej	S-4	1:50
5	Schemat podłączenia inst. Freonowej do jednostki zewnętrznej	S-5	-
6	Schemat połączenia instalacji freonowej do jednostki zewnętrznej klimatyzatora	S-6	1:50

OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora
- Podkład budowlany
- Inwentaryzacja stanu istniejącego;
- Uzgodnienia międzybranżowe w fazie projektowania
- Obowiązujące normy i normatywy

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt klimatyzacji wybranych pomieszczeń biurowych na kondygnacjach parteru i piwnicy budynku administracyjnego przy ul. Śniadeckich 1 w Bydgoszczy.

Zakres opracowania

- budowę klimatyzacji wybranych pomieszczeń w piwnicy i parterze opartą na systemie VFR.

3. STAN ISTNIEJĄCY

Przedmiotowy budynek znajduje się w Bydgoszczy przy ulicy Śniadeckich 1 dz. nr 245/2, 246/1 obręb 128.

Budynek wolnostojący w zabudowie ulicowej i południowej ul. Śniadeckich, elewacja frontowa od strony ulicy Gdańskiej. Bryła architektoniczna budynku – budynek założony na rzucie nieregularnym zbliżonym do prostokąta, III kondygnacyjny, z II kondygnacyjną częścią południową, podpiwniczony, kryty dachami dwuspadowymi. Murowany z cegły, tynkowany, dachy kryte papą. W obecnej chwili cały budynek jest użytkowany jako siedziba Administracji Domów Miejskich w Bydgoszczy.

W pomieszczeniach piwnicznych oraz parteru zlokalizowane są biurowe stanowiska pracy. Są to pomieszczenia przeznaczone na czasowy pobyt ludzi, w których nie występują czynniki szkodliwe dla zdrowia. Niniejsze opracowanie polega na wykonaniu klimatyzacji:

- w piwnicy - 6 pomieszczeń biurowych (pom. nr: 07, 013, 015, 016, 017, 018)

-parter – 11 pomieszczeń biurowych (pom. 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13), w tym 3 pomieszczeniach podlegających pod ochronę konserwatorską (pom. 05, 07, 08)

Obecnie klimatyzacja istnieje tylko w 1 biurze w piwnicy (pom. nr 08) oraz w gabinecie 06 (parter). Klimatyzacja ta oparta jest na jednostce wewnętrznej typu GTH18K3BI prod. Gree o mocy chłodniczej/grzewczej 5,3/5,0 kW. Istniejąca jednostka wewnętrzna połączona jest z jednostką zewnętrzną typu GUHN18NK3AO prod. Gree.

Z uwagi na ujednolicenie całego systemu chłodniczego dla budynku opartego na systemie pompy ciepła istniejącą jednostkę w pom. 08 należy zdemontować wraz z istniejącą jednostką zewnętrzną. Do demontażu przeznaczają się również istniejące urządzenia klimatyzacyjne w pom. 06 (gabinet).

4. STAN PROJEKTOWANY

Wg wytycznych Inwestora projektuje się klimatyzację w następujących pomieszczeniach:

Piwnica:

- 07 – Biuro – K.7
- 08 – Biuro – K.19
- 013 – Dział ds. wspólnoty – K.5
- 015 – Kierownik działu – K.4
- 016 - Dział windykacji – K.3
- 017 – Dział obsługi zarządu – K.2
- 018 – Kontrola wewnętrzna – K.1

Parter:

- 03 – Gabinet – K.8
- 04 – Gabinet – K.9
- 05 – Sekretariat – K.10
- 06 – Gabinet – K.11
- 07 – Gabinet Prezesa – K.12
- 08 – Sala Szymanowskiego – K.13
- 09 – Biuro – K.14
- 10 - Biuro - K.15
- 11 – Biuro – K.16

- 12 – Biuro – K.17
- 13 – Biuro – K.18

4.1. Założenia przyjęte do bilansu chłodu (dane wyjściowe):

Parametry zewnętrzne wg PN-76/B-03420 dla strefy II – powietrze zewnętrzne

- dla lata – temperatura obliczeniowa 30°C, wilgotność względna 45%
- dla zimy – temperatura obliczeniowa -18°C, wilgotność względna 100%.

Powietrze wewnętrzne:

Temperatura powietrza w lecie oraz w zimie w pomieszczeniach klimatyzowanych równa temperaturze wymaganej dla warunków biurowych na poziomie temp. 18-20°C.

4.2. Opis projektowanej instalacji klimatyzacji:

Projektuje się instalację klimatyzacji w oparciu o system wysokiej efektywności energetycznej ze zmiennym przepływem czynnika chłodniczego VRF AIRSATGE firmy Klima-Therm (lub równoważną). Jest to rozwiązanie wykorzystujące sprężarkę inwerterową pracującą na obiegu ekologicznego czynnika chłodniczego R410A. Urządzenia grzeją lub chłodzą pomieszczenia w zależności od potrzeb.

Zaprojektowano jedną jednostkę zewnętrzną typu V-III AJY126LALBH (lub równoważną). Jednostka zamontowana zostanie jako wolnostojąca na konstrukcji, na parkingu, na zewnątrz budynku w odległości od granicy nieruchomości zgodnie z wytycznymi producenta.

Dane jednostki zewnętrznej:

Moc chłodnicza – 40 kW

Moc grzewcza – 45 kW

Pobór mocy chł/grz – 10,96/11/17kW

Czynnik chł. R410A

Zasilanie – 3N/400V/50Hz

Średnica przyłączy – ciecz/gaz – 12,70/28,58

Masa (brutto) – 299kW.

Jednostki wewnętrzne zaprojektowano jako ściennie podsufitowe, lokalizacja zgodnie z częścią graficzną.

W pomieszczeniach objętych ochroną konserwatorską (tj. 07-Gabinet, 06- Sekretariat i 08- Sala Szymanowskiego) zaprojektowano klimatyzatory w wersji kanałowej. Dla tych pomieszczeń zaprojektowano montaż urządzeń w wersji kanałowej „SLIM” pod stropem w piwnicy. Dla

jednostek zamontowanych w piwnicy, na parterze wywiew chłodnego powietrza oraz jego powrót do urządzenia poprzez kratki zamontowane w podłodze. Z uwagi na ochronę pomieszczeń zamontowano minimalne wymagane kratki podłogowe, zapewniające odpowiedni przepływ powietrza. Nawiew do pomieszczeń za pomocą kratek o wymiarach min. 500x200mm, powrót powietrza z pomieszczeń do urządzenia min. 400x160mm. Przy wykonywaniu otworów pod kratki należy zachować szczególną ostrożność aby nie wykonywać otworów większych niż wymaga tego montaż kratki (ok 5cm).

Jednostki wewnętrzne :

Wielkość moc chłodzenia/grzania 1,1/1,3kW

Zasilanie 230V/50Hz

Moc 0,013kW

Masa – 12kg

Średnica przyłączy ciecz/gaz – 6,35/12,7mm

Wielkość moc chłodzenia/grzania 2,2/2,8kW

Zasilanie 230V/50Hz

Moc 0,017kW

Masa – 12kg

Średnica przyłączy ciecz/gaz – 6,35/12,7mm

Wielkość moc chłodzenia/grzania 3,6/4,1kW

Zasilanie 230V/50Hz

Moc 0,022kW

Masa – 12kg

Średnica przyłączy ciecz/gaz – 6,35/12,7mm

Wielkość moc chłodzenia/grzania 2,8/3,2kW

Zasilanie 230V/50Hz

Moc 0,017kW

Masa – 12kg

Średnica przyłączy ciecz/gaz – 6,35/12,7mm

Wielkość moc chłodzenia/grzania 5,6/6,3kW

Zasilanie 230V/50Hz

Moc 0,032kW

Masa – 15kg

Średnica przyłączy ciecz/gaz – 9,52/15,88mm

Odprowadzenie skroplin do najbliższych pionów kanalizacyjnych (w pom. wc) za pomocą pompki skroplin. Typ pompki uzgodnić z producentem na etapie zamówienia jednostek. Prowadzenie skroplin wykonać od poziomu wyniesienia przez pompkę skroplin – max 600mm z minimalnym spadkiem 0,3% w kierunku odprowadzenia do kanalizacji. Pompkę skroplin zabudować w przestrzeni urządzenia lub na łuku 90°.

Jednostki kanałowe posiadają wbudowane pompki skroplin. Sterowanie urządzeniami odbywać się będzie indywidualnie dla każdego pokoju za pomocą pilotów dostarczanych z urządzeniami.

Dla jednostek kanałowych w zestawie dobrano piloty bezprzewodowe z montażem w obsługiwany pomieszczeniu odbiornika sygnału pilota typ UTB-YWC.

Montaż jednostek kanałowych w piwnicy należy domierzyć na budowie i ustalić szczegółową lokalizację wraz z montażem i wykonaniem kratek w posadzce (przebiecie przez strop).

Obliczenia:

Nr pom.	NAZWA	Pow posadz. [m2]	Pow okien [m2]	Ilość osob	Zyski od sprzętu W	Zyski od ludzi W	Zyski od naślon. (stońce) W	Zyski od naślon. (cień) W	Zyski od oświat. W	Usuwane z powiet. W	Suma zysków w W
PARTER											
3	Biuro	16,3	2,0	2	600,0	160,0	563,0	131,0	245,0	-80,4	1243
4	Gabinet	25,8	4,1	1	300,0	80,0	1127,0	262,0	387,0	-40,2	1467
5	Sekretariat	29,0	4,1	1	300,0	80,0	1127,0	262,0	435,0	-40,2	1467
6	Gabinet	21,0	7,0	1	300,0	80,0	1941,0	452,0	315,0	-40,2	2281
7	Gabinet	20,0	4,1	1	300,0	80,0	1128,0	262,0	300,0	-40,2	1468
8	Sala Szymanowskiego	48,8	6,4	15	900,0	1200,0	1771,0	412,0	732,0	-603,0	3268
9	Biuro	22,2	2,3	2	600,0	160,0	647,0	151,0	333,0	-80,4	1327
10	Biuro	52,2	3,6	3	900,0	240,0	1002,0	233,0	783,0	-80,4	2076
11	Biuro	12,5	1,8	1	300,0	80,0	501,0	117,0	188,0	-40,2	841
12	Biuro	22,2	5,4	3	900,0	240,0	1503,0	350,0	333,0	-120,6	2522
13	Biuro	20,6	3,3	2	600,0	160,0	919,0	214,0	309,0	-80,4	1599
PIWNICA											
7	Biuro	9,4	1,3	1	300,0	80,0	367,0	86,0	141,0	-40,2	707
12	Kierownik działu	34,1	1,2	1	300,0	80,0	334,0	78,0	512,0	-40,2	930
13	Dział ds. Wspólnoty	20,5	2,5	3	900,0	240,0	701,0	163,0	308,0	-120,6	1720
15	Kierownik działu	9,10	1,3	2	600,0	160,0	367,0	86,0	137,0	-80,4	1047
16	Dział windykacji	21,7	2,6	3	900,0	240,0	734,0	171,0	326,0	-120,6	1753
17	Dział obsł. Zarz.	34,1	2,6	5	1500,0	400,0	735,0	171,0	512,0	-201,0	2434
18	Kontr. Wewn.	12,8	1,3	1	300,0	80,0	367,0	86,0	192,0	-40,2	707

Dla pomieszczenia w piwnicy 08, zaprojektowano montaż jednostki wewnętrznej o takiej samej mocy co istniejącej, przeznaczonej do demontażu jednostki wewnętrznej GTH18K3BI.

5. WYTYPY WYKONANIA:

MATERIAŁY:

Instalację freonową wykonać z rur miedzianych do celów chłodniczych typu Cu DHP zgodnie z ISO 1337, odtłuszczonych i odtlenionych o połączeniach lutowanych, średnice podano w części graficznej. Przewody należy zaizolować przeciw kondensacji pary wodnej otulinami z pianki na bazie syntetycznego kauczuku np. typu ARMAFLEX AC gr. min 9-13mm dla średnic do 22mm lub wykonać z gotowych rur miedzianych chłodniczych preizolowanych np. Armacell Turbo Split z izolacją o zamkniętej strukturze komórkowej gr. 9mm.

Przewody wewnętrzne freonowe należy prowadzić pod stropem, wzdłuż ścian i sufitów pomieszczeń a następnie wyprowadzić do jednostki zewnętrznej.

Przewody w pomieszczeniu należy prowadzić w bruzdach ściennych o wymiarach dla średnic do 22mm min. 8cm szerokości i 5-6cm głębokości lub korytkach osłonowych PCV. Rury prowadzone korytkach tworzywowych z pokrywą KS 90x60 i 130x60 wyposażone w elementy łącznikowe (akcesoria) i montażowe.

Przewody prowadzone na zewnątrz projektuje się prowadzić w izolacji chlorokauczukowej o grubości 25mm, typ Armaflex HT, jako rury chłodnicze miedziane twarde 1 1/8" (28,58) i 1/2" (12,70). Przewody prowadzone w ziemi należy ułożyć w rurach osłonowych PVCØ160 na głębokości ok. 0,5- 1,0m. Rurę układać na podsypce z piasku g=15cm. Po ułożeniu rurę zasypać i odbudować kostkę brukową. Wyjście rurą zbiorczą do jednostki zewnętrznej na poziomie piwnicy przez ścianę. Przejdzie przez ścianę zewnętrzną za pomocą przepustu dla instalacji freonowej i skroplin o wymiarze 15x15cm. Przy montażu przepustu należy zaizolować termicznie i wypełnić masą uszczelniającą.

Podłączenie instalacji wykonać w taki sposób, aby żadne elementy oprócz klimatyzatora nie były widoczne w pomieszczeniu. Instalacje freonowe, ze względu na sposób prowadzenia nie wymagają stosowania specjalnych kompensatorów wydłużeń. Kompensacja wydłużeń, zapobiegająca rozerwaniu połączeń lutowanych, będzie następowała w sposób naturalny.

Przy montażu jednostek wewnętrznych należy zwrócić uwagę na instalacje elektryczne prowadzone pod tynkami, z uwagi na możliwość ich uszkodzenia podczas wykonywania otworów pod kotwy. Podwieszenia i podparcia wykonać zgodnie z BN-67/8865-26-25. Mocowania i wsporniki przewodów i urządzeń wykonać za pomocą urządzeń montażowych zapewniających izolację wibro-akustyczną pomiędzy montowaną instalacją a elementem konstrukcyjnym do którego jest mocowana.

Dla wykonania czynności serwisowych należy zapewnić odpowiedni dostęp do urządzeń i elementów instalacji klimatyzacji (jednostki wewnętrzne i zewnętrzne) w szczególności zachować odpowiednią odległość elementów wyposażenia wnętrza od panelu klimatyzatora.

WYTYCZNE EKSPLOATACJI:

Urządzenia klimatyzacyjne nie wymagają stałej obsługi i są dozorowane okresowo. Czynności związane z eksploatacją i konserwacją należy wykonać zgodnie z instrukcją obsługi dostarczoną przez producenta wraz z urządzeniami. Należy przestrzegać okresowo sprawdzenia stanu filtrów, czyścić je a w razie konieczności wymienić. Do usuwania sygnalizowanych niesprawności oraz do przeprowadzania okresowych przeglądów i remontów bieżących urządzeń należy wezwać uprawniony serwis.

INSTALACJA WOD-KAN:

Skropliny z urządzeń należy odprowadzić do kanalizacji sanitarnej za pomocą pompki skroplin rurami PP16, 25 i 32. W przypadku odprowadzenia skroplin bezpośrednio do pionu kanalizacyjnego podłączenie skroplin należy zasyfonować za pomocą syfonu z odejściem do podłączenia pralki.

WYMAGANIA OCHRONY ŚRODOWISKA:

Zastosowany w instalacji czynnik chłodniczy zgodnie z normą PN-EN 378-1 R410A charakteryzuje się wskaźnikiem ODP=0.

Czynnik ten nie jest substancją trującą jednak przy wyższych stężeniach może spowodować uduszenie w z powodu braku tlenu. Dawka dopuszczalna R410A, która oddziałuje na człowieka pracującego 5 dni w tygodniu przez 8 h i nie powoduje uszczerbku na jego zdrowiu wynosi 100 ppm substancji. W przypadku dużego wycieku R410A w pomieszczeniu należy bezwzględnie ewakuować cały personel, ze względu na możliwość wyparcia tlenu przez ten czynnik. Nie wolno wystawiać go na działanie wysokiej temperatury, gdyż pary mogą ulec rozkładowi, tworząc silne podrażnienia i toksyny.

PRZEJŚCIA PRZEZ ŚCIANY:

Wszystkie przejścia przewodów przez ściany wykonać w rurach osłonowych z PVC o średnicy min. Ø50mm.

Przeprowadzanie prób rurociągów freonowych po montażu na miejscu użytkowania urządzenia. Każda instalacja chłodnicza po zamontowaniu, ale przed jej uruchomieniem, powinna być poddana próbie ciśnieniowej z zastosowaniem powietrza lub innego bezpiecznego gazu. Celem próby jest sprawdzenie i wskazanie szczelności całej instalacji. Próba ciśnieniowa może być wykonywana na całej instalacji lub etapami w miarę kończenia poszczególnych jej części.

Podczas prób zaleca się stosować następujące zasady ogólne:

- 1) Czystość instalacji. Podczas montażu rurociągów i odbiorników, należy zwrócić szczególną uwagę, aby do wnętrza rur nie dostały się zanieczyszczenia mechaniczne. Przeznaczony do montażu odcinek rury lub element powinien być całkowicie czysty. W celu usunięcia ewentualnych zanieczyszczeń, należy instalację przedmuchać azotem.
- 2) Rurociągi przed próbami nie powinny być izolowane ani malowane. Powinny być wszędzie dostępne do oględzin i do sprawdzania szczelności.
- 3) Użyty do prób gaz powinien być bezpieczny, suchy i czysty. W szczególności oznacza to, że ma być niewybuchowy, niepalny, chemicznie i fizjologicznie obojętny, pozbawiony wody i oleju,

również bezpieczny dla środowiska naturalnego. Norma PN-77/M-04605 określa dopuszczalną zawartość wody w gazie próbnym na $0,03 \text{ g/m}^3$

- 4) Do podnoszenia ciśnienia należy użyć specjalnie do tego celu przeznaczonej sprężarki, lub butli ze sprężonym gazem (np. azotem), wyposażonych w zawory redukcyjne i manometr. Nie dopuszcza się do wytwarzania ciśnienia sprężarek chłodniczych – do tego celu konieczne są osobne sprężarki, przeznaczone do sprężania gazu użytego do prób.
- 5) Sprawdzenie szczelności prowadzi się przy odłączonych sprężarkach chłodniczych. Jeżeli podczas prób zachodzi zagrożenie uszkodzenia dławnic, mieszkań lub różnych innych elementów urządzenia, zwłaszcza zaworów regulacyjnych lub pomiarowych, należy również i te elementy na czas prób odłączyć, a instalację wyposażyć w odpowiednie pomocnicze zaślepki, obejścia itp. Dobrą praktyką jest dokładne sprawdzenie przed próbą szczelności świadectw z przeprowadzonych prób wytrzymałości ciśnieniowej wszystkich elementów wchodzących w skład instalacji chłodniczej.
- 6) Przygotowany rurociąg pomocniczy, doprowadzający gaz do prób instalacji – również uprzednio poddany próbie – musi być wyposażony w legalizowany manometr do bieżącego pomiaru ciśnienia, o właściwym zakresie ciśnień i odpowiedniej dokładności. Norma PN-77/M-04605 wymaga, aby elementarna działka skali manometru nie była większa od 1% mierzonego ciśnienia. Dla przykładu przy ciśnieniach próbnym od 1,2 do 2,1 MPa elementarna działka nie powinna być większa od 0,012 do 0,021 MPa, z czego wynika że optymalna działka elementarna powinna mieć wartość 0,01 MPa (0,1 bar).
- 7) Do ciśnienia próbnego należy dochodzić stopniowo. W pierwszym etapie należy np. dojść do 0,5-1 bar, w drugim do 5 bar, a następnie dopiero do ciśnienia końcowego prób. Równocześnie po osiągnięciu kolejnych etapów zawsze konieczne jest sprawdzenie szczelności wszystkich połączeń na rurociągu.
- 8) Należy w miarę możliwości wykryć i oznakować wszystkie ujawnione przy danym ciśnieniu nieszczelności, po czym próbę należy przerwać, a wykryte nieszczelności usunąć. Do przeprowadzenia prac spawalniczych, lutowniczych, względnie do wymiany uszczelnień, ze względu na bezpieczeństwo konieczne jest wypuszczanie gazu tak, aby ciśnienie w rurociągu zrównało się z atmosferycznym. Próbę i sprawdzenie szczelności należy powtórzyć przy tym samym ciśnieniu. Dopiero po stwierdzeniu całkowitej szczelności przy danym ciśnieniu można przejść do wyższego poziomu ciśnienia, przy którym należy cały cykl powtórzyć. Te same zasady odnoszą się do końcowej fazy próby. Ogólną wytyczną co do wyboru ilości stopni ciśnieniowych jest zasada: im wyższa jest jakość montażu i czym wyższe zaufanie do jakości pracy monterów i spawaczy, tym mniej może być takich stopni, bo tym szczelniejsza będzie instalacja po montażu.
- 9) Układ do momentu stwierdzenia jego szczelności powinien pozostać (przy odłączonej sprężarce lub odłączonych butlach zasilania gazem) przez określony czas pod ciśnieniem. Na ogół wymaga się czasu od kilkunastu godzin do 1 doby, podczas którego ciśnienie powinno być zapisywane. Zgodnie z normą spadek ciśnienia nie powinien przekraczać podczas pierwszych 6 godz. 2% w odniesieniu do wartości początkowej. Jest to okres stabilizacji ciśnienia. W pozostałych godzinach zmiany ciśnienia mogą być wywołane tylko przez zmiany temp. zewnętrznej. Jeżeli jest inaczej, oznacza to nieszczelność, co pociąga za sobą konieczność dalszego uszczelniania urządzenia i powtórzenia próby od początku.
- 10) Tabela zawiera dane rur miedzianych zgodnie z przepisami dot. Kontroli Gazów Wysokociśnieniowych. (Należy zwiększyć średnice instalacji przy przekroczeniu 90m długości).

