



Faza opracowania:	PROJEKT WYKONAWCZY
Obiekt:	Budynek Sądu Rejonowego w Brzesku
Adres inwestycji:	ul. Tadeusza Kościuszki 20, 32-800 Brzesko
Inwestor:	Sąd Okręgowy w Tarnowie
Kategoria obiektu	XII

**PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI KLIMTYZACJI DLA WYBRANYCH
POMIESZCZEŃ SĄDU REJONOWY W BRZESKU**

Projektował:	Sprawdził:
mgr inż. Renata Gierula Upr. Nr S-206/02 	mgr inż. Łukasz Goliński Upr. Nr MAP/0228/POOS/13 

OPIS TECHNICZNY	
1.0	PODSTAWA OPRACOWANIA 3
2.0	UWAGI OGÓLNE 3
2.1	Opis stanu istniejącego 3
2.2	Założenia projektowe 3
3.0	WARUNKI KLIMATYCZNE..... 4
4.0	BILANS ZYSKÓW CIEPŁA 4
5.0	INSTALACJA 4
5.1	Rurociągi 5
5.2	Próba szczelności 5
5.3	Wytyczne branżowe 5
5.4	Zabezpieczenie p.poż 5
9.	WYTYCZNE WYKONANIA I MONTAŻU..... 6

RYSUNKI

- 01. RZUT PIWNICY
- 02. RZUT PARTERU
- 03. WIDOK NA ELEWACJE POŁUDNIOWĄ
- 04. WYTYCZNE ELEKTRYCZNE – SCHEMAT

1.0 PODSTAWA OPRACOWANIA

Niniejszy projekt został opracowany w oparciu o:

- Zlecenie Inwestora
- Wizja lokalna w obiekcie
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Inwentaryzacja architektoniczna
- Obowiązujące przepisy i normy
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z póź. zm. z dnia 15 czerwca 2002 r.) z późniejszymi zmianami;
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. Dz. U 03.169.1650 z póź. zmianami.

2.0 UWAGI OGÓLNE

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji klimatyzacji pomieszczeń zlokalizowanych na parterze budynku Sądu Rejonowego w Brzesku. Pokoje objęte opracowaniem to biura i sale rozpraw, z wyposażeniem adekwatnym do przeznaczenia. Dla pomieszczeń obliczono zyski ciepła od: ludzi, okien, dachu i urządzeń biurowych.

2.1 Opis stanu istniejącego

W dniu 2 maja przeprowadzona została wizja lokalna w pomieszczeniach Sądu w Brzesku:

- Nr 110, 111, 111a, 113, 114 – biura
- Nr 109 i 112 – sale rozpraw

Pomieszczenia objęte opracowaniem zlokalizowane są na parterze budynku. Charakterystyka pomieszczeń:

- pokoje biurowe dla 1-3 pracowników i ich gości
- sale rozpraw 8-12 osób
- wyposażenie techniczne – komputery, drukarki – zgodne z przeznaczeniem
- brak klimatyzacji
- wentylacja grawitacyjna

2.2 Założenia projektowe

W pomieszczeniach objętych opracowaniem planuje się:

- montaż w każdym pomieszczeniu klimatyzatora ściennego (1 lub 2 w zależności od wielkości zysków ciepła)
- montaż jednostki zewnętrznej na poziomie terenu przy południowej ścianie budynku
- połączenie klimatyzatorów ściennych z jednostką zewnętrzną za pomocą systemu rur
- odprowadzenie skroplin do kanalizacji

Dla pomieszczeń obliczono zyski ciepła od: ludzi, okien, dachu i urządzeń biurowych. Z uwagi na wentylację grawitacyjną pomieszczeń do zysków dodano ciepło które zostanie doprowadzone do pokoi przez okna. Przyjęto strumień powietrza na poziomie 30 m³/h na 1 pracownika biurowego (zgodnie z PN-83/B-03430). Przyjęto temperaturę wewnętrzną w pomieszczeniach na poziomie 25°C

3.0 WARUNKI KLIMATYCZNE

Obiekt objęty opracowaniem zlokalizowana jest w:

III – strefie klimatycznej – w odniesieniu do zimy.

