

Usługi Projektowe Branży Elektrycznej – Adam Linda

89-600 Chojnice, ul. Żeromskiego 36

NIP 767-121-45-36

tel. 604623383

e-mail: adam.linda@wp.pl

PROJEKT BUDOWLANY

Obiekt:	Zadaszenie rolkowiska z przeznaczeniem w okresie zimowym na lodowisko wraz z budynkami gospodarczymi zaplecza w miejscowości Czersk, ul. Dworcowa 8 - działka nr 384/14
Inwestor:	Gmina Czersk ul. Kościuszki 27 89-650 Czersk
Temat:	WEWNĘTRZNA INSTALACJA ELEKTRYCZNA
Branża:	Elektryczna
Stadium:	Projekt techniczny
Autorzy opracowania:	

Projektant:
mgr inż. Adam Linda
upr. bud. nr 70/Gd/2002

mgr inż. Adam Linda
Uprawnienia zawodowe: projektowanie i kierowanie robotami budowlanymi w specjalności: instalacje sieci elektroenergetycznych o napięciu znamionowym do 10 kV
.....

Sprawdzający:
mgr inż. Remigiusz Końca
upr. bud. nr WKP/0408/POOE/11

mgr inż. Remigiusz Końca
Uprawnienia zawodowe: budowlane do projektowania i kierowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
.....

Spis treści

- Warunki przyłączenia do sieci- str. 3 – 4
- Opis techniczny- str. 5 – 9
- Obliczenia techniczne- str. 10
- Wykaz rysunków- str. 11
- Rysunki- str. 12 – 16
- Załączniki- str. 17
 - Oświadczenie projektanta i sprawdzającego- str. 18
 - Decyzja o nadaniu uprawnień budowlanych- str. 19 - 21
 - Zaświadczenie o przynależności do POIIB- str. 22 – 23
- Wydruk obliczenia natężenia oświetlenia.....- str. 24 – 29
- Widok i zestawienie materiałów rozdzielni RG- str. 30 – 35
- Karta katalogowa agregatu chłodniczego- str. 36 – 39

ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Bydgoszcz
Rejon Dystrybucji Chojnice
ul. 14 Lutego 15
89-600 Chojnice
tel. 52 397 45 81

Chojnice, 16.10.2014 r.

OD1/ZR3/1012/2014

Gmina Czersk
ul. Kościuszki 27
89-650 Czersk

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

Charakter i lokalizacja obiektu / lokalu
łodowisko, Czersk, ul. Dworcowa 8, dz. nr 384/16
warunki dotyczą przyłączenia obiektu projektowanego
z mocą przyłączeniową 2015 - 60 kW
na napięciu 0,4 kV
zakwalifikowanego do IV grupy przyłączeniowej

I. MIEJSCE PRZYŁĄCZENIA

złaczę kablowo-pomiarowe 0,4 kV

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

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

1.1 zakres niezbędnych zmian w sieci ENEA Operator

Urządzenia stacji przystosować do zwiększonego poboru mocy (dobudować pole odpływowe lub zabudować SKV).

1.2 zakres dotyczący budowy przyłącza

Przy stacji transformatorowej zabudować złaczę pomiarowe ZPp. Od stacji transformatorowej wybudować przyłaczę kablowe YAKXS 4x120 mm² do złącza pomiarowego przy stacji transformatorowej.

2. w zakresie dotyczącym urządzeń podmiotu przyłączanego

Wybudować przyłaczę kablowe zalicznikowe.

III. MIEJSCE DOSTARCZANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ

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

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

IV. MIEJSCE ZAINSTALOWANIA UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO

złaczę kablowo-pomiarowe

V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO

licznik czterokwadrantowy, zegar sterujący, przekładniki prądowe klasy 0,5, listwa SKa, zabezpieczenia 3x6 A, sygnalizacja optyczna

VI. RODZAJ I USYTUOWANIE ZABEZPIECZEŃ

zabezpieczenie przedlicznikowe - 100 A w złączu kablowo-pomiarowym

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

Zasilająca sieć niskiego napięcia pracuje w układzie TN-C, 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 stanowić będzie podstawę do zawarcia w umowie o świadczenie usług dystrybucji lub umowie kompleksowej standardowych parametrów jakościowych energii elektrycznej w zakresie odchyłeń 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. Stacja transformatorowa Czersk Zielińskiego 33997, transformator 400 kVA.
7. 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 Chojnice
Dyrektor

Janusz Frączek

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt wewnętrznej instalacji elektrycznej w związku z budową zadaszenia rolkowiska z przeznaczeniem w okresie zimowym na lodowisko wraz z budynkami gospodarczymi zaplecza w miejscowości Czersk, ul. Dworcowa 8 - działka nr 384/14.

2. Podstawa opracowania.

Niniejszą dokumentację opracowano na podstawie:

- zlecenia Inwestora
- wizji lokalnej
- warunków przyłączenia do sieci nr OD1/ZR3/102/2014 z dnia 16.10.2014r
- projektu architektoniczno - budowlanego
- obowiązujących przepisów PBUE i norm PNE

3. Zakres opracowania.

Niniejsza dokumentacja obejmuje swoim zakresem:

- zasilanie elektroenergetyczne
- wlv
- wyłącznik p.poż.
- rozdzielnię RG
- instalację oświetleniową
- instalację gniazd
- ochronę przeciwprzepięcową
- instalację uziemiającą
- ochronę od porażeń

4. Opis techniczny.

4.1 Zasilanie elektroenergetyczne – nie podlega niniejszemu opracowaniu.

Zasilanie odbywać się będzie osobnym obwodem kablowym nn-0,4kV zasilanym ze stacji transformatorowej 15/0,4kV CZERSK ZIELIŃSKIEGO nr. 33997. Ze względu na wytyczne producenta agregatu chłodniczego CHAM 100 HE (patrz załączona karta katalogowa) należy przyjąć jako max. natężenie prądu zastosowane do obliczeń minimalnego przekroju kabla zasilającego agregat - 223,6 A. W związku z tym docelowo należy zwiększyć moc przyłączeniową z warunków przyłączenia do sieci do wartości wkładki bezpiecznikowej przedlicznikowej 250A zabudowane w złączu kablowo-pomiarowym z pomiarem półpośrednim z przekładnikami prądowymi 200/5 A/A.

4.2 Wewnętrzna linia zalicznikowa

Od rozdzielni RG do rozdzielni RS ułożyć wewnętrzną linię zasilającą typu YKXS 5x120mm² dłg. 8m (trasy 3m) - relacji rozdzielni RG - RS na całej długości w rurze ochronnej AROT typu DVK 110mm pod posadzką. Przedmiotowy wlv zabezpieczyć wkładkami 3x WTN 1/gF 200A zabudowane w rozłączniku izolacyjnym bezpiecznikowym SPX-D 250A

4.3 Wylłącznik główny.

Jako wylłącznik główny, spełniający jednocześnie rolę wyl. p.poż. zastosowano rozłącznik izolacyjny DPX-IS 630 3P 400A zabudowany w rozdzielni RG.

Wylłącznik ten współpracują (mechanicznie) z wyzwalaczem wzrostowym typu WW 361 230V (zasilanie wyzwalacza poprzez przycisk p.poż).

Przycisk zabudować w miejscu pokazanych na rys. E2.

4.4 Rozdzielnie.

Rozdzielnię RG wykonać w obudowie jako szafa wolnostojąca typu ALTIS o IP 66 wykonana ze stali nierdzewnej – według załączonego schematu - rys. E1 oraz wydruku widoku i zestawienia materiałów podanym w projekcie.

4.5 Instalacja gniazd.

Instalację gniazd 1-fazowych wykonać przewodami YDYp 3x2.5mm² 750V według załączonego rys. E2. We wszystkich pomieszczeniach zastosować gniazda wtyczkowe z kołkami ochronnymi oraz osprzęt hermetycznie szczelny o IP 55. Gniazda montować w w/w pomieszczeniach na wysokości min 1,2m od posadzki (ostatecznie wysokość ustalić z Inwestorem).

Instalację gniazd 3-fazowych wykonać przewodem YDY 5x4mm² 750V i zakończyć gniazdem pięciostykowym (3P+Z+N) o IP 67 z wyłącznikiem w obudowie z tworzywa sztucznego typu 75252-7 firmy PCE Sp. z o.o.