Size	R-410A	
	material	Minimum thickness t(mm)
ø6,4	O	0,40
ø9,5	O	0,60
ø12,7	O	0,80
ø15,9	O	0,99
ø19,1	1/2H	0,66
ø22,2	1/2H	0,77
ø25,4	1/2H	0,88
ø28,6	1/2H	0,99

6. WYTYCZNE ELEKTRYCZNE I BUDOWLANO-ARCHITEKTONICZNE:

Elektryczne:

Należy wykonać podłączenie jednostek wewnętrznych oraz zewnętrznych klimatyzatorów:

Budowlane:

- wykonać przekucia przez ściany pod przewody klimatyzacyjne i instalacji odprowadzenia skroplin, wszystkie przejścia przewodów przez ściany wykonać w rurach osłonowych z PVC o średnicy $\varnothing 50\text{mm}$;
- rozebrać i odtworzyć nawierzchnię parkingu (kostka brukowa)
- instalację prowadzić w bruzdach ściennych, bruzdy po montażu rur zatynkować, kolor odtworzyć do stanu poprzedniego (z uwagi na charakter zabytkowy - kolor i producent farby zgodny ze stanem istniejącym);
- zaprojektować i zamontować konstrukcje wsporczą pod jednostkę zewnętrzną klimatyzatora o wysokości min. 20cm; ustawienie klimatyzatora nad poziomem terenu zabezpiecza urządzenie przed zasypaniem śniegu oraz zalewaniem spływającymi wodami opadowymi;
Zaleca się wykonanie cokołu z płyty betonowej np. z betonu C16/20. Płytę fundamentową należy ułożyć na zagęszczonej podsypce piaskowej (szczegółowe wytyczne wg odrębnego opracowania branży konstrukcyjnej);
- w przypadku braku możliwości prowadzenia instalacji w bruzdach ściennych wykonać obudowy GK lub zamontować listwy maskujące rur klimatyzacyjnych i odprowadzenia skroplin;
- wykonać przejście przez ścianę zewnętrzną za pomocą przepustu dla rur freonowych 15x15cm; przejście uszczelnić.
- wykonać przebicie w podłogach pod kratki klimatyzacyjne z obróbką;
- klimatyzatory kanałowe „SLIM” obudować płytą G-K.

WYMAGANIA Z ZAKRESIE BADANIA I ODBIORU:

Po zakończeniu montażu instalacji chłodniczej należy przeprowadzić próbę szczelności, oględziny oraz kontrolę przyrządów zabezpieczających zgodnie z normą PN-EN 378-2.

Po całkowitym zakończeniu montażu i po zakończeniu prób ciśnieniowych należy przystąpić do napełnienia instalacji czynnikiem oraz regulacji nastaw automatyki i układu sterowania.

Przed oddaniem instalacji chłodniczej do eksploatacji powinno się sprawdzić zgodność z odpowiednimi rysunkami montażowymi.

WYMAGANIA Z ZAKRESIE BADANIA I ODBIORU:

Warunkiem prawidłowej pracy instalacji i spełnienia wymagań stawianych jej jest właściwa eksploatacja. Po wykonaniu montażu urządzeń klimatyzacyjnych należy bezwzględnie zlecić konserwację i serwis zamontowanych urządzeń wyspecjalizowanej firmie serwisowej, która przynajmniej dwa razy w roku będzie dokonywała ich przeglądu.

6. ZAGADNIENIA P.POŻ.

Instalację klimatyzacyjną w całości wykonać z atestowanych materiałów niepalnych w szczególności materiały izolacyjne. Systemy zawieszonych muszą być atestowane, posiadać odpowiednią odporność ogniową. Prace pożarowo niebezpieczne jak np. spawanie, należy wykonać i organizować w sposób określony w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 3.11.1992 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków innych obiektów budowlanych i terenów /Dz.U. Nr 92/92).

Projektowane instalacje SA bezobsługowe i nie wymagają stałego nadzoru ludzi.

7. ZAGADNIENIA BHP

Całość prac związanych z wykonawstwem instalacji klimatyzacji oraz roboty towarzyszące należy wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami BHP. Inwestor powinien przeszkolić pracowników i wywiesić instrukcję obsługi klimatyzacji.

Prac serwisowych urządzeń powinni dokonywać tylko osoby uprawnione.

8. UWAGI OGÓLNE

- Całość prac należy wykonać zgodnie z „warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz. II, „Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz z nadzorem technicznym sprawowanym przez osoby do tego upoważnione
- Wszystkie zamontowane elementy i materiały muszą posiadać niezbędne atesty, certyfikaty, deklaracje zgodności, świadectwa dopuszczenia i aprobaty techniczne zgodnie z obowiązującymi przepisami
- Wykonanie w/w instalacji należy zlecić wyspecjalizowanemu wykonawcy, posiadającemu uprawnienia do wykonywania i dającemu gwarancję na ich wykonanie
- W celu zachowania gwarancji urządzeń należy wykonywać przeglądy serwisyjne zgodnie z zaleceniem producenta urządzeń

Z uwagi na poziom uszczegółowienia projektu, dla potrzeb założeń przyjęto konkretne rozwiązania materiałowe w postaci marek i produktów budowlanych jednakże przy zachowaniu parametrów technicznych mogą być stosowane inne materiały – „rozwiązania równorzędne”

Informacja BIOZ

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126) wykonawca robót budowlanych przed przystąpieniem do ich wykonania zobowiązany jest do sporządzenia Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia – wg pkt. opisu j.n..

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Niniejsze opracowanie obejmuje wykonanie wewnętrznych instalacji:

- instalacji klimatyzacji wybranych pomieszczeń biurowych

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Informacja BIOZ dotyczy nowo projektowanych instalacji z w/w zakresu, opisanych w punktach 1,2 niniejszego opracowania.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Na terenie inwestycji nie występują żadne nietypowe zagrożenia.

Zagrożenia wynikają jedynie z faktu jednoczesnego wykonywania prac budowlanych i instalacyjnych, prowadzenia prac na różnych wysokościach oraz ciągłego ruchu transportu samochodowego dowożącego materiały oraz wywożące zużyte materiały.

Koordinacja tych działań to główny element trudności przy planowaniu harmonogramu budowy i mający wpływ na bezpieczeństwo oraz ochronę zdrowia pracowników.

Przy pracach spawalniczych należy stosować ekrany zabezpieczające przed sypaniem się iskier wokół miejsca spawania. Należy przygotować podręczny sprzęt p. poż. (gaśnice, koce).

Do prac montażowych na wysokościach należy stosować rusztowania, a do podnoszenia rur i sprzętu na wysokość montażu – wielokrążki lub podnośniki.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

Do prac, na które trzeba zwrócić szczególną uwagę pod kątem bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, należy przede wszystkim zaliczyć:

- prace na wysokości przy montażu wszystkich instalacji prowadzonych pod stropami,
- prace montażowe przy użyciu maszyn i narzędzi zmechanizowanych,
- prace przy urządzeniach zasilane elektrycznie oraz posiadające ruchome elementy.

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót instalacyjnych:

- prace spawalnicze przy montażu instalacji,
- upadek pracownika z wysokości (brak zabezpieczenia obrysu stropu);
- brak zabezpieczenia otworów technologicznych w powierzchni stropu);
- przygnięcie pracownika urządzeniem podczas wykonywania robót montażowych przy użyciu żurawia (przebywanie pracownika w strefie zagrożenia, tj. w obszarze równym rzutowi przemieszczanego elementu, powiększonym z każdej strony o 6,0 m).

Jako czas występowania zagrożeń podczas realizacji robót budowlanych przewiduje się okres od rozpoczęcia budowy do jej zakończenia.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Planowana inwestycja jest wielobranżowym przedsięwzięciem budowlanym gdzie, na wyznaczonym obszarze, prowadzone będą roboty budowlane. Szkolenie i instruktaż pracowników winien zwrócić uwagę przede wszystkim na konieczność przestrzegania terminów i miejsca pracy dla poszczególnych grup pracowników, tak aby prace wykonywane były tylko tam, gdzie zostało to zaplanowane oraz na konieczność przestrzegania przez pracowników podstawowych przepisów BHP ze wzmożoną uwagą.

Pracodawca powinien określić szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych jak, np. praca na wysokości, a zwłaszcza zapewnić:

- bezpośredni nadzór nad tymi pracami wyznaczonych w tym celu osób,
- odpowiednie środki zabezpieczające,
 - instruktaż pracowników, obejmujący w szczególności (art. 237 §1 Kodeksu pracy):
 - a. imienny podział pracy,
 - b. kolejność wykonywania zadań,
 - c. wymagań bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach.
 - d. szkolenie pracowników wstępne i okresowe
 - e. udostępnienie pracownikom do stałego korzystania aktualnej instrukcji bezpieczeństwa i higieny pracy.
 - f. bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia

lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

Środki techniczne i organizacyjne winny wynikać ze szczegółowego harmonogramu prac budowlanych wykonanego przez Generalnego Wykonawcę. Wskazane wyżej zagrożenia winny mieć swoje odniesienie w opracowanym planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Zastosowane środki techniczne, zapewnienie bezkolizyjnej komunikacji dla ruchu kołowego i pieszego winny wynikać z ogólnych zasad bezpiecznego prowadzenia robót budowlanych. Kierownictwo robót winno oznakować plac budowy znakami bezpieczeństwa na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń - zgodnie z Polską Normą PN-93/N-01256.02.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana: organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem, organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy, dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

W przypadku wykonywania robót z dala od zakładu pracy zapewnić należy pracownikom schronisko, wyposażone w:

- ogrzewanie (dotyczy pory zimowej),
- miejsce do podgrzewania posiłków,
- urządzenia sanitarne,
- apteczkę pierwszej pomocy,
- regulamin pracy,
- instrukcję, dotyczącą udzielania pierwszej pomocy,
- adresy i telefony pogotowia ratunkowego, straży pożarnej i policji

Opracowała:

mgr inż. Krzysztofa Tomczak

KUP/0051/POOS/14

mgr inż. Krzysztofa Tomczak
upr. nr KUP/0051/POOS/14
do projektowania bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłowniczych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych.

1. CECHY SYSTEMU

1-1. WYSOKA NIEZAWODNOŚĆ

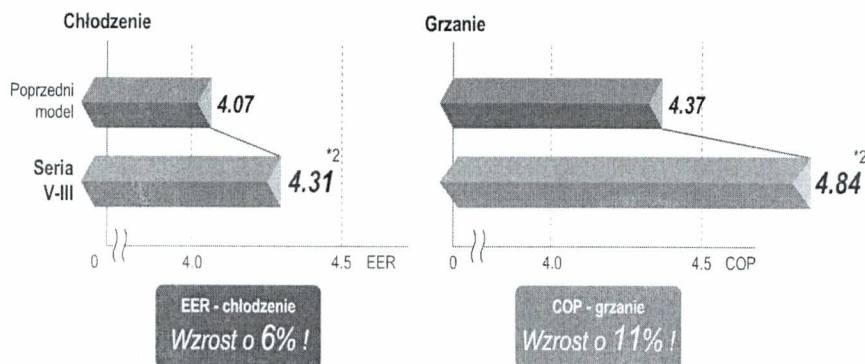
■ Wyższe wskaźniki EER/COP

Najwyższą wydajność w branży, również w zakresie efektywności sezonowej, osiągnięto dzięki zastosowaniu technologii sterowania prądem stałym oraz wysokowydajnej, podwójnej sprężarki rotacyjnej z silnikiem prądu stałego.

* „EER” i „COP” to współczynniki wydajności [= wydajność (kW) ÷ pobór mocy (kW)].

* Wartości EER/COP bazują na wewnętrznej metodzie testowania.

*2. Dane dotyczą jednostki zewnętrznej 8HP.



■ ENERGOOSZCZĘDNA TECHNOLOGIA



Duży, wydajny wentylator śmigłowy

Nowy wentylator, zaprojektowany z wykorzystaniem technologii CFD^{*1}, osiąga wysoką wydajność i jest cichy.

*1. CFD = Obliczeniowa dynamika płynów



Wentylator z trzyczasowym silnikiem prądu stałego

Zastosowanie wysokowydajnego silnika oraz zaawansowanego sterowania jego napędem znacznie poprawiło sprawność. Dodatkowo, silnik prądu stałego gwarantuje cichą pracę.



Wymiennik dochładzający

Wysoką wydajność wymiennika osiągnano dzięki zastosowaniu podwójnej węzłownicy z wewnętrzną perforacją.



„Sinusoidalne” sterowanie inwerterem prądu stałego

Wysoką sprawność gwarantuje zastosowanie modułu IPM redukującego straty komutacyjne.



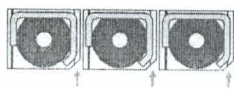
Wysokowydajna sprężarka inwerterowa z silnikiem prądu stałego

Wysokowydajna, podwójna sprężarka rotacyjna z doskonałą wydajnością pośrednią.



4-stronny wymiennik ciepła

Wydajność uległa znacznej poprawie dzięki zastosowaniu nowego, 4-stronnego wymiennika ciepła o zwiększonej powierzchni wymiany ciepła.



Wlot powietrza od przodu

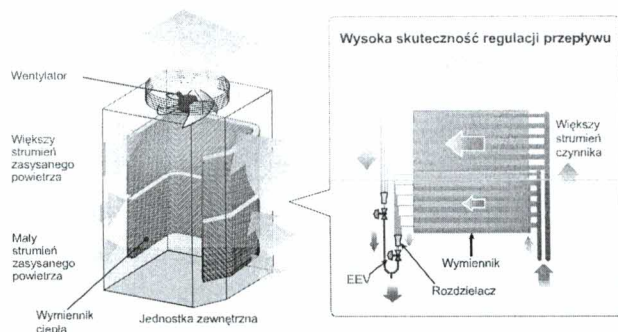
(ścięte narożniki usprawniają zasysanie powietrza)

W przypadku montażu kilku jednostek, unikalna konstrukcja z wlotem powietrza umieszczonym w przedniej części urządzenia, zwiększa przepływ powietrza przez wymiennik.

■ FUNKCJE ENERGOOSZCZĘDNE

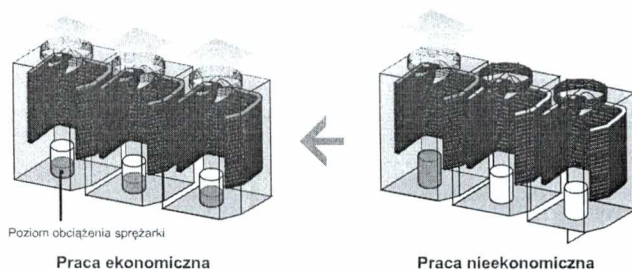
● Regulacja przepływu czynnika chłodniczego

Wymiennik ciepła jednostki zewnętrznej podzielony jest na część górną i dolną. Intensywność wymiany ciepła została usprawniona dzięki optymalnej regulacji przepływu czynnika w wymienniku ciepła przez zawór rozprężny. Większość czynnika dostarczana jest przez górną część wymiennika z dużym przepływem zasysanego powietrza.



● Rotacyjna praca sprężarek

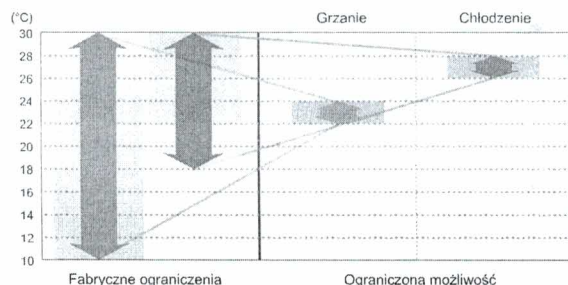
W przypadku połączonych jednostek zewnętrznych, każda ze sprężarek realizuje pracę rotacyjną. Zamiast uruchamiania jednej sprężarki z maksymalną wydajnością i przekazywania czynnika do jednego wymiennika ciepła, ta metoda regulacji angażuje wszystkie sprężarki do pracy z częściowym obciążeniem i rozdziela czynnik chłodniczy między wszystkimi wymiennikami ciepła, co wpływa na zwiększenie wydajności całego systemu.



■ SKUTECZNE STEROWANIE WYDAJNOŚCIĄ PRACY

● Ograniczenie nastawy temperatury w pomieszczeniu

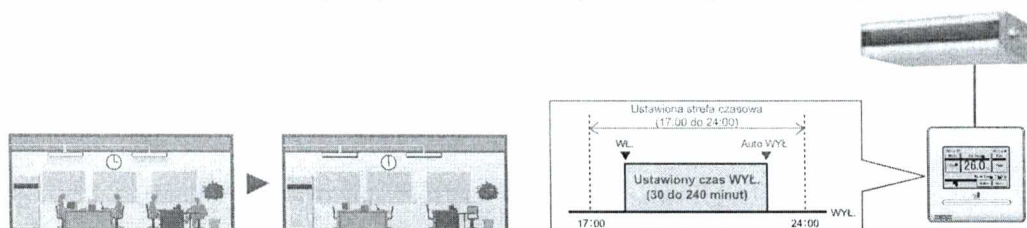
Możliwość ustawienia limitu maksymalnej i minimalnej temperatury pozwala uzyskać oszczędność zużytej energii przy jednoczesnym zachowaniu warunków komfortu w klimatyzowanym pomieszczeniu.



● Programator czasu automatycznego wyłączenia klimatyzatora

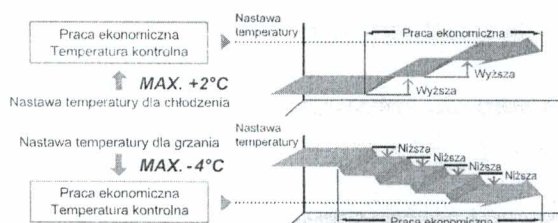
Nowy sterownik przewodowy wyposażony jest w funkcję czasowego programu: WYŁĄCZ, która automatycznie zatrzymuje pracę jednostki po upływie zadanego czasu od momentu uruchomienia urządzenia. Funkcja ta zapobiega marnowaniu energii elektrycznej.

