

# Biuro Projektowe i Nadzór Budowlany

**mgr inż. Marcin Bartoś**

77-300 Cztuchów, m. Rychnowy 1b

tel. biuro 533 339 234, (59) 7268037

tel. Marcin: 663922034, tel. Ania 609055347

email: [biuro@marcinbartos.pl](mailto:biuro@marcinbartos.pl), [marcinbartos4@wp.pl](mailto:marcinbartos4@wp.pl), <http://marcinbartos.pl>



	PROJEKT BUDOWLANO- WYKONAWCZY					egz.  /5
Zakres projektu:	Projekt branży elektrycznej					
Branża:	architektura	konstrukcja	sanitarna	elektryczna	tp	
Nazwa inwestycji: Budowa hali pod potrzeby Laboratorium Inżynierii Badań Materiałowych wraz z uzbrojeniem i zagospodarowaniem terenu (kat. ob. bud. IX)						

Zakres  
Inwestycji

Projekt branży elektrycznej

Adres  
inwestycji:

dz. 134, 135/6, 135/7, 137/2, 192/28, 192/29, 192/20, 192/25 m. Zielona Góra, ul. Profesora Zygmunta Szafrana, obręb 0016, jedn. ewid. 086201\_1, pow. zielonogórski, woj. lubuskie

Inwestor:

Uniwersytet Zielonogórski z siedzibą w Zielonej Górze przy ul. Licealnej 9

Projektant	Elektryczna	mgr inż. <b>RAFAŁ KOBIEROWSKI</b>	Upr. POM/0181/PWBE/19 do projektowania bez ogr. w spec. elektrycznej
Projektant spr.	Elektryczna	inż. <b>KAROL GOŁĘBIEWSKI</b>	Upr. POM/0179/PW0E/08 do projektowania bez ogr. w spec. elektrycznej

Rychnowy, 21.08.2020r.

**Biuro Projektowe i Nadzór Budowlany**

***mgr inż. Marcin Bartoś***

*77-300 Cztuchów, m. Rychnowy 1b*

*tel. biuro 533 339 234, (59) 7268037*

*tel. Marcin: 663922034, tel. Ania 609055347*

*email: [biuro@marcinbartos.pl](mailto:biuro@marcinbartos.pl), [marcinbartos4@wp.pl](mailto:marcinbartos4@wp.pl), <http://marcinbartos.pl>*