Parametry powietrza zewnętrznego:

- temperatura -20°C
- roczna średnia temperatura zew. 7,6°C
- wilgotność względna powietrza 100%

II - strefie klimatycznej – w odniesieniu do lata.

Parametry powietrza zewnętrznego:

- najwyższa temperatura zew.: 30°C
- wilgotność względna powietrza: 52%

4.0 BILANS ZYSKÓW CIEPŁA

Lp.	Nr pomieszczenia	ZYSKI CIEPŁA kW						SUMA
		Ludzie*	urządzenie biurowe	okna	Ściany zew.	powietrze zewnętrzne	oświetlenie	W
1	109	1489	300	1850	760	840	602	5841
2	110	124	300	1170	600	70	189	2453
3	111	248	600	583	225	140	179	1975
4	111a	124	300	270	330	70	117	1211
5	112	993	300	270	115	560	288	2526
6	113	248	600	270	80	140	143	1481
7	114	124	300	270	70	70	170	1004
							suma	16491

Do bilansu przyjęto ilość pracowników + jedna osoba jako petent

Zastosowane jednostki wewnętrzne muszą pokryć obliczone zyski ciepła. Z uwagi na założenie że powietrze do celów sanitarnych doprowadzane będzie przez otwierane okna – związane z tym zyski ciepła będą niekontrolowane. Założenia obliczeniowe strumienia powietrza trudne będą do zachowania w takim przypadku.

5.0 INSTALACJA

Projektowana instalacja klimatyzacji będzie zasilana z 1 jednostki zewnętrznej.

Jednostkę zewnętrzną zlokalizowano na poziomie terenu przy południowej ścianie budynku.

Projektuje się system klimatyzacji z czynnikiem chłodniczym R32, którego GWP = 675.

Inwestor wymaga aby zastosowane urządzenia spełniały wymogi: Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 517/2014 z dnia 16 kwietnia 2014 r. w sprawie fluorowanych gazów cieplarnianych i uchylenia rozporządzenia (WE) nr 842/2006 (Dz.Urz. UE L 150/195 z dn. 20.05.2014)

Przewidziano prowadzenie głównych rurociągów rozdzielczych, czynnika chłodniczego 6/12°C, pod stropem piwnicy, dalej pionami na parter w okolicę jednostek wewnętrznych. Lokalizację jednostek wewnętrznych pokazano na rzucie parteru, W czasie montażu – można rozmieszczenie urządzeń dostosować do układu wyposażenia pomieszczeń. W projekcie założono sterowanie klimatyzacją z paneli ściennych, dopuszcza się zmianę, za zgodą Inwestora, na regulację pracy urządzeń z wykorzystaniem pilotów.

Odływ skroplin z jednostek wewnętrznych z pomieszczeń 111 i 111a zaprojektowano grawitacyjnie – przez pomieszczenia piwnicy. Trasę rurociągów skroplin i czynnika chłodniczego na poziomie piwnic – należy zweryfikować w trakcie wykonawstwa. Pozostałe jednostki wewnętrzne parteru wyposażać w pompki skroplin z listwą montażową o wysokości podnoszenia max 9m.

Projektuje się odprowadzenie skroplin do podłączeń kanalizacyjnych w najbliższych węzłach sanitarnych. Włączenie do kanalizacji wykonane powinno być z użyciem syfonu.

5.1 Rurociągi

Instalację czynnika chłodniczego R32 wykonać z rur miedzianych chłodniczych. Rurociągi izolować otuliną kauczukową o grubości 9mm. Dopuszcza się wykonanie instalacji czynnika chłodniczego z rur preizolowanych dedykowanych do chłodnictwa.

Odprowadzenie skroplin wykonać zgodnie z rysunkami do najbliższych węzłów sanitarnych.. Włączenie do kanalizacji wykonane powinno być z użyciem syfonu. Odływ skroplin wykonać PCV-U łączonych przez klejenie. Prowadzenie rurociągów – pokazane zostało na rzutach.

5.2 Próba szczelności

Po wykonaniu instalacji klimatyzacji należy przeprowadzić próbę szczelności aby potwierdzić, że nie ma przecieków gazu.

Instalację chłodniczą napełnić azotem do ciśnienia testowego 4.15 MPa. Po 24 godzinach sprawdzić ciśnienie. Należy sprawdzać przewód cieczowy i gazowy. Zmiana tem. otoczenia o 5°C powodują zmianę ciśnienia testowego o 0,07 MPa.

