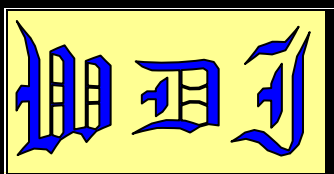


EGZ. 5

WDI – BIURO PROJEKTÓW I NADZORÓW Budowlanych	
Spółka z o.o.	
	ul. Obozowa 60b
	62- 800 KALISZ
	Telefon /0-62/ 501 23 93 mail: wdikalisz@pro.onet.pl

PROJEKT WYKONAWCZY

ZAMIENNY

KLIMATYZACJA

Nazwa obiektu budowlanego: Przedszkole 3-oddziałowe wraz z oddziałem żłobka i infrastrukturą towarzyszącą

Adres obiektu budowlanego: Sokolniki, ul. Leśna 1 , gm. Kołaczkowo

Kategoria obiektu budowlanego: IX

Jednostka ewidencyjna: 303001_2 Kołaczkowo

Obręb ewidencyjny: 0112 Sokolniki

Nr działki: 239/3, 240/4

Inwestor: Gmina Kołaczkowo
plac Wł. Reymonta 3, 62-306 Kołaczkowo

Nazwa i adres jednostki projektowania: WDI – BIURO PROJEKTÓW I NADZORÓW BUDOWLANYCH Sp. z o.o.
ul. Obozowa 60b, 62 – 800 Kalisz

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR. UPR. BUD.	PODPIS
Projektant: (branża sanitarna)	mgr inż. Marek Licznerski specjalność: instalacyjna	40/98	
Kier. projektu:	mgr inż. Tadeusz Kukuła specjalność: instalacyjno-inżynierska	190/94	

Data opracowania: maj 2024 r.

Strona tytułowa

1. Spis treści
2. Opis techniczny .
3. Specyfikacje materiałowe .
4. Rysunki :
 - Rys. SK1 - Rzut parteru - Instalacja klimatyzacji , skala 1:100
 - Rys. SK2 - Rzut piętra - Instalacja klimatyzacji , skala 1:100
 - Rys. SK3 - Rzut dachu - Instalacja klimatyzacji , skala 1:100
 - Rys. SK4 - Instalacja klimatyzacji - schemat technologiczny klimatyzacji, skala o/o
 - Rys. SK5 - Instalacja klimatyzacji - schemat zasilania jednostek wewnętrznych , skala o/o
 - Rys. SK6 – Instalacja klimatyzacji – schemat sterowania pracą jednostek wewnętrznych , skala o/o

O P I S T E C H N I C Z N Y

do projektu wykonawczego zamiennego instalacji klimatyzacji w proj. budynku przedszkola 3-oddziałowego wraz z oddziałem żłobka oraz z infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Sokolniki , gm. Kołaczkowo , pow. wrzesiński (działki nr 239/3 i 240/4 ; obręb ewid. 0112 Sokolniki) .

Podstawa opracowania .

- zlecenie Inwestora;
- umowa z Inwestorem ;
- projekt budowlany branży architektoniczno-konstrukcyjnej , budynku przedszkola 3-oddziałowego wraz z oddziałem żłobka oraz z infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Sokolniki , gm. Kołaczkowo , pow. wrzesiński (działki nr 239/3 i 240/4 ; obręb ewid. 0112 Sokolniki) , opracowany przez WDI – Biuro Projektów i Nadzorów Budowlanych Spółka z o.o. w Kaliszu , w sierpniu 2018 r. ;
- projekt budowlany branży sanitarnej , budynku przedszkola 3-oddziałowego wraz z oddziałem żłobka oraz z infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Sokolniki , gm. Kołaczkowo , pow. wrzesiński (działki nr 239/3 i 240/4 ; obręb ewid. 0112 Sokolniki) , opracowany przez WDI – Biuro Projektów i Nadzorów Budowlanych Spółka z o.o. w Kaliszu , w sierpniu 2018 r. ;
- projekt wykonawczy zamienny branży architektoniczno-konstrukcyjnej , budynku przedszkola 3-oddziałowego wraz z oddziałem żłobka oraz z infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Sokolniki , gm. Kołaczkowo , pow. wrzesiński (działki nr 239/3 i 240/4 ; obręb ewid. 0112 Sokolniki) , opracowany przez WDI – Biuro Projektów i Nadzorów Budowlanych Spółka z o.o. w Kaliszu , w maju 2024 r. ;
- aktualny plan sytuacyjno-wysokościowy , w skali 1:500 , terenu opracowania z naniesionym uzbrojeniem podziemnym ;
- ustalenia z Zamawiającym ;
- uzgodnienia międzybranżowe ;
- aktualne normy i katalogi urządzeń .

Zakres opracowania .