4.6 Instalacja oświetlenia podstawowego.

Instalację oświetleniową wykonać przewodem YDY 3x1,5mm² oraz YDY 5x1,5mm² 750V. Przedmiotową instalację w hali namiotowej lodowiska podwiesić do konstrukcji nośnej. **Montaż w/w instalacji nie może naruszać elementów konstrukcji obiektu.**

Zastosować osprzęt o IP 55 oraz oprawy hermetycznie szczelne wg legendy na rysunkach – posiadające atest. Łączniki instalować na wysokości 1.4m od podłogi.

Dla zapewnienia niezawodności oświetlenia instalację oświetleniową podzielono na obwody - ilość opraw, typ i ich rozmieszczenie przedstawiono na załączonym rysunku E3.

4.6.1 Instalacja oświetlenia awaryjnego (ewakuacyjnego).

Do oświetlenia awaryjnego (ewakuacyjnego) zastosowano oprawy MONITOR z piktogramem. Oprawy te świecą po zaniku napięcia przez czas dwóch godzin (podtrzymanie akumulatorem wewnętrznym). Sterowanie oświetleniem awaryjnym - obw. 0 - należy wykonać z rozdzielni RG. Oprawy te powinny być tak rozmieszczone aby oświetlenie ewakuacyjne umożliwiło łatwe i pewne wyjście z budynku w czasie zaniku oświetlenia podstawowego.

Oprawy zaprojektowano w układzie AT (auto test). Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne powinno zapewniać minimum 1 lx przez 120 minut. Instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego musi spełniać wymagania normy PN-EN 1838, PN-EN 60598-2-22.

Rozmieszczenie opraw oświetlenia ewakuacyjnego pokazano na rys. E3.

4.7 Ochrona przeciwprzepięciowa.

W rozdzielni zastosować ochronniki firmy LEGRAND typu B+C.

4.8. Instalacja uziemiająca.

W fundamencie żelbetowym agregatu oraz dla poszczególnych słupów wsporczych (stopy fundamentowe) konstrukcji zadaszenia lodowiska należy wykonać uziom fundamentowy sztuczny z bednarki stalowej ocynkowanej o przekroju 25x4 mm.

Uziom należy umieścić w spodniej warstwie betonu, poniżej warstwy izolacyjnej. Elementy uziomowe zatopić w fundamentach tak, aby tworzyły zamknięty kontur a beton tworzył otulinę o grubości nie mniejszej niż 5 cm. Płaskownik uziomu fundamentowego sztucznego połączyć ze zbrojeniem stalowym płyty fundamentowej agregatu.

Połączenia uziomu z uziemieniem agregatu wykonać na bazie bednarki stalowej ocynkowanej FeZn

25x4 mm. Natomiast same połączenie pomiędzy rozdzielnią RG, agregatem oraz uziomem fundamentowym wykonać na bazie bednarki ze stali nierdzewnej o wymiarach 25x4 mm.

Bednarkę należy dodatkowo ułożyć poza fundament, aby było możliwe dospawanie dodatkowego uziemienia (np. szpilkowego np. GALMAR) w przypadku zbyt dużej wartości pomierzonej rezystancji. Wszystkie połączenia z uziomem należy wykonać poprzez spawanie lub skręcane zgodnie z PN. Połączenia spawane należy zabezpieczyć przed korozją. Należy wykonać pomiar rezystancji uziemienia. Rezystancja uziemienia nie powinna przekroczyć $10\ \Omega$.

5. Ochrona od porażen.

Jako system ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym zastosowano samoczynne wyłączenie realizowane przez wkładki topikowe (dla wlz – zasilającego agregat) i wyłączniki nadprądowe realizowane w układzie sieciowym TN-S. Zastosowano wyłączniki różnicowo prądowe z prądem wyzwajającym 30 mA. Zaprojektowano instalacje 3- i 5-cio przewodowe. Zastosować przewody ochronne o barwie żółto-zielonej.

Wykonać połączenia wyrównawcze główne i miejscowe. Przewody ochronne instalacji muszą spełniać warunki normy z PN-IEC 60364-5-54:1999.

Przed oddaniem instalacji do eksploatacji dokonać pomiarów skuteczności zastosowanej ochrony od porażen, izolacji przewodów, ciągłości przewodu PE i rezystancji uziemienia ochronnego, zgodnie z PN-IEC 60364-6-61:2000.

6. Uwagi końcowe.

- Zasilanie elektroenergetyczne nie podlega niniejszemu opracowaniu.
- Zgodnie z PN-IEC 60364-4-443:1999 w budynku zastosować ochronę przeciwprzepięciową.
- Wszystkie przewody układać w rurkach instalacyjnych RL n/t natomiast przy montażu na konstrukcji hali namiotowej lodowiska zastosować opaski izolacyjne zaciskowe.

Niedopuszczalne jest mocowanie lub podwieszanie elementów instalacji elektrycznej do jakichkolwiek lin i stężeń konstrukcyjnych hali.

- Uzgodnienia formalno-prawne znajdują się w części architektonicznej projektu budowlanego.
- Przed oddaniem obiektu do eksploatacji należy wykonać pomiar natężenia oświetlenia metodą punktową w pomieszczeniach obiektu.
- W celu zapewnienia prawidłowej ochrony instalacje elektryczne powinny być poddawane badaniom kontrolnym, co najmniej raz na 5 lat. Kontrola ta powinna obejmować badanie instalacji elektrycznej i odgromowej w zakresie poprawności połączeń, osprzętu, zabezpieczeń i środków ochrony przeciwporażeniowej, rezystancji izolacji przewodów oraz rezystancji uziemień instalacji i aparatów.

- W projekcie zaproponowano rozwiązania wzorcowe. Dopuszcza się zastosowanie zamienników, pod warunkiem, że zaproponowane elementy zamienne będą o parametrach i charakterystykach nie gorszych od zaprojektowanych, oraz po konsultacji z inwestorem.
- W doborze aparatury w rozdzielni RG oraz kabli zasilających założono agregat chłodniczy o rozruchu z opcją startera „miękkiego”.
- Po rozruchu obiektu należy wykonać pomiar poboru energii biernej w rozdzielni głównej RG. W razie przekroczenia wartości $\text{tg}\varphi = 0,4$ w strefie całodobowej, należy zainstalować baterię kondensatorów do kompensacji mocy biernej. Kompensacja mocy biernej nie podlega niniejszemu opracowaniu.

Projektant:

mgr inż. Adam Linda

upr. bud. nr 70/Gd/2002

mgr inż. Adam Linda
 Uprawnienia budowlane do projektowania
 i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
 w specjalności instalacyjnej w zakresie
 sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
 oraz elektroenergetycznych
 Upr. bud. nr 70/Gd/2002

Sprawdzający:

mgr inż. Remigiusz Końca

upr. bud. nr WKP/0408/POOF

mgr inż. Remigiusz Końca

Uprawnienia budowlane do projektowania
 bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
 elektrycznych i elektroenergetycznych
 nr ewid. WKP 0408 PCOE 11

OBLICZENIA TECHNICZNE

1. Dobór kabla zasilającego agregat (wlv - pomiędzy rozdzielnią RG a RS)

Dane elektryczne agregatu CHAM 100 HE :

- Max. natężenie prądu zastosowane do obliczeń minimalnego przekroju kabla zasilającego agregat - **223,6 A**
- Natężenie prądu w warunkach projektowych – 92,7 A
- Pobór mocy elektrycznej przez agregat: 54,39 kW
- Maksymalny prąd rozruchowy: 432,4 A przy rozruchu bezpośrednim
- Maksymalny prąd rozruchowy poprzez soft – start : 324,3 A przy rozruchu z opcją startera „miękkiego”
- Napięcie znamionowe: 400/230 V AC
- Częstotliwość 50Hz
- Współczynnik mocy $\cos \phi = 0,85$

Zgodnie z normą PN-IEC-60364-5-523 obciążalność długotrwała kabla 0,6/1kV o izolacji XLPE lub EPR np. typu YKXS 5 x 120mm² wynosi $I_z = 240A$ - przyjęto sposób ułożenia kabla wg. Tab. 52-C4 - sposób ułożenia D.

Jako zabezpieczenie wlv-tu w rozdzielni RG przyjęto wkładki topikowe 3x WTN 1/gF 200A zabudowane w rozłączniku izolacyjnym bezpiecznikowym SPX-D 250A.

Projektant:
mgr inż. Adam Linda
upr. bud. nr 70/Gd/2002

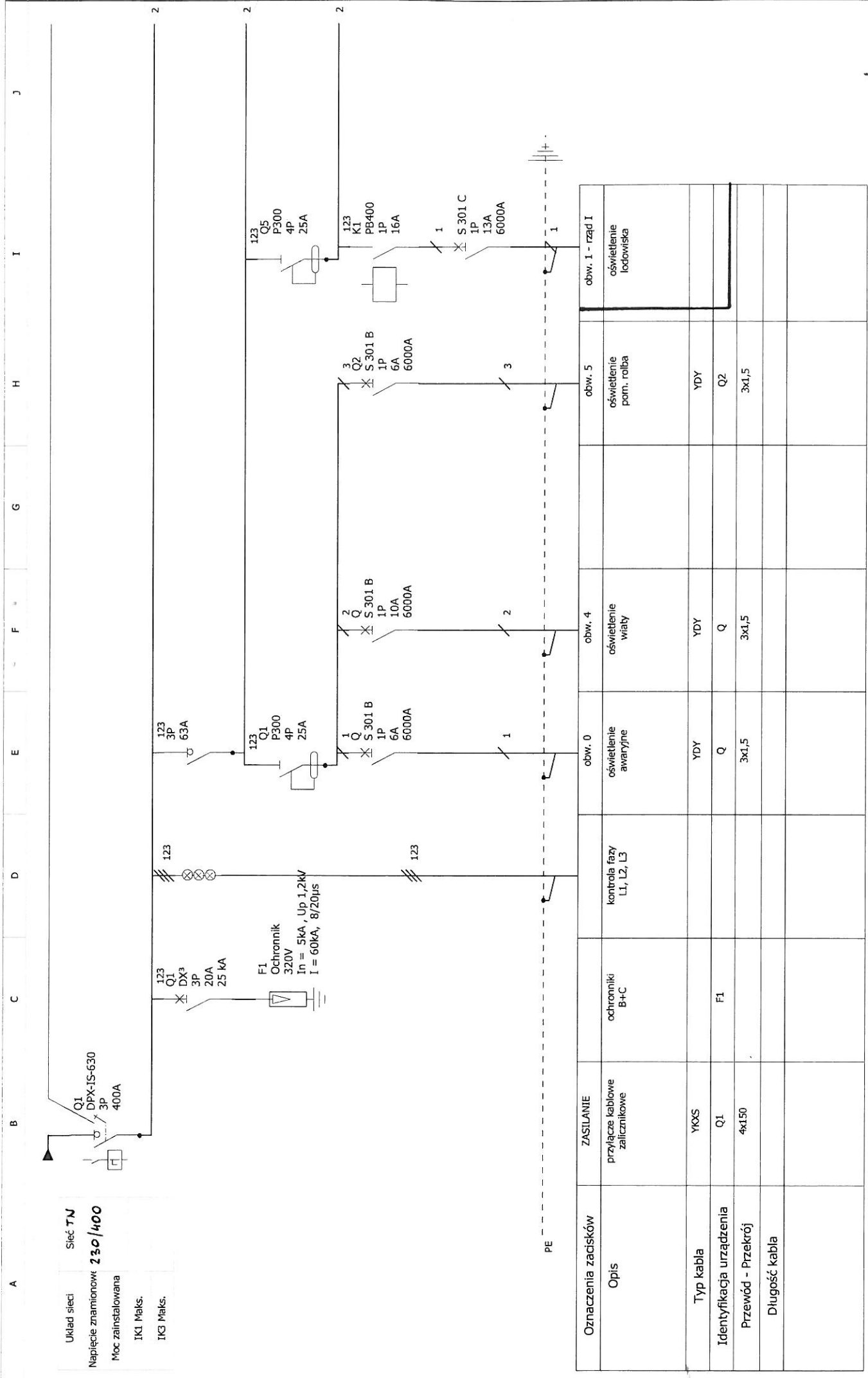
mgr inż. Adam Linda
Uprawnienia do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych
Upr. bud. nr 70/Gd/2002

Sprawdzający:
mgr inż. Remigiusz Końca
upr. bud. nr WKP/0408/POO/E/11

mgr inż. Remigiusz Końca
Uprawnienia do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ew. b. WKP.0408.POOE/11

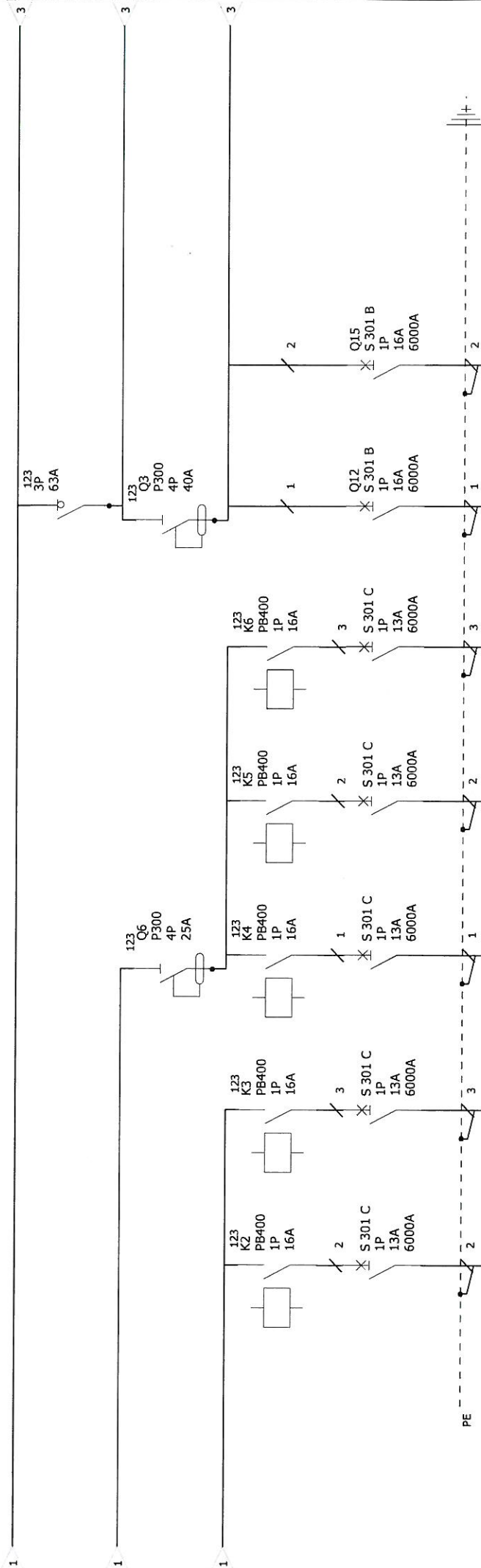
WYKAZ RYSUNKÓW

Lp.	Nazwa rysunku
E1	Schemat ideowy rozdzielni RG
E2	Instalacja gniazd oraz zasilania urządzeń technologicznych
E3	Instalacja oświetleniowa



Oznaczenia zadisków		ZASILANIE	Rys__ E1				Nr. projektu:		Sprawdzający		Remont	
Opis	przyłącze kablowe zalicznikowe		kontrola fazy L1, L2, L3				Nr. rysunku:		B		E	
	Typ kabla	YKXS					Data:		A		D	
	Identyfikacja urządzenia	Q1					Autor:				Adam Linda	
	Przewód - Przekrój	4x150									09 Listopad 2014r	
Długość kabla											Nr. akurusa: 1 / 3	

RG - rozdzielnia główna

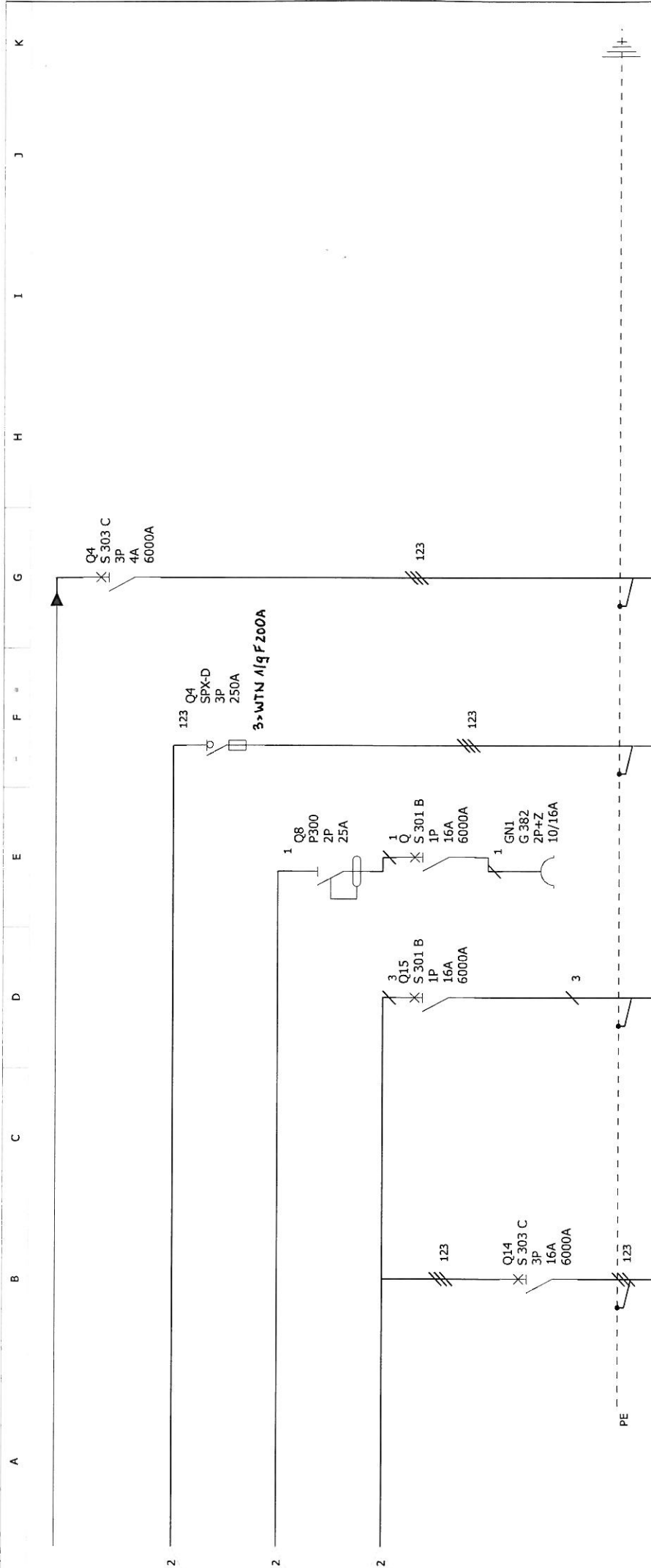


Oznaczenia zacisków	obw. 2 - rząd I	obw. 3 - rząd I	obw. 1 - rząd II	obw. 2 - rząd II	obw. 3 - rząd II	obw. 8	obw. 7
Opis	oświetlenie lodowiska	oświetlenie lodowiska	oświetlenie lodowiska	oświetlenie lodowiska	oświetlenie lodowiska	gniazda	gniazda
Typ kabla						YDY	YDY
Identyfikacja urządzenia						Q12	Q15
Przewód - Przekrój						3x2,5	3x2,5
Długość kabla	YDY 5x1,5			YDY 5x1,5			

Rys__E1

RG - rozdzielnia główna

Nr. projektu:			C	Sprawdzający	F	Remigiusz Konda
Nr. rysunku:		B	Projektant	E	Adam Lindal	
		A	Data	D	09 Listopad 2014r	
Data:	Autor:				Nr. akusza:	2 / 3

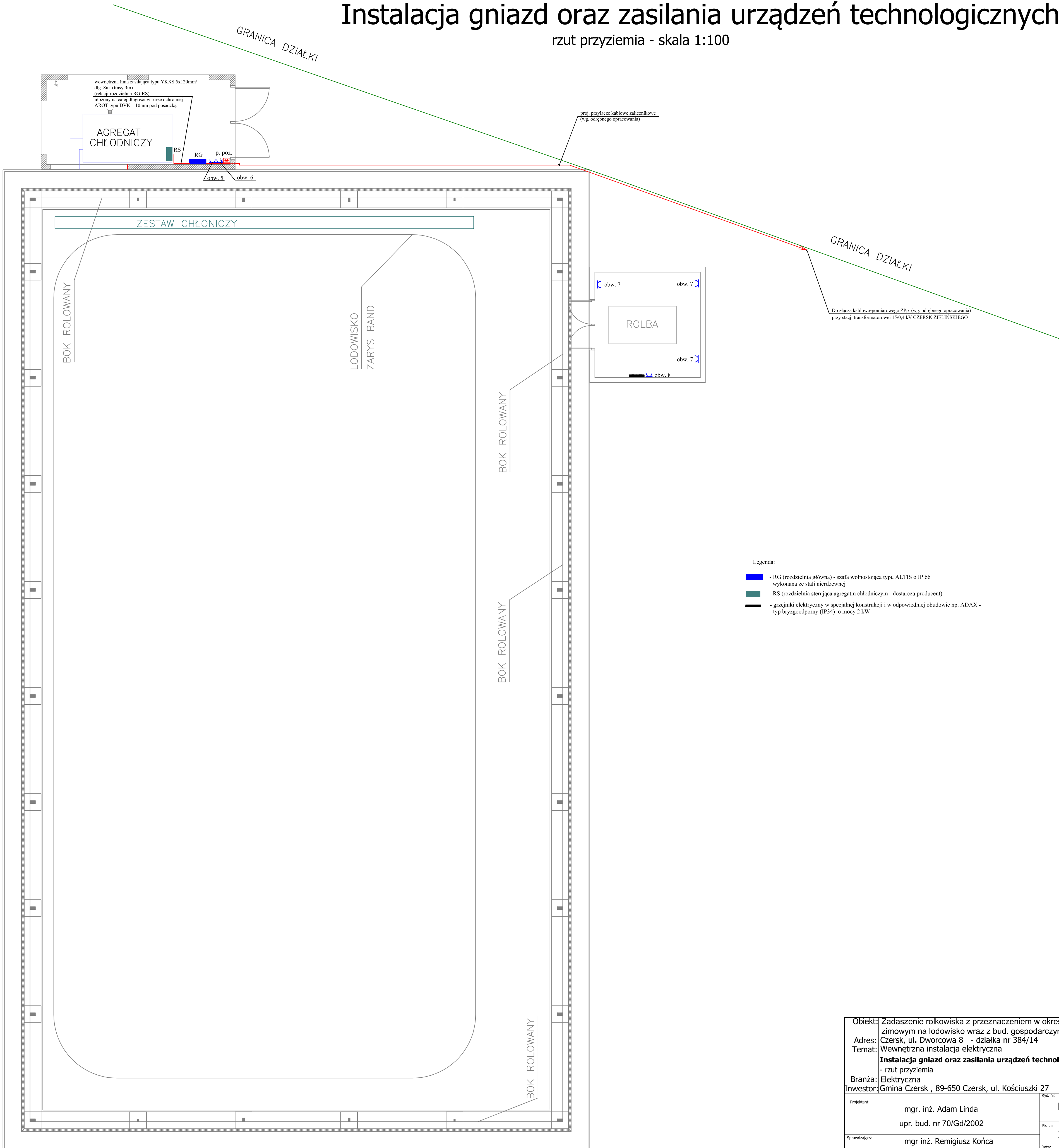


Oznaczenia zacisków	obw. 6	obw. 9	obw. ----	włz	
Opis	gniazdo 3-f 230/400V 16A	gniazda	gniazdo serwisowe	zasilanie agregatu	zasilanie wyzwalacza wzrostowego poprzez przyciski p.poż.
Typ kabla	YDY	YDY	YDY	YKXS	YDY
Identyfikacja urządzenia	Q14	Q15	Q	Q4	Q4
Przewód - Przekrój	5x4	3x2,5	3x2,5	5x120	3x1,5
Długość kabla					

Rys__ E1					
RG - rozdzielnia główna					
Nr. projektu:		C		F	
Nr. rysunku:		B		E	
Data:		A		D	
Autor:		Projektant		Data	
Nr. akurusa:		3 / 3		Remigiusz Konča	
				Adam Lindal	
				09 Listopad 2014r	

Instalacja gniazd oraz zasilania urządzeń technologicznych

rzut przyziemia - skala 1:100



Uwaga:
Typ przewodu podano na schemacie ideowym.

Obiekt:	Zadaszenie rolnicze z przeznaczeniem w okresie zimowym na lodowisko wraz z bud. gospodarczymi zaplecza
Adres:	Czersk, ul. Dworcowa 8 - działka nr 384/14
Temat:	Wewnętrzna instalacja elektryczna Instalacja gniazd oraz zasilania urządzeń technologicznych - rzut przyziemia
Branża:	Elektryczna
Inwestor:	Gmina Czersk , 89-650 Czersk, ul. Kościuszki 27
Projektant:	mgr. inż. Adam Linda upr. bud. nr 70/Gd/2002
Sprawdzający:	mgr inż. Remigiusz Końca upr. bud. nr WKP/0408/POOE/11
Rys. nr:	E2
Skala:	1:100
Data:	09.11.2014 r.

rzut przyziemia - skala 1:100



Objekt: Zadaszenie rolkowiśka z przeznaczeniem w okresie zimowym na lodowisko wraz z bud. gospodarczymi zaplecza Adres: Czerny, ul. Dworcowa 8 - działka nr 384/14 Temat: Wewnętrzna instalacja elektryczna Instalacja oświetleniowa - rzut przyziemia Elektryczna		Branża: Elektryczna Inwestor: Gmina Czerny , 89-650 Czerny, ul. Kościuszki 27	
Projektant: mgr inż. Adam Linda upr. bud. nr 70/Gd/2002		Rys. nr: E3	
Sprawdzający: mgr inż. Remigiusz Końca upr. bud. nr WKP/0408/POOE/11		Skala: 1:100	
		Data: 09.11.2014 r.	

Z A Ł Ą C Z N I K I

- Oświadczenie projektanta i sprawdzającego
- Decyzja o nadaniu uprawnień budowlanych
- Zaświadczenie o przynależności do POIIB

OŚWIADCZENIE WYNIKAJĄCE Z ART. 20 UST. 4 USTAWY PRAWO BUDOWLANE

Zgodnie z art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane z późniejszymi zmianami, składam niniejsze oświadczenie:

Niniejszy projekt budowlany dotyczący:

**WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ W ZWIĄZKU Z BUDOWĄ LODOWISKA
WRAZ Z BUDYNKAMI GOSPODARCZYMI ZAPLECZA W MIEJSCOWOŚCI CZERSK,
UL. DWORCOWA 8 - DZIAŁKA NR 384/14**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

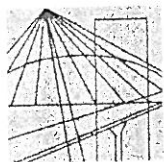
mgr inż. Adam Linda
upr. bud. nr 70/Gd/2002

mgr inż. Adam Linda
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w szczególności w zakresie:
sieci instalacji i urządzeń elektrycznych
oraz elektroenergetycznych
upr. bud. nr 70/Gd/2002

Sprawdzający:

mgr inż. Remigiusz Końca
upr. bud. nr WKP/0408/POOE

mgr inż. Remigiusz Końca
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci i instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. WKP.0408 POOE 11



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIB-OKK-EP-0054-294/10/2011

Poznań, dnia 20 grudnia 2011 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.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan

Remigiusz Andrzej Końca

magister inżynier

kierunek: Elektrotechnika

urodzony dnia 11 października 1981 r. w Złotowie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE **nr ewidencyjny WKP/0408/POOE/11**

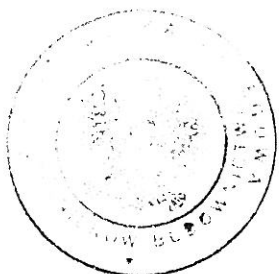
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

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 odwołanie decyzji.

Pouczenie

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



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB


dr inż. Daniel Pawlicki

20

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Remigiusz Andrzej Końca jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych bez ograniczeń.

Zgodnie z § 24 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński.....

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:.....

Otrzymują:

1. Pan Remigiusz Andrzej Końca
64-965 Podgaje, ul. Bałtycka 6
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



WOJEWODA POMORSKI

RR-AB-II-7132/02

Gdańsk, dnia 2002 - 07 - 18

DECYZJA NR 70/Gd/2002

Na podstawie art. 12 ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1i2 i art. 14 ust. 1 pkt 5, ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. Nr 106 poz. 1126 z 2000 r. z późn. zm./ oraz art. 8 pkt 4 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Nr 5 poz. 42 z 2002 r.), w związku z art. 62 ustawy z dnia 15 lutego 2002 r. o zmianie ustawy o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Nr 23 poz. 221 z 2002 r.) i postanowień § 9 ust. 1 - rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38 z 1995 r.)

n a d a j e :

Panu: Adamowi Linda

inżynierowi elektrotechniki

ur. w dniu 01 grudnia 1973 r. w Złotowie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności : instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych oraz elektroenergetycznych

w zakresie: projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń.

Otrzymuje :

1. Pan Adam Linda
ul. Żeromskiego 36
89-600 Chojnice
2. a/a



Wojewoda POMORSKI

mgr inż. arch. Kazimierz Normant
p.o. Z-ca Dyrektora Wydziału

POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Z A Ś W I A D C Z E N I E

Pan(i) Adam Linda
89-600 Chojnice ul. Żeromskiego 36

jest członkiem

Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
o numerze ewidencyjnym POM/IE/2754/02
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne
od dnia 2014-01-01 do 2014-12-31

Gdańsk 2013-12-12 r.

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
89-600 Chojnice ul. Żeromskiego 36
tel. (058) 334-2371
fax (058) 301-24-50

PRZEWODNICZĄCY RADY

Ryszard Koloso



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-HI6-DTZ-37K *

Pan Remigiusz Andrzej Końca o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0081/12
adres zamieszkania Podgaje ul. Bałtycka 6, 64-965 Okonek
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2015-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-03-13 roku przez:

Zenon Woškowiak, Zastępcą Przewodniczącego Okręgowej Rady Wielkopolskiej 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.

WYDRUK OBLICZEŃ NATEŻENIA OŚWIETLENIA

Dobór ilości i rozmieszczenia opraw

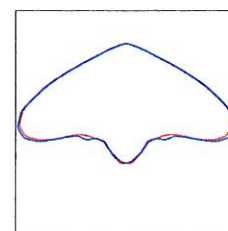
wykonano na podstawie symulacji komputerowej - programu służącego do wspomagania obliczania świetlenia:

DIALux

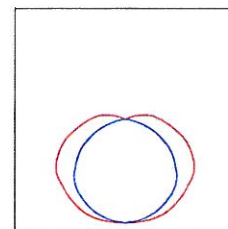
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

LODOWISKO - CZERSK / Lista opraw

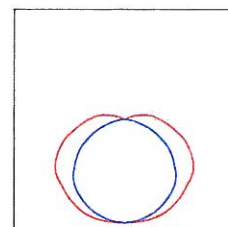
16 Ilość ESSYSTEM 3151006 PA3 400H 6m-9m
Numer artykułu: 3151006
Strumień świetlny (Oprawa): 24454 lm
Strumień świetlny (Lampy): 35000 lm
Moc opraw: 430.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 39 85 99 100 70
Wyposażenie: 1 x HIT 400 (Czynnik korekcyjny 1.000).



2 Ilość ESSYSTEM 6841000 CO1 236 EVG
Numer artykułu: 6841000
Strumień świetlny (Oprawa): 5224 lm
Strumień świetlny (Lampy): 6700 lm
Moc opraw: 80.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 94
Kod Flux CIE: 37 67 88 93 78
Wyposażenie: 2 x T26 36/830 (Czynnik korekcyjny 1.000).

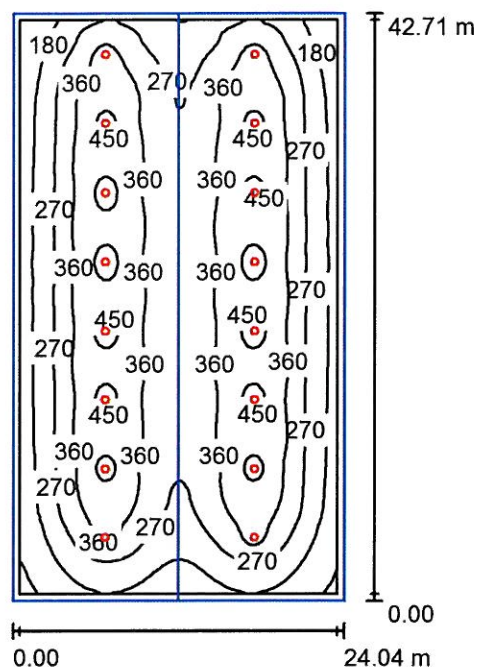


2 Ilość ESSYSTEM 6843000 CO1 258 EVG
Numer artykułu: 6843000
Strumień świetlny (Oprawa): 8108 lm
Strumień świetlny (Lampy): 10400 lm
Moc opraw: 124.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 94
Kod Flux CIE: 37 67 88 93 78
Wyposażenie: 2 x T26 58/830 (Czynnik korekcyjny 1.000).



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

LODOWISKO 2 rzędy / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 9.000 m, Wysokość montażu: 5.300 m,
Współczynnik konserwacji: 0.67

Wartości Lux, Skala 1:549

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	309	72	512	0.233
Podłoga	50	289	84	428	0.292
Sufit	70	0.76	0.08	4.05	0.106
Ściany (4)	50	71	4.20	397	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 128 x 64 Punkty
Margines: 0.500 m

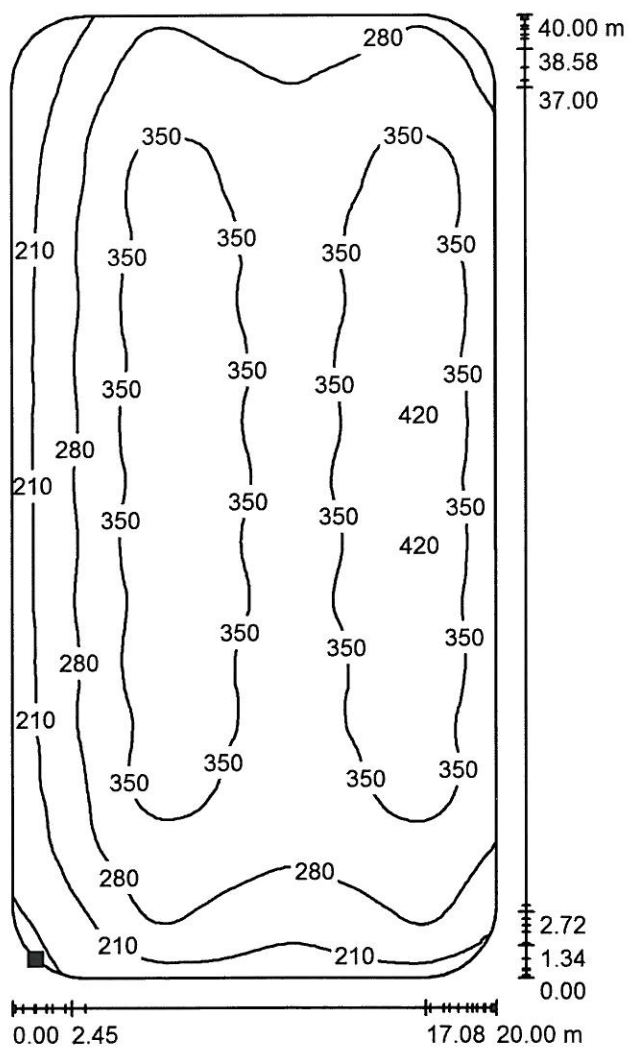
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	16	ESSYSTEM 3151006 PA3 400H 6m-9m (1.000)	24454	35000	430.0
W sumie:			391270	560000	6880.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $6.70 \text{ W/m}^2 = 2.17 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 1026.75 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

LODOWISKO 2 rzędy / Płyta lodowiska / Izolinie (E, prostopadle)



Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Zaznaczony punkt:
(27.771 m, 10.183 m, 0.000 m)



Wartości Lux, Skala 1 : 313

Siatka: 128 x 64 Punkty

E_m [lx]
316

E_{min} [lx]
121

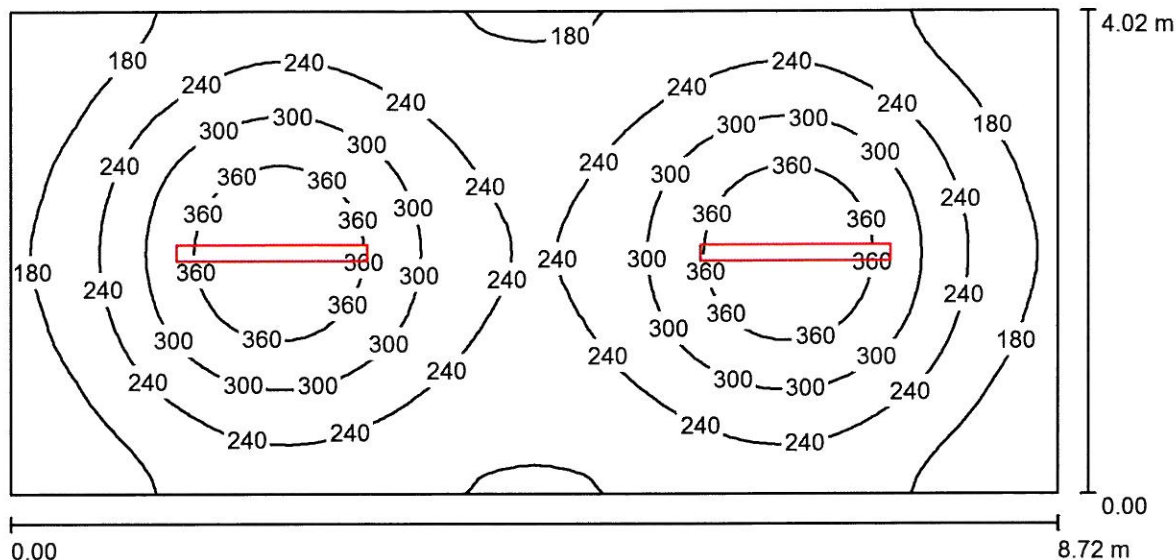
E_{max} [lx]
435

E_{min} / E_m
0.381

E_{min} / E_{max}
0.277

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Pom. AGREGAT CHŁODNICZY / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:63

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	249	128	415	0.513
Podłoga	20	201	125	259	0.620
Sufit	70	83	54	196	0.648
Ściany (4)	50	155	76	251	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 64 x 32 Punkty
Margines: 0.000 m

UGR

Lewa ściana 27
Dolna ściana 23
(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia
27 22
23 21

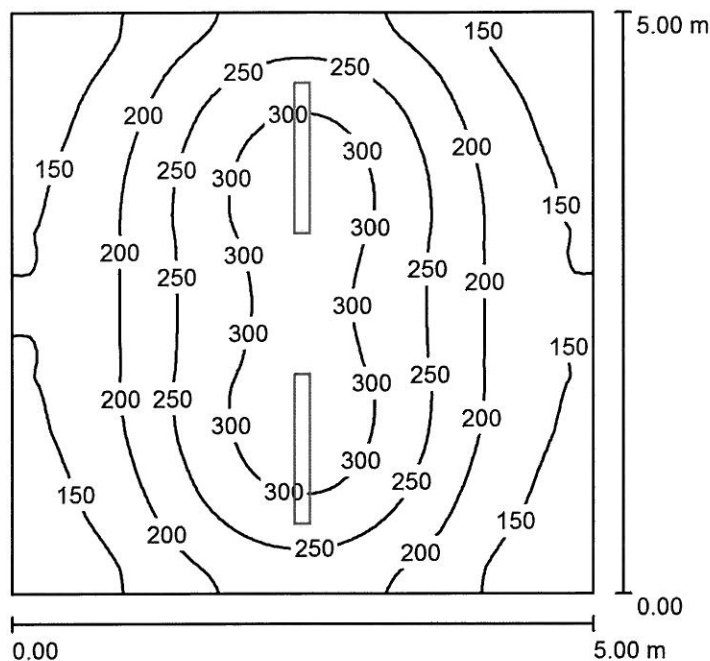
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ESSYSTEM 6843000 CO1 258 EVG (1.000)	8108	10400	124.0
W sumie:			16217	20800	248.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $7.07 \text{ W/m}^2 = 2.84 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 35.05 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Pom. ROLBA / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:65

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	216	114	330	0.528
Podłoga	20	172	115	225	0.670
Sufit	70	75	50	161	0.666
Ściany (4)	50	134	79	289	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 64 x 64 Punkty
Margines: 0.000 m

UGR

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia
Lewa ściana 25 22
Dolna ściana 25 22
(CIE, SHR = 0.25.)

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ESSYSTEM 6841000 CO1 236 EVG (1.000)	5224	6700	80.0
W sumie:			10447	13400	160.0

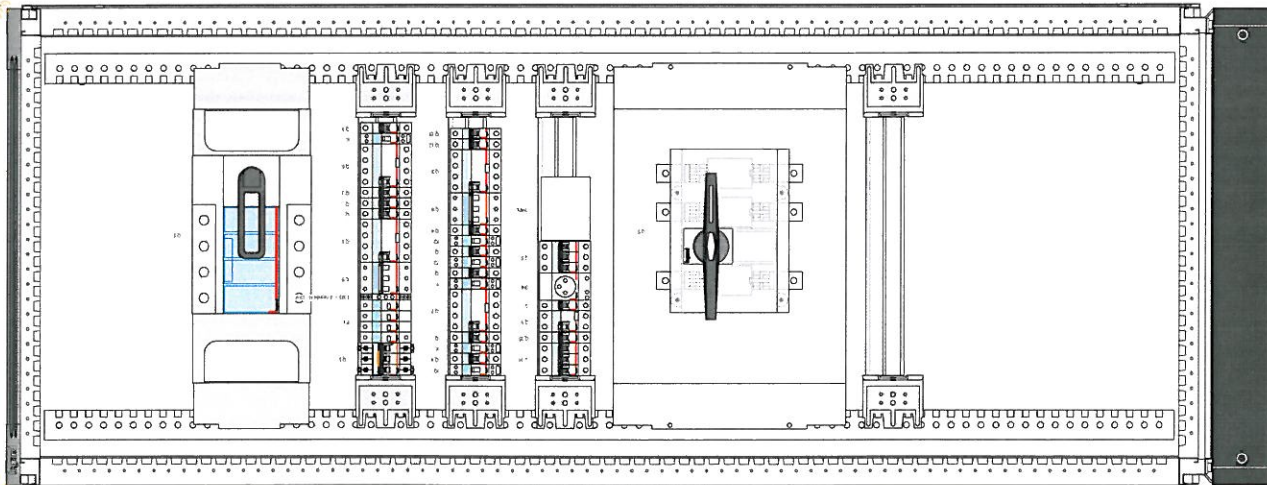
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $6.40 \text{ W/m}^2 = 2.97 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 25.00 m^2)

ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE oraz elewacja rozdzielni RG

Wydruk z programu XLPro2 Wersja 2.1.0.9c Copyright LEGRAND® 2003

810 mm

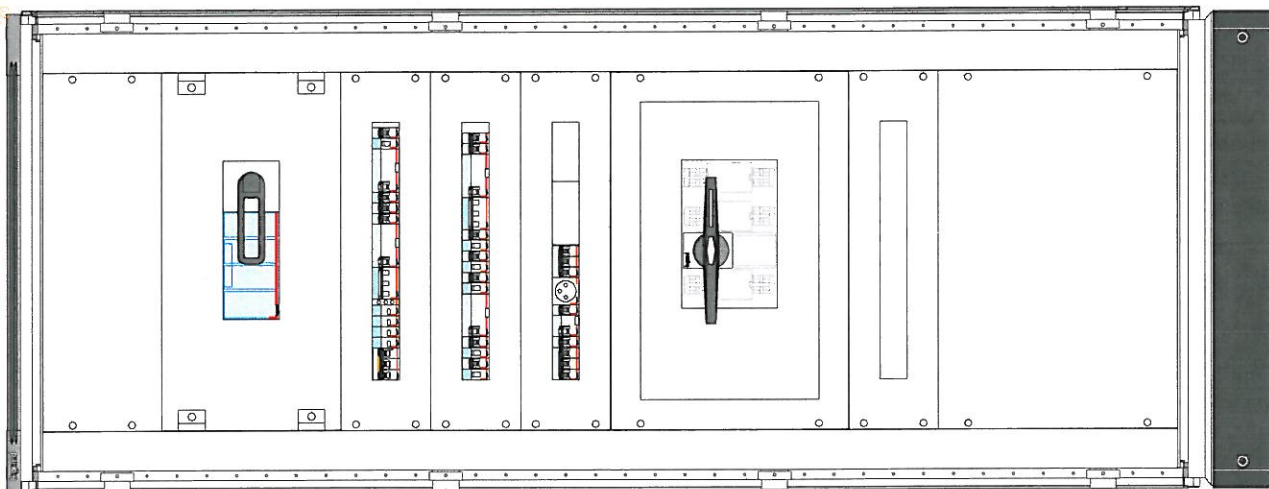
2121 mm



branża elektryczna Widok i zestawienie materiałów rozdzielni RG	Nr. projektu:		C	Sprawdzający	F	Remigiusz Konca
	Nr. rysunku:		B	Projektant	E	Adam Linda
	Data:		A	Data	D	09 Listopad 2014r
			Autor:		Nr. akusza: 1 / 5	

810 mm

2121 mm



branża elektryczna

Widok i zestawienie materiałów rozdzielni RG

Nr. projektu:

Nr. rysunku:

Data:

C

B

A

Sprawdzający

Projektant

Data

Remigiusz Konca

Adam Linda

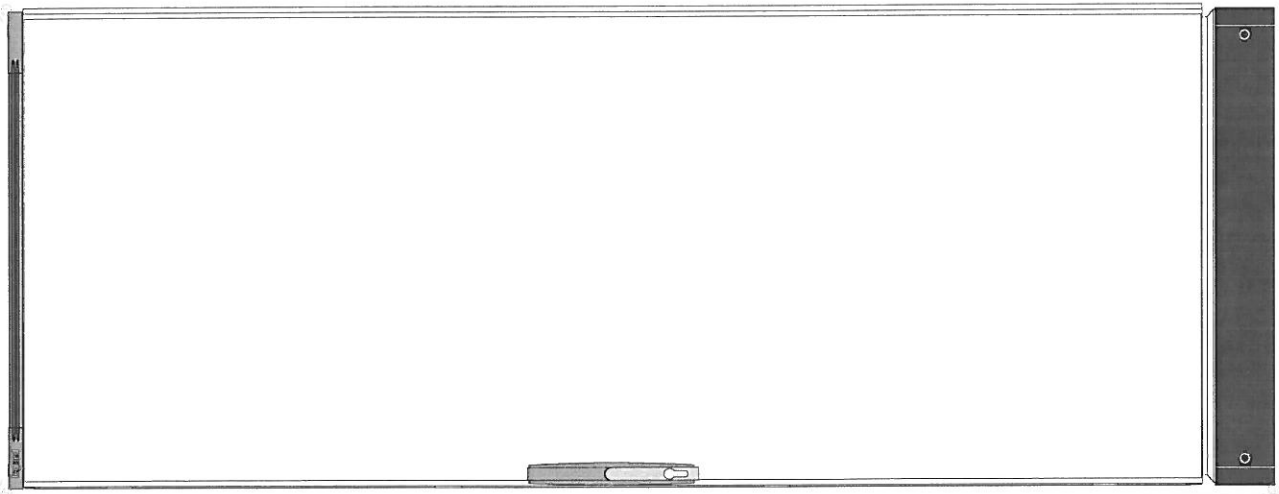
09 Listopad 2014r

Nr. akusza:

2 / 5

810 mm

2121 mm



<div>branża elektryczna</div> <div>Widok i zestawienie materiałów rozdzielni RG</div>	Nr. projektu:		C	Sprawdzający	F	Remigiusz Konca
	Nr. rysunku:		B	Projektant	E	Adam Linda
	Nr. rysunku:		A	Data	D	09 Listopad 2014r
	Data:		Autor:		Nr. akurusa:	
					3 / 5	

Lista materiałów

Cennik: 01/10/2013

Lista urządzeń Legrand

Producent	Referencja	Opis	Ilość
Legrand	003143	SYGNALIZATOR POTRÓJNY 250/500 V	1
Legrand	004015	PRZEKAŹNIK BISTAB, PB401 1NO 16 A	6
Legrand	004280	GNIAZDO 2P+Z 10/16 A 250 V G380	1
Legrand	004350	ROZŁ. IZOL. FR 303 63 A	2
Legrand	004902	Przył. grzeb. BI3-10-57	3
Legrand	008909	WYŁ. RÓŻNIC. P 302 25 A 30 mA AC	1
Legrand	008993	WYŁ. RÓŻNIC. P 304 25 A 30 mA AC	3
Legrand	008994	WYŁ. RÓŻNIC. P 304 40 A 30 mA AC	1
Legrand	020051	PASEK ZAŚLEPEK 24M	2
Legrand	020601	WSPOR. TH 35 ALU. + ZACZEPY REGUL. SZ. 600	4
Legrand	020607	PODST. MONT. DPX-IS 630 SZ. 600	1
Legrand	020807	OSŁONA DPX-IS 630 SZ. 600 1/4 OBR.	1
Legrand	020900	OSŁ. APAR. MODUŁ. W. 150 SZ. 600 ŚRUBA	4
Legrand	020943	OSŁONA PEŁNA W. 200 SZ. 600 ŚRUBA	1
Legrand	020945	OSŁONA PEŁNA W. 400 SZ. 600 ŚRUBA	1
Legrand	026167	WYZW. WZROST. DPX 230V AC/DC	1
Legrand	026672	ROZŁ. DPX-IS 630 3P 400 A FRONT. WYZ.	1
Legrand	034771	KLAMKA DO WYPOS. WE WKŁ./TRZP.	1
Legrand	034784	BĘBENEK ZAMKA + 2 KL. NR 405	1
Legrand	037418	SZYNA ZBIORCZA 25 x 5	1
Legrand	047210	ALTIS 2000X800X400 DO SKŁ.	1
Legrand	047263	ZESTAW 2 ŚCIAN BOCZNYCH 2000X400	1
Legrand	047481	XL3 4000 PROFILE MONTAŻOWE	1
Legrand	047482	ALTIS RAMA DLA OSŁON, WYS. 1900MM	1
Legrand	047657	COKÓŁ H 100 MM SZER 800 MM	1
Legrand	047676	PANELE BOCZ.COK.100MM GŁĘB.400	1
Legrand	409782	WYŁ. DX3 C 20A 3P 25kA	1
Legrand	603953	OCHRONNIK PRZECIWPRZEP. B+C 4P	1
Legrand	605101	ROZŁ. SPX-D 3P 250A NH01	1
Legrand	605121	NAPĘD BEZPOŚR. FRONT. SPX-D 250 I SPX-D 400	1
Legrand	605135	PODST. MONTAŻ. SPX-D 250-400A DO XL3 24 MOD.	1
Legrand	605138	OSŁ. CZOŁ. XL3 24 MOD. DO SPX-D 250-400A	1
Legrand	605506	WYŁ. S 301 B 6 1P 6 A 6 kA	2
Legrand	605508	WYŁ. S 301 B 10 1P 10 A 6 kA	1
Legrand	605510	WYŁ. S 301 B 16 1P 16 A 6 kA	4
Legrand	605609	WYŁ. S 301 C 13 1P 13 A 6 kA	6
Legrand	605645	WYŁ. S 303 C 4 3P 4 A 6 kA	1
Legrand	605650	WYŁ. S 303 C 16 3P 16 A 6 kA	1

Nr. projektu:

Nr. rysunku:

Autor:

Data:

branża elektryczna

Widok i zestawienie materiałów rozdzielni RG

C	Sprawdzający	F	Remigiusz
B	Projektant	E	Adam Linda
A	Data	D	09 Listopad

Nr. akurusa:

4 / 5

Lista materiałów

Cennik: 01/10/2013



Lista urządzeń dodatkowych

Producent	Referencia	Opis	Ilość
ELESTER	00001	Przełącznik Faz PFA-8P	1

Nr. projektu:

Nr. rysunku:

Autor:

Data:

branża elektryczna

Widok i zestawienie materiałów rozdzielni RG

C	Sprawdzający	F	Remigiusz
B	Projektant	E	Adam Linda
A	Data	D	09 Listopad

Nr. akurusa:

5 / 5

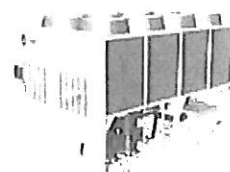
KARTA KATALOGOWA
AGREGATU CGAM 100 HE Cpct

Agregat chłodzony powietrzem ze sprężarkami typu scroll



DUKLA CGAM 100 HE SQ

Znacznik ECGAM-1
Model number CGAM 100 HE Cpcl
Liczba 1



Dane ogólne

Wielkość nominalna	100 ton	Wydajność	3,19	EER (kW/kW)
typ agregatu	wysoka wydajność	ESEER	4,27	
osłona wyciszająca	kompakt	moc akustyczna wg skali A	92 dBA	
Chłodniczego	R410A	Poziom ciśn. akustycznego (10m)	60 dBA	
Wydajność	177,29 kW			
wersja TOPSS	167			

Parownik

zastosowanie	wytwarzanie lodu	czynnik	glikol etylenowy
Parownik- temperatura wlotowa	-9,0 C	Parownik punkt zamarzania	-19,9 C
Parownik- temperatura wylotowa	-12,0 C	czynnik	
Parownik przepływ	15,84 L/s	Parownik stężenie czynnika	36,00 %
Spadek ciśnienia - parownik	57,3 kPa	Parownik przepływ min	6,80 L/s
Parownik - współczynnik	0,017615 m2-deg C/kW	Spadek ciśnienia - parownik min	9,6 kPa
zanieczyszczenia		przepływ	
		Parownik przepływ max	20,50 L/s
		Spadek ciśnienia - parownik max	78,1 kPa
		przepływ	

Spadek ciśnienia na parowniku uwzględnia filtr wody.

Skrapacz

Zastosowanie	Praca zimowa	FLA - wentylator skraplacza (całk)	14,40 A
Temperatura powietrza - otoczenie	10,0 C	Strona wodna- dostępne ciśnienie	0,0 kPa
Wysokość nrm.	0,0 m	statyczne	
Wentylatory skraplacza - ilość	8	Skrapacz - całkowity przepływ	28,88 m3/s
Silnik wentylatora- pobór mocy	7,30 kW	powietrza	
		Materiał lamel skraplacza	lamle aluminiowe

Dane dotyczące sprężarki

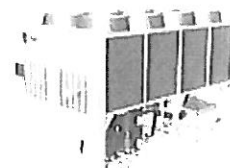
Liczba sprężarek	4	RLA	LRA
Liczba obiegów	2	sprężarka A	51,20 A
Stopnie wydajności	4	sprężarka B	51,20 A
Pobór mocy	47,02 kW	sprężarka D	51,20 A
		sprężarka E	51,20 A

Agregat chłodzony powietrzem ze sprężarkami typu scroll



DUKLA CGAM 100 HE SQ

Znacznik ECGAM-1
Model number CGAM 100 HE Cpct
Liczba 1



Dane elektryczne

Napięcie	400 volt 3 fazy	Natężenie prądu w war.proj. *	92,47 A
Częstotliwość	50 Hz	Maks. natężenie prądu **	223,60 A
Pobór mocy	54,39 kW	Prąd rozruchu	432,40 A
Startler	Rozruch bezpośredni	Pobór mocy *	0,85

Uwagi * W warunkach projektowych

** I MAX stosowany do obliczenia minimalnego przekroju kabli miedzianych (nasze główne urządzenie zabezpieczające krótki obieg ma 15kA).

* Dane elektryczne zawierają dane pompy.

Zestaw pompowy

Pompa	Pompa pojed., wysoka wys. podnoszenia	Pompa	7,50 kW
Strona wodna- dostępne ciśnienie stałocenne	171,3 kPa	Pompa - prąd nominalny	13,80 A
Naczynie zbiorcze - objętość	25,00 L	Natężenie prądu pompy w czasie rozruchu	98,50 A
Zbiornik buforowy	bez zbiornika	Regulacja przepływu przez pompę	zawór równoważący
Zbiornik buforowy - objętość			

Dane wymiarowe

Długość	4230 mm	Podłączenia wodne parownika	114,00
Szerokość	2273 mm	Ładunek czynnika chłodniczego (HFC 410A) - obieg 1	
Wysokość	2344 mm	Ładunek czynnika chłodniczego (HFC 410A) - obieg 2	
Ciężar w czasie pracy	3223 kg	Ładunek oleju obieg 1	13,40 L
Ciężar w czasie transportu	3029 kg		

Dane akustyczne

	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
moc akustyczna	85 dB	88 dB	89 dB	91 dB	87 dB	85 dB	78 dB	71 dB
ciśnienie akustyczne (10m)	53 dB	56 dB	56 dB	58 dB	55 dB	53 dB	46 dB	39 dB

Uwaga: Dane akustyczne oparte na ISO 3744

Uwagi Poziomy mocy akustycznej w wolnej przestrzeni zgodnie z ISO 3746-1996. Źródło referencyjne 1 pW.

Poziomy ciśnienia akustycznego obliczono na podstawie poziomów mocy akustycznej zgodnie ze wzorem: $L_p = L_w - 10 \log S$.

Dane akustyczne dla pasm oktaf podano dla informacji.

Agregat chłodzony powietrzem ze sprężarkami typu scroll

**TRANE**

DUKLA CGAM 100 HE SQ

Znacznik

Model number

Liczba

ECGAM-1

CGAM 100 HE Cocl

1