Ponadto, nowy sterownik przewodowy umożliwia ustawienie strefy czasowej, która uaktywnia funkcję „czasu automatycznego wyłączania klimatyzatora”. Poza zadaną strefą czasową funkcja „czasu automatycznego wyłączania klimatyzatora” będzie nieaktywna.



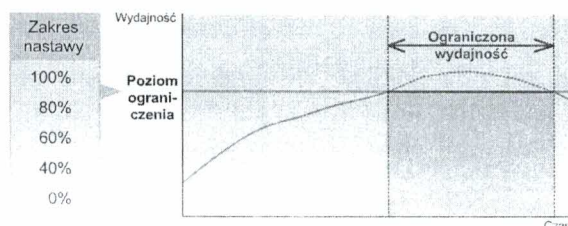
● Praca ekonomiczna

Funkcja pracy ekonomicznej jest załączana z poziomu sterownika. Sterownik reguluje temperaturę automatycznie przez ustawiony okres czasu.



● Praca z ograniczoną wydajnością

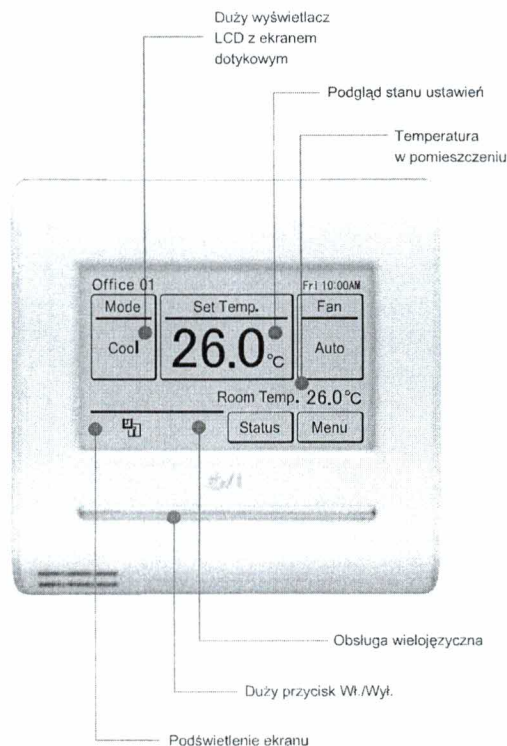
Wydajność pracy można ustawić na jednym z 5 poziomów dla wydajności nominalnej. Wydajność układu w szczytowych okresach zostanie ograniczona jednocześnie ograniczając zużycie energii elektrycznej.



1-2. KOMFORT I WYGODA

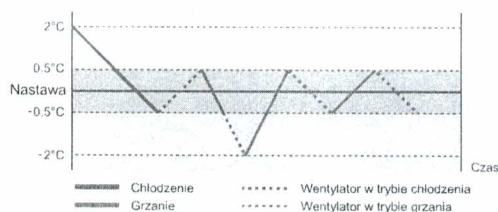
■ NOWY STEROWNIK PRZEWODOWY Z EKRANEM DOTYKOWYM

Nowy sterownik przewodowy wyposażono w prosty w obsłudze wyświetlacz LCD z ekranem dotykowym. Funkcja podświetlenia ekranu ułatwia sterowanie pracą klimatyzatora. Dostępne funkcje sterownika wspomagają sterowanie energooszczędną pracą klimatyzatora.



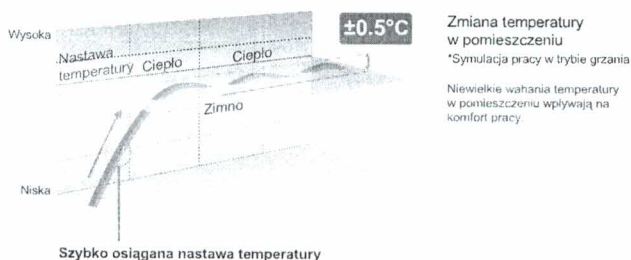
■ FUNKCJA AUTOMATYCZNEJ ZMIANY TRYBU PRACY

Dla ustawienia Auto, tryb chłodzenia/ogrzewania jest przełączany automatycznie zgodnie z nastawą temperatury i temperaturą w pomieszczeniu.



■ PRECYZYJNA REGULACJA PRZEPŁYWU CZYNNIKA CHŁODNICZEGO

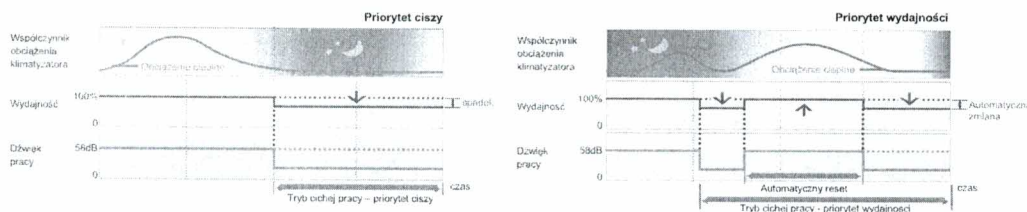
Precyzyjna i płynna regulacja przepływu czynnika osiągnąta jest dzięki zastosowaniu sterowania inwerterem prądu stałego w połączeniu ze sterowaniem indywidualnymi, elektronicznymi zaworami jednostek wewnętrznych. Pozwala to na wysoce precyzyjne sterowanie komfortową temperaturą z dokładnością $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$.



■ CICHĄ PRACĄ

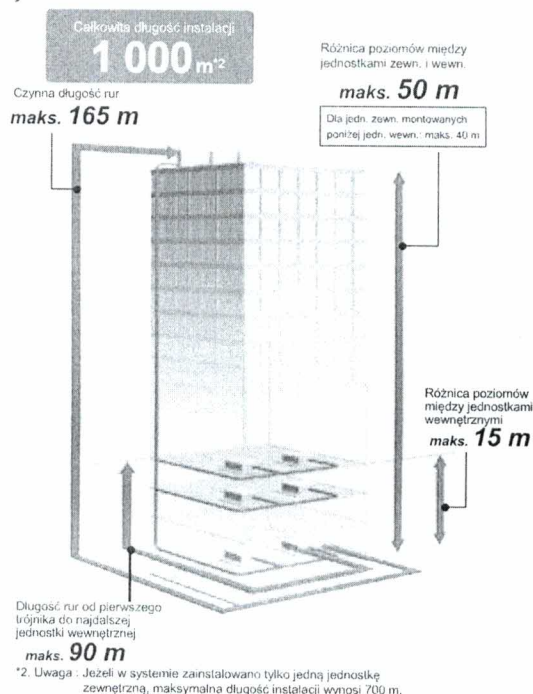
● Tryb cichej pracy

Dostępne są dwa tryby cichej pracy, które można zastosować automatycznie w ramach ustawień priorytetu ciszy i ustawień priorytetu wydajności, w zależności od warunków zastosowania i temperatury zewnętrznej. Możliwość konfiguracji funkcji sygnałem zewnętrznym z jednostki zewnętrznej oraz z oprogramowania systemowego.



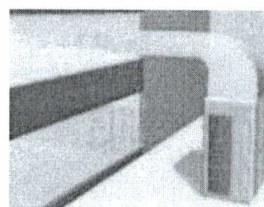
1-3. ELASTYCZNOŚĆ PROJEKTOWANIA

■ CAŁKOWITA DŁUGOŚĆ RUR 1,000m

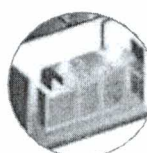


■ WYSOKI SPRĘŻ DYSPOZYCYJNY 82Pa

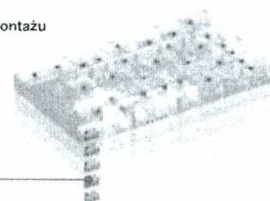
Jednostka zewnętrzna wyposażona została w wentylator o dużej średnicy z trzyczasowym silnikiem prądu stałego, co pozwoliło przewyższyć zewnętrzne ciśnienie statyczne do 82 Pa. Dzięki temu możliwy jest montaż agregatu na balkonach itp., na każdym piętrze wysokiego budynku.



82 Pa
w standardzie



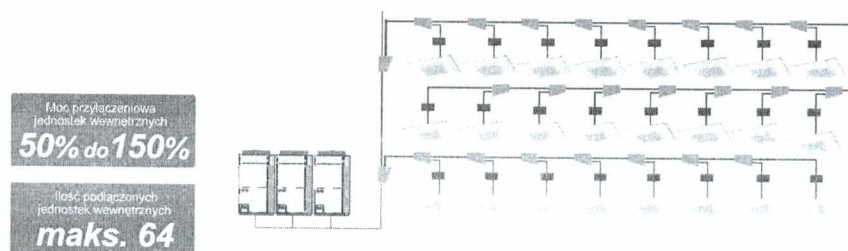
Przykład montażu



■ WYSOKA MOC PRZYŁĄCZENIOWA

Różne kombinacje od 8 do 54 HP. 58 modeli jednostek wewnętrznych o wydajności z zakresu od 1,1 do 25 kW.

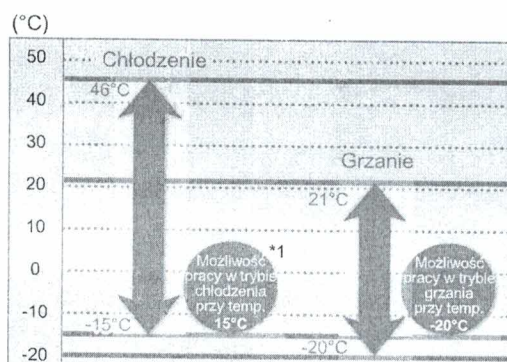
Maksymalna moc przyłączeniowa jednostek wewnętrznych – 150%.



■ SZEROKI ZAKRES TEMPERATUR PRACY

Możliwość montażu w ekstremalnych warunkach temperaturowych dzięki rozszerzonemu zakresowi temperatur pracy.

Chłodzenie : -15°C~46°C, Grzanie : -20°C~21°C

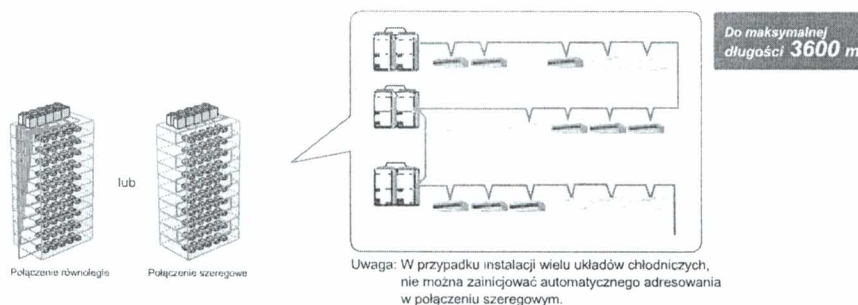


*1 Uwaga : jeżeli podłączonych jest więcej niż jedna jednostka zewnętrzna, zakres temperatur pracy dla chłodzenia wynosi od -5°C do 46°C.

1-4. PROSTY MONTAŻ

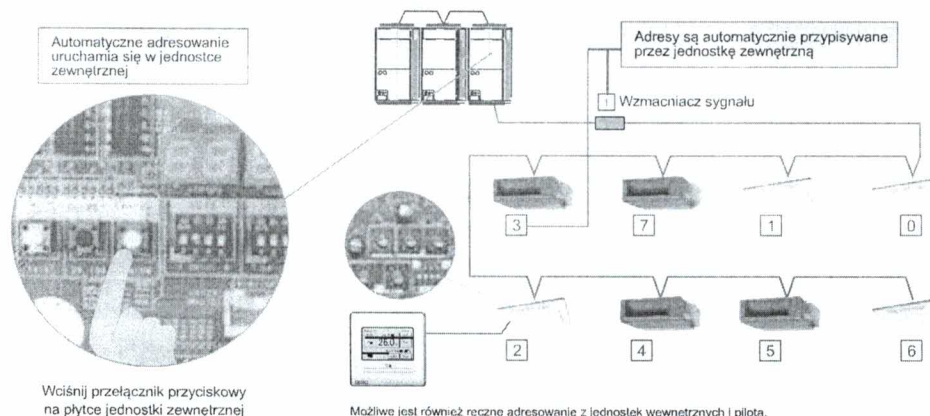
■ UPROSZCZONE OKABLOWANIE

Instalacja okablowania została uproszczona ponieważ linię sterowania można poprowadzić jednym przewodem między jednostkami wewnętrznymi, zewnętrznymi i rozdzielaczami.



■ AUTOMATYCZNE ADRESOWANIE

Adres jednostek wewnętrznych i wzmacniaczy sygnału można przydzielić automatycznie przez wciśnięcie przycisku na płycie jednostki zewnętrznej.



■ UŁATWIŁONE TRANSPORTOWANIE

Przenoszenie za pomocą dźwigu ułatwiają zaczepy

Konstrukcja jednostki zewnętrznej umożliwia zastosowanie pasów transportowych

Możliwość transportu w niewielkiej windzie

Transport wózkiem widłowym

Dopuszczalny jest transport wózkiem widłowym



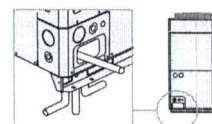
Ułatwiony dostęp

Przedni panel w kształcie litery L można zdemontować, dzięki czemu przestrzeń niezbędna do przeprowadzenia serwisu lub instalacji została znacznie zwiększona. W przypadku montażu wielu układów chłodniczych, wykonywanie prac nie jest utrudnione nawet w wąskiej przestrzeni.



Swobodny wybór kierunku wyprowadzania przewodów

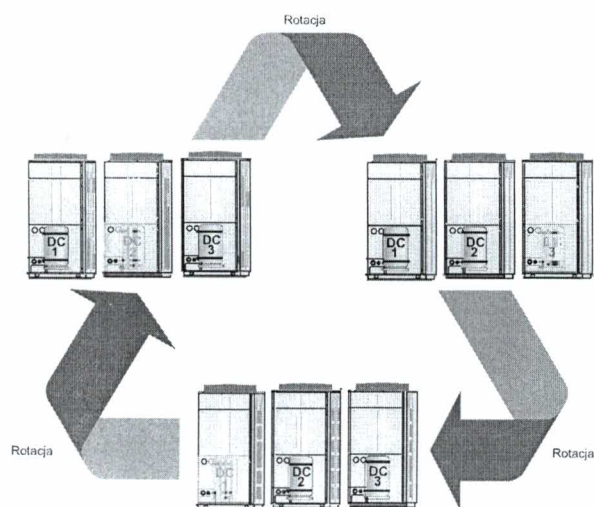
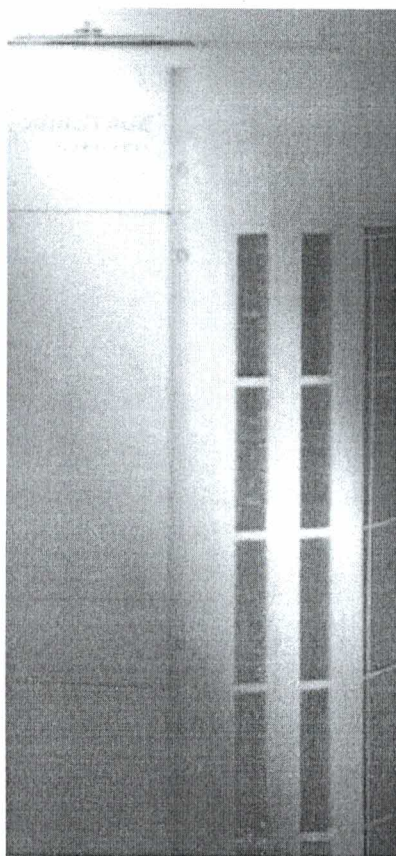
Rury instalacji chłodniczej jak i przewody instalacji elektrycznej można wyprowadzić z przodu, z lewej lub prawej strony oraz od spodu.



1-5. WYSOKA NIEZAWODNOŚĆ

■ ROTACYJNA PRACA JEDNOSTEK ZEWNĘTRZNYCH

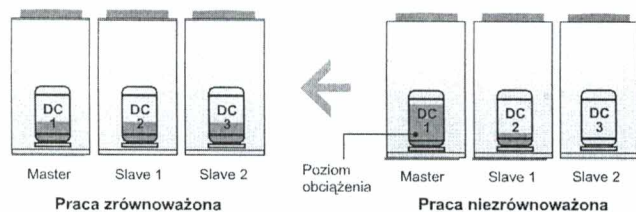
Kolejność uruchamiania sprężarek jest zmienna, rozkładając w ten sposób czas pracy na poszczególne urządzenia.



Uwaga: Praca rotacyjna jest załączana naprzemiennie w zależności od czasu uruchomienia / zatrzymania sprężarki.

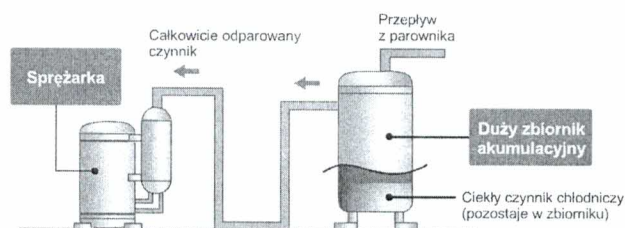
■ ZAAWANSOWANA REGULACJA PRZEPŁYWU CZYNNIKA

Wprowadzenie innowacyjnego układu sterowania pracą sprężarek, odpowiedzialnego za równoważenie ilości czynnika chłodniczego będącego w obiegu każdej jednostki zewnętrznej, poprzez regulację prędkości inwertera.



■ ZABEZPIECZENIE PRZED POWROTNYM PRZEPŁYWEM CIECZY

Dzięki zastosowaniu dużego zbiornika, niedokładnie odparowany czynnik chłodniczy pozostaje w zbiorniku, a do zasobnika sprężarki trafia wyłącznie stabilny gaz.



■ NIEBIESKIE LAMELE WYMIENNIKA CIEPŁA

Zabezpieczenie antykorozyjne wymiennika ciepła jednostki zewnętrznej, zostało usprawnione dzięki zastosowaniu niebieskich lamel.



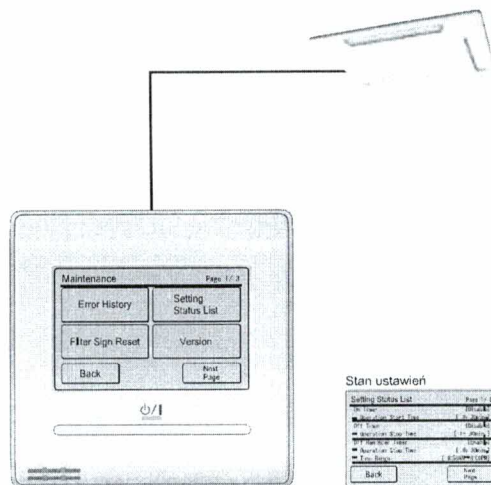
Niebieskie lamelę wymiennika ciepła



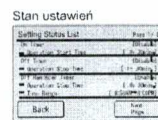
1-6. UPROSZCZONY SERWIS I KONSERWACJA

■ STAN PRACY I STATUS BŁĘDU MOŻNA SPRAWDZIĆ W PROSTY SPOSÓB NA PILOCIE PRZEWODOWYM

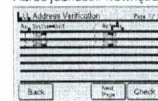
Możliwość sprawdzenia adresu, stanu ustawień i statusu błędu.