Opracowanie niniejsze obejmuje :

- projekt wykonawczy zamienny klimatyzacji dla budynku przedszkola 3-oddziałowego wraz z oddziałem żłobka ;

Opis przyjętych rozwiązań technicznych .

INSTALACJA KLIMATYZACJI

Zakres opracowania .

W projektowanym budynku przedszkola 3-oddziałowego wraz z oddziałem żłobka oraz infrastrukturą towarzyszącą przewidziano zastosowanie instalacji klimatyzacji w pomieszczeniach sal zajęciowych oraz pomieszczeniach administracyjnych .

Podstawy teoretyczne klimatyzacji .

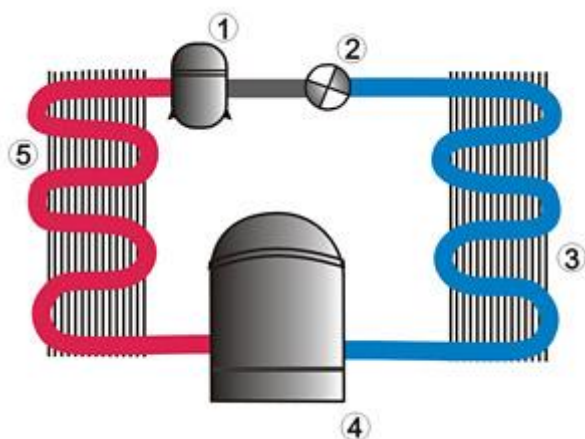
Układ chłodniczy klimatyzatora

Klimatyzator jest urządzeniem chłodniczym, działającym na podobnych zasadach jak inne tego typu urządzenia. Dzięki parowaniu czynnika chłodniczego, przepływającego przez układ chłodniczy, zamontowany w klimatyzatorze, pobierane jest ciepło z pomieszczenia, w którym się klimatyzator znajduje.

Budowa klimatyzatora i zasada działania układu chłodniczego

Układ chłodniczy stosowany w klimatyzatorach stanowi zamknięty, szczelny obieg czynnika chłodniczego i można go podzielić na dwa podukłady: układu chłodzenia powietrza oraz układu chłodzenia czynnika chłodniczego. Układ chłodzenia powietrza w podstawowej formie składa się z wymiennika ciepła, zwanego tu parownikiem oraz przynajmniej jednego wentylatora nadmuchowego, nawiewającego schłodzone powietrze do pomieszczenia. Ta część układu znajduje się wewnątrz chłodzonego pomieszczenia. Układ chłodzenia czynnika chłodniczego składa się ze sprężarki, zaworu rozprężnego oraz skraplacza i znajduje

się na zewnątrz budynku.



1. zbiornik czynnika chłodniczego
2. zawór rozprężny
3. parownik
4. sprężarka
5. skraplacz

- Płynący ze zbiornika czynnik chłodniczy przechodzi przez zawór rozprężny, gdzie zamienia się w niskociśnieniowy zimny gaz (na rysunku oznaczony na niebiesko)
- Czynnik chłodniczy w postaci gazu przemieszcza się przez parownik
- Wentylatory kierują na parownik powietrze, znajdujące się w pomieszczeniu, z którego parujący czynnik pobiera ciepło, powodując, że powietrze staje się chłodniejsze.
- Czynnik chłodniczy przemieszcza się następnie w kierunku sprężarki (po stronie układu chłodzenia czynnika, znajdującego na zewnątrz budynku - na rysunku oznaczony kolorem czerwonym)
- Sprężarka tłoczy czynnik do skraplacza, zwiększając jego ciśnienie, a ostatecznie powodując jego skroplenie.
- Wynikiem zwiększenia ciśnienia czynnika chłodniczego jest znaczne podwyższenie jego temperatury. Powstałe ciepło zostaje odprowadzone do otoczenia na zewnątrz budynku za pośrednictwem skraplacza (będącego podobnie jak parownik wymiennikiem ciepła).
- Skroplony czynnik chłodniczy trafia do zbiornika.
- Czynnik przemieszcza się w kierunku zaworu rozprężnego, rozpoczynając kolejny obieg.

Rodzaje klimatyzatorów

Możemy wyróżnić trzy podstawowe typy klimatyzatorów :

- typ monoblock,
- typ Split
- typ multi-split.

Typ monoblock - cały układ chłodniczy znajduje się w jednej obudowie. Montaż klimatyzatora polega na umieszczeniu go w oknie lub ścianie, w taki sposób aby część układu chłodzenia powietrza znajdowała się po wewnętrznej stronie pomieszczenia, a układ chłodzenia czynnika chłodniczego na zewnątrz.