## SPIS TREŚCI

1.	INFORMACJE PODSTAWOWE.....	5
1.1.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	5
1.2.	Podstawa opracowania.....	5
1.3.	zakres opracowania.....	5
2.	ZASILANIE ENERGIĄ ELEKTRYCZNĄ.....	6
2.1.	POMIAR ROZLICZENIOWY ENERGII ELEKTRYCZNEJ.....	6
2.2.	Rozdzielnica główna RG.....	6
2.3.	zasilanie awaryjne UPS.....	6
3.	GŁÓWNY PRZECIWPÓŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU.....	7
4.	ROZDZIAŁ ENERGII W OBIEKCIE.....	8
4.1.	Kable i przewody.....	8
4.2.	przewodzenie instalacji.....	9
5.	ODBIORY ZWIĄZANE Z AKCJĄ POŻAROWĄ.....	10
6.	INSTALACJA WEWNĘTRZNEGO OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO.....	10
6.1.	STEROWANIE OŚWIETLENIEM.....	10
6.2.	MONTAŻ OSPRZĘTU INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ.....	10
7.	INSTALACJA ZEWNĘTRZNEGO OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO.....	11
8.	INSTALACJA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO.....	11
8.1.	Oświetlenie dróg ewakuacyjnych.....	12
8.2.	Oświetlenie przestrzeni otwartych.....	12
8.3.	strefy szczególne wymagające oświetlenia awaryjnego.....	12
8.4.	PODŚWIELANE ZNAKI BEZPIECZEŃSTWA.....	13
8.5.	Opis systemu monitoringu.....	13
8.6.	OŚWIETLENIE ZAPASOWE.....	14
9.	INSTALACJA SIŁY I GNIAZD WTYKOWYCH.....	14
9.1.	Instalacja gniazd wtykowych.....	14
9.2.	PUNKTY ELEKTRYCZNO-LOGICZNE PEL.....	14
9.3.	punkty elektryczno-logiczne w puszkach podtęgowych.....	14
9.4.	ZASILANIE URZĄDZEŃ technologicznych.....	15
10.	CZUJNIK TEMPERATURY.....	15
11.	INSTALACJA PRZYWOŁAWCZA DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH.....	15
12.	INSTALACJA UZIEMIENIA.....	15
13.	INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH.....	16
13.1.	INSTALACJA OCHRONY ESD.....	16
14.	INSTALACJA ODGROMOWA.....	17
15.	INSTALACJA OCHRONY PRZECIWPRZEPięCIOWEJ.....	17
16.	PODSTAWOWA OCHRONA PRZED PORĄŻENIEM PRĄDEM ELEKTRYCZNYM.....	17
17.	DODATKOWA OCHRONA PRZED PORĄŻENIEM PRĄDEM ELEKTRYCZNYM.....	17
18.	SPOSÓB WYKONANIA INSTALACJI – UWAGI OGÓLNE.....	17
18.1.	MONTAŻ SPRZĘTU, OSPRZĘTU I OPRAW OŚWIETLENIOWYCH.....	18
18.2.	PRZEJŚCIA PRZEZ ŚCIANY I STROPY.....	19
19.	ODBIÓR OBIEKTU.....	20
20.	ZAKRES ROBÓT WYKONAWCY.....	20



21. UWAGI KOŃCOWE .....20

- E01 RZUT FUNDAMENTÓW – PLAN INSTALACJI UZIEMIĄJĄCEJ
- E02 RZUT PARTERU – STREFY ZASILANIA ROZDZIELNIC
- E03 RZUT PARTERU – PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH
- E03.1 RZUT PARTERU – PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH WĘZŁA CIEPLNEGO
- E04 RZUT PARTERU – PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO I AWARYJNEGO
- E04.1 RZUT PARTERU – PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO I AWARYJNEGO WĘZŁA CIEPLNEGO
- E05 RZUT PARTERU – PLAN INSTALACJI PRZYŻYWOWEJ DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH
- E06 RZUT PARTERU – PLAN PROWADZENIA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH
- E07 RZUT PARTERU – PLAN PIKTOGRAMÓW OSPRZĘTÓW BRANŻY ELEKTRYCZNEJ I TELETECHNICZNEJ
- E08 RZUT DACHU – PLAN INSTALACJI ODGROMOWEJ
- E09 SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA OBIEKTU
- E10 SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNICY GŁÓWNEJ RG
- E11 ELEWACJA ROZDZIELNICY RG
- E12 SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNICY RSSP01
- E13 ELEWACJA ROZDZIELNICY RSSP01
- E14 SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNICY RSSP02
- E15 ELEWACJA ROZDZIELNICY RSSP02
- E16 SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNICY RSSP03
- E17 ELEWACJA ROZDZIELNICY RSSP03
- E18 SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNICY RAR01
- E19 ELEWACJA ROZDZIELNICY RAR01
- E20 SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNICY RAR02
- E21 ELEWACJA ROZDZIELNICY RAR02
- E22 SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNICY RMO
- E23 ELEWACJA ROZDZIELNICY RMO
- E24 SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNICY RMSP
- E25 ELEWACJA ROZDZIELNICY RMSP
- E26 SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNICY ROK
- E27 ELEWACJA ROZDZIELNICY ROK
- E28 SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNICY ROC
- E29 ELEWACJA ROZDZIELNICY ROC
- E30 SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNICY RSP
- E31 ELEWACJA ROZDZIELNICY RSP
- E32 SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNICY RPM
- E33 ELEWACJA ROZDZIELNICY RPM
- E34 SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNICY ROP
- E35 ELEWACJA ROZDZIELNICY ROP
- E36 SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNICY RNT
- E37 ELEWACJA ROZDZIELNICY RNT
- E38 SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNICY RBG
- E39 ELEWACJA ROZDZIELNICY RBG
- E40 SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNICY RSS
- E41 ELEWACJA ROZDZIELNICY RSS
- E42 SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNICY RMM
- E43 ELEWACJA ROZDZIELNICY RMM
- E44 SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNICY RWC
- E45 ELEWACJA ROZDZIELNICY RWC
- E46 SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNICY RS
- E47 ELEWACJA ROZDZIELNICY RS
- E48 SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNICY ROB