5.3 Wytyczne branżowe

- Wykonać mocowanie dla urządzeń na dachu i na ścianie zewnętrznej budynku
- Wykonać mocowania rur czynnika chłodniczego i skroplin
- Podłączyć do wszystkich urządzeń zasilania w energię elektryczną, sterowania i automatycznej regulacji – zgodnie z wytycznymi – rys nr 07
- Przeprowadzenie wymaganych prób instalacji wraz z udokumentowaniem ich wyników (protokoły odbiorów),
- wykonać rozruch instalacji i jej regulację (doprowadzenie instalacji do osiągnięcia wymaganych parametrów pracy),

5.4 Zabezpieczenie p.poż

Wszystkie przejścia przez przegrody oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć zgodnie z WT .

Szczegółowe wymagania dla przepustów instalacyjnych określa § 234 rozporządzenia w sprawie warunków technicznych:

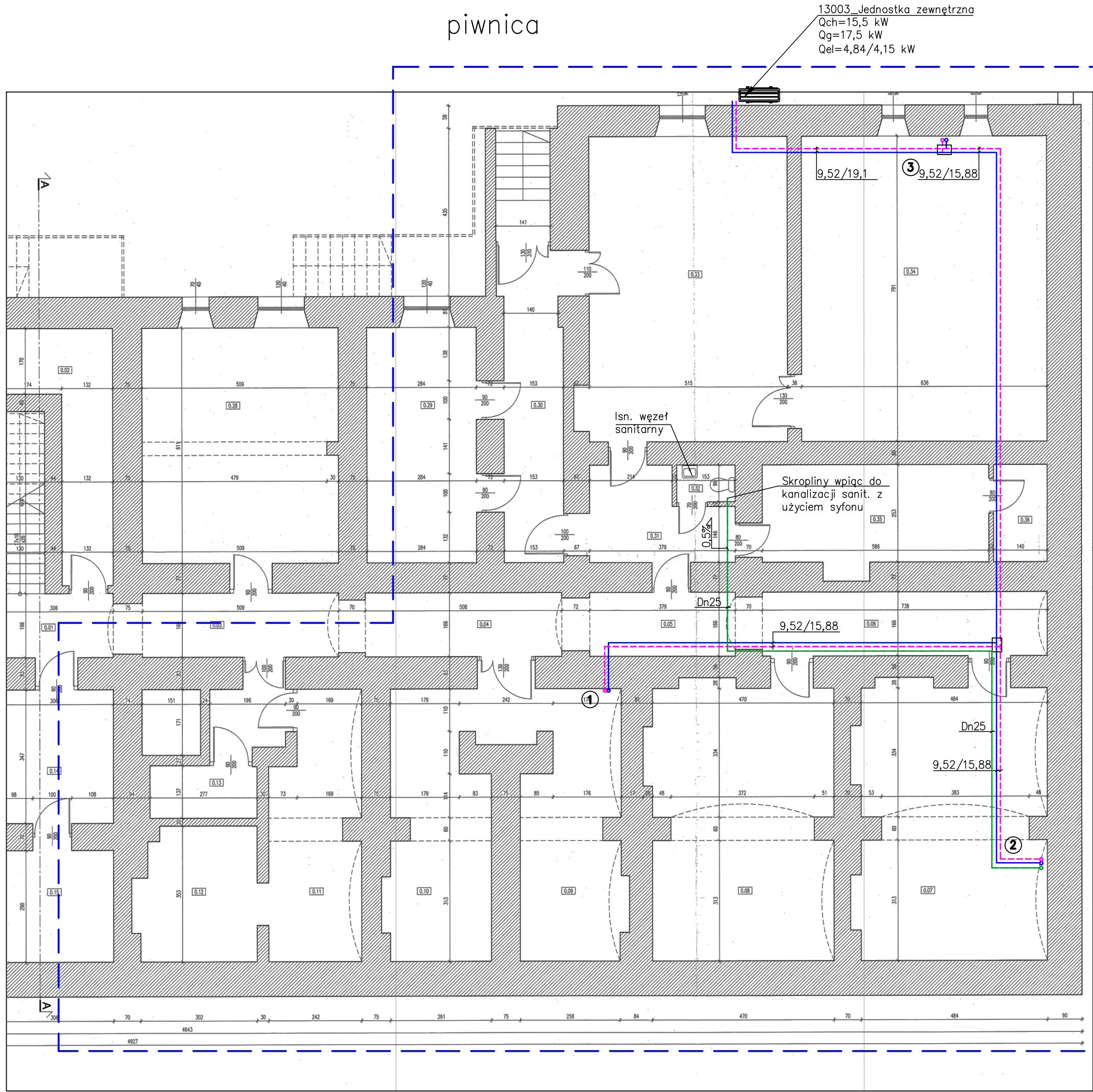
- Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów.
- Dopuszcza się nieinstalowanie przepustów, o których mowa w ust. 1, dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.
- Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, a niebędących elementami oddzielenia

przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia.

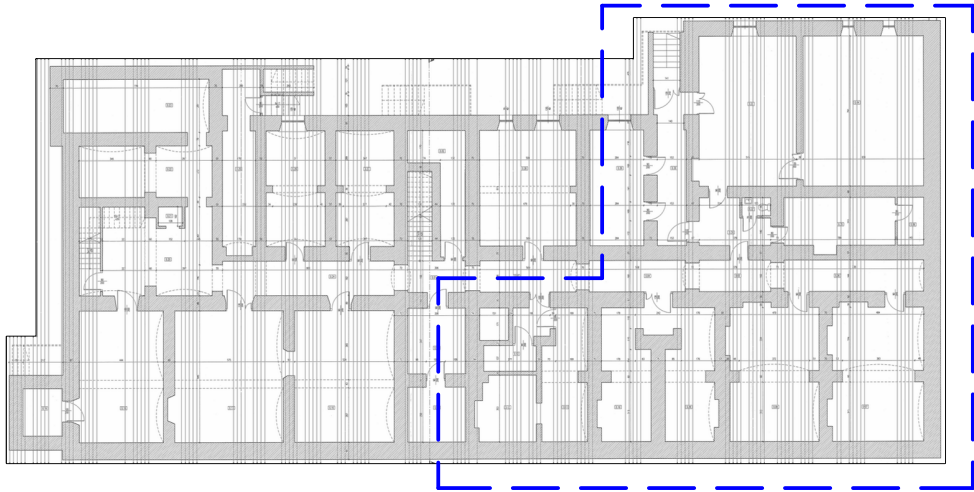
- Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, powinny być zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku

9. WYTTCZNE WYKONANIA I MONTAŻU

- Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania robót budowlano - montażowych oraz zasadami sztuki budowlanej. Wszystkie prace należy prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej. Podczas prowadzenia robót budowlanych należy przestrzegać przepisów BHP;
- Całość robót przy instalacji wentylacji należy wykonać zgodnie z zeszyt nr 5 „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych”, Wymagania techniczne Cobrti Instal.
- Wszystkie zastosowane urządzenia można zamienić na równoważne – pod warunkiem spełnienia założeń technicznych przedstawionych w opracowaniu.
- Wszystkie zastosowane urządzenia muszą posiadać certyfikaty oraz aprobaty techniczne
- Technologia wykonania robót wybrana przez Wykonawcę powinna być zgodna z wytycznymi zawartymi w niniejszym projekcie oraz zgodna ze szczegółowym projektem organizacji robót opracowanym przez Kierownika budowy, uwzględniającym jego możliwości techniczno-organizacyjne.

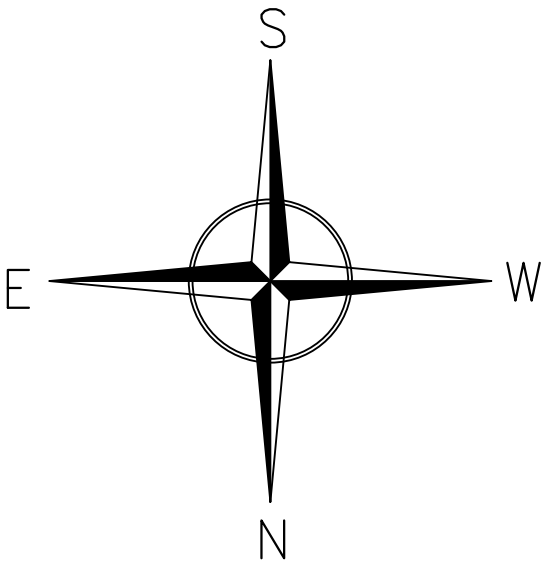


Rzut piwnicy



LEGENDA

- Czynnik chłodniczy $\frac{1}{2}^{\circ}\text{C}$
- Skropliny
- Złączka
- Jednostka wewnętrzna klimatyzacji
- P=18,04m²
- Suma zysków ciepła dla pomieszczenia
- Øc=1283W
- Zakres opracowania