Typ split - każdy z części układu chłodniczego znajduje się w dwóch odrębnych jednostkach (jednostce wewnętrznej oraz jednostce zewnętrznej). Jednostka wewnętrzna montowana jest w chłodzonym pomieszczeniu; jednostka zewnętrzna montowana jest na zewnątrz budynku. Obie jednostki połączone są przy pomocy rurek miedzianych.

Typ multisplit - w tym rodzaju klimatyzatora jedna jednostka zewnętrzna może obsługiwać wiele jednostek wewnętrznych, umożliwiając chłodzenie kilku pomieszczeń.

Klimatyzatory z funkcją grzania - funkcja występująca w wybranych modelach, służy do dogrzewania pomieszczeń w trakcie chłodniejszych dni; nie może jednak pełnić funkcji głównego źródła ogrzewania pomieszczenia. Wykorzystywana jest głównie w okresach przejściowym między latem i zimą oraz w chłodnie letnie dni.

Klimatyzatory typu inverter - jednostki wykorzystują sprężarki z przemiennikiem częstotliwości płynnie dostosowującym intensywność jej pracy do panujących warunków, zgodnie z aktualnym zapotrzebowaniem na moc chłodniczą. Dzięki tej funkcji możliwe są znaczne oszczędności zużycia energii elektrycznej oraz

wyeliminowane zostają wahania temperatury. Poza tym skrócony zostaje czas rozruchu urządzenia, a w pomieszczeniu szybciej zostaje uzyskana wymagana temperatura.

Opis przyjętych rozwiązań .

W przedmiotowym budynku zastosowano system klimatyzacji VFR FUJITSU . Doboru urządzeń dla klimatyzowanych pomieszczeń dokonano na podstawie wykonanego bilansu chłodu.

Uwzględniając wszystkie dane projektowe oraz przeznaczenie pomieszczenia , wybrano rozwiązanie zapewniające optymalne warunki w pomieszczeniach sal zajęciowych i pomieszczeniach administracyjnych . Centralny system klimatyzacji umożliwi znaczące oszczędności energii oraz cichą pracę urządzeń . Dobrano jedną jednostkę zewnętrzną dla wydzielonego , projektowo , układu klimatyzacyjnego nr 1 .

Podstawowe zalety proponowanych urządzeń klimatyzacyjnych , to :

- elegancki wygląd – klasycznie delikatne kształty pasujące do każdego pomieszczenia , opływowy kształt, łagodnie zaokrąglona powierzchnia i zwarta konstrukcja.
- super cicha praca - cichą pracę zapewnia specjalna konstrukcja wentylatora i gładka powierzchnia elementów przez które przepływa powietrze.
- kontrola rozprowadzanego powietrza - kilka prędkości pracy wentylatora oraz ruchoma żaluzja umożliwiają optymalny rozptył powietrza. Istnieje również możliwość unieruchomienia żaluzji pod dowolnym kątem.
- mikroprocesorowy system sterowania - system sterowania dzięki odpowiednim czujnikom utrzymuje na stałym poziomie temperaturę i dba o oszczędne zużycie energii.
- natychmiastowe ponowne załączenie- klimatyzator wyposażony jest w układ natychmiastowego uruchomienia ; gdy zasilanie zostanie odłączone, a następnie ponownie załączone klimatyzator zostanie bezzwłocznie uruchomiony.
- czujnik temperatury - umożliwia to utrzymanie temperatury na zaprogramowanym poziomie w pomieszczeniu.

Uwagi końcowe .

Całość instalacji wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych – tom II . Instalacje sanitarne i Przemysłowe „ oraz przepisami BHP i p.poż. Instalacje należy wykonać zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL zeszyt 5 "Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych" i sztuką budowlaną Instalowanie urządzeń powinno odbywać się zgodnie z wytycznymi producentów. Całość robót wykonać i odbiory przeprowadzić zgodnie z niniejszym opracowaniem oraz przepisami BHP i p. poż.

SPECYFIKACJA MATERIAŁOWA ZAMIENNA

dla realizacji instalacji klimatyzacji dla proj. budynku przedszkola 3-oddziałowego wraz z oddziałem żłobkowym oraz infrastruktura towarzyszącą w miejscowości Sokolniki , przy ul. Leśnej 1A , 62-305 Sokolniki , gm. Kołaczkowo (działka nr 239/ i 240/4, obręb: Sokolniki) .