**Biuro Projektowe i Nadzór Budowlany**

***mgr inż. Marcin Bartoś***

*77-300 Człuchów, m. Rychnowy 1b*

*tel. biuro 533 339 234, (59) 7268037*

*tel. Marcin: 663922034, tel. Ania 609055347*

*email: [biuro@marcinbartos.pl](mailto:biuro@marcinbartos.pl), [marcinbartos4@wp.pl](mailto:marcinbartos4@wp.pl), <http://marcinbartos.pl>*



- E49 ELEWACJA ROZDZIELNICY ROB
- E50 SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNICY RPOZ
- E51 ELEWACJA ROZDZIELNICY RPOZ
- E52 SCHEMAT IDEOWY WYŁĄCZNIKA PPOZ
- E53 SCHEMAT IDEOWY POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH
- E54 SCHEMAT IDEOWY SYSTEMU PRZYŻYWOWEGO DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH
- E55 SCHEMAT IDEOWY PROWADZENIA INSTALACJI, ARKUSZ 1/3
- E56 SCHEMAT IDEOWY PROWADZENIA INSTALACJI, ARKUSZ 2/3
- E57 SCHEMAT IDEOWY PROWADZENIA INSTALACJI, ARKUSZ 3/3
- E58 SCHEMAT IDEOWY SYSTEMU MONITORINGU OPRAW AWARYJNYCH

**Biuro Projektowe i Nadzór Budowlany**

***mgr inż. Marcin Bartoś***

*77-300 Cztuchów , m. Rychnowy 1b*

*tel. biuro 533 339 234, (59) 7268037*

*tel Marcin: 663922034, tel. Ania 609055347*

*email: [biuro@marcinbartos.pl](mailto:biuro@marcinbartos.pl), [marcinbartos4@wp.pl](mailto:marcinbartos4@wp.pl), [http: marcinbartos.pl](http://marcinbartos.pl)*





## **1. INFORMACJE PODSTAWOWE.**

### **1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny branży elektrycznej dla inwestycji „Budowa hali pod potrzeby laboratorium inżynierii badań materiałowych wraz z uzbrojeniem i zagospodarowaniem terenu (kategoria obiektu budowlanego IX)” zlokalizowanej na działkach i numerze ewidencyjnym 134, 135/6, 135/7, ul. prof. Szafrana, obręb ewidencyjny 0016, jednostka ewidencyjna 086201\_1, m. Zielona Góra, powiat zielonogórski, województwo lubuskie.

### **1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA.**

Projekt opracowano na podstawie:

- a) umowy na realizację prac projektowych,
- b) wytycznych Inwestora,
- c) projektów branży architektonicznej, konstrukcyjnej, sanitarnej, teletechnicznej,
- d) obowiązujące na dzień złożenia projektu normy i przepisy.