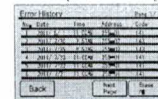
Pilot przewodowy
(z ekranem dotykowym)



Adres jednostki wewnętrznej



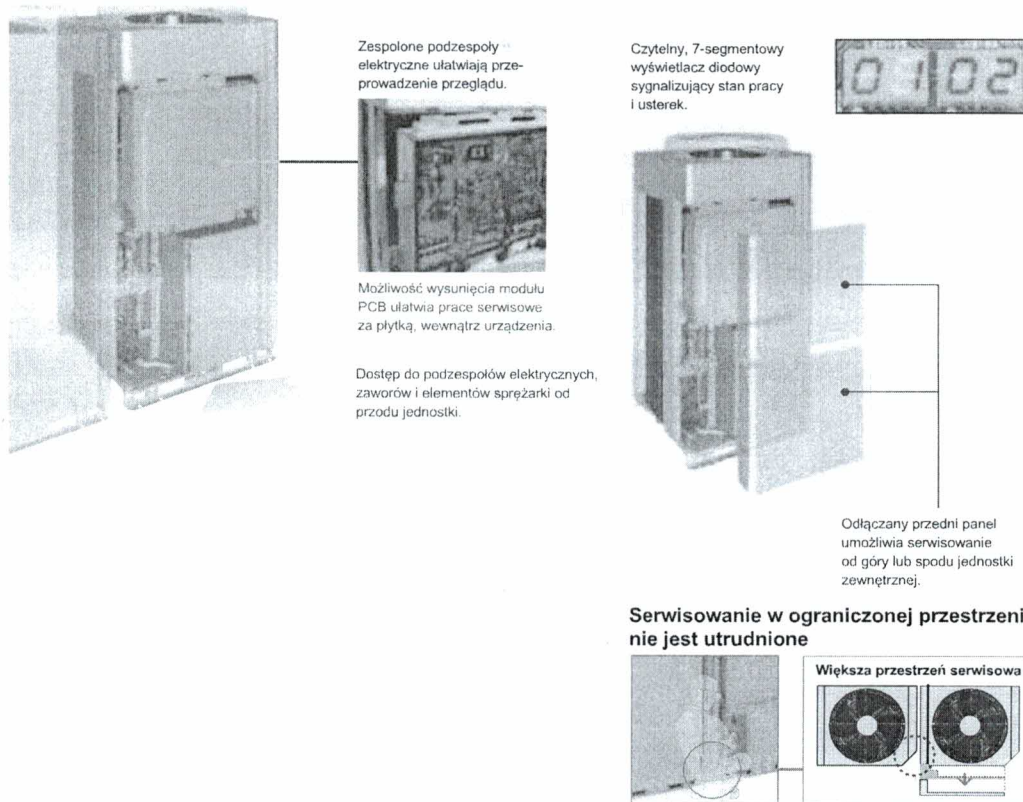
Status błędów / historia błędów



KONSTRUKCJA UŁATWIA WYKONYWANIE PRZEGLĄDÓW I SERWISU

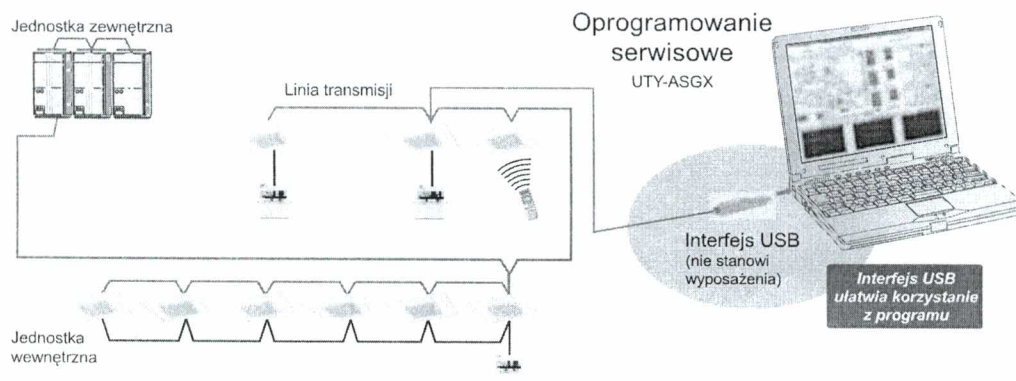
Przeгляд i wymianę głównych podzespołów upraszcza innowacyjna konstrukcja jednostki zewnętrznej.

Stan pracy i błędów można łatwo skontrolować na wyświetlaczu diodowym.



OPROGRAMOWANIE SERWISOWE

Oprogramowanie serwisowe można podłączyć w dowolnym punkcie linii transmisji VRF. Program ten usprawnia serwisowanie systemu i usuwanie usterek, dając możliwość analizy wszystkich danych o przebiegu pracy systemu VRF.



1. DANE TECHNICZNE

1-1. KOMBINACJA – OSZCZĘDNOŚĆ MIEJSCA

Nominalna wydajność systemu			HP	8	10	12
Nazwa modelu				AJ*072LALBH	AJ*090LALBH	AJ*108LALBH
Zasilanie			3 fazy ~ 400 V, 50Hz			
Dopuszczalny zakres napięcia			342 do 456 V			
Wydajność	Chłodzenie		kW	22.4	28.0	33.5
	Grzanie			25.0	31.5	37.5
Pobór mocy	Chłodzenie		kW	5.20	7.28	8.96
	Grzanie			5.17	7.25	8.65
EER	Chłodzenie		W / W	4.31	3.85	3.74
COP	Grzanie			4.84	4.35	4.34
Wentylator	Typ x ilość			Wentylator śmigłowy x 1		
	Wydatek powietrza	Wysoki	m³ / h (l / s)	11,100 (3,084)		13,000 (3,611)
	Zewn. ciśnienie statyczne (Maks.)		Pa	82		
	Silnik	Typ x ilość		Silnik prądu stałego × 1		
		Moc	W	750		
Poziom ciśnienia akustycznego	Chłodzenie		dB(A)	56	58	57
	Grzanie			58	59	60
Wymiennik ciepła	Długość		mm	1,760		2,070
	Rozstaw lamel			1.45		
	Rzędy x stopnie		3 x 60			
	Powierzchnia		m²	2.2		2.6
	Typ rurek (materiał)			Karbowane (miedź)		
	Lamele	Typ (Materiał)		Profilowane (aluminium)		
		Obróbka powierzchni		Powłoka antykorozyjna (niebieskie lamele)		
Sprężarka	Typ x ilość		Rotacyjna (inwerterowa) x 1			
	Moc silnika		kW	7.5		11.0
	Grzałka karteru		W	35 x 2		
Czynnik chłodniczy	Typ		R410A			
	Ilość napełniona		kg	11.7		11.8
Olej chłodniczy	Typ		POE			
Obudowa	Materiał		Stal galwanizowana malowana			
	Kolor		Beżowy (10YR 7.5/1.0NN)			
Wymiary (Wys. x Szer. x Gł.)	Netto		mm	1,690 × 930 × 765		1,690 × 1,240 × 765
	Brutto			1,811 × 1,002 × 847		1,811 × 1,312 × 847
Masa	Netto		kg	252		275
	Brutto			273		299
Rurki połączeniowe	Średnica rurki	Ciecz	mm	12.70		
		Gaz		22.22		28.58
	Metoda łączenia	Ciecz	Lutowanie			
		Gaz	Lutowanie			
	Maks. długość		m	165		
	Maks. różnica poziomów			50 / 40 (Jednostka zewnętrzna nad/pod jednostką wewnętrzną)		
Zakres temperatur pracy	Chłodzenie		°CDB	-15 do 46		
	Grzanie			-20 do 21		
Metoda odszraniania			Odwrócenie cyklu			
Sterowanie wydajnością sprężarki (Stopnie / Zakres)			951 stopni / 20 do 115 obr./s			
Podłączane jednostki wewnętrzne			Ilość	17	21	26

Uwaga: dane techniczne oparte są na poniższych założeniach.

Chłodzenie: temperatura wewnętrzna 27°CDB / 19°CWB, temperatura zewnętrzna 35°CDB / 24°CWB.

Grzanie: temperatura wewnętrzna 20°CDB / (15°CWB), temperatura zewnętrzna 7°CDB / 6°CWB.

Długość przewodów: 7.5 m; różnica poziomów między jednostką zewnętrzną a jednostką wewnętrzną: 0 m.

Nominalna wydajność systemu				HP		14		16		18	
Nazwa modelu						AJ*126LALBH		AJ*144LALBH		AJ*162LALBH	
Zasilanie						3 fazy ~ 400 V, 50Hz					
Dopuszczalny zakres napięcia						342 do 456 V					
Wydajność		Chłodzenie		kW	40.0		45.0		50.0		
		Grzanie			45.0		50.0		50.0		
Pobór mocy		Chłodzenie		kW	10.96		13.01		16.56		
		Grzanie			11.17		13.63		13.63		
EER		Chłodzenie		W / W	3.65		3.46		3.02		
COP		Grzanie			4.03		3.67		3.67		
Wentylator		Typ x ilość				Wentylator śmigłowy x 1					
		Wydatek powietrza		Wysoki	m ³ / h (l / s)	13,000 (3,611)		13,700 (3,806)			
		Zewn. ciśnienie statyczne (Maks.)			Pa	82					
		Silnik		Typ x ilość		Silnik prądu stałego x 1					
				Moc		W	750				
Poziom ciśnienia akustycznego		Chłodzenie		dB(A)	60		62		63		
		Grzanie			62		64		64		
Wymiennik ciepła		Długość		mm	2,070						
		Rozstaw lamel			1.45						
		Rzędy x stopnie			3 x 60						
		Powierzchnia			m ²	2.6					
		Typ rurek (materiał)				Karbowane (miedź)					
		Lamele		Typ (Materiał)		Profilowane (aluminium)					
Obróbka powierzchni				Powłoka antykorozyjna (niebieskie lamele)							
Sprężarka		Typ x ilość				Rotacyjna (inwerterowa) x 1					
		Moc silnika		kW	11.0						
		Grzałka karteru		W	35 x 2						
Czynnik chłodniczy		Typ				R410A					
		Ilość napełniona		kg	11.8						
Olej chłodniczy		Typ				POE					
Obudowa		Materiał				Stal galwanizowana malowana					
		Kolor				Beżowy (10YR 7.5/1.0NN)					
Wymiary (Wys. x Szer. x Gł.)		Netto		mm	1,690 x 1,240 x 765						
		Brutto			1,811 x 1,312 x 847						
Masa		Netto		kg	275						
		Brutto			299						
Rurki połączeniowe		Średnica rurki		Ciecz	mm	12.70				15.88	
				Gaz		28.58				28.58	
		Metoda łączenia		Ciecz		Lutowanie					
				Gaz		Lutowanie					
		Maks. długość			m	165					
Maks. różnica poziomów			50 / 40 (Jednostka zewnętrzna nad/pod jednostką wewnętrzną)								
Zakres temperatur pracy		Chłodzenie		°CDB	-15 do 46						
		Grzanie			-20 do 21						
Metoda odszraniania						Odwrócenie cyklu					
Sterowanie wydajnością sprężarki (Stopnie / Zakres)						951 stopni / 20 do 115 obr./s					
Podłączane jednostki wewnętrzne				Ilość	30		34		39		

Uwaga: dane techniczne oparte są na poniższych założeniach.

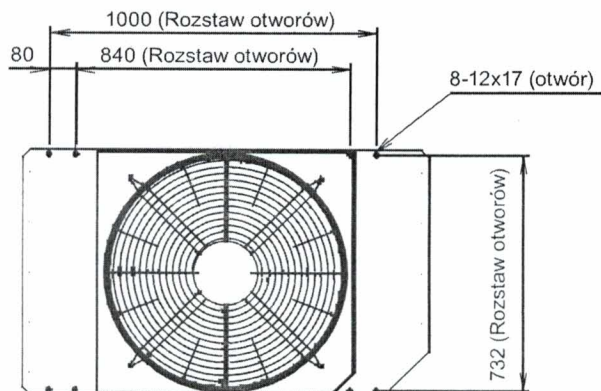
Chłodzenie: temperatura wewnętrzna 27°CDB / 19°CWB, temperatura zewnętrzna 35°CDB / 24°CWB.

Grzanie: temperatura wewnętrzna 20°CDB / (15°CWB), temperatura zewnętrzna 7°CDB / 6°CWB.

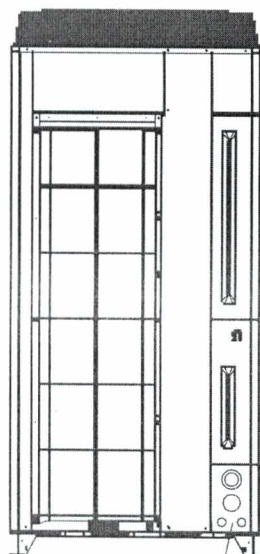
Długość przewodów: 7.5 m; różnica poziomów między jednostką zewnętrzną a jednostką wewnętrzną: 0 m.

■ MODELE: AJ*108LALBH, AJ*126LALBH, AJ*144LALBH,
AJ*162LALBH

(Jednostki: mm)

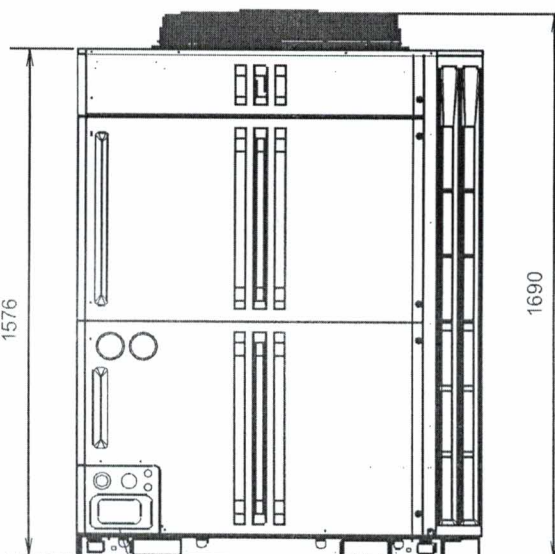


Widok z góry



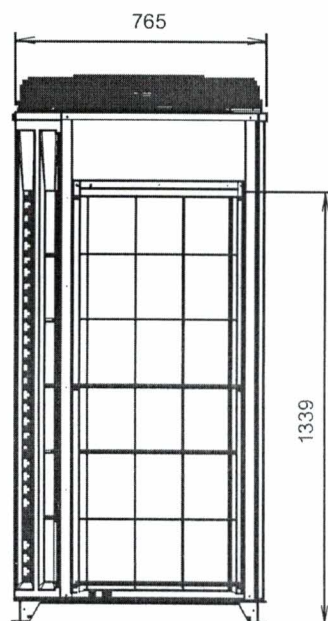
Lewa strona

B

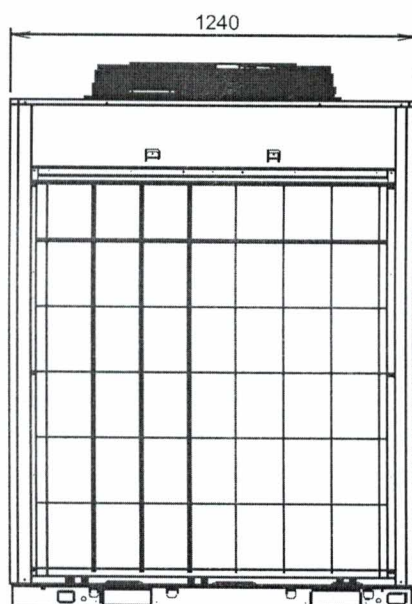


A, C

Przód



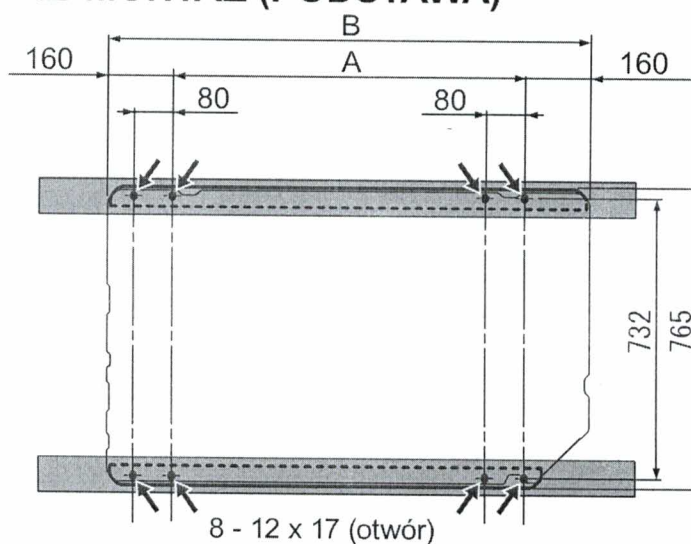
Prawa strona



Tył

■ MONTAŻ (PODSTAWA)

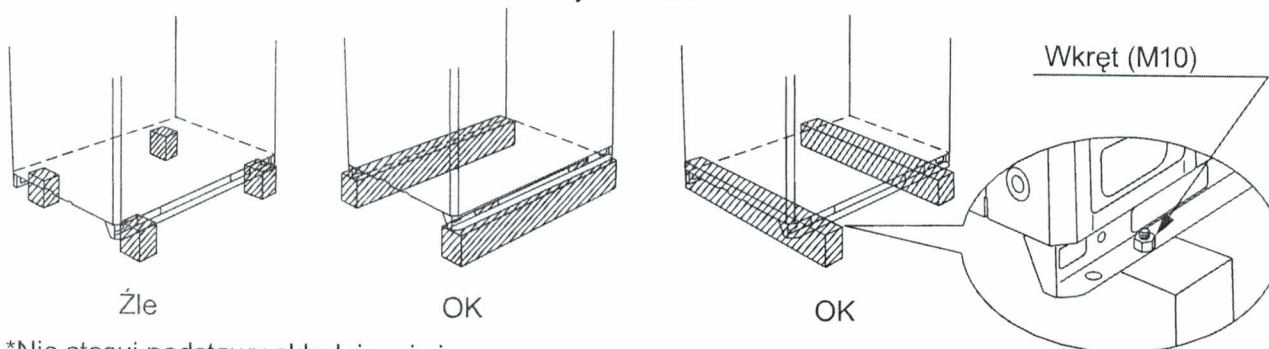
(Jednostki : mm)



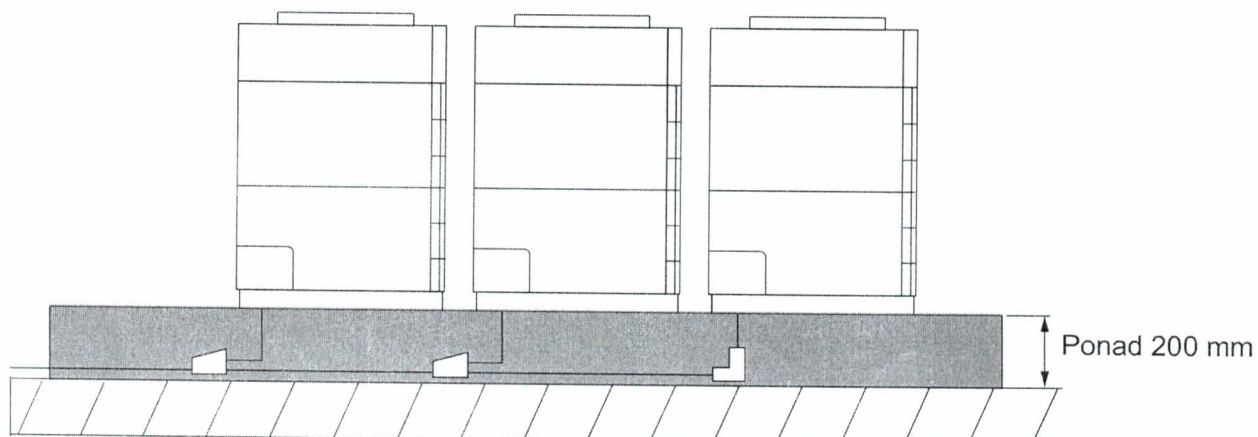
Widok od spodu

Model	A	B
AJ*072LALBH	610	930
AJ*090LALBH	610	930
AJ*108LALBH	920	1,240
AJ*126LALBH	920	1,240
AJ*144LALBH	920	1,240
AJ*162LALBH	920	1,240

Przykład montażu



*Nie stosuj podstawy składającej się z czterech osobnych elementów.



Wyprowadzając przewody od spodu jednostek zewnętrznych należy zapewnić przestrzeń instalacyjną ≥ 200 mm.