Renata Gierula Pracownia Projektowa
Os. Piastów 12b/42, 31-623 Kraków
Tel. nr 609038836 NIP: 6792090104, Regon: 384478310

eRGie

Temat opracowania:
INSTALACJA KLIMATYZACJI DLA SĄDU REJONOWEGO W BRZESKU

Tytuł rysunku:
RZUT PIWNICY

Adres inwestycji:
ul. Tadeusza Kościuszki 20, 32-800 Brzesko

Projektował:
mgr inż. Renata Gierula
upr nr S-206/02

Opracował:

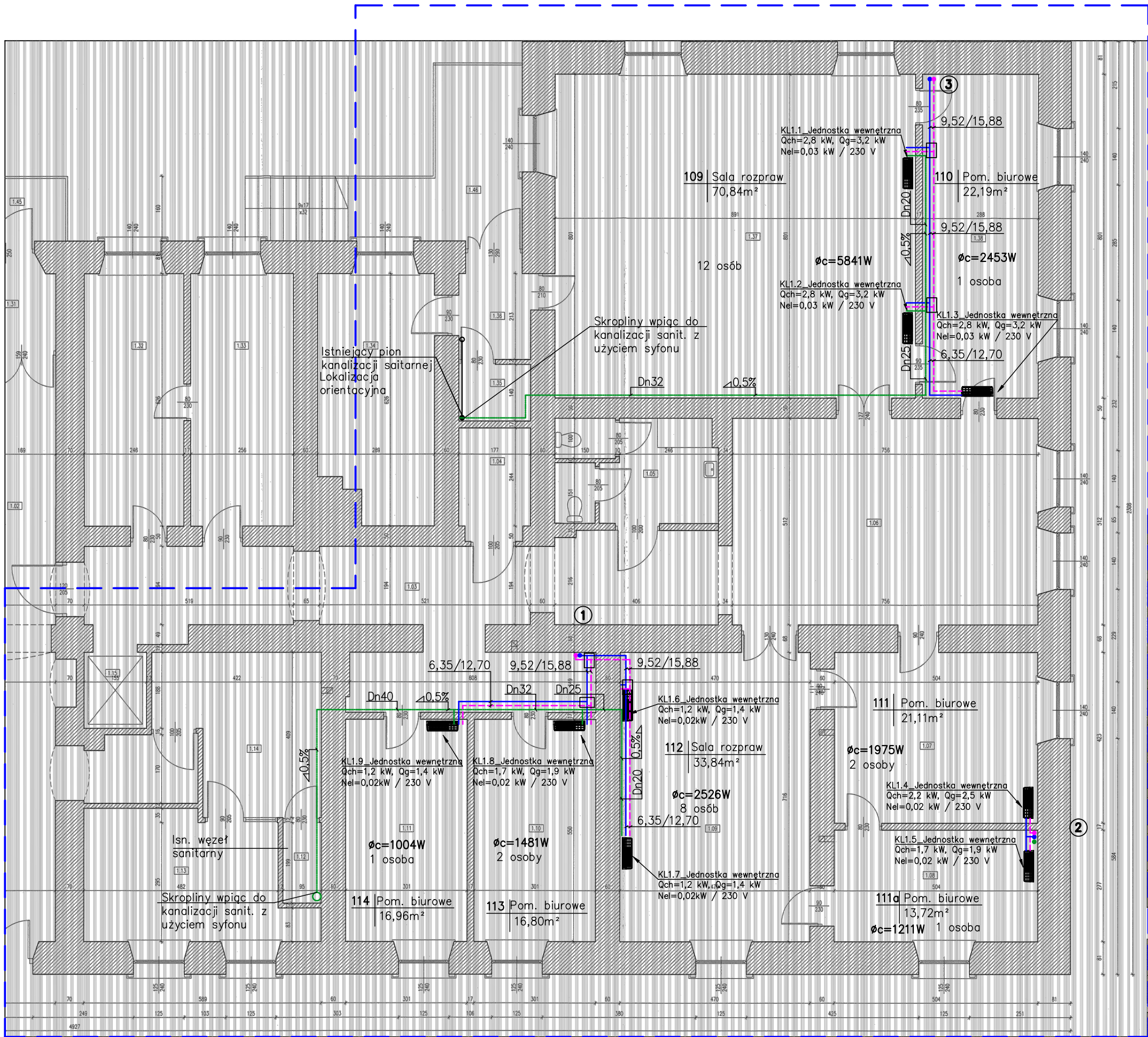