### **1.3. ZAKRES OPRACOWANIA.**

Zakres opracowania obejmuje poniżej wymienione instalacje elektryczne dla budynku hali pod potrzeby laboratorium inżynierii:

- a) zasilanie projektowanego budynku w energię elektryczną,
- b) przeciwpożarowy wyłącznik prądu,
- c) rozdział energii elektrycznej w projektowanym obiekcie,
- d) instalacja zasilania gwarantowanego,
- e) instalacja elektryczna zasilająca urządzenia przenośne,
- f) instalacja elektryczna zasilająca urządzenia technologiczne,
- g) instalacja podstawowego wewnętrznego oświetlenia elektrycznego,
- h) instalacja podstawowego zewnętrznego oświetlenia elektrycznego,
- i) instalacja awaryjnego wewnętrznego oświetlenia elektrycznego,
- j) instalacja awaryjnego zewnętrznego oświetlenia elektrycznego,
- k) instalacja uziemienia,
- l) instalacja połączeń wyrównawczych,
- m) instalacja ochrony odgromowej,
- n) instalacja ochrony od porażeń prądem elektrycznym,
- o) instalacja przyzywowa w toaletach dla niepełnosprawnych,



## 2. ZASILANIE ENERGIA ELEKTRYCZNA

Budynek hali będzie posiadał zasilanie podstawowe i rezerwowe:

- a) zasilanie podstawowe – z projektowanej stacji transformatorowej. Projekt stacji według osobnego opracowania.
- b) zasilanie rezerwowe – z rozdzielni niskiego napięcia stacji transformatorowej ST-1, znajdującej się w budynku A-10.

### 2.1. POMIAR ROZLICZENIOWY ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Projektuje się układ pomiarowy energii elektrycznej w projektowanym budynku w rozdzielnicy głównej RG w układzie bezpośrednim.

W ramach rozliczenia z ciepłownią, projektuje się licznik energii elektrycznej w rozdzielnicy głównej RG na obwodzie zasilającym rozdzielnicę węzła ciepłego RWC. Licznik musi być zaplombowany i zainstalowany w osobnej zamkniętej obudowie.

### 2.2. ROZDZIELNICA GŁÓWNA RG

Zaprojektowano rozdzielnicę główną niskiego napięcia RG zapewniającą zasilanie podstawowe w projektowanym budynku hali laboratoryjnej. Obudowę rozdzielnicy stanowi stalowa obudowa (malowanej proszkowo), posiadająca weryfikację typu poprzez testy, zainstalowaną w pomieszczeniu rozdzielnic elektrycznej Drzwi do rozdzielnicy mają być otwierane pod kątem 180° z zamkiem zapobiegającym przypadkowemu otwarciu. Zachowanie stopnia IP40 jest wymagane bez stosowania dodatkowych drzwi – wszystkie elementy obsługi mają być na elewacji dostępne dla obsługi. Dane techniczne:

- a) kategoria przepięciowa II,
- b) znamionowe napięcie izolacji 1000 V AC,
- c) napięcie znamionowe 400 V AC,
- d) częstotliwość znamionowa 50 Hz,
- e) prąd znamionowy 400 A dla  $t=35^{\circ}\text{C}$
- f) obudowa: Stopień ochrony min. IP 44,
- g) klasa ochrony I,

Rozdzielnicę główną RG zainstalować w pomieszczeniu rozdzielni głównej. W rozdzielnicy głównej RG budynku badawczym w polu zasilającym należy wykonać rozdział zasilającego przewodu PEN na PE i N przechodząc z układu TN-C na układ TN-S. W rozdzielnicach oprócz wskazanej na schematach rezerwy aparatuowej przewidzieć 30 % miejsca na rozbudowę o dodatkowe aparaty.

**UWAGA: Wszelkie systemy zainstalowane w obiekcie należy podłączyć do istniejącego w kampusie uniwersytetu BMS iProtect.**

### 2.3. ZASILANIE AWARYJNE UPS

W celu zasilania bezprzerwowego stanowisk komputerowych, serwerowni, niezbędnego wyposażenia technicznego projektuje się instalację baterii zasilaczy awaryjnych UPS (system rozproszony) w klasie VFI SS 111 z redundancją fazową o minimalnym czasie podtrzymania  $T=15$  min. UPS wykonać w technologii modułowej.