2-4. TYP KANAŁOWY "SLIM"/DO ZABUDOWY PRZY PODŁODZE

Nazwa modelu			ARXD04GALH	ARXD07GALH	ARXD09GALH	ARXD12GALH	ARXD14GALH
Zasilanie			1 faza, 230V ~ 50Hz				
Zakres napięcia pracy			198 do 264 V				
Wydajność	Chłodzenie	kW	1,1	2,2	2,8	3,6	4,5
	Grzanie		1,3	2,8	3,2	4,0	5,0
Pobór mocy		W	40	44	50	54	92
Zakres sprężu		Pa	0 do 90				
Standardowy spręż		Pa	25				
Wentylator	Wydatek powietrza	Wysokie	510 (142)	550 (153)	600 (167)	600 (167)	800 (222)
		Średnie	470 / 400 *1 (131 / 111)	490 (136)	550 (153)	510 (142)	710 (197)
		Niskie	440 / 320 *1 (122 / 89)	440 (122)	480 (133)	450 (125)	610 (169)
	Typ x ilość		Sirocco × 2				
	Moc silnika		W	80			81
Poziom ciśnienia akustycznego	Wysokie	dB(A)	26	28	29	30	34
	Średnie		25 / 21 *1	25	26	27	32
	Niskie		22 / 20 *1	22	24	24	28
Wymiennik ciepła	Długość		500				
	Rozstaw lamel		1,30				
	Rzędy x stopnie		2 × 14			3 × 14	
	Powierzchnia		m ²	0,15			
	Typ rurek (materiał)		Karbowane (miedź)				
	Lamele	Typ (materiał)		Żłobione (aluminium)			
		Obróbka powierzchni		Powłoka hydrofilowa			
Filtr powietrza	Typ		Grzybobójczy				
	Siatka filtracyjna		Struktura plastra miodu PP				
Obudowa	Materiał		Blacha stalowa ocynkowana				
	Kolor		-				
Wymiary (W x S x G)	Netto		198 × 700 × 620				
	Brutto		270 × 935 × 770				
Masa	Netto		17			18	
	Brutto		21			23	
Średnica rurki połączeniowej	Ciecz (kielich)		ø 6,35				
	Gaz (kielich)		ø 12,70				
	Wężyk skroplin		VP25 [ø 25 (średnica wewn.); ø 32 (średnica zewn.)]				

*1: Wartość dla "pracy w trybie chłodzenia / pracy w trybie grzania".

Uwaga : Dane techniczne oparte są na poniższych założeniach.

Chłodzenie : temperatura wewnętrzna 27°CDB / 19°CWB, temperatura zewnętrzna 35°CDB / 24°CWB.

Grzanie : temperatura wewnętrzna 20°CDB / (15°CWB), temperatura zewnętrzna 7°CDB / 6°CWB.

Długość instalacji : 7.5 m; różnica poziomów między jednostką zewnętrzną i wewnętrzną : 0 m.

2-9. TYP ŚCIENNY

Nazwa modelu			ASYA04GACH	ASYA07GACH	ASYA09GACH	ASYA12GACH	ASYA14GACH	
Zasilanie			1 faza, 230V ~ 50Hz					
Zakres napięcia pracy			198 do 264 V					
Wydajność	Chłodzenie		kW	1,1	2,2	2,8	3,6	4,5
	Grzanie			1,3	2,8	3,2	4,1	5,0
Pobór mocy			W	13	17	18	22	34
Wentylator	Wydatek powietrza	Wysokie	m ³ / h (l / s)	450 (125)	490 (136)	500 (139)	560 (156)	670 (186)
		Średnie		440 / 370* 1 (122 / 103)	450 (125)	450 (125)	480 (133)	490 (136)
		Niskie		420 / 320 *1 (117 / 89)	420 / 370 *1 (117 / 103)	420 / 370 *1 (117 / 103)	420 (117)	420 (117)
	Typ x ilość		Poprzeczny × 1					
	Moc silnika		W	42				
	Poziom ciśnienia akustycznego	Wysokie		dB(A)	33	35	36	39
Średnie		32 / 27 *1	33		33	35	37	
Niskie		31 / 22 *1	27 / 31 ^{*1}		27 / 31 ^{*1}	31	32	
Wymiennik ciepła	Długość		mm	600				
	Rozstaw lamel			1,20				
	Rzędy x stopnie		2 × 16					
	Powierzchnia		m ²	0,20				
	Typ rurek (materiał)		Karbowane (miedź)					
	Lamele	Typ (materiał)		Żłobione (aluminium)				
		Obróbka powierzchni		Powłoka hydrofilowa				
Filtr powietrza	Typ		Antybakteryjny i przeciwwgrzybiczny, jonowy – usuwający nieprzyjemne zapachy					
	Siatka filtracyjna		Struktura plastra miodu PP					
Obudowa	Materiał		Tworzywo					
	Kolor		BIAŁY Zbliżony do MUNSELL N9.25/					
Wymiary (W x S x G)	Netto		mm	275 × 790 × 215				
	Brutto			290 × 835 × 345				
Masa	Netto		kg	9				
	Brutto			12				
Średnica rurki połączeniowej	Ciecz (kielich)		mm	ø 6,35				
	Gaz (kielich)			ø 12,70				
	Wężyk skroplin			ø 13,8 (średnica wewn.); ø 15,8 - ø 16,7 (średnica zewn.)				

*1: Wartość dla "pracy w trybie chłodzenia / pracy w trybie grzania".

Uwaga: dane techniczne oparte są na poniższych założeniach.

Chłodzenie: temperatura wewnętrzna 27°CDB / 19°CWB, temperatura zewnętrzna 35°CDB / 24°CWB.

Grzanie: temperatura wewnętrzna 20°CDB / (15°CWB), temperatura zewnętrzna 7°CDB / 6°CWB.

Długość przewodów: 7.5 m; różnica poziomów między jednostką zewnętrzną a jednostką wewnętrzną: 0 m.

2-11. TYP ŚCIENNY

Nazwa modelu			ASYA18GACH		ASYA24GACH		ASYA30GACH		
Zasilanie			1 faza, 230V ~ 50Hz						
Zakres napięcia pracy			198 do 264 V						
Wydajność		Chłodzenie		kW	5,6	7,1	8,0		
		Grzanie			6,3	8,0	9,0		
Pobór mocy				W	32	60	91		
Wentylator		Wydatek powietrza	Wysokie	m³ / h (l / s)	840 (233)	1 100 (305)	1 240 (343)		
			Średnie		770 (213)	910 (252)	980 (271)		
			Niskie		690 (191)	730 (202)	770 (213)		
		Typ x ilość			Poprzeczny x 1				
		Moc silnika			W	42			65
Poziom ciśnienia akustycznego		Wysokie		dB(A)	41	48	52		
		Średnie			39	43	45		
		Niskie			35	35	35		
Wymiennik ciepła		Długość		mm	817				
		Rozstaw lamel			1,20 1,40				
		Rzędy x stopnie			2 x 18 1 x 4 (2 sztuki)				
		Powierzchnia		m²	0,31				
		Typ rurek (materiał)			Karbowane (miedź)				
		Lamele	Typ (materiał)		Żłobione (aluminium)				
			Obróbka powierzchni		Powłoka hydrofilowa				
Filtr powietrza		Typ		Usuający nieprzyjemne zapachy / Przeciwgrzybiczny					
		Siatka filtracyjna		Monofilament PP					
Obudowa		Materiał		Tworzywo					
		Kolor		BIAŁY Zbliżony do MUNSELL N9.25/					
Wymiary (W x S x G)		Netto		mm	320 x 998 x 228				
		Brutto			319 x 1 090 x 429				
Masa		Netto		kg	15				
		Brutto			19				
Średnica rurki połączeniowej		Ciecz (kielich)		mm	ø 9,52				
		Gaz (kielich)			ø 15,88				
		Wężyk skroplin			ø 12 (średnica wewn.) : ø 16 (średnica zewn.)				

Uwaga: dane techniczne oparte są na poniższych założeniach.

Chłodzenie: temperatura wewnętrzna 27°CDB / 19°CWB, temperatura zewnętrzna 35°CDB / 24°CWB.

Grzanie: temperatura wewnętrzna 20°CDB / (15°CWB), temperatura zewnętrzna 7°CDB / 6°CWB.

Długość przewodów: 7.5 m; różnica poziomów między jednostką zewnętrzną a jednostką wewnętrzną: 0 m.

Projekt branży elektrycznej.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. UPRAWNIENIA

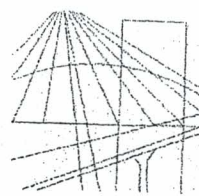
2. OPIS TECHNICZNY

3. RYSUNKI:

Rys. nr E01. Wewnętrzne instalacje elektryczne – rzut piwnic

Rys. nr E02. Wewnętrzne instalacje elektryczne – rzut parteru

Rys. nr E03. Schemat ideowy Tablicy TW



KUJAWSKO
POMORSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

za zgodność
z oryginałem

Sygn. akt OKK KUP – I – 7131 – 10/04

Bydgoszcz, dnia 15 czerwca 2004 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późniejszymi zmianami), art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 i ust. 3 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, z późniejszymi zmianami) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8, poz. 38, z późniejszymi zmianami) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późniejszymi zmianami)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
n a d a j e**

Panu Jarosławowi Krzysztofowi Frydrychowicz
technikowi elektrykowi
urodzonemu dnia 5 września 1966 r. w Bydgoszczy

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny KUP/0088/ZOOE/04

**do projektowania w ograniczonym zakresie
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Kujawsko – Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Bydgoszczy na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 9/2/04 dnia 29 maja 2004 r. stwierdziła, że Pan Jarosław Krzysztof Frydrychowicz posiada wymagane prawem: kształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień do projektowania w ograniczonym zakresie w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

Pouczenie

Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej KUPOIIB w Bydgoszczy w terminie 14 dni od dnia jej ogłoszenia

Wymagają:
Pan Jarosław Krzysztof Frydrychowicz
ul. Ogon 63
83-065 Łochowo
Okręgowa Rada Izby
Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego



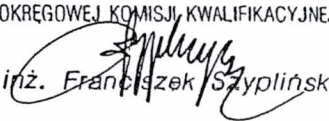
**Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

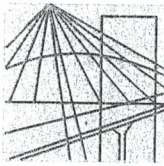
[Signature]
.....
[Signature]
.....

40.01.2016

- I. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane Pan Jarosław Krzysztof Frydrychowicz jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:
- projektowania i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy
- w ograniczonym zakresie.
- II. Zgodnie z § 5 ust. 6 rozporządzenia MGPIB z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do projektowania instalacji i urządzeń niskiego napięcia (wraz z przyłączami) w budownictwie jednorodzinnym i zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m³ i prostej funkcji technologicznej, takich jak magazyny, niewielkie obiekty handlowe, warsztaty rzemieślnicze.
- III. Niniejsze uprawnienia, zgodnie z § 2 powołanego na wstępie rozporządzenia, nie obejmują działalności zawodowej w zakresie projektowania i budowy:
- instalacji urządzeń technicznych służących do utrzymania ruchu i transportu kolejowego,
 - urządzeń transportowych linowych i linowo – terenowych służących do publicznego przewozu osób w celach turystyczno – sportowych.

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ


inż. Franciszek Szypliński



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

za zgodność
z oryginałem

Bydgoszcz 2015-08-18

(miejscowość, data)

Zaświadczenie

Pan/Pani **FRYDRYCHOWICZ JAROSŁAW**

miejsce zamieszkania

86-065 LISI OGON

UL. MYŚLIWSKA 7

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym

KUP/IE/0531/04

i posiada wymagane ubezpieczenia od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 2015-09-01

do dnia 2016-08-31

KUJAWSKO POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
w BYDGOSZCZY
85-030 BYDGOSZCZ, ul. B. Rumieńskiego 6
tel. 52 286 70 00

PRZEWODNICZĄCY
Rady Okręgowej Izby
prof. inż. Adam Podgórecki
prof. inż. Adam Podgórecki

Jarosław Frydrychowicz
Upr. bud. do projektowania w ograniczonym
zakresie w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr KUP/0088/ZOOC/04

20.08.2016

Urząd Wojewódzki
w Bydgoszczy
Wydział Gospodarki Terenowej
i Ochrony Środowiska
ul. Konarskiego 1-3
85-950 Bydgoszcz 20
znak: GT-III-7210/14/77

Bydgoszcz, dnia 26 marca 1977 r.

za zgodność
z oryginałem

O D P I S

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20.III.1971 w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. Nr 8, poz. 46/ stwierdza się, że:

Obywatel Roman KEMPA

magister inżynier elektryk

urodzony dnia 23 stycznia 1943 r. w Bydgoszczy

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej.

Obywatel Roman KEMPA jest upoważniony do: x/

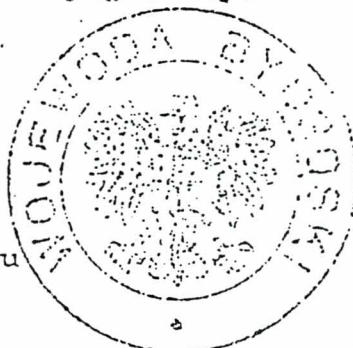
1. do sporządzania projektów instalacji elektrycznych;
2. w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych.

Oryginał dokumentu uprawnień budowlanych podpisał z upoważnienia Wojewody Dyrektor Wydziału mgr Tomasz Gliwa.

Pieczęć okrągła z Godłem Państwa i napisem w otoku:
Urząd Wojewódzki w Bydgoszczy

Odpis wystawiono na podstawie dokumentów będących w posiadaniu archiwum Urzędu Wojewódzkiego w Bydgoszczy.

Bydgoszcz, 1977-03-14



x/ według drugostronnego zapisu

z upoważnienia WOJEWODY

mgr inż. Jerzy Buzalski
DYREKTOR
Wydziału Gospodarki Przestrzennej

mgr inż. Roman Kempa

Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-
inżynieryjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
upr. GT-III-7210/14/77, GP-KZ-7342/181/92

20.01.2016

GP-KZ-7342/131/92

Na podstawie § 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 13 lipca 1991 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. Nr 69 poz. 299/ podaję poniżej, na wniosek zainteresowanego z dnia 18 lipca 1992 r., aktualny zakres drugostronnych uprawnień budowlanych.

Pan/Pani Roman KOTPA
magister inżynier elektryk
urodzony dnia 23 stycznia 1943 r. w Bydgoszczy

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej

w zakresie sieci i instalacji elektrycznych

Pan/pani Roman KOTPA jest upoważniony /a/ do:

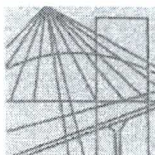
1/ do sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych;

2/ : budownictwie jednorodzinnym, narodowym oraz innych budowlan o kubaturze do 1000 m³ - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego sieci i instalacji elektrycznych - obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne.

BB/ms.



z
mgr
Wojewoda Bydgoski



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

za zgodność
z oryginałem

Bydgoszcz 2015-11-26
(miejscowość, data)

Zaświadczenie

Pan/Pani **KEMPA ROMAN**

miejsce zamieszkania

85-309 BYDGOSZCZ

UL. FAŁATA 5/27

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym

KUP/IE/0994/01

i posiada wymagane ubezpieczenia od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **2016-01-01**

do dnia **2016-12-31**

KUJAWSKO POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
w BYDGOSZCZY
85-030 BYDGOSZCZ, ul. B. Rumińskiego 6
tel. 52 366 70 50 • fax 52 366 70 59

P.P.ZEWODNICZĄCY
Rady Okręgowej Izby

prof. *Andrzej Włodarczyk*

(pieczęć i podpis przewodniczącego)

mgr inż. Roman Kempa

Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-
inżynieryjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
upr. GT-III-7210/14/77, GP-KZ-7342/181/92

20.01.2016

OPIS TECHNICZNY

1. Wstęp.

Projekt niniejszy opracowano na zlecenie Administracji Domów Miejskich „ADM” przy ul. Śniadeckich 1 w Bydgoszczy.

Opracowanie zawiera projekt budowlano – wykonawczy wewnętrznych instalacji elektrycznych pt. Wykonanie instalacji klimatyzacyjnej w pomieszczeniach biurowych usytuowanych w piwnicy i na parterze budynku Administracyjno - biurowego przy ul. Śniadeckich 1 w Bydgoszczy, działka nr ew. 245/2, 246/1, 246/2.

2. Podstawa opracowania.

Obowiązujące przepisy i normy w zakresie instalacji elektrycznych

PN - IEC 60364-4-443 – ochrona od przepięć

PN - IEC 60364-5-523 – obciążalność prądowa

N SEP-E-004 – elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.

Projektowanie i budowa.

PN - IEC 60364-4-41 : 2000 – ochrona od porażeń

Oraz inne normy i przepisy przywołane Prawem Budowlanym do obowiązkowego stosowania

3. Zakres opracowania.

- zaprojektowano tablice TW dla obwodów wentylacji i klimatyzacji,
- zaprojektowano obwody odbiorcze dla klimatyzacji.

4. Zasilanie w energię elektryczną tablicy TG.

Zasilanie w energię elektryczną odbywa się linią kablową od zestawu kablowego do tablicy TG podzielonej na dwie części:

1 – Licznik nr 1 z mocą umowną 11kW,

2 – Licznik nr 2 z mocą umowną 15kW.

Wystąpiono z wnioskiem o zwiększenie mocy do 32kW dla licznika nr 2, otrzymano warunki techniczne na zwiększenie mocy. Wewnętrzna linia zasilająca od złącza kablowego do tablicy TG pozostanie bez zmian, zabezpieczenie przedlicznikowe należy zwiększyć do 50A - zwłoczne.

Z tablicy należy wyprowadzić wlv typu YKY 5x10mm² do projektowanej tablicy TW i zabezpieczyć go w tablicy TG wkładkami 32A.

5. Tablica TW.

W pomieszczeniu korytarza kondygnacji piwnicy zaprojektowano tablicę TW dla obwodów klimatyzacji. Tablicę należy wykonać w obudowie izolowanej wg schematu ideowego.

Tablicę należy wyposażać wg schematu ideowego tablicy TW i wyposażać w:

- rozłącznik izolacyjny FR 303, 100A,
- lampki sygnalizacyjne,
- ochronnik przepięciowy B,
- wyłączniki różnicowoprądowe typu „P”,
- wyłączniki nadprądowe typu „S”.

Z tablicy zasilane będą obwody klimatyzacji wg schematu ideowego tablicy.

6. Instalacje elektryczne.

Na zewnątrz budynku zlokalizowano jednostkę zewnętrzną klimatyzacji oznaczoną na rzucie KZ. Z tablicy TW należy wyprowadzić obwód do pompy kablem typu YKY 5x6mm² ułożonym na całej długości w rurze ochronnej PCV SRS 110 w rowie kablowym na głębokości 0,8m wg trasy pokazanej na rzucie wewnętrznych instalacji elektrycznych.

Do jednostek wewnętrznych zaprojektowano dwa obwody przewodami typu YDY 3x2,5mm² układanymi w listwach instalacyjnych na poziomie piwnicy i pod tynkiem na poziomie parteru

przewodami miedzianymi 750V z żyłą ochronną.

Obwody zabezpieczyć wyłącznikami różnicowoprądowymi i wyłącznikami nadprądowymi jak pokazano na schemacie ideowym tablicy.

7. Ochrona przepięciowa.

W torze zasilającym w tablicy TW zaprojektowano ochronniki przepięć.

8. Ochrona przeciwporażeniowa.

Zgodnie z normą PN-IEC-60364-4-41 jako dodatkową ochronę od porażeń prądem zaprojektowano wyłączniki instalacyjne typu „S” gwarantujące dostatecznie szybkie wyłączenie oraz wyłączniki ochronne różnicowo-prądowy $I_{dn}=30\text{mA}$ z przewodem ochronnym PE w układzie sieciowym TT.

Ponadto w pomieszczeniu węzła ciepłego zamontowana jest szyna wyrównawcza.

Do szyny wyrównawczej podłączone są instalacje wody, oraz punkt PE tablicy TG.

