

PRO- INSTAL MARCIN LASKA

**ul. Mszczonowska 18a lok. 8
96-100 Skierniewice
Tel. 785 177 007**

OPIS TECHNICZNY do projektu klimatyzacji

**PRZEBUDOWA BUDYNKU CHŁODNI DOŚWIADCZALNEJ
96-100 Skierniewice, ul. Pomologiczna 13a, dz. nr ewid.: 12/38**

Branża:

INSTALACJE SANITARNE

Nazwa i adres inwestora:

ADRES INWESTYCJI: 96-100 SKIERNIEWICE

ul. Pomologiczna 13a, dz. nr ewid.: 12/38

INWESTOR: Instytut Ogrodnictwa

ADRES INWESTORA: ul. Konstytucji 3-go maja 1/3,
96 - 100 Skierniewice

**Projektant: mgr inż. Marcin Laska
LOD/1625/POOS/11**

**Sprawdzający: mgr inż. Tomasz Grzejszczak
LOD/0967/POOS/08**

CZEŚĆ OPISOWA

- | | |
|--|------------|
| 1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego | str. 3 |
| 2. Uprawnienia i Przynależność do Izby | str.4-9 |
| 3. Opis | str. 10-26 |

WYKAZ RYSUNKÓW

1. Klimatyzacja pomieszczeń – rzut parteru
2. Klimatyzacja – rzut dachu

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Zgodnie z art. 20 ust. 4 „Prawa budowlanego” oświadczam, że powyższa dokumentacja projektowa dla inwestycji polegającej na

PRZEBUDOWIE BUDYNKU CHŁODNI DOŚWIADCZALNEJ
96-100 Skierniewice, ul. Pomologiczna 13a, dz. nr ewid.: 12/38

została wykonana zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, obowiązującymi Polskimi Normami i zostaje wydana w stanie kompletnym w celu jakiemu ma służyć.

Projektant

Sprawdzający

/ czytelny podpis i pieczęć projektanta /

/ czytelny podpis i pieczęć projektanta /

Skierniewice, LIPIEC 2020 roku

OKK/3202/1031/11
sygn. akt. KK/D/7131/1625/11

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.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 i ust. 3 pkt 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2010 r., Nr 243, poz. 1623 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*), oraz art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn. Dz. U. z 2000 r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*),

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa n a d a j e

Panu **Marcinowi Lasce**

magistrowi inżynierowi
kierunek inżynieria środowiska

urodzonemu dnia 15 lutego 1978 r. w Skierniewicach

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny **LOD/1625/POOS/11**

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

szczególony zakres uprawnień jest określony na odwołanie niniejszej decyzji

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi po ustaleniu na podstawie dokumentów złożonych w dniu 27 stycznia 2011 r. stwierdziła, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdziła, że Pan Marcin Lasca posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Mając powyższe na uwadze, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi orzekła jak w sentencji.

Pouczenie

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

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Jan Gałązka

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



Pan Marcin Laska jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje ciepłne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 Prawa budowlanego i § 23 ust. 1 Rozporządzenia MTiB;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 15 Rozporządzenia MTiB;
- 3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Jan Gałązka

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



Otrzymują:

1. Marcin Laska
ul. Mazowiecka 9
96-100 Skierniewice;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-5V2-9XN-P3M *

**Pan Marcin LASKA o numerze ewidencyjnym ŁOD/IS/7714/07
adres zamieszkania ul. Mazowiecka 9, 96-100 Skierniewice
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-02-01 do 2021-01-31.**

**Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-12-18 roku przez:**

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej 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.

Łódź, 15 grudnia 2008 r.

**Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**

OKK/6278/1680/08
sygn. akt. KK/D/7131/967/08

D E C Y Z J A

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.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 i ust. 3 pkt 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2006 r. nr 156 poz. 1118 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*), oraz art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn. Dz. U. z 2000 r. nr 98 poz. 1071 z późn. zm.*),

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
n a d a j e**

Panu **Tomaszowi Grzejszczakowi**

magistrowi inżynierowi
kierunek inżynieria środowiska

urodzonemu 16 lipca 1977 r. w Warszawie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/0967/POOS/08

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

szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi po ustaleniu na podstawie dokumentów złożonych w dniu 2 lipca 2008 r. stwierdziła, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdziła, że Pan Tomasz Grzejszczak posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Mając powyższe na uwadze, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi orzekła jak w sentencji.

Pouczenie

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

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Wacław Sawicki

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Jan Gałązka



Pan Tomasz Grzejszczak jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje ciepłne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 Prawa budowlanego i § 23 ust. 1 Rozporządzenia MTiB;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 15 Rozporządzenia MTiB;
- 3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Wacław Sawicki

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Jan Gałązka

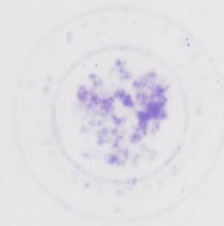
Sawicki
Cichoński

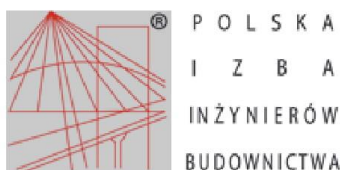
Gałązka



Otrzymują:

1. Tomasz Grzejszczak
ul. Czysła 14
96-100 Skierniewice;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-25U-2JP-24E *

Pan Tomasz GRZEJSZCZAK o numerze ewidencyjnym ŁOD/IS/8604/09
adres zamieszkania ul. Czysza 14, 96-100 Skierniewice
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-03-01 do 2021-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-01-15 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej 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.