Urządzenia te pracują bezprzerwowo, czyli czas transferu pomiędzy stanami pracy zasilaczy (normalny, z baterii, tor obejściowy) jest równy 0. Układ wejściowy jest galwanicznie odseparowany od układu wyjściowego. Trójfazowy moduł mocy, który jest zbudowany z 3 jednostek jednofazowych. System UPS musi posiadać niezależne układy kontroli i sterowania. Awaria jednego układu kontroli i sterowania nie może powodować awarii UPS a rolę jednostki sterującej przejmuje kontroler kolejnego modułu mocy.

Parametry elektryczne jednostek:

- a) napięcie znamionowej pracy (ładowanie/zasilanie)  $3 \times 230 \text{ V} / 400 \text{ V}$ , 50 Hz,
- b) współczynnik mocy bliski 1 w całym zakresie obciążenia roboczego,
- c) zawartość harmonicznych w prądzie wejściowym (THDi) nie przekracza 3%,
- d) zakres synchronizacji wejścia/wyjścia z częstotliwością zewnętrzną  $\pm 14 \%$



- e) współczynnik szczytu 3:1,
- f) instalacja/demontaż modułów bez potrzeby wyłączenia odbiorów (hot-swap) lub przetączenie odbiorów na bypass,
- g) trójstopniowy system ładowania baterii,

UPS minimalizuje skutki zaniku jednej z faz sieci elektroenergetycznej. W przypadku zaniku jednej fazy podstawowego źródła zasilającego tylko moduły jednofazowe zasilane z tej fazy przejdą na zasilanie bateryjne, moduły zasilane z pozostałych faz powinny nadal pracować z sieci.

UPS jest wyposażony w połączenie Ethernet pozwalające na połączenie przez okablowanie strukturalne i komunikację z systemem UPS i monitorowanie jego pracy.

Cały system UPS należy zainstalować w przestrzeni sufitowej.

Zastosowano w projekcie system rozproszony, dzięki czemu zabezpieczamy niezależnie osobne laboratoria, nie mamy dodatkowych pomieszczeń, dodatkowych rozdzielnic, kabli etc, do tego jest prosty i łatwo skalowalny.

### **3. GŁÓWNY PRZECIWOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU**

Zadaniem głównego przeciwpożarowego wyłącznika prądu jest wyłączenie zasilania budynku objętego pożarem w czasie akcji ratowniczo-gaśniczej z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne w czasie pożaru, jak np.:

- a) pompy pożarowe,
- b) dźwiękowy system ostrzegania,
- c) oświetlenie awaryjne,
- d) windy przeznaczone dla ekip ratowniczych,
- e) systemy technicznych zabezpieczeń pożarowych,
- f) wentylację pożarową,
- g) system alarmu pożarowego,
- h) urządzenia łączności, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas akcji ratowniczej.
- i) bramy pożarowe, klapy dymowe, etc.

Odcięcie dopływu prądu przeciwpożarowym wyłącznikiem nie może powodować samoczynnego włączenia drugiego źródła energii elektrycznej z wyjątkiem źródła zasilającego urządzenia lub systemy przeciwpożarowe.

Projektuje się wyłączniki pożarowe w następujących miejscach:

- a) w wiatrołapach przy trzech wejściach głównych do obiektu. Przy każdym wejściu należy zainstalować osobne przyciski wyłączające zasilanie budynku oraz UPS
- b) przy wejściu do węzła cieplnego przycisk wyłączający zasilanie tylko w rozdzielnicie węzła cieplnego RWC

Aparatem wykonawczym głównego wyłącznika pożarowego będzie petnięć rozłącznik izolacyjny QA, wyposażony w elektromagnetyczny wyzwalacz napięciowy 230 V AC oraz styk NO (normalnie otwarty) i NC (normalnie zamknięty), zainstalowany w rozdzielnicie głównej RGA, znajdującej się w pomieszczeniu wydzielonym pożarowo rozdzielni głównej.

Aparatem wykonawczym wyłącznika pożarowego węzła cieplnego będzie petnięć rozłącznik izolacyjny QA, wyposażony w elektromagnetyczny wyzwalacz napięciowy 230 V AC oraz styk NO (normalnie otwarty) i NC (normalnie zamknięty), zainstalowany w rozdzielnicie głównej RGA, znajdującej się w pomieszczeniu wydzielonym pożarowo rozdzielni głównej.

Aparatem wykonawczym głównego wyłącznika pożarowego UPS będzie petnięć automatyka systemu UPS.

Elektromagnetyczny wyzwalacz napięciowy działa przy zwarcu i jest zasilana z jednej fazy. W celu zabezpieczenia jej poprawnego funkcjonowania, zaprojektowano przetącznik faz, który automatycznie przytacza zasilanie na aktywną fazę, w przypadku zaniku napięcia w jednej z faz zasilających. Sterowanie aparatem wykonawczym będzie się odbywać poprzez ręczny przycisk przeciwpożarowy wyłącznika prądu zawierający 3 łącznik zwierne/rozwierne oraz chroniony szklaną szybką, dopuszczony do stosowania w Polsce aktualnym certyfikatem wystawionym przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwożarowej im. Józefa



Tuliszowskiego – Państwowy Instytut Badawczy. Zastosowanie przycisku, który można uruchomić po zbitiu szybki, uniemożliwia przypadkowe jego sterowanie oraz pozwala na bezpieczne wyłączenie zasilania. Przy przycisku należy zainstalować młotek pozwalający na sprawne zbitie szybki. Przycisk musi być wyposażony w lampki kontrolne koloru:

- a) czerwonego – ma świecić w przypadku, gdy główny wyłącznik przeciwpożarowy jest załączony,
- b) zielonego – ma świecić w przypadku, gdy główny wyłącznik przeciwpożarowy jest wyłączony.

Brak świecenia lampek kontrolnych świadczy o ich uszkodzeniu lub braku dostaw energii elektrycznej do budynku objętego akcją ratowniczą. Cewkę oraz przycisk należy połączyć kablem (N)HXH-0 FE180/E90 4x2,5 mm<sup>2</sup>, zapewniający zachowanie ciągłości obwodu przez 180 minut oraz podtrzymanie funkcji systemu instalacji elektrycznej przez 90 minut. Klasyfikacji E90 jest zapewniona poprzez zastosowanie certyfikowanego systemu montażowego. Trasa kablowa musi być odporna na działanie środków gaśniczych.

Wyłączniki posiadają możliwość ręcznego sterowania, które jest niezbędne w przypadku awarii lub chwilowego zaniku zasilania budynku objętego akcją gaśniczą, w sposób bezpieczny bez możliwości przypadkowego porażenia prądem elektrycznym. Wszystkie przyciski oraz wyłącznik należy jednoznacznie oznaczyć znakiem bezpieczeństwa zgodnie z normą PN-N-01256-4:1997 wraz z informacją o miejscu zainstalowania aparatu wykonawczego instalacji.

## **4. ROZDZIAŁ ENERGII W OBIEKCIE**

Do dystrybucji energii elektrycznej po obiekcie zostaną wykorzystane szynoprzewody o prądzie znamionowym 250 A wyposażone w kasety odptywowe zasilające wszystkie rozdzielnice w obiekcie.

Do zasilania odbiorów ogólnych (oświetlenie, zestawy gniazd wtykowych, gniazda wtykowe, bramy, wentylacja, klimatyzacja, sprzęt badawczy, etc.), zaprojektowano rozdzielnice laboratoryjne, rozdzielnicę odbiorów ogólnych oraz funkcyjne zasilane z rozdzielnicy głównej RG. Wszystkie urządzenia wymagającą indywidualną szafę zasilającą-sterującą SZS, takie jak centrale wentylacyjne, będą zasilane z rozdzielnicy RG.

W rozdzielnicach zaprojektowano rozłącznik izolacyjny na zasilaniu, ograniczniki przepięć oraz wyłączniki nadprądowe i rozłączniki bezpiecznikowe na odptywach. Odptywy dla zasilania gniazd wtykowych będą wyposażone w wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie 30 mA. Wytrzymałość zwarcia