9. Informacja o BIOZ.

Zgodnie z ujednoliconym tekstem ustawy z 7 lipca 1994 r. „Prawo budowlane” uwzględniającym wszystkie zmiany w okresie obowiązywania (stan prawny na dzień 12-07-2004 r.), na podstawie art. 21a p.1 do 4 w/w ustawy i związane z tym rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, dla robót elektrycznych objętych niniejszym opracowaniem zachodzi potrzeba opracowywania planu w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ), ze względu na spełnienie wszystkich warunków wymienionych w/w art.:

- Prace należy wykonać z uwzględnieniem zagrożeń wynikających z wykonywania robót,
- Prace należy wykonać z uwzględnieniem zagrożeń wynikających z wykonywania robót na wysokich konstrukcjach,
- Roboty elektroinstalacyjne należy wykonać zgodnie z zasadami wykonywania prac w pobliżu obecności napięcia,
- Przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się z trasami istniejących przewodów,
- Przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się z projektem,
- Pracownicy wykonujący prace przy urządzeniach elektroenergetycznych muszą posiadać odpowiednie zaświadczenia kwalifikacyjne i powinni być przeszkoleni w zakresie ratowania osób porażonych prądem elektrycznym,
- Prace przy urządzeniach elektroenergetycznych należy wykonywać w/g zasad zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- Obszar objęty przebudową należy zabezpieczyć w miejscach dostępnych dla osób nie zatrudnionych .

10. Uwagi końcowe.

- Prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. – Tom V. – Instalacje elektryczne”. Prawidłowość wykonanych prac po ich zakończeniu należy potwierdzić protokołami pomiarów ochronnych.
- Ze względu na nie zlokalizowaną istniejącą instalację elektryczną przed przystąpieniem do prac należy sprawdzić miernikiem ich przebieg, oraz prace przy wykonywaniu przebić i bruzd wykonywać ręcznie, wynikające kolizje pomiędzy istniejącą i nową instalacją usunąć (uporządkować).

Projektant

Jarosław Frydrychowicz

UMOWA SPRZEDAŻY ENERGII ELEKTRYCZNEJ
Numer 273/P/ADM/2013

Wpł.
Dn. 20 SIE. 2013

3522

Umowa zawarta w dniu 23.07.2013r. w Bydgoszczy, pomiędzy:

Administracja Domów Miejskich „ADM” Sp. z o.o. z siedzibą (85-011) w Bydgoszczy, przy
ul. Śniadeckich 1, numer NIP 554-03-16-382 reprezentowaną przez:

- **Romana Dembka** – Wiceprezesa Zarządu,
- **Barbare Turowiec** - Prokurenta

zwaną dalej „Zamawiającym”

ENEA S.A. z siedzibą w Poznaniu, (60-201) Poznań, ul. Górecka 1, wpisana do Krajowego Rejestru Sądowego prowadzonego przez Sąd Rejonowy Poznań – Nowe Miasto i Wilda w Poznaniu, VIII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego pod numerem KRS 0000012483, numer NIP 777-00-20-640, o kapitale zakładowym wpłaconym w całości w wysokości 441.442.578 PLN.

reprezentowaną przez pełnomocnika:

- **Przemysław Nowackiego** – Kierownika Departamentu Handlu

zwaną dalej „Wykonawcą”

W treści umowy **Zamawiający** oraz **Wykonawca** zwani są również **Stronami**.

Niniejsza umowa zostaje zawarta w wyniku rozstrzygnięcia przetargu nieograniczonego, zgodnie z ustawą z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2010 r. Nr 113, poz. 759 z późn. zm.), prowadzonego pod nazwą **Dostawa energii elektrycznej do lokali i obiektów Administracji Domów Miejskich „ADM” sp. z o.o. w Bydgoszczy** – nr 69/P/2013.

Postanowienia ogólne

§1

1. Przedmiotem Umowy jest sprzedaż energii elektrycznej na potrzeby odbiorców szczegółowo opisanych w *Załączniku nr 1* do Umowy, na zasadach określonych w ustawie z dnia 10 kwietnia 1997 Prawo energetyczne (Dz. U. z 2012 r. poz. 1059) oraz w wydanych na jej podstawie aktach wykonawczych.
2. Umowa nie obejmuje czynności związanych z dystrybucją energii elektrycznej, przyłączeniem, opomiarowaniem i jakością energii, wchodzących w zakres odrębnych umów związanych ze świadczeniem usług dystrybucyjnych z Operatorem Systemu Dystrybucyjnego.
3. Jeżeli nic innego nie wynika z postanowień Umowy użyte w niej pojęcia oznaczają:
 - 1) **OSD** – Operator Systemu Dystrybucyjnego – przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się świadczeniem usług dystrybucyjnych: **ENEA Operator Sp. z o.o.**
 - 2) **Generalna Umowa Dystrybucyjna** – umowa zawarta pomiędzy Sprzedawcą a OSD określająca ich wzajemne prawa i obowiązki związane ze świadczeniem usługi dystrybucyjnej w celu realizacji niniejszej Umowy,
 - 3) **Umowa** – niniejsza umowa,
 - 4) **Umowa o świadczenie usług dystrybucyjnych** – umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym (Odbiorcą/Płatnikiem) a OSD określająca prawa i obowiązki związane ze świadczeniem przez OSD usługi dystrybucji energii elektrycznej,
 - 5) **Punkt poboru** – miejsce dostarczania energii elektrycznej,
 - 6) **Okres rozliczeniowy** – okres, w którym na podstawie odczytów urządzeń pomiarowych następuje rozliczenie zużytej energii elektrycznej,
 - 7) **Odbiorca/Płatnik** – jednostka organizacyjna wskazana jako płatnik faktur i odbiorca energii elektrycznej, dokonująca stosownych płatności

zmiany sprzedawcy. O fakcie zgłoszenia umowy (zgodnie z treścią pkt 1) ust. 1) **Wykonawca** powiadomi **Zamawiającego** w formie pisemnej. W dniu zawarcia niniejszej Umowy **Zamawiający** udzieli **Wykonawcy** stosownych Pełnomocnictw w tym zakresie.

2. **Wykonawca** zobowiązuje się do dokonania wszelkich czynności i uzgodnień z OSD, niezbędnych do przeprowadzenia procedury zmiany sprzedawcy. W przypadku zaistnienia okoliczności uniemożliwiających lub opóźniających zmianę sprzedawcy, **Wykonawca** niezwłocznie poinformuje o tym fakcie **Zamawiającego** w formie pisemnej.
3. **Wykonawca** zobowiązuje się do pełnienia funkcji podmiotu odpowiedzialnego za bilansowanie handlowe dla energii elektrycznej sprzedanej w ramach tej Umowy. Koszty wynikające z dokonania bilansowania uwzględnione są w cenie energii elektrycznej. Tym samym **Wykonawca** zwalnia **Zamawiającego** z wszelkich kosztów i obowiązków związanych z bilansowaniem handlowym.

§7

1. **Zamawiający** zobowiązuje się do:

- 1) Pobierania energii zgodnie z obowiązującymi przepisami i warunkami Umowy.
- 2) Terminowego regulowania należności za energię elektryczną.
- 3) Przekazywania **Wykonawcy** istotnych informacji dotyczących realizacji Umowy, w szczególności o zmianach w umowach dystrybucyjnych mających wpływ na realizację Umowy.
2. **Zamawiający** oświadcza, że w przypadku, gdy jeszcze nie posiada ważnych umów o świadczenie usług dystrybucyjnych, przystąpi do ich podpisania oraz zapewni ich utrzymanie w mocy przez cały okres planowanych dostaw. W przypadku rozwiązania umowy na świadczenie usług dystrybucyjnych zawartej pomiędzy **Zamawiającym (Odbiorcą/Płatnikiem)** a OSD, lub zamiarze jej rozwiązania, **Zamawiający (Odbiorca/Płatnik)** zobowiązany jest niezwłocznie powiadomić **Wykonawcę**.
3. Czynność opisana w ust.2 - zdanie pierwsze, nastąpi po uprzednim złożeniu przez **Wykonawcę** wniosków o zawarcie umowy o świadczenie usług dystrybucyjnych na parametrach (moc umowna, grupa taryfowa) wskazanych przez **Zamawiającego** w załączniku do Pełnomocnictwa, o którym mowa w §6 ust. 1.

§8

Strony zobowiązują się do:

1. Niezwłocznego wzajemnego informowania się o zauważonych wadach lub usterkach w układzie pomiarowo-rozliczeniowym oraz innych okolicznościach mających wpływ na rozliczenia za energię.
2. Zapewnienia wzajemnego dostępu do danych oraz wglądu do materiałów stanowiących podstawę do rozliczeń za dostarczoną energię.

§9

Strony ustalają, że w przypadku wprowadzenia w trybie zgodnym z prawem, ograniczeń w dostarczaniu i poborze energii, **Zamawiający** jest obowiązany do dostosowania dobowego poboru energii do planu ograniczeń, stosownie do komunikatów radiowych lub indywidualnego zawiadomienia. Za ewentualnie wynikiem z tego tytułu szkody **Wykonawca** nie ponosi odpowiedzialności.

Standardy jakościowe/Bonifikaty

§10

1. **Wykonawca** zobowiązuje się zapewnić standardy jakościowe obsługi. W przypadku niedotrzymania standardów jakościowych obsługi **Zamawiający (Odbiorca/Płatnik)** ma prawo do żądania od **Wykonawcy** bonifikaty.
2. W przypadku niedotrzymania standardów jakościowych obsługi, określonych obowiązującymi przepisami Prawa energetycznego, **Wykonawca** zobowiązany jest do udzielenia bonifikat w wysokości określonych Prawem energetycznym oraz zgodnie z obowiązującymi rozporządzeniami do ww. ustawy lub innym obowiązującym w chwili zaistnienia przywołanej okoliczności aktem prawnym.
3. **Wykonawca** uwzględni należną **Zamawiającemu (Odbiorcy/Płatnikowi)** bonifikatę w fakturze wystawionej za okres rozliczeniowy, którego bonifikata dotyczy, a jeżeli nie jest to możliwe z przyczyn, za które **Wykonawca** nie ponosi odpowiedzialności, najpóźniej w fakturze za następny, bezpośredni przypadający okres rozliczeniowy, w stosunku do okresu rozliczeniowego, którego dotyczy bonifikata.

w takiej sytuacji zawieszeniu ulega bieg terminu płatności przedmiotowej faktury do czasu rozpatrzenia reklamacji oraz wystawienia przez **Wykonawcę** korekty faktury.

Płatności

§ 13

1. Faktury za pobraną energię elektryczną **Wykonawca** wystawiać będzie na Odbiorcę/Płatnika:

Administracja Domów Miejskich „ADM” Sp. z o.o.

Ul. Śniadeckich 1

85-011 Bydgoszcz

Numer NIP 554-03-16-382

przy czym adres na jaki należy przysyłać wystawione faktury w odniesieniu do poszczególnych punktów poboru, przynależnych do danego Rejonu, wskazany został w *Załączniku nr 1*.

2. **Zamawiający** dopuszcza możliwość wystawienia faktur wspólnych dla wszystkich punktów poboru przynależnych do danego Rejonu.
3. W przypadku, o którym mowa w ust. 2, do każdej faktury **Wykonawca** załącza specyfikację określającą ilość energii elektrycznej pobranej w poszczególnych punktach poboru oraz wysokość należności z tego tytułu – o ile dokument „faktura” nie zawiera takich informacji.
4. O zmianach danych kont bankowych lub danych adresowych **Strony** zobowiązują się wzajemnie powiadamiać pod rygorem poniesienia kosztów związanych z mylnymi operacjami bankowymi.

Wstrzymanie sprzedaży energii

§ 14

1. Wstrzymanie sprzedaży energii elektrycznej do danego punktu poboru następuje poprzez wstrzymanie dostarczania energii elektrycznej przez OSD na wniosek **Wykonawcy**.
2. **Wykonawca** może wstrzymać sprzedaż energii elektrycznej do danego punktu poboru, gdy **Odbiorca/Płatnik** zwleka z zapłatą za pobraną energię elektryczną co najmniej miesiąc po upływie terminu płatności faktury, pomimo uprzedniego bezskutecznego wezwania do zapłaty zaległych i bieżących należności w dodatkowym dwutygodniowym terminie oraz powiadomienia **Zamawiającego (Odbiorcę/Płatnika)** na piśmie o zamiarze wstrzymania sprzedaży energii elektrycznej i wypowiedzenia Umowy, z zastrzeżeniem zapisów §12 ust. 8 Umowy.
3. Wznowienie dostarczania energii elektrycznej i świadczenie usług dystrybucji przez OSD na wniosek **Wykonawcy** może nastąpić po uregulowaniu zaległych należności za energię elektryczną.
4. **Wykonawca** nie ponosi odpowiedzialności za szkody spowodowane wstrzymaniem sprzedaży energii elektrycznej wskutek naruszenia przez **Zamawiającego** warunków umowy i obowiązujących przepisów Prawa Energetycznego i Kodeksu Cywilnego.

Okres obowiązywania Umowy

§ 15

1. Umowa niniejsza zawarta zostaje na czas określony do dnia **28.02.2014 r.**
2. Rozpoczęcie dostawy energii elektrycznej do poszczególnych punktów poboru energii elektrycznej opisanych w *Załączniku nr 1* do Umowy nastąpi z dniem wskazanym w kolumnie „Okres dostaw”, po uprzednim skutecznym rozwiązaniu dotychczasowych umów sprzedaży energii elektrycznej i po pozytywnie przeprowadzonej procedurze zmiany sprzedawcy oraz pod warunkiem zawarcia przez **Zamawiającego (Odbiorców/Płatników)** umów o świadczenie usług dystrybucji energii elektrycznej.
3. Dla realizacji umowy w zakresie każdego punktu poboru niezbędne jest jednocześnie obowiązywanie umów:
 - 1) Umowy o świadczenie usług dystrybucyjnych zawartej pomiędzy **Zamawiającym (Odbiorcą/Płatnikiem)** a OSD,
 - 2) Generalnej umowy dystrybucyjnej zawartej pomiędzy **Wykonawcą** a OSD.

Postępowanie pod nazwą: Dostawa energii elektrycznej do lokalnych odbiorców Administracji Domów Mieszkaniowych „ADM” Sp. z o.o. w Bydgoszczy.

3. W przypadku wystąpienia opóźnienia w wystawieniu faktury/faktur przekraczającego termin umowny o 30 dni, **Wykonawca** zapłaci **Zamawiającemu** karę umowną w wysokości 50,00 zł za każdy punkt poboru za każdy dzień opóźnienia liczony począwszy od dnia wskazanego w §12 ust. 3 umowy.
4. **Zamawiający** zapłaci **Wykonawcy** karę umowną za odstąpienie od Umowy przez **Wykonawcę** z przyczyn, za które odpowiedzialność ponosi **Zamawiający** w wysokości 10% wartości wynagrodzenia brutto określonego w §11 ust.2, z zastrzeżeniem zapisów §16 ust. 4 Umowy.
5. Kary umowne **Zamawiający** ma prawo potrącić z wynagrodzenia należnego **Wykonawcy** na podstawie niniejszej Umowy.

Postanowienia końcowe §19

1. **Zamawiający** nie wyraża zgody na cesję wierzytelności wynikających z realizacji niniejszej Umowy.
2. **Wykonawca** zobowiązuje się terminowo dokonać zgłoszenia niniejszej Umowy do OSD.
3. Strony ustalają, że:
 - 1) zwiększenie lub zmniejszenie ilości obiektów wymienionych enumeratywnie w *Załączniku nr 1* do niniejszej Umowy,
 - 2) zmiana nazwy punktu poboru energii elektrycznej wymienionego w *Załączniku nr 1* do niniejszej Umowy,
 - 3) zmiana danych Odbiorcy/Płatnikadokonywane będzie na podstawie zmiany przedmiotowego załącznika, bez konieczności renegocjowania warunków Umowy.
4. Korespondencję związaną z realizacją niniejszą **Zamawiający** (Odbiorca/Płatnik) kierować będzie na adres **Wykonawcy**: ENEA S.A., Biuro Sprzedaży w Bydgoszczy, ul. Towarowa 36, 85 – 746 Bydgoszcz
5. Korespondencję związaną z realizacją niniejszej Umowy **Wykonawca** kierować będzie na adresy Płatników/Odbiorców, zgodnie z treścią *Załącznika nr 1* do Umowy.
6. Wszelkie zmiany i uzupełnienia Umowy wymagają formy pisemnej pod rygorem nieważności.
7. W zakresie nie uregulowanym niniejszą Umową stosuje się Kodeks Cywilny, Prawo energetyczne wraz z aktami wykonawczymi oraz Prawo zamówień publicznych.
8. Spory, które mogą wynikać ze stosunku objętego niniejszą umową Strony poddają pod rozstrzygnięcie sądowi właściwemu dla siedziby **Zamawiającego**.

§ 20

1. Umowę niniejszą sporządzono w 3 jednobrzmiących egzemplarzach, jeden dla **Wykonawcy**, dwa dla **Zamawiającego**.
2. Integralną częścią umowy są następujące załączniki:
 - 1) Wykaz punktów poboru – załącznik numer 1
 - 2) Pełnomocnictwo z dnia 22.07.2013r.