UKŁAD KLIMATYZACYJNY NR U1

- | | |
|---|---------------|
| 1. Jednostka zewnętrzna : typ AJY144LALBH | kpl.1 |
| Parametry techniczne : moc chłodnicza : 45,0 kW ; moc grzewcza : 50 kW | |
| zasilanie elektryczne : 3N ~ 400 V , 50 Hz | |
| pobór prądu : chłodzenie - 20,7 A | |
| grzanie - 21,5 A | |
| Parametry techniczne : | |
| wymiary (długość x wysokość x głębokość) [mm] : 1.240*1.690* 765 mm | |
| zasilanie elektryczne : 3N ~ 400 V , 50 Hz | |
| waga : 275 kg | |
| przylączy czynnika chłodniczego : Ø 28,58 mm (dz 35*1,5 mm Cu) , | |
| Ø 12,70 mm (dz 15*1 mm Cu) | |
| 2. Jednostka wewnętrzna typ AUXB04GBLH (sufitowa) + pilot obsługowy | kpl.6 |
| 3. Jednostka wewnętrzna typ AUXB07GALH (sufitowa) + pilot obsługowy | kpl.1 |
| 4. Jednostka wewnętrzna typ AUXB14GALH (sufitowa) + pilot obsługowy | kpl.1 |
| 5. Jednostka wewnętrzna typ AUXK018GLAH (sufitowa) + pilot obsługowy | kpl.5 |
| 6. Jednostka wewnętrzna typ AUXK024GLAH (sufitowa) + pilot obsługowy | kpl.1 |
| 7. Pompy do odprowadzania skroplin od jednostek wewnętrznych
(dostarczane wraz jednostkami wewnętrznymi) | szt.14 |
| 8. Trójniki miedziane do instalacji chłodniczych i klimatyzacyjnych , wg. PN-EN 12735 ,
twarde (R290) , izolowane termicznie otuliną z pianki polietylenowej Termacompact S
(niebieski) o grub. 20 mm : | |

- typ UTP-AX054A - kpl. 10
 - typ UTP-AX090A - kpl. 1
 - typ UTP-AX180A - kpl. 2
9. Kabel zasilania energetycznego jednostek wewnętrznych typ YDY 3*1,5 mm², na drodze :
jednostka zewnętrzna (kpl.1) – jednostki wewnętrzne (szt.14) mb. wg. obmiaru
10. Kabel sterowniczy jednostek wewnętrznych , ekranowany typ YKSY ekw 2*0,75 mm², na
drodze : jednostka zewnętrzna (kpl.1) – jednostki wewnętrzne (szt.14) mb. wg. obmiaru
11. Miedziane rury instalacyjne do instalacji chłodniczych i klimatyzacyjnych , wg. PN-EN 12735 ,
twarde (R290) , izolowane termicznie otuliną z pianki polietylenowej Termacompact S
(niebieski) o grub. 20 mm , układane w ścianach budynku w brzdach lub w przestrzeni nad
stropem podwieszanym :
- Φ 6,35 mm (dz 8*1,0 mm Cu) - mb. 22
 - Φ 9,52 mm (dz 12*1,0 mm Cu) - mb. 97
 - Φ 12,70 mm (dz 15*1,0 mm Cu) - mb. 44
 - Φ 15,88 mm (dz 18*1,0 mm Cu) - mb. 76
 - Φ 19,05 mm (dz 22*1,0 mm Cu) - mb. 10
 - Φ 22,22 mm (dz 28*1,5 mm Cu) - mb. 1,5
 - Φ 28,58 mm (dz 35*1,5 mm Cu) - mb. 6
12. Miedziane rury instalacyjne do instalacji chłodniczych i klimatyzacyjnych , wg. PN-EN 12735 ,
twarde (R290) , izolowane termicznie otuliną z pianki polietylenowej Termacompact S
(niebieski) o grub. 20 mm , układane w ścianach budynku w brzdach :
- Φ 12,70 mm (dz 15*1,0 mm Cu) - mb. 3,5
 - Φ 28,58 mm (dz 35*1,5 mm Cu) - mb. 3,5
13. Miedziane rury instalacyjne do instalacji chłodniczych i klimatyzacyjnych , wg. PN-EN 12735 ,
twarde (R290) , izolowane termicznie otuliną z pianki poliuretanowej PUR Termaflex o grub.
40 mm , układane na zewnątrz budynku (na dachu budynku przedszkola) :
- * Φ 12,70 mm (dz 15*1,0 mm Cu) - mb. 4
 - * Φ 28,58 mm (dz 35*1,5 mm Cu) - mb. 4
14. Przejścia przez przegrody budowlane przewodów czynnika chłodzącego oraz kabli
energetycznych (zasilającego i sterującego) w rurach ochronnych z PVC Φ 75 mm :
- grubość przegrody budowlanej do 40 cm - szt. 18
15. Wielowarstwowe rury MLC do odprowadzania skroplin od jednostek wewnętrznych do
kanalizacji deszczowej , prowadzone w przestrzeni : strop podwieszony – strop budynku :
- dz 20*2,25 mm - mb. 82
 - dz 25*2,5 mm - mb. 36,5
 - dz 32*3,0 mm - mb. 8
16. Pilot obsługowy UTY-RNRYZ2

kpl.13