1. Podstawa opracowania

- Umowa zawarta z Inwestorem
- Bieżące uzgodnienia z Inwestorem
- Bieżące uzgodnienia z projektantami pozostałych branż
- Podkłady architektoniczne – budowlane
- Aktualne obowiązujące normy i przepisy dotyczące projektowania

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt klimatyzacji w budynku

3. Opis rozwiązań projektowych klimatyzacji pomieszczeń

Dla zapewnienia odpowiedniego komfortu w pomieszczeniach budynku projektuje się układ chłodzenia powietrza za pomocą systemu klimatyzacji.

Przewody z czynnikiem chłodniczym prowadzić w izolacji chlorokauczukowej, dostarczanej wraz z urządzeniem. Średnice oraz typy połączeń (rozgałęzienia) opisano w części rysunkowej. Odpływ skroplin należy sprowadzić do syfonu pod umywalką lub najbliższego pionu kanalizacji sanitarnej stosując zasyfonowany lejek.

4. Wytyczne branżowe

4.1. Branża architektoniczna i konstrukcyjna

Elementy konstrukcyjne obiektu należy przystosować do montażu elementów instalacji klimatyzacji. Przed przystąpieniem do wykonania dużych przebić przez przegrody budowlane należy uzyskać opinię konstruktora o możliwości wykonania danego przebicia (zwłaszcza dotyczy to ścian konstrukcyjnych). W miejscach przejść instalacji powietrznych przez elementy konstrukcyjne budynku wykonać otwory montażowe o wymiarach o 5 cm większych (z każdej strony) od wymiaru przewodu.

4.2. Branża elektryczna

Do wszystkich układów klimatyzacyjnych należy doprowadzić energię elektryczną, elementów sterowania i automatycznej regulacji, agregatu klimatyzacji, jednostek wewnętrznych.

UWAGI i ZALECENIA:

- Instalacje wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania robót budowlano montażowych wydanymi przez COBRTI INSTAL.
- Instalacje wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami.
- Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie (certyfikat na znak bezpieczeństwa bądź certyfikat zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną).
- Montaż instalacji i urządzeń musi być prowadzony przez firmę posiadającą odpowiednie uprawnienia i zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.
- Wszystkie zaprojektowane urządzenia należy eksploatować i konserwować zgodnie z DTR producentów i obowiązującymi przepisami BHP.
- Projektowane instalacje powinny być wykonane w sposób umożliwiający zapewnienie prawidłowego użytkowania, zgodnego z przeznaczeniem obiektu i założeniami niniejszego projektu oraz z wymaganiami przepisów techniczno - budowlanych dotyczących warunków technicznych użytkowania obiektów budowlanych.

Całość winna być odbierana przez Komisję powołaną przez Inwestora

5. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Kanalizację sanitarną wewnątrz budynku w pomieszczeniu korytarza nr 10 wykonać z rur kanalizacyjnych PVC SN 6 łączonych na uszczelki gumowe. Należy również wymienić wpusty podłogowe oraz układ napowietrzania poprzez wymianę kpl rur. Średnice, spadki oraz sposób prowadzenia przewodów pokazano w części rysunkowej.

Podejścia do pionów od przyborów sanitarnych prowadzić ze spadkiem *minimum* 2%.

6. Karta doborowa układu klimatyzacji

Budynek Chłodnia Instytut

Parametry doboru jednostek wewnętrznych można znaleźć w rozdziale Szczegóły jednostki wewnętrznej

Parametry doboru jednostek zewnętrznych można znaleźć w rozdziale Szczegóły jednostki zewnętrznej

Tylko dane znajdujące się w katalogu technicznym są poprawne. Program stosuje zaokrąglenia tych danych.