ZAMAWIAJĄCY

Prokurent

[Podpis]

Barbara Turawiec

Wiceprezes Zarządu

[Podpis]
Roman Dembek

Z upoważnienia
Głównego Księgowego
[Podpis]
Jolanta Grzybowska

Administracja Domów Mieszkaniowych
„ADM” Spółka z o.o.
Siedziba:
ul. Bydgoszcz 202
85-746 Bydgoszcz

Treść zgodna z wariantem
zweryfikowanym
przez radcę prawnego spółki
23.07.2013
data
[Podpis]
podpis

Umowa zgodnie z ustawą
Prawo zamówień publicznych
i postępowaniem nr 62/13/KP
Data 23.07.2013
Podpis *[Podpis]*

WYKONAWCA
ENEA S.A.
Departament Handlu
Biuro Płatności Publicznych
MIEROWNIK
[Podpis]
Przemysław Nowacki

Strona 7 z 10
Działu Zamówień Publicznych
[Podpis]

Patent number: 2773/AD/M/2013

WYKAZ PUNKTÓW POBORU

Lp	Nazwa	Miejowość	Ulica	Numer	Kod	Prosta	MPE	Numer tecznika	Wnoszące parametry		Specjalne zadanie obsługi administracyjnej umowy [MPE]	Adres	Nazwa	Zmiana sprawczy	Opis	Data
									Stos umowny	Grupa umowny						
1	Urząd administracyjny	Bydgoszcz	Łomżyńska	33	85-143		PLENED0000099000	9163177	27,00	C11	1,14	ul. Techników 5, 85-801 Bydgoszcz	Rejon Obsługi Mieszkańców ROM 1	pienizsa	2013-09-01	2014-02-28
2	Administracja	Bydgoszcz	Łomżyńska	33	85-143		PLENED0000099000	8389938	11,00	C11	0,01	ul. Techników 5, 85-801 Bydgoszcz	Rejon Obsługi Mieszkańców ROM 1	pienizsa	2013-09-01	2014-02-28
3	Klasa szkolna	Bydgoszcz	Zakładowa	6	85-801		PLENED0000099000	6651810	14	C11	10,49	ul. Techników 5, 85-801 Bydgoszcz	Rejon Obsługi Mieszkańców ROM 1	pienizsa	2013-09-01	2014-02-28
4	Administracja	Bydgoszcz	Śniadek	1	85-850		PLENED0000099000	7231464	9,00	C11	1,26	ul. Techników 5, 85-801 Bydgoszcz	Rejon Obsługi Mieszkańców ROM 1	pienizsa	2013-09-01	2014-02-28
5	Klasa szkolna	Bydgoszcz	Śniadek	8	85-884		PLENED0000099000	7191895	11,00	C11	1,20	ul. Techników 5, 85-801 Bydgoszcz	Rejon Obsługi Mieszkańców ROM 1	pienizsa	2013-09-01	2014-02-28
6	Rejon Obsługi Mieszkańców nr 10	Bydgoszcz	Techników	5	85-801		PLENED0000099000	6378901	8,00	C12a	10,40	ul. Techników 5, 85-801 Bydgoszcz	Rejon Obsługi Mieszkańców ROM 1	pienizsa	2013-09-01	2014-02-28
7	Local użytkowy	Bydgoszcz	Techników	5	85-801		PLENED0000099000	92791108	11,00	C11	0,89	ul. Techników 5, 85-801 Bydgoszcz	Rejon Obsługi Mieszkańców ROM 1	pienizsa	2013-09-01	2014-02-28
8	Licznik administracyjny	Bydgoszcz	Śniadek	25	85-862		PLENED0000099000	20812420	3,00	C11	1,56	ul. Techników 5, 85-801 Bydgoszcz	Rejon Obsługi Mieszkańców ROM 1	pienizsa	2013-09-01	2014-02-28
9	Administracja	Bydgoszcz	Śniadek	25	85-826		PLENED0000099000	9181842	9,00	C11	1,89	ul. Techników 5, 85-801 Bydgoszcz	Rejon Obsługi Mieszkańców ROM 1	pienizsa	2013-09-01	2014-02-28
10	Administracja	Bydgoszcz	Śniadek	25	85-856		PLENED0000099000	8451072	9,00	C11	1,80	ul. Techników 5, 85-801 Bydgoszcz	Rejon Obsługi Mieszkańców ROM 1	pienizsa	2013-09-01	2014-02-28
11	Obwód administracyjny	Bydgoszcz	Łukasiewicza	3	85-801		PLENED0000099000	11809036	9,00	C11	0,61	ul. Techników 5, 85-801 Bydgoszcz	Rejon Obsługi Mieszkańców ROM 1	pienizsa	2013-09-01	2014-02-28
12	Obwód administracyjny	Bydgoszcz	Łukasiewicza	5	85-801		PLENED0000099000	7957936	9,00	C11	3,19	ul. Techników 5, 85-801 Bydgoszcz	Rejon Obsługi Mieszkańców ROM 1	pienizsa	2013-09-01	2014-02-28
13	Obwód administracyjny	Bydgoszcz	Łukasiewicza	10	85-801		PLENED0000099000	11426596	9,00	C11	0,40	ul. Techników 5, 85-801 Bydgoszcz	Rejon Obsługi Mieszkańców ROM 1	pienizsa	2013-09-01	2014-02-28
14	Obwód administracyjny	Bydgoszcz	Łukasiewicza	10	85-801		PLENED0000099000	11406720	9,00	C11	12,16	ul. Techników 5, 85-801 Bydgoszcz	Rejon Obsługi Mieszkańców ROM 1	pienizsa	2013-09-01	2014-02-28
15	Obwód administracyjny	Bydgoszcz	Techników	2	85-801		PLENED0000099000	9281435	9,00	C11	16,89	ul. Techników 5, 85-801 Bydgoszcz	Rejon Obsługi Mieszkańców ROM 1	pienizsa	2013-09-01	2014-02-28
16	Biuro - mieszkanie	Bydgoszcz	Urońkowskiego	10	85-116		PLENED0000099000	62354150	13,00	C12a	10,46	ul. Urońkowskiego 10, 85-116 Bydgoszcz	Rejon Obsługi Mieszkańców ROM 2	pienizsa	2013-09-01	2014-02-28
17	Biuro ROM nr 6	Bydgoszcz	Śniadek	1	85-011		PLENED0000099000	8658775	13,00	C12a	30,56	ul. Gdańska 9, 85-005 Bydgoszcz	Rejon Obsługi Mieszkańców ROM 3	pienizsa	2013-09-01	2014-02-28
18	ADM Sp. z o.o.	Bydgoszcz	Gdańska	5	85-105		PLENED0000099000	47951274	21,00	C12a	21,26	ul. Gdańska 9, 85-005 Bydgoszcz	Rejon Obsługi Mieszkańców ROM 3	pienizsa	2013-09-01	2014-02-28
19	Biuro	Bydgoszcz	Włocławska	5	85-013		PLENED0000099000	8891375	11,00	C12a	2,86	ul. Gdańska 9, 85-005 Bydgoszcz	Rejon Obsługi Mieszkańców ROM 3	pienizsa	2013-09-01	2014-02-28
20	Administracja	Bydgoszcz	Śniadek	1	85-011		PLENED0000099000	91844144	11,00	C12a	2,90	ul. Gdańska 9, 85-005 Bydgoszcz	Rejon Obsługi Mieszkańców ROM 3	pienizsa	2013-09-01	2014-02-28
21	Klasa szkolna - IV	Bydgoszcz	Kamionowskiego	6	85-790		PLENED0000099000	10346270	14	C11	0,35	ul. Gdańska 9, 85-005 Bydgoszcz	Rejon Obsługi Mieszkańców ROM 3	pienizsa	2013-09-01	2014-02-28
22	Klasa szkolna - VII	Bydgoszcz	Borucka	6	85-793		PLENED0000099000	10312846	14	C11	1,50	ul. Fordonku 38, 85-719 Bydgoszcz	Rejon Obsługi Mieszkańców ROM 4	pienizsa	2013-09-01	2014-02-28
23	Klasa szkolna	Bydgoszcz	Borucka	6	85-793		PLENED0000099000	7683177	14	C11	1,34	ul. Fordonku 38, 85-719 Bydgoszcz	Rejon Obsługi Mieszkańców ROM 4	pienizsa	2013-09-01	2014-02-28
24	Klasa szkolna - II	Bydgoszcz	Kamionowskiego	6	85-793		PLENED0000099000	11732934	14	C11	1,35	ul. Fordonku 38, 85-719 Bydgoszcz	Rejon Obsługi Mieszkańców ROM 4	pienizsa	2013-09-01	2014-02-28

CYPRON
Male Zoonosis Institute
Meredith

OPINIA TECHNICZNA BUDYNKU

do projektu do projektu budowlanego „WYKONANIE INSTALACJI KLIMATYZACYJNEJ W POMIESZCZENIACH
BIUROWYCH USYTUOWANYCH W PIWNICY I NA PARTERZE BUDYNKU ADMINISTRACYJNO - BIUROWEGO”

Przedmiot orzeczenia: **Budynek mieszkalny jednorodzinny**

Adres obiektu: **ul. Śniadeckich 1 W BYDGOSZCZY
działki nr 245/2, 246/1, 246/2, obręb 128**

Inwestor: **Administracja Domów Miejskich „ADM” Sp. z o.o.
ul. Śniadeckich 1, 85-011 Bydgoszcz**

Opracował: **mgr inż. Waldemar Slosecki
upr. bud. 7210/85/76**

mgr inż. WALDEMAR SŁOSECKI
Uprawnienia Budowlane do Projektowania
bez Ograniczeń
w Specjalności Konstrukcyjno-Budowlanej
Nr ewid. 7210/85/76
i Kierowania Robotami Budowlanymi
bez Ograniczeń w Specjalności Konstrukcyjno-Budowlanej
Nr ewid. 7210/85/76

Data opracowania: **10-01-2016 r.**

1. Cel opracowania

Opinia została zlecona na potrzeby wykonania instalacji klimatyzacyjnej w pomieszczeniach biurowych usytuowanych w piwnicy i na parterze budynku administracyjno-biurowego. Projektowane roboty budowlane obejmują swym zakresem wykonanie przebić i otworów w stropie nad piwnicą oraz w ścianach w piwnicy i na parterze w celu wykonania instalacji klimatyzacji.

Budynek opracowywany to budynek wolnostojący, z dwoma kondygnacjami nadziemnymi i jedną kondygnacją podziemną.

2. Opis stanu istniejącego

Obiekt użytkowany jako administracyjno-biurowy.

Przedmiotowy budynek jest dwukondygnacyjny, podpiwniczony, z dachem o konstrukcji drewnianej. Budynek wykonany w technologii tradycyjnej, ściany murowane z cegły pełnej ceramicznej, na zaprawie cem.-wap., stropy drewniane. Okrycie dachu stanowi papa termozgrzewalna.

Wyposażony w instalację elektryczną, wodno – kanalizacyjną, centralnego ogrzewania oraz wentylację grawitacyjną.

2.1. Parametry budynku

długość:	- 25,25 m
szerokość:	- 21,18 m

2.2. Opis konstrukcji; stan techniczny

Fundamenty

Ławy fundamentowe kamienne. Podczas oględzin nie stwierdzono pęknięć i ubytków.

Stan techniczny: dobry

Ściany nośne.

Murowane z cegły pełnej.

Nie występują pęknięcia ścian.

Stan techniczny: dobry

Stropy

Konstrukcja drewniana – belkowa.

Stan techniczny: dobry

Dach

Konstrukcja drewniana. Nie występują nieszczelności w pokryciu dachowym z papy termozgrzewalnej.

Stan techniczny: dobry

3. Zalecenia napraw:

Fundamenty - bez zaleceń

Ściany nośne - bez zaleceń

Dach - brak zaleceń, wymiana pokrycia

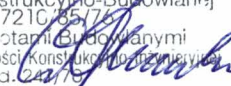
Stropy - *brak zaleceń*

Ogólny stan konstrukcji budynku jest dobry.

Budynek mieszkalny zlokalizowany na działce o nr ew. 245/2, 246/1, 246/2 w Bydgoszczy nadaje się do dalszej eksploatacji oraz do przeprowadzenia projektowanej inwestycji.

Opracował: mgr inż. Waldemar Slosecki
upr. bud. 7210/85/76

mgr inż. WALDEMAR SŁOSECKI
Uprawnienia Budowlane do Projektowania
bez Ograniczeń
w Specjalności Konstrukcyjno-Budowlanej
Nr ewid. 7210/85/76
1 Kierowania Robotami Budowlanymi
bez Ograniczeń w Specjalności Konstrukcyjno-Budowlanej
Nr ewid. 7210/85/76



URZĄD WOJEWÓDZKI

W BYDGOSZCZY
Wydział Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska
ul. Konarskiego 1-3
82-200 Bydgoszcz 20

Bydgoszcz

.....dnia 11 III. 1976 r.

Nr 7210/35/76.....

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

6 ust. 3

Na podstawie § i §13 ust.1 pkt 2..... rozporządze-

nia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20.II.
1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie
/Dz.U. Nr 8, poz. 46/ stwierdza się, że

Obywatel Waldemar Słosecki.....

/wymienić imię - imiona i nazwisko/

magister inżynier budownictwa lądowego

/wymienić tytuł zawodowy/

urodzony dnia 11 września 1942 r. ... w ... Zgąźnju.....

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samo-
dzielnej funkcji projektanta

..... w specjalności

/określić rodzaj funkcji/

/określić/

konstrukcyjno - budowlanej

rodzaj specjalności techniczno-budowlanej lub specjalizacji zawo-

dowej/

Obywatel Waldemar Słosecki..... jest upoważniony do :

/imię - imiona i nazwisko/

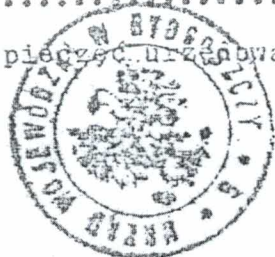
sporządzenia projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-bu-
dowlanych budynków oraz innych budowli, z włączeniem linii,
węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych, dróg startowych
i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji
wodnych.

Otrzymuje:

Ob. Waldemar Słosecki
/strona/

89-200 Szubin.....
ul. Nowa 7 m.5

pieczęć urzędowa



2 sp. WOJEWODY
DYREKTOR BIURA

/podpis i pełnomocność/
imię i nazwisko i
stanowisko służbowego/

Za zgodność z oryginałem

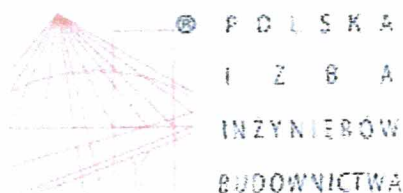
mgr inż. WALDEMAR SŁOSECKI

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

Ilona Ignatowska

w Specjalności: Nr ewid. 7210/35/76
i Kierowania Robotami Budowlanymi
bez Ograniczeń w Specjalności Konstrukcyjno-inżynierskiej
Nr ewid. 20





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-CCI-7U1-PAN *

Pan WALDEMAR SLOSECKI o numerze ewidencyjnym KUP/BO/2275/01
adres zamieszkania ul. HRUBIESZOWSKA 16, 85-363 BYDGOSZCZ
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-12-31.

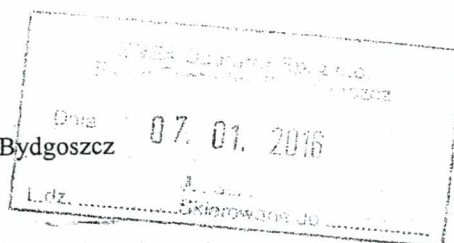
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-16 roku przez:

Adam Podhorecki, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej 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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Bydgoszcz
Rejon Dystrybucji Bydgoszcz
ul. Kapielowa 6
85-513 Bydgoszcz
tel. 52 374 24 90



Bydgoszcz, dn. 05.01.2016r.

znak: 240/2016/OD1/ZR1/EW

WP: 240/2016/OD1/ZR1 z dnia 05.01.2016 r.

Administracja Domów Miejskich "ADM"

Sp. z o.o.

ul. Jana i Jędrzeja Śniadeckich 1
85-011 Bydgoszcz

ENEA Operator Sp. z o.o.
Rejon Dystrybucji Bydgoszcz
85-513 Bydgoszcz, ul. Kapielowa 6
tel. 052 32 21 00, faks 052 322 57 43
REGON 300455398, NIP 782-23-77-160

Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp. z o.o.

Charakter i lokalizacja obiektu / lokalu
budynek biurowy, Bydgoszcz, ul. Jana i Jędrzeja Śniadeckich 1
warunki dotyczą wzrostu mocy w istniejącym obiekcie
z mocą przyłączeniową 32 kW (wzrost mocy o 16 kW)
na napięciu 0,4 kV
zakwalifikowanego do V grupy przyłączeniowej

I. MIEJSCE PRZYŁĄCZENIA

Wewnętrzna linia zasilająca (wlz) - RG w budynku w Bydgoszczy, ul. Śniadeckich 1, istniejąca linia
kablowa 0,4 kV zasilana ze stacji "Al. 1 maja 43" nr 10067

II. RODZAJ POŁĄCZENIA Z SIECIĄ ORAZ ZAKRES NIEZBĘDNYCH ZMIAN W SIECI

1. w zakresie dotyczącym urządzeń ENEA Operator Sp. z o.o.

Bez inwestycji ENEA Operator Sp. z o.o.

2. w zakresie dotyczącym urządzeń podmiotu przyłączanego

Przygotowanie elektrycznej instalacji odbiorczej.

Dostosowanie wewnętrznej linii zasilającej (zabezpieczenia, przekroje przewodów) oraz innych urządzeń
elektroenergetycznych w obiekcie do zwiększonego poboru mocy w układzie pomiarowym o numerze
licznika 8658735.

III. MIEJSCE DOSTARCZANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ

zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczeń głównych w złączu, w kierunku instalacji odbiorcy

Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowi jednocześnie granicę własności i eksploatacji urządzeń.

IV. MIEJSCE ZAINSTALOWANIA UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO

miejsce ogólnodostępne - tablica licznikowa w korytarzu budynku lub b/z

V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO

Należy zainstalować układ, który składać się będzie z:

trójfazowego, licznika energii czynnej

Wszystkie urządzenia do układu pomiarowego włącznie należy przystosować do plombowania.

VI. RODZAJ I USYTUOWANIE ZABEZPIECZEŃ

zabezpieczenie przedlicznikowe - 50 A w szafce pomiarowej Klienta w pomieszczeniu/miejscu
ogólnodostępnym lub wg potrzeb

VII. WYMAGANY STOPIEŃ SKOMPENSOWANIA MOCY BIERNEJ

Energia elektryczna winna być pobierana przy współczynniku mocy odpowiadającym $\text{tg } \varphi \leq 0,4$.

VIII. DANE I INFORMACJE DOTYCZĄCE SIECI DLA DOBORU SYSTEMU OCHRONY OD PORAŻEŃ

Sieć niskiego napięcia ENEA Operator sp. z o.o. pracuje w układzie TT, w instalacji odbiorczej należy
zastosować odpowiedni dla tego układu system i urządzenia ochrony przeciwporażeniowej.

IX. UWAGI DODATKOWE

1. Instalację wewnętrzną należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC 60364 oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie „warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U. z 2002 r. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami).
2. Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz posiadać odpowiednie atesty.
3. Przyłączane urządzenia powinny posiadać wymaganą odporność na zaburzenia elektromagnetyczne oraz powinny być tak skonstruowane, aby nie wywoływały w swoim środowisku zaburzeń elektromagnetycznych o wartościach przekraczających odporność na te zaburzenia innych urządzeń występujących w tym środowisku.
4. Zrealizowanie zasilania na podstawie przedmiotowych warunków przyłączenia stanowi będzie podstawę do zawarcia w umowie o świadczenie usług dystrybucji lub umowie kompleksowej standardowych parametrów jakościowych energii elektrycznej w zakresie odchyłen częstotliwości i napięcia, odkształcenia napięcia, zawartości poszczególnych harmonicznych, wskaźnika długookresowego migotania światła, czasu trwania jednorazowej przerwy nieplanowanej i planowanej oraz czasu trwania przerw nieplanowanych i planowanych w ciągu roku zgodnych z przepisami obowiązującego prawa.
5. Podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano - montażowych ujętych w niniejszych warunkach stanowi umowa o przyłączenie.
6. ENEA Operator Sp. z o.o. zapewni dostawę energii elektrycznej po spełnieniu wymogów określonych w warunkach przyłączenia i zawartej umowie o przyłączenie.

Data ważności warunków przyłączenia: 2 lata od daty ich doręczenia.

Rozdzielnik:

ENEA Operator Sp. z o.o.
Rejon Dystrybucji Bydgoszcz
Dział Rozwoju i Inwestycji
Młodszy Specjalista ds. Rozwoju
Elzbieta Wojtasik

ENEA Operator Sp. z o.o.
Dyrektor Rejonu Dystrybucji Bydgoszcz
z up.

Henryk Olszewski
Dział Rozwoju i Inwestycji
Kierownik

ZAMIENNY DOBÓR INSTALACJI KLIMATYZACYJNEJ

ŚNIADECKICH 1



Nazwa projektu : ADM ul. J.J.Śniadeckich 1 - Bydgoszcz

Przygotował : Grzegorz Faltyński

1. Wykaz urządzeń

1.1. Wykaz urządzeń

Seria: System VRF

Model	Ilość	Typ
AJY126LALBH	1	VRF Pompa ciepła V-III
ASYA04GACH	2	Ścienny
ARXD07GALH	1	Kanałowy "Slim" (wbudowana pompa skroplin)
ASYA07GACH	10	Ścienny
ASYA09GACH	2	Ścienny
ASYA12GACH	2	Ścienny
ARXD14GALH	1	Kanałowy "Slim" (wbudowana pompa skroplin)
ASYA18GACH	1	Ścienny
UTY-DCGY	1	Sterownik centralny
UTY-LNHY	19	Pilot bezprzewodowy
UTB-YWC	2	Odbiornik sygnału pilota
UTP-AX054A	11	Trójnik
UTP-AX090A	2	Trójnik
UTP-AX180A	5	Trójnik

1.2. Wykaz urządzeń 2 (Rury)

Seria: System VRF

Długość rury(m)							
	6,35	9,52	12,70	15,88	19,05	22,22	28,58
Suma	61,0	36,0	92,0	28,0	8,0	9,0	22,0

1.3. Wykaz urządzeń 3 (Kalkulacja dodatkowej ilości czynnika chłodniczego)

Seria: System VRF

Czynnik chł.	kg
R410A	10,20



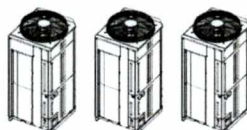
2. Szczegółowe dane jedn. wewn.