Data:
06.2024

Faza:
PW

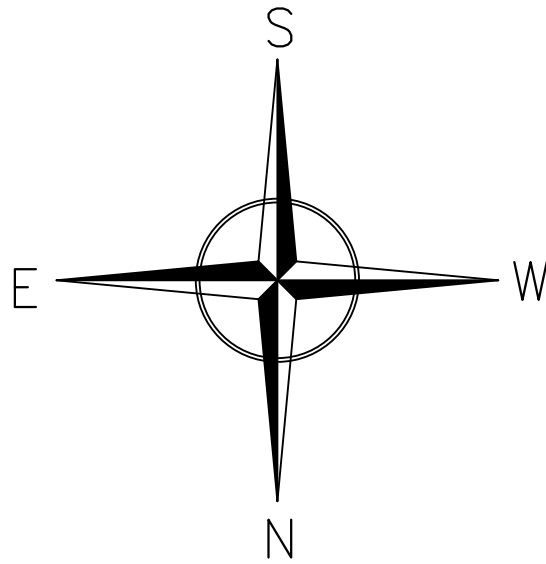
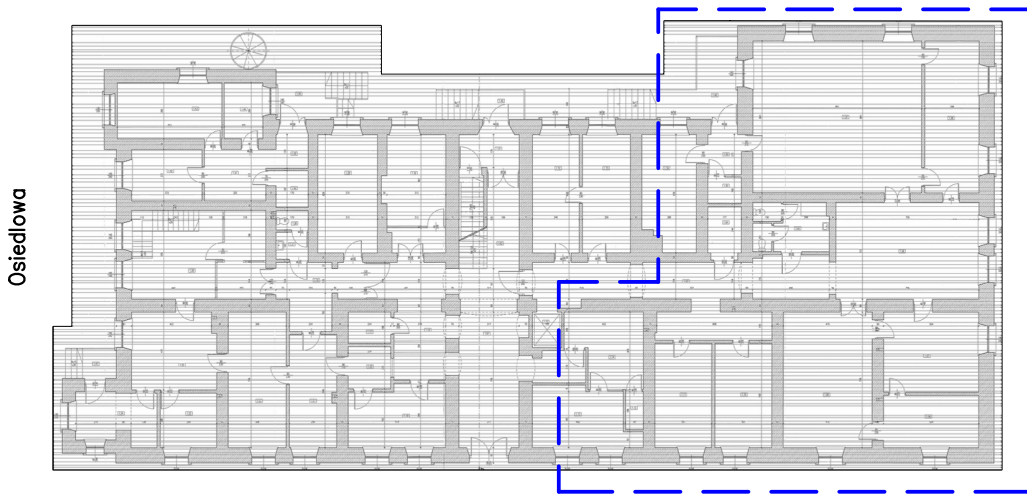
Skala:
1:100

Nr rysunku:
01

parter



Rzut parteru



LEGENDA

- Czynnik chłodniczy $\frac{1}{2}^{\circ}\text{C}$
- Skropliny
- Złączka
- Jednostka wewnętrzna klimatyzacji
- P=18,04m²
- Suma zysków ciepła dla pomieszczenia
- Zakres opracowania
- Oznaczenie pionów

UWAGI

- Jednostki wewnętrzne wyposażać w pompkę skroplin z listwą montażową – dane techniczne wg opisu. Jednostki wewnętrzne z pom. 111 i 11a – mają zaprojektowany odpływ grawitacyjny – nie wymagają pompki kondensatu. W przypadku zmiany rozwiązania na rury odpływowe prowadzone pod stropem i te jednostki wewnętrzne wyposażać w pompki skroplin.
- Wszystkie instalacje rurowe – czynnik $\frac{1}{2}^{\circ}\text{C}$ i skropliny – prowadzić pod stropem pomieszczeń.
- Wszystkie nieopisane podejścia do jednostek wewnętrznych wykonać z rur miedzianych do klimatyzacji o średnicy 6,35/12,7.
- Wszystkie nieopisane odpływy skroplin z jednostek wewnętrznych wykonać z rur PCV-U o Dn20 (średnica nominalna).
- Przejścia rurami przez przegrody oddzielenia pożarowego zabezpieczyć zgodnie z WT.

Renata Gierula Pracownia Projektowa
Os. Piastów 12b/42, 31–623 Kraków
Tel. nr 609038836 NIP: 6792090104, Regon: 384478310

eRGie

Temat opracowania:
INSTALACJA KLIMATYZACJI DLA SĄDU REJONOWEGO W BRZESKU

Tytuł rysunku:
RZUT PARTERU

Adres inwestycji:
ul. Tadeusza Kościuszki 20, 32–800 Brzesko

Projektował:
mgr inż. Renata Gierula
upr nr S–206/02

Opracował:

Data:
06.2024

Faza:
PW

Skala:
1:100

Nr rysunku:
02



13003_Jednostka zewnętrzna
Qch=15,5 kW
Qg=17,5 kW
Qel=4,84/4,15 kW

Renata Gierula Pracownia Projektowa
Os. Piastów 12b/42, 31–623 Kraków
Tel. nr 609038836 NIP: 6792090104, Regon: 384478310



Temat opracowania:
INSTALACJA KLIMATYZACJI DLA SĄDU REJONOWEGO W BRZESKU

Tytuł rysunku:
WDOK NA ELEWACJĘ POUDNIOWĄ

Adres inwestycji:
ul. Tadeusza Kościuszki 20, 32–800 Brzesko

Projektował:
mgr inż. Renata Gierula
upr nr S–206/02

Sprawdził:
mgr inż. Łukasz Goliński
upr. Nr MAP/0228/P00S/13

Data:
06.2024

Faza:
PW

Skala:
1:100

Nr rysunku:
03

CITY MULTI
SYSTEM SCHEMATIC DWG.

Appropriate Circuit Protection Device in accordance with local government regulations are mandatory required such as GFI(Inverter type) and WB etc.
Please refer the amount of pre-charge and the formula of calculation which is mentioned on the data book.
1.25mm² (16 AWG) : 1.25mm² (16 AWG) or more. 1.25mm² (16 AWG) : 1.25mm² (16 AWG) or more.
Warning: HVRF pipe size is dependent on pipe length, please confirm before implementation.

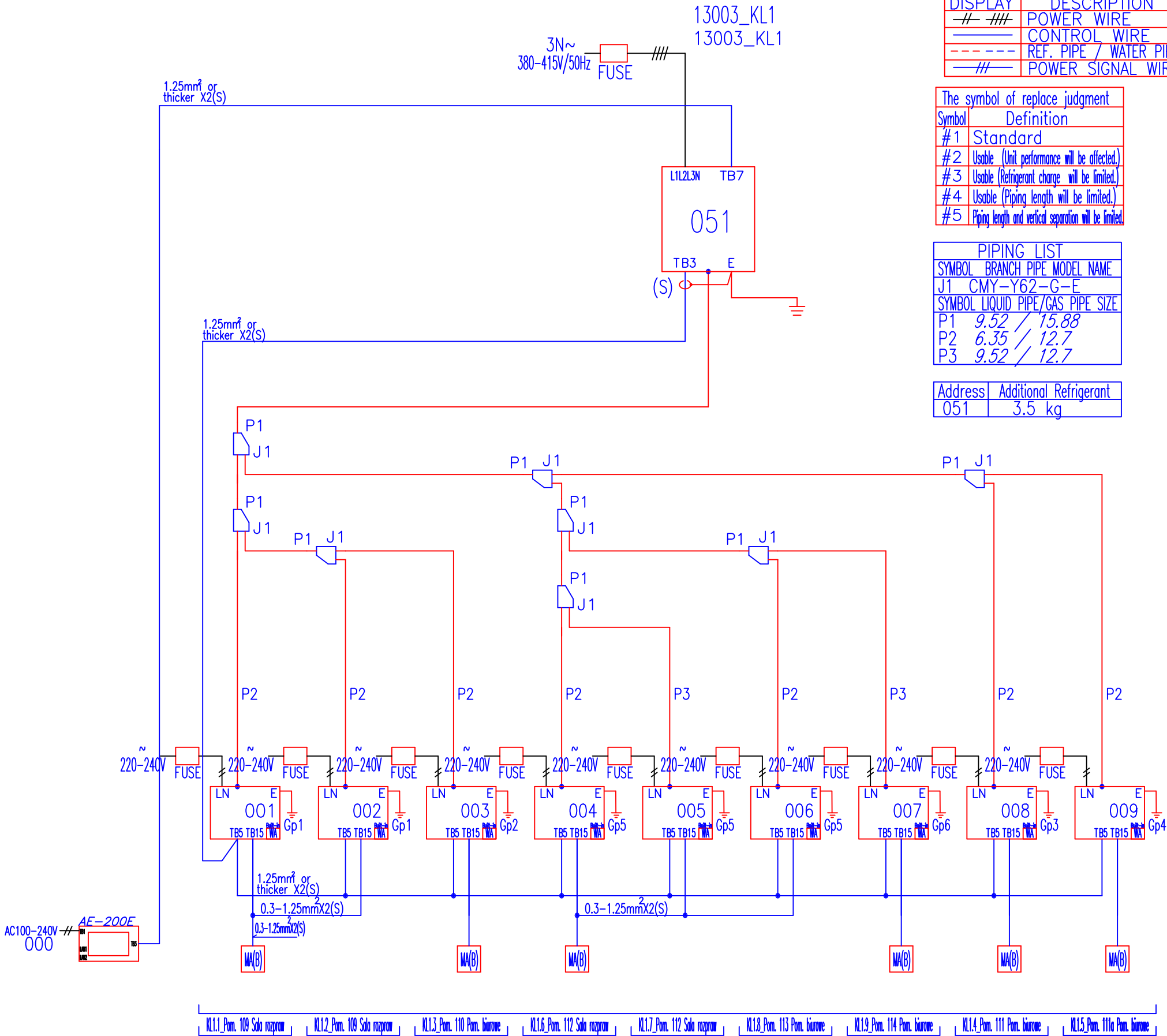
DIAGRAM DISPLAY	SYMBOL	LEGEND DESCRIPTION
---	---	POWER WIRE
---	---	CONTROL WIRE
---	---	REF. PIPE / WATER PIPE
---	---	POWER SIGNAL WIRE

CONT. No	1	PAGE	
----------	---	------	--

The symbol of replace judgment	
Symbol	Definition
#1	Standard
#2	Usable (Unit performance will be affected.)
#3	Usable (Refrigerant charge will be limited.)
#4	Usable (Piping length will be limited.)
#5	Piping length and vertical separation will be limited.

PIPING LIST		
SYMBOL	BRANCH PIPE	MODEL NAME
J1	CMY-Y62-G-E	
SYMBOL LIQUID PIPE/GAS PIPE SIZE		
P1	9.52 / 15.88	
P2	6.35 / 12.7	
P3	9.52 / 12.7	

Address	Additional Refrigerant
051	3.5 kg



Renata Gierula Pracownia Projektowa
Os. Piastów 12b/42, 31-623 Kraków
Tel. nr 609038836 NIP: 6792090104, Regon: 384478310

eRGie

Temat opracowania:
INSTALACJA KLIMATYZACJI DLA SĄDU REJONOWEGO W BRZESKU

Tytuł rysunku:
WYTYCZNE ELEKTRYCZNE — SCHEMAT

Adres inwestycji:
ul. Tadeusza Kościuszki 20, 32-800 Brzesko

Projektował:
mgr inż. Renata Gierula
upr nr S-206/02

Sprawdził:
mgr inż. Łukasz Goliński
upr. Nr MAP/0228/POOS/13

Data:
06.2024

Faza:
PW

Skala:
--

Nr rysunku:
04