1. Lista materiałów

Model	Il.	Opis
RXYSQ12TY1	1	VRV IV Mini Standard/Large 3 phase (RXYSQ-TY1)
FXFQ20B	1	VRV Round Flow FXFQ-B - Round flow cassette
FXFQ25B	1	VRV Round Flow FXFQ-B - Round flow cassette
FXFQ32B	6	VRV Round Flow FXFQ-B - Round flow cassette
FXFQ63B	1	VRV Round Flow FXFQ-B - Round flow cassette
KHRQ22M20T	5	Zestaw połączeniowy trójnika
KHRQ22M29T9	2	Zestaw połączeniowy trójnika
KHRQ22M64T	1	Zestaw połączeniowy trójnika
BRC1H81W7	9	Remote controller (white)
BYCQ140E	9	Standardowy panel dekoracyjny
R410A	4,0kg	Dodatk. obciąż. czynn. chłod.
Instalacja 6,4	26,9m	
Instalacja 9,5	26,0m	
Instalacja 12,7	42,7m	
Instalacja 15,9	18,2m	
Instalacja 19,1	3,3m	
Instalacja 22,2	4,4m	
Instalacja 28,6	15,9m	

2. Właśc. budynku

2.1. Piętro 0 - Parter

2.1.1. Warunki oblicz. pomieszcz.

Pom. POM 7	
Tryb pracy	tylko chłodzenie
Kryteria	Wydajn. całk., chłodzenie i grzanie
Harmonogram pracy	Tydzień roboczy
Zyski ciepła	
Ludzie	3 × Praca biurowa (75W)
Urządzenia	2 × Komputer (220W)
Oświetlenie	15W/m ²
Wentylacja	
Pow. nawiew. m ³ /h	90
Pow. wywiewane m ³ /h	90
Żądana temp. powietrza °C	26,0
System wentylacji	wentylacja naturalna
Chłodzenie	
Temperatura termometru suchego °C	24,0
Wilgotn. wzgl. (%)	50
Total load (W)	2950
Pom. POM 53	
Tryb pracy	tylko chłodzenie
Kryteria	Wydajn. całk., chłodzenie i grzanie
Harmonogram pracy	Tydzień roboczy
Zyski ciepła	
Ludzie	3 × Praca biurowa (75W)
Urządzenia	3 × Komputer (220W)
Oświetlenie	15W/m ²
Wentylacja	
Pow. nawiew. m ³ /h	90
Pow. wywiewane m ³ /h	90
Żądana temp. powietrza °C	26,0
System wentylacji	wentylacja naturalna
Chłodzenie	
Temperatura termometru suchego °C	24,0
Wilgotn. wzgl. (%)	50
Total load (W)	3009

Pom. POM 54

Tryb pracy	tylko chłodzenie
Kryteria	Wydajn. całk., chłodzenie i grzanie
Harmonogram pracy	Tydzień roboczy
Zyski ciepła	
Ludzie	3 × Praca biurowa (75W)
Urządzenia	3 × Komputer (220W) 1 × Kopiarki (małe) (1080W)
Oświetlenie	15W/m ²
Wentylacja	
Pow. nawiew. m ³ /h	90
Pow. wywiewane m ³ /h	90
Żądana temp. powietrza °C	26,0
System wentylacji	wentylacja naturalna
Chłodzenie	
Temperatura termometru suchego °C	24,0
Wilgotn. wzgl. (%)	50
Total load (W)	3031

Pom. POM 6

Tryb pracy	tylko chłodzenie
Kryteria	Wydajn. całk., chłodzenie i grzanie
Harmonogram pracy	Tydzień roboczy
Zyski ciepła	
Ludzie	3 × Praca biurowa (75W)
Urządzenia	3 × Komputer (220W) 3 × Kopiarki (małe) (1080W)
Oświetlenie	15W/m ²
Wentylacja	
Pow. nawiew. m ³ /h	90
Pow. wywiewane m ³ /h	90
Żądana temp. powietrza °C	26,0
System wentylacji	wentylacja naturalna
Chłodzenie	
Temperatura termometru suchego °C	24,0
Wilgotn. wzgl. (%)	50
Total load (W)	5615

Pom. POM 5

Tryb pracy	tylko chłodzenie
Kryteria	Wydajn. całk., chłodzenie i grzanie
Harmonogram pracy	Tydzień roboczy
Zyski ciepła	
Ludzie	3 × Praca biurowa (75W)
Urządzenia	3 × Komputer (220W)
Oświetlenie	15W/m ²
Wentylacja	
Pow. nawiew. m ³ /h	90
Pow. wywiewane m ³ /h	90
Żądana temp. powietrza °C	26,0
System wentylacji	wentylacja naturalna
Chłodzenie	
Temperatura termometru suchego °C	24,0
Wilgotn. wzgl. (%)	50
Total load (W)	2593

Pom. POM10

Tryb pracy	tylko chłodzenie
Kryteria	Wydajn. całk., chłodzenie i grzanie
Harmonogram pracy	Tydzień roboczy
Zyski ciepła	
Ludzie	3 × Praca biurowa (75W)
Oświetlenie	15W/m ²
Wentylacja	
Pow. nawiew. m ³ /h	90
Pow. wywiewane m ³ /h	90
Żądana temp. powietrza °C	26,0
System wentylacji	wentylacja naturalna
Chłodzenie	
Temperatura termometru suchego °C	24,0
Wilgotn. wzgl. (%)	50
Total load (W)	2517

Pom. POM 52

Tryb pracy	tylko chłodzenie
Kryteria	Wydajn. całk., chłodzenie i grzanie
Harmonogram pracy	Tydzień roboczy
Zyski ciepła	
Ludzie	3 × Praca biurowa (75W)
Urządzenia	3 × Komputer (220W)
Oświetlenie	15W/m ²
Wentylacja	
Pow. nawiew. m ³ /h	90
Pow. wywiewane m ³ /h	90
Żądana temp. powietrza °C	26,0
System wentylacji	wentylacja naturalna
Chłodzenie	
Temperatura termometru suchego °C	24,0
Wilgotn. wzgl. (%)	50
Total load (W)	3049

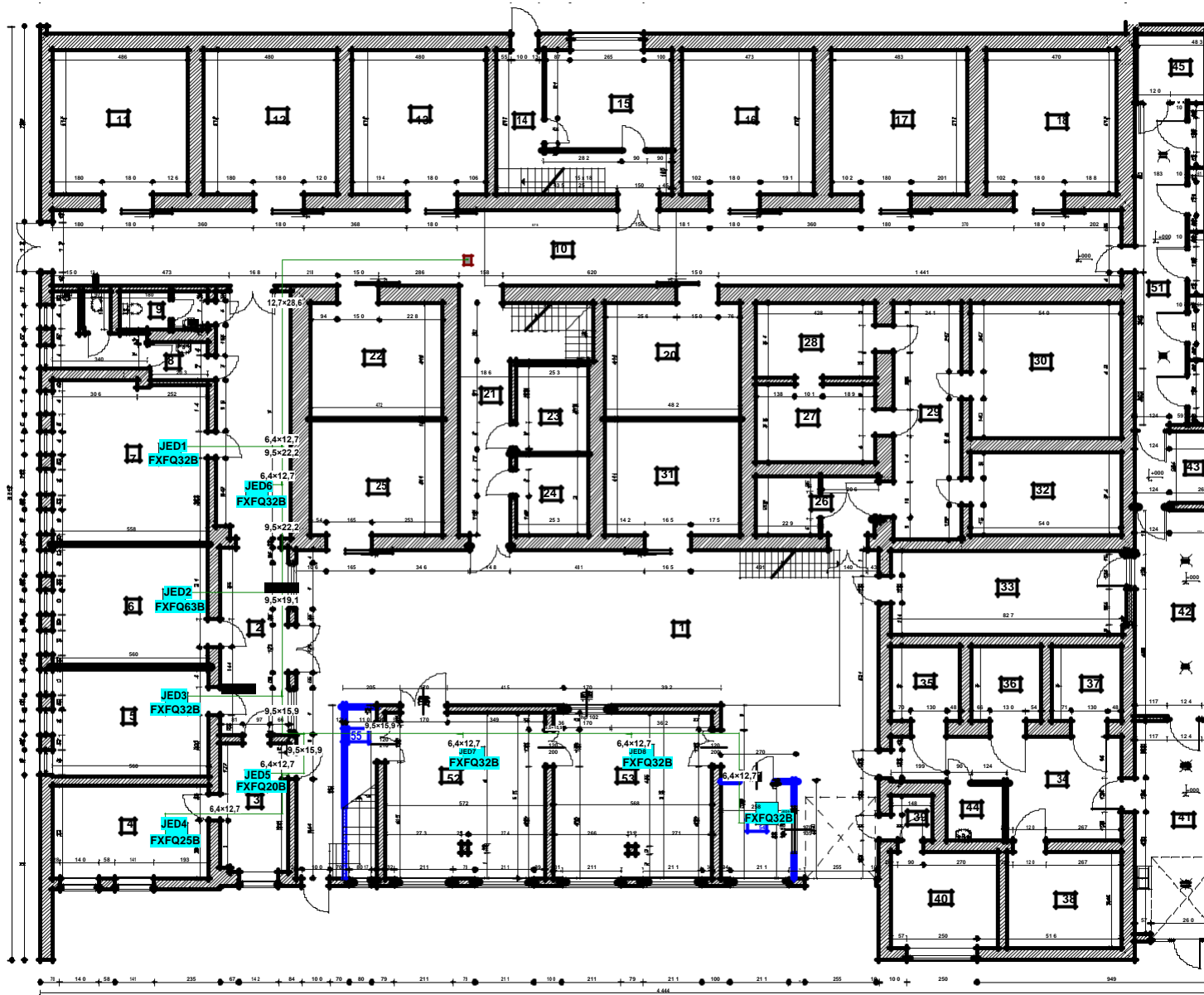
Pom. POM 3

Tryb pracy	tylko chłodzenie
Kryteria	Wydajn. całk., chłodzenie i grzanie
Harmonogram pracy	Tydzień roboczy
Zyski ciepła	
Ludzie	1 × Praca biurowa (75W)
Urządzenia	1 × Komputer (220W)
Oświetlenie	15W/m ²
Wentylacja	
Pow. nawiew. m ³ /h	30
Pow. wywiewane m ³ /h	30
Żądana temp. powietrza °C	26,0
System wentylacji	wentylacja naturalna
Chłodzenie	
Temperatura termometru suchego °C	24,0
Wilgotn. wzgl. (%)	50
Total load (W)	1092

Pom. POM 4

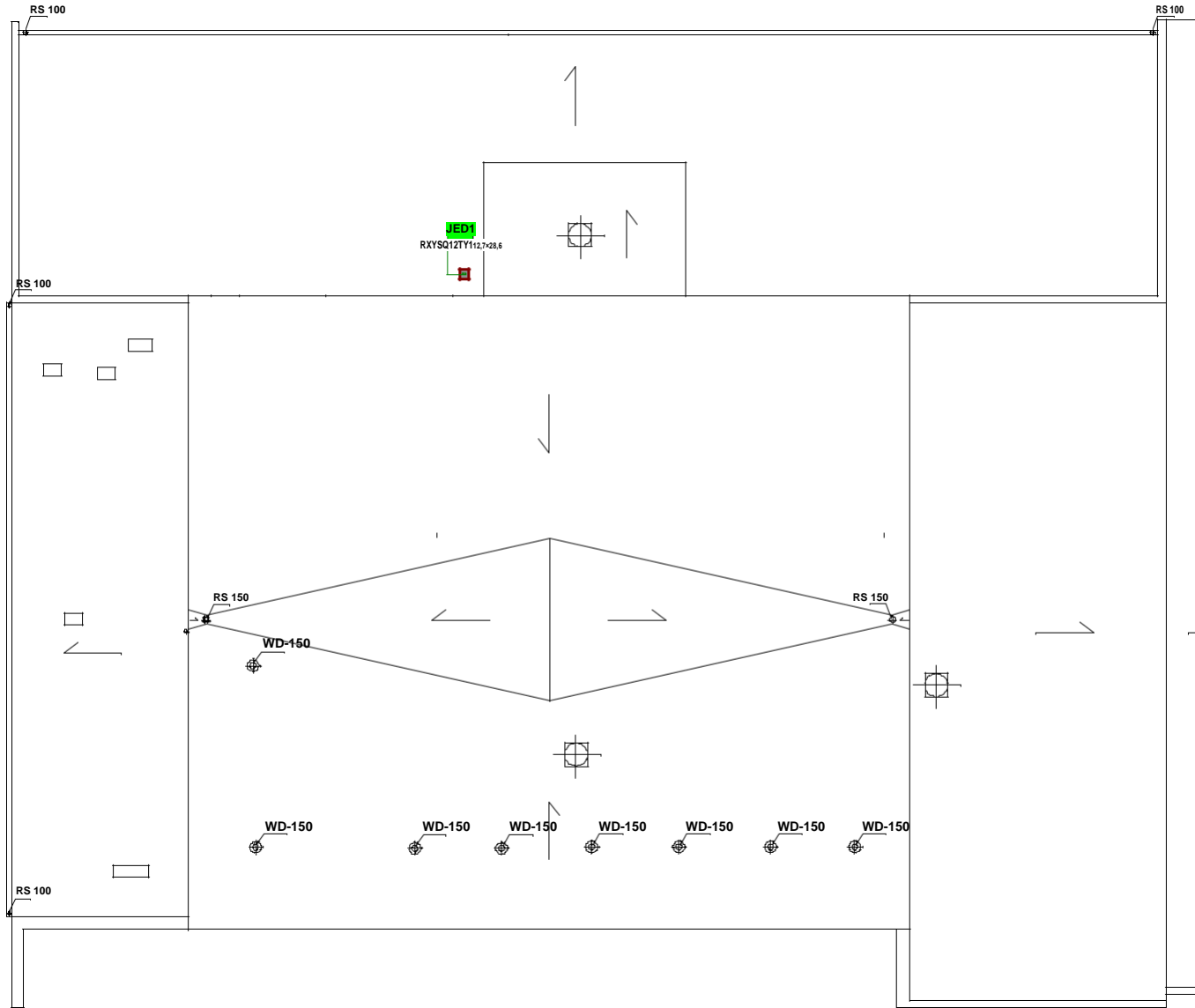
Tryb pracy	tylko chłodzenie
Kryteria	Wydajn. całk., chłodzenie i grzanie
Harmonogram pracy	Tydzień roboczy
Zyski ciepła	
Ludzie	3 × Praca biurowa (75W)
Urządzenia	3 × Komputer (220W)
Oświetlenie	15W/m²
Wentylacja	
Pow. nawiew. m³/h	90
Pow. wywiewane m³/h	90
Żądana temp. powietrza °C	26,0
System wentylacji	wentylacja naturalna
Chłodzenie	
Temperatura termometru suchego °C	24,0
Wilgotn. wzgl. (%)	50
Total load (W)	2410

2.1.2. Rzut kond.



2.2. Kond. dach. - Dach

2.2.1. Rzut kond.



3. Szczegóły jednostki wewnętrznej

3.1. Tabela skrótów

Nazwa	Nazwa urządzenia, poprzedzona nazwą pom.
Model	Nazwa modelu urządzenia
Tmp C	Parametry wewn. dla chłodz. (temp. t. suchego/ w. wzgl.)
Wym. Qc	Wymagana całk. wydajn. chłodnicza (Rq TC) Liczba jedn. wewn. w pomieszczeniu
Max TC	Możliwa całk. wydajn. chłodnicza
Spl C	Udział w obliczonym obciążeniu szczytowym systemu dla chłodzenia
Wym. Qj	Wymagana jawna wydajn. chłodnicza Liczba jedn. wewn. w pomieszczeniu
Max SC	Możliwa jawna wydajność chłodnicza
Tevap	Temperatura parowania na wymienniku jedn. wewn.
Tdis C	Temperatura powietrza nawiewanego z jedn. wewn. w trybie chłodzenia
Tmp G	Temp. wewn. dla grzania
Wym. Qg	Wymagana wydajność grzewcza Liczba jedn. wewn. w pomieszczeniu
Max HC	Dostępna wydajność grzewcza
Spl H	Udział w obliczonym obciążeniu szczytowym systemu dla grzania
Tdis H	Temperatura powietrza nawiewanego z jedn. wewn. w trybie grzania
Przepl. pow.	Przepływ pow. nawiew.
Dźwięk	Ciśnienie akust. niskie i wysokie
PS	Zasilanie (napięcie i fazy)
MCA	Min. natężenie prądu w obwodzie
WxHxD	Szer.xWys.xGł.
Cięż	Ciężar urządzenia
PI-C 50Hz	Pobór mocy dla chłodz. przy 50Hz
PI-H 50Hz	Pobór mocy dla grzania przy 50Hz

3.2.JED1 - RXYSQ12TY1

Dane wydajności dla zadanych warunków projektowych i współczynnika podłączenia (98%)

Nazwa	Tmp C °C	Wym. Qc	Max TC	Spl C	Wym. Qj	Max SC	Tevap	Tdis C	Tmp G	Wym. Qg	Max HC	TdisH
		W	W	W	W	W	°C	°C	°C	W	W	°C
POM 7:JED1	24,0 / 50%	2950	3136	2738	brak	2616	6,0	13,8	brak	brak	brak	brak
POM 53:JED8	24,0 / 50%	3009	3136	3009	brak	2616	6,0	13,8	brak	brak	brak	brak
POM 54:JED9	24,0 / 50%	3031	3136	3031	brak	2616	6,0	13,8	brak	brak	brak	brak
POM 6:JED2	24,0 / 50%	5615	6125	5478	brak	4704	6,0	10,1	brak	brak	brak	brak
POM 5:JED3	24,0 / 50%	2593	3136	2458	brak	2616	6,0	13,8	brak	brak	brak	brak
POM10:JED6	24,0 / 50%	2517	3136	2517	brak	2616	6,0	13,8	brak	brak	brak	brak
POM 52:JED7	24,0 / 50%	3049	3136	3049	brak	2616	6,0	13,8	brak	brak	brak	brak
POM 3:JED5	24,0 / 50%	1092	1942	1092	brak	1599	6,0	17,8	brak	brak	brak	brak
POM 4:JED4	24,0 / 50%	2410	2442	2410	brak	1894	6,0	16,6	brak	brak	brak	brak

Wymagana wydajność chłodnicza dla jednostki zewnętrznej: 26265W

Suma wymaganych wydajności jednostek wewnętrznych wynosi 26265W dla chłodzenia 0W dla grzania. Jednak, dobór jednostki zewnętrznej wykorzystuje zredukowane wartości obciążenia dla chłodzenia 23639W (= -10%).

Należy mieć świadomość, że nierealne redukcje mogą prowadzić do obniżonego poziomu komfortu, różnych poziomów głośności i szybszego zużycia.

Obliczenia pokazują maksymalne temperatury tłoczenia (najniższa temperatura w przypadku trybu chłodzenia / najwyższa temperatura w przypadku trybu ogrzewania), przy założeniu, że jednostka wewnętrzna pracuje przy pełnym obciążeniu przy projektowanej temperaturze wewnętrznej. W praktyce temperatura tłoczenia będzie modulowana na podstawie rzeczywistych wymagań wydajności i podczas trybu odszraniania (tryb grzania) Analiza wartości temperatury ssania i nawiewu może pomóc w zapobieganiu zimnym przeciągom i zapewnieniu poziomu komfortu cieplnego

Temperatura nawiewu jest niższa niż 35,0°C. Zmniejszenie wsp. pośl. jedn. wewn. może to zrekompensować i może podnieść temperaturę nawiewu poprawiając poziom komfortu termicznego.

Nazwa	Dźwięk	PS	MCA	WxHxD	Cięż	PI-C 50Hz	PI-H 50Hz
	dBA		A				
POM 7:JED1	28-31	220V 1ph	0,3	840×204×840	19	0,038	0,038
POM 53:JED8	28-31	220V 1ph	0,3	840×204×840	19	0,038	0,038
POM 54:JED9	28-31	220V 1ph	0,3	840×204×840	19	0,038	0,038
POM 6:JED2	29-34	220V 1ph	0,4	840×204×840	21	0,061	0,061
POM 5:JED3	28-31	220V 1ph	0,3	840×204×840	19	0,038	0,038
POM10:JED6	28-31	220V 1ph	0,3	840×204×840	19	0,038	0,038
POM 52:JED7	28-31	220V 1ph	0,3	840×204×840	19	0,038	0,038
POM 3:JED5	28-31	220V 1ph	0,3	840×204×840	19	0,038	0,038
POM 4:JED4	28-31	220V 1ph	0,3	840×204×840	19	0,038	0,038

4. Szczegóły jednostki zewnętrznej

4.1. Tabela skrótów

Nazwa	Nazwa logiczna urządzenia
Model	Nazwa modelu urządzenia
1.	Zoptymalizowano dobór: Dobrano jednostkę większą niż standardowo zaproponowaną
Tmp C	Temp. zewn. dla chłodz.
QC	Dostępna wydajność chłodnicza
Wym. CC	Wymagana wydajność chłodnicza
Tmp G	Warunki zewnętrzne dla grzania (temp. t. suchego/RH)
QG	Dostępna wydajność grzewcza (zintegrowana wydajność grzewcza)
Wym. Qg	Wymagana wydajność grzewcza
Instalacja	Największa odległość między jedn. wewn. a zewn.
Bse Refr	Standardowe fabryczne napełnienie czynnikiem (5m rzeczywista długość rur wyłączając dopełnienie czynnikiem Aby obliczyć dodatkową ilość cz. chłodniczego, sprawdź dane techn.
Dod. il. czynnika	Dodatk. obciąż. czynn. chłod.
GWP	Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego
TCO ₂ eq.	Ekwiwalent w tonach CO ₂
PS	Zasilanie (napięcie i fazy)
MCA	Min. natężenie prądu w obwodzie
WxHxD	Szer.xWys.xGł.
Cięż	Ciężar urządzenia

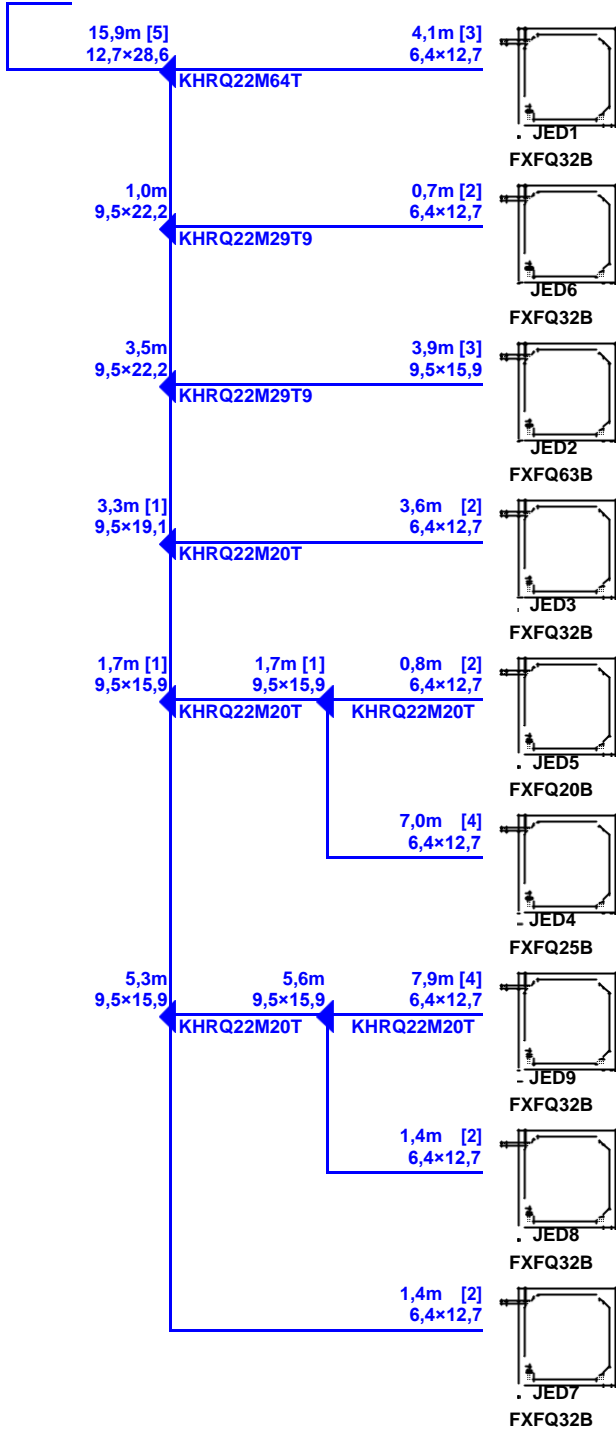
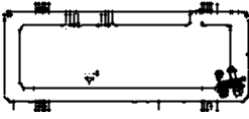
4.2. Szczegóły j. zewn.

Nazwa	Komb %	Tmp C °C	QC W	Wym. CC W	Tmp G °C	QG W	Wym. Qg W			
JED1	98	35,0	25200	25781	-19,8/ 91%	19330				

Nazwa	m	Type	Czynnik chłodn.		ENER Lot 21							
			GWP	Bse Refr kg	Dod. il. czynnika kg	TCO ₂ eq. Tony	SEER	SCOP	η _{s,c} %	η _{s,h} %		
JED1	51,5	R410A	2087,5	8,0	4,0	25,1	6,5	4,3	256	169		

Nazwa	PS	MCA A	WxHxD mm	Cięż kg		
JED1	24	940×1615×460	170			

JED1
RXYSQ12TY1

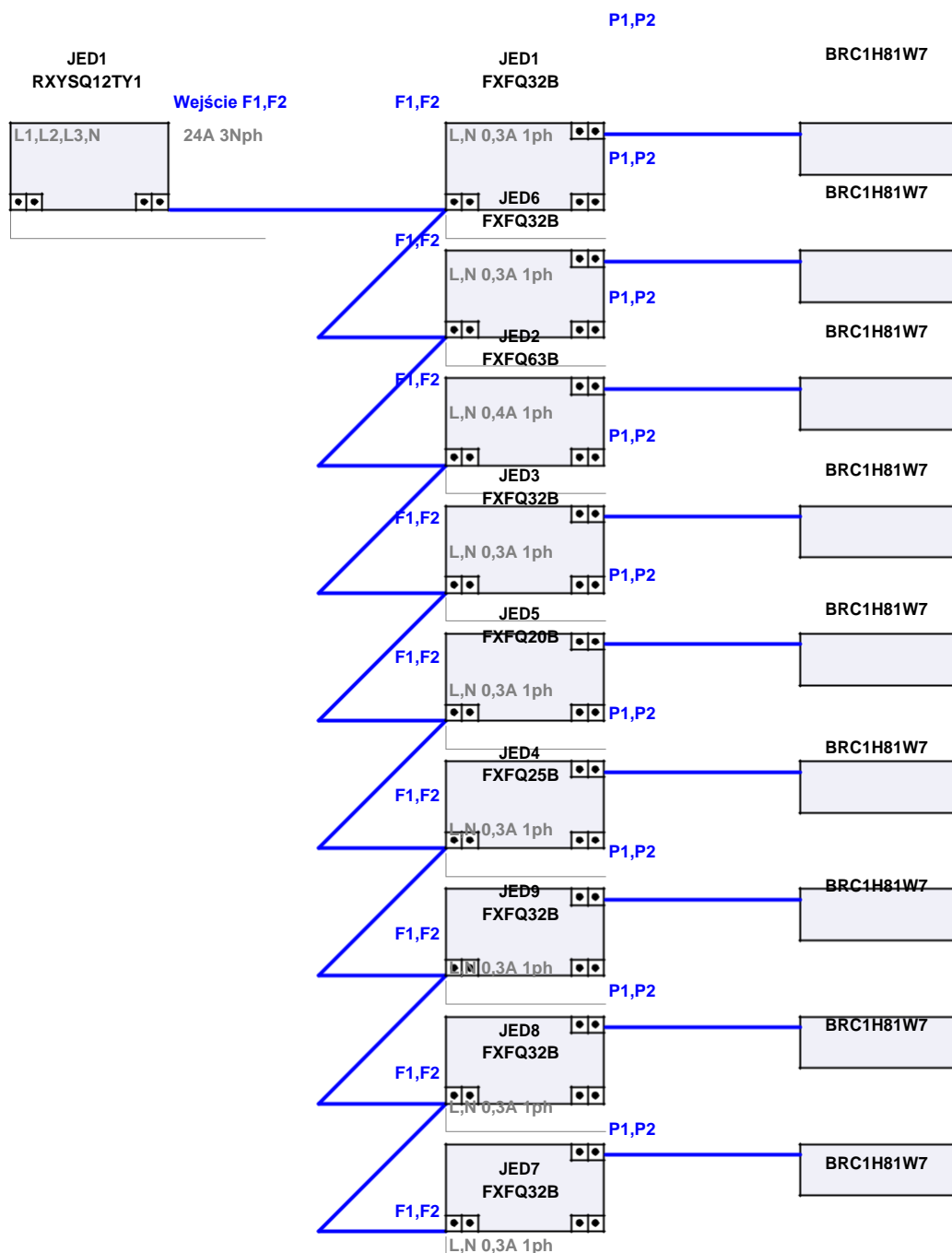


6. Schematy elektryczne

P1P2 = kabel 16-2 AWG 2 żyłowy nieekranowany skręcony (bez polaryzacji)

F1F2 = kabel 16-2 AWG 2 żyłowy nieekranowany skręcony (bez polaryzacji)

6.1. Okablowanie JED1



Opracował:

mgr inż. Marcin Laska

LOD/1625/POOS/11

mgr inż. Tomasz Grzejszczak

LOD/0967/POOS/08