2.1. Tabela skrótów

Nazwa	Nazwa własna urządzenia	HC	Rzeczywista wydajność grzewcza (z kompensacją odszraniania)
Model	Nazwa modelu urządzenia	Wydajność powietrza	Przepływ powietrza dostępny dla niskiej i wysokiej prędkości wentylatora
RC C	Nominalna wydajność chłodnicza	ESP	Zewnętrzne ciśnienie statyczne
RC H	Nominalna wydajność grzewcza	Dźwięk	Ciśnienie akustyczne dla niskiej i wysokiej prędkości wentylatora
Temp. C	Temperatura wewnętrzna dla chłodzenia	MCA	Minimalny pobór prądu
Rq TC	Wymagana wydajność chłodnicza	WxSxG	Wysokość x Szerokość x Głębokość
TC	Łączna rzeczywista wydajność chłodnicza	Masa	Masa urządzenia
Rq SC	Wymagana jawna moc chłodnicza	T. naw. C	Temperatura nawiewu dla chłodzenia
SC	Rzeczywista jawna moc chłodnicza	T. naw. G	Temperatura nawiewu dla grzania
Temp. G	Temperatura wewnętrzna dla grzania	HE	Pojemność wymiennika ciepła
Rq HC	Wymagana wydajność grzewcza (z kompensacją odszraniania)	Rated	Rated current

2.2. VRF V-III (System VRF) - AJY126LALBH

Nazwa	Model	RC C (kW)	RC H (kW)	Temp. C (C/%)	Rq TC (kW)	TC (kW)	Rq SC (kW)	SC (kW)	Temp. G (C)	Rq HC (kW)	HC (kW)
K.2 pom. 017	ASYA12GACH	3,6	4,1	24,0/50,0	2,5	2,9		2,1	20,0	0,0	3,3
K.1 pom. 018	ASYA04GACH	1,1	1,3	24,0/50,0	0,7	0,9		0,9	20,0	0,0	1,1
K.13 pom. 08	ARXD14GALH	4,5	5,0	24,0/50,0	3,3	3,8		2,8	20,0	0,0	4,4
K.4 pom. 015	ASYA07GACH	2,2	2,8	24,0/50,0	1,0	1,9		1,5	20,0	0,0	2,4
K.5 pom. 13	ASYA07GACH	2,2	2,8	24,0/50,0	1,7	1,9		1,5	20,0	0,0	2,4
K.12 pom. 07	ARXD07GALH	2,2	2,8	24,0/50,0	1,5	1,9		1,5	20,0	0,0	2,4
K.11 pom. 06	ASYA09GACH	2,8	3,2	24,0/50,0	2,2	2,4		1,8	20,0	0,0	2,8
K.10 pom. 05	ASYA07GACH	2,2	2,8	24,0/50,0	1,5	1,9		1,5	20,0	0,0	2,4
K.19 pom. 08	ASYA18GACH	5,6	6,3	24,0/50,0	4,5	4,7		3,4	20,0	0,0	5,5
K.6 pom. 12	ASYA07GACH	2,2	2,8	24,0/50,0	0,9	1,9		1,5	20,0	0,0	2,4
K.7 pom. 07	ASYA04GACH	1,1	1,3	24,0/50,0	0,7	0,9		0,9	20,0	0,0	1,1
K.8 pom. 03	ASYA07GACH	2,2	2,8	24,0/50,0	1,3	1,9		1,5	20,0	0,0	2,4
K.9 pom. 04	ASYA07GACH	2,2	2,8	24,0/50,0	1,5	1,9		1,5	20,0	0,0	2,4
K.3 pom. 016	ASYA07GACH	2,2	2,8	24,0/50,0	1,7	1,9		1,5	20,0	0,0	2,4
K.16 pom. 11	ASYA07GACH	2,2	2,8	24,0/50,0	0,9	1,9		1,5	20,0	0,0	2,4
K.17 pom. 12	ASYA12GACH	3,6	4,1	24,0/50,0	2,5	2,9		2,1	20,0	0,0	3,3
K.15 pom. 10	ASYA09GACH	2,8	3,2	24,0/50,0	2,0	2,4		1,8	20,0	0,0	2,8
K.18 pom. 13	ASYA07GACH	2,2	2,8	24,0/50,0	1,6	1,9		1,5	20,0	0,0	2,4
K.14 pom. 09	ASYA07GACH	2,2	2,8	24,0/50,0	1,4	1,9		1,5	20,0	0,0	2,4



Nazwa	Model	Wydajność powietrza (m ³ /h)	ESP (Pa)	Dźwięk (dB)	Rated (A)	MCA (A)	WxSxG (mm)	Masa (kg)	Obraz
K.2 pom. 017	ASYA12GACH	Środek 480		35	0.20	0,24	275x790x215	9,00	
K.1 pom. 018	ASYA04GACH	Wysokie 450		33	0.16	0,19	275x790x215	9,00	
K.13 pom. 08	ARXD14GALH	Wysokie 800	0-90 25	34	0.61	0,74	198x700x620	18,00	
K.4 pom. 015	ASYA07GACH	Wysokie 490		35	0.17	0,21	275x790x215	9,00	
K.5 pom. 13	ASYA07GACH	Wysokie 490		35	0.17	0,21	275x790x215	9,00	
K.12 pom. 07	ARXD07GALH	Wysokie 550	0-90 25	28	0.31	0,38	198x700x620	17,00	
K.11 pom. 06	ASYA09GACH	Wysokie 500		36	0.18	0,22	275x790x215	9,00	
K.10 pom. 05	ASYA07GACH	Wysokie 490		35	0.17	0,21	275x790x215	9,00	
K.19 pom. 08	ASYA18GACH	Wysokie 840		41	0.33	0,4	320x998x228	15,00	
K.6 pom. 12	ASYA07GACH	Wysokie 490		35	0.17	0,21	275x790x215	9,00	
K.7 pom. 07	ASYA04GACH	Wysokie 450		33	0.16	0,19	275x790x215	9,00	
K.8 pom. 03	ASYA07GACH	Wysokie 490		35	0.17	0,21	275x790x215	9,00	
K.9 pom. 04	ASYA07GACH	Wysokie 490		35	0.17	0,21	275x790x215	9,00	
K.3 pom. 016	ASYA07GACH	Wysokie 490		35	0.17	0,21	275x790x215	9,00	
K.16 pom. 11	ASYA07GACH	Wysokie 490		35	0.17	0,21	275x790x215	9,00	
K.17 pom. 12	ASYA12GACH	Środek 480		35	0.20	0,24	275x790x215	9,00	
K.15 pom. 10	ASYA09GACH	Wysokie 500		36	0.18	0,22	275x790x215	9,00	
K.18 pom. 13	ASYA07GACH	Wysokie 490		35	0.17	0,21	275x790x215	9,00	
K.14 pom. 09	ASYA07GACH	Wysokie 490		35	0.17	0,21	275x790x215	9,00	



3. Szczegółowe dane jedn. zewn.


3.1. Tabela skrótów

Nazwa	Nazwa własna urządzenia	Temp. G	Temp. zewn. (termometru suchego) dla grzania
Model	Nazwa modelu urządzenia	HC	Wydajność grzewcza
EER	Wskaźnik efektywności energetycznej	MCA	Minimalny pobór prądu
COP	Współczynnik efektywności energetycznej	MFA	Prąd głównego bezpiecznika (wyłącznika obwodowego)
RC C	Nominalna wydajność chłodnicza	WxSxG	Wysokość x Szerokość x Głębokość
RC H	Nominalna wydajność grzewcza	Masa	Masa urządzenia
Komb.	Odsetek połączeń	Czynnik chł.	Fabrycznie napełniona ilość czynnika
Temp. C	Temp. zewn. (termometru suchego) dla chłodzenia	Rated C	Rated current Cooling
TC	Łączna rzeczywista wydajność chłodnicza	Rated H	Rated current Heating

3.2. Szczegółowe dane jedn. zewn.

Seria: System VRF

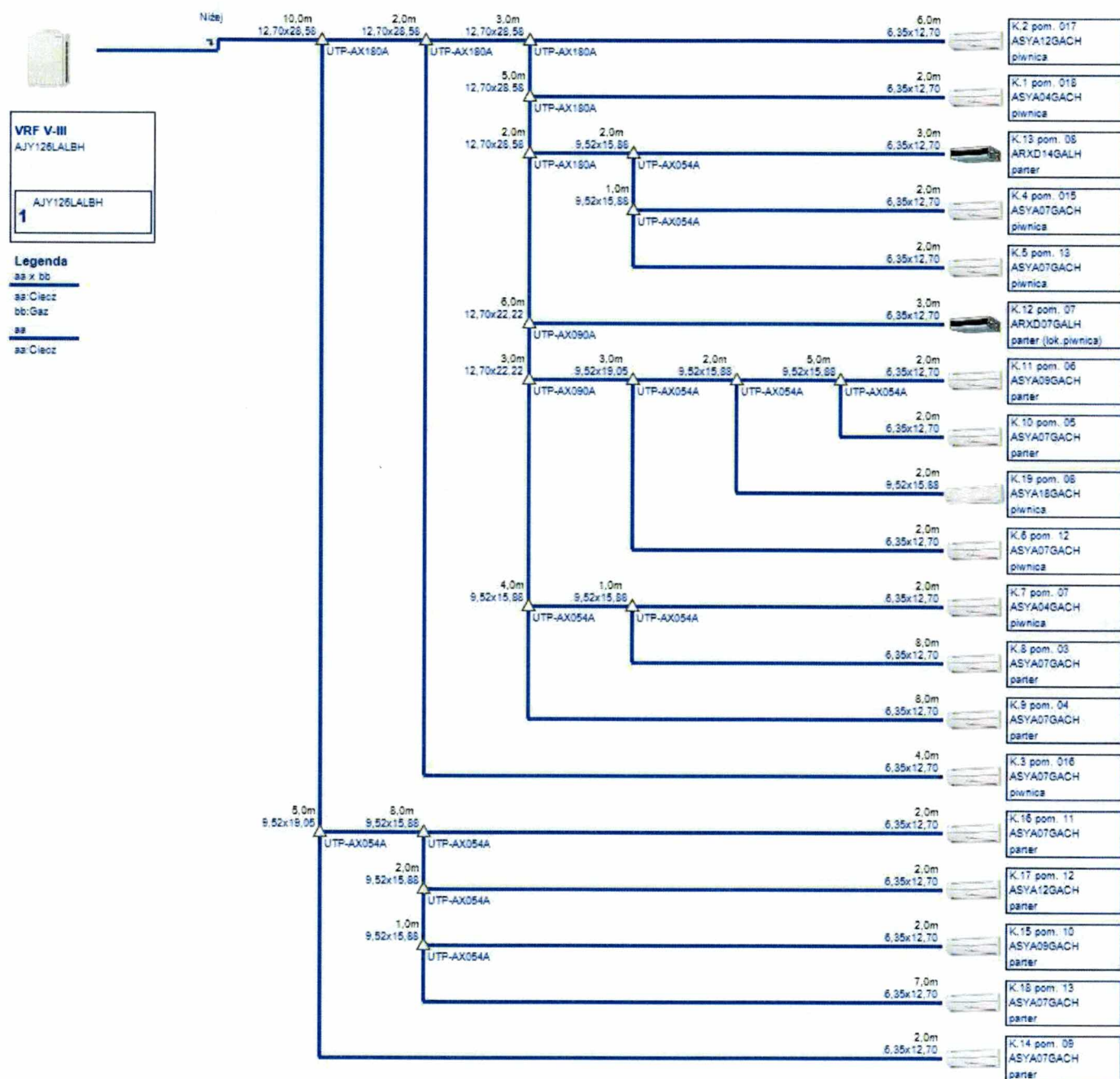
Nazwa	Model	EER	COP	Komb. (%)	RC C (kW)	RC H (kW)	Temp. C (C)	TC (kW)	Temp. G (C)	HC (kW)
VRF V-III	AJY126LALBH	3,65	4,03	123,3	40,0	45,0	32,0	41,3	7,0	51,3

Nazwa	Model	Zasilanie	Rated C (A)	Rated H (A)	MCA (A)	MFA (A)	WxSxG (mm)	Masa (kg)	Czynnik chł. (kg)	Obraz
VRF V-III	AJY126LALBH	3N, 400V, 50Hz	17.7	18.2	37,4	40	1 690x1 240x 765	275,00	11,80	



4. Schematy instalacji chłodniczej

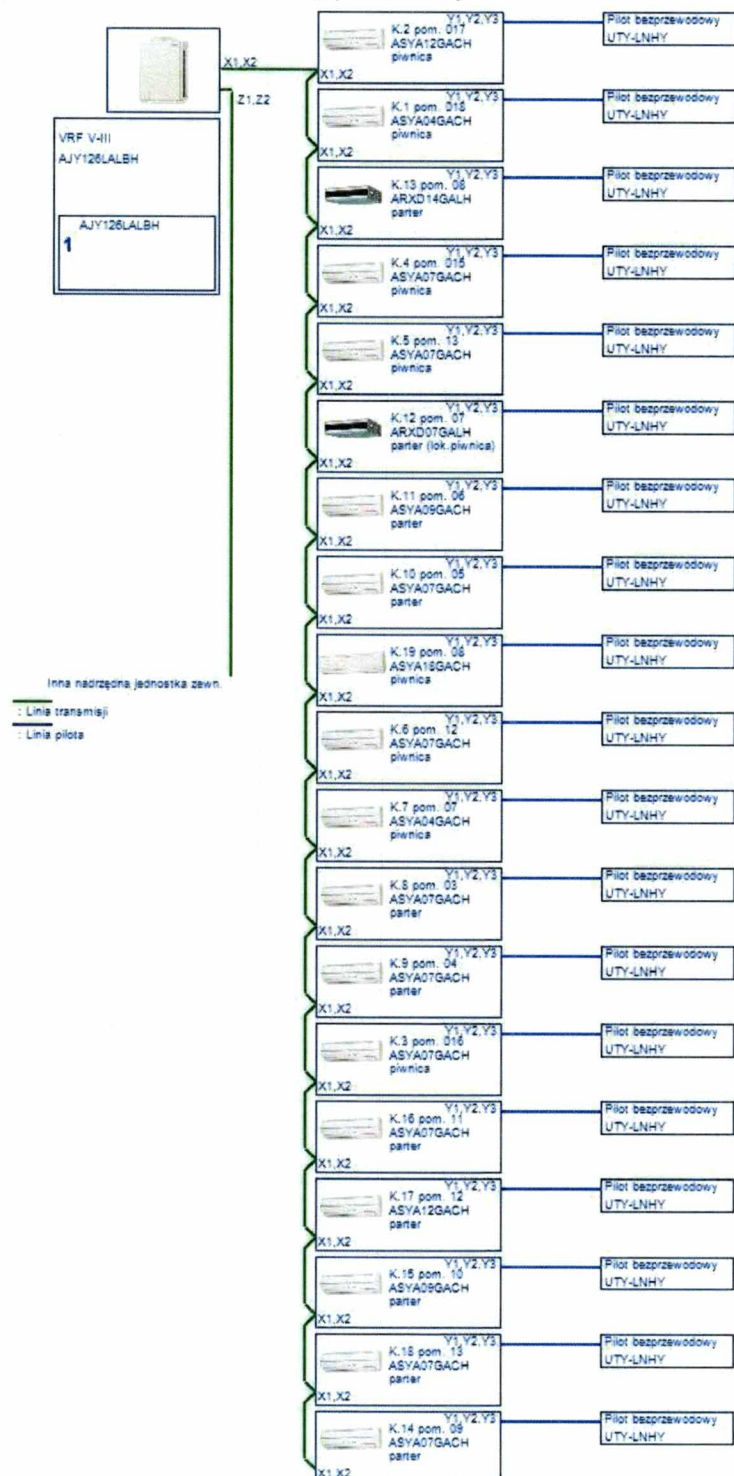
4.1. Orurowanie VRF V-III (System VRF)

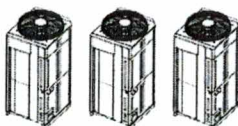




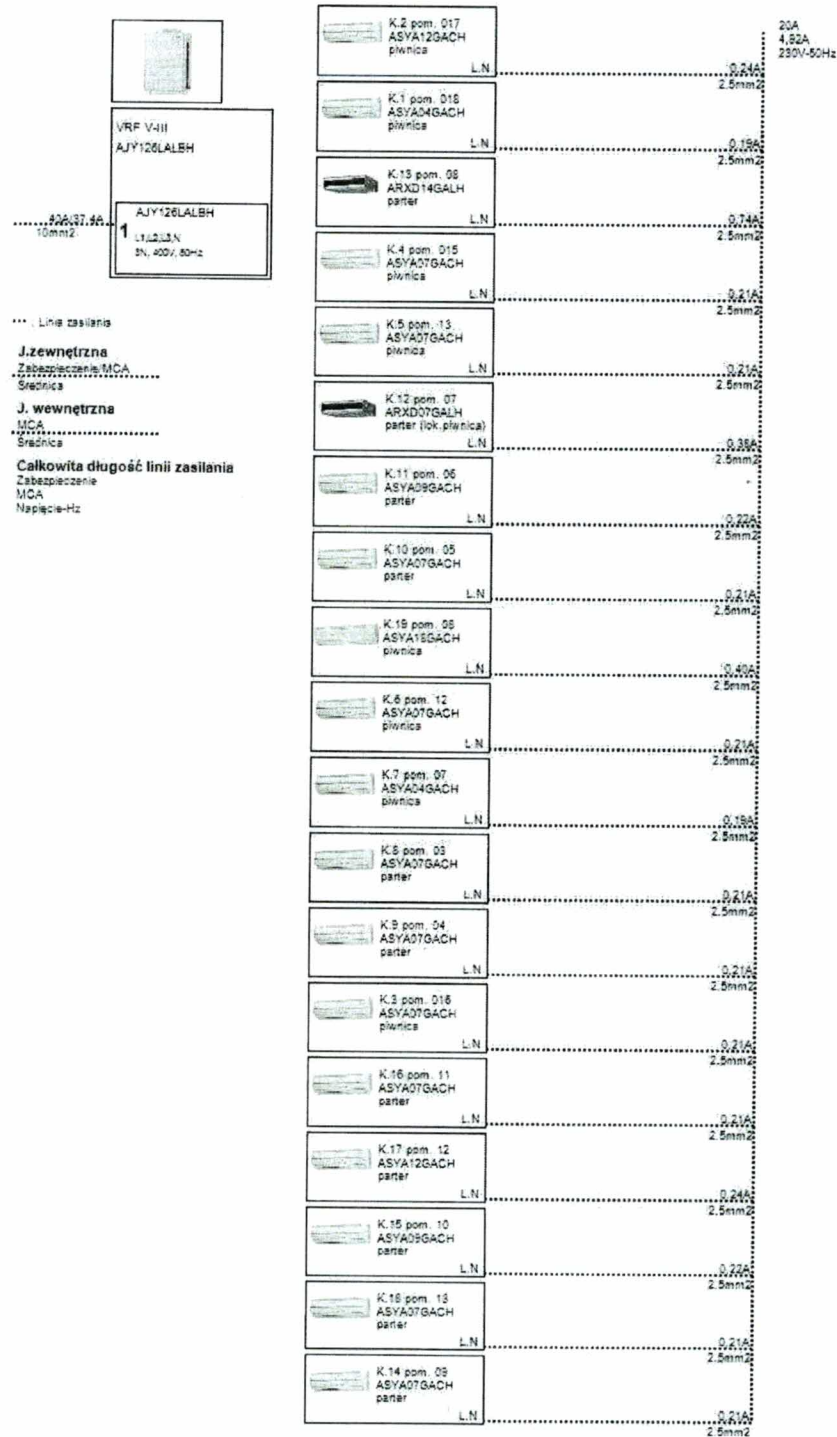
5. Schematy instalacji elektrycznej

5.1. Okablowanie VRF V-III (System VRF)





5.2. Okablowanie VRF V-III (System VRF)



mgr inż. Krzysztof Tomczak
ul. ... 14
do pomiaru i montażu urządzeń w sposób
instalacji i urządzeń w sposób
ciepłych, wentylacji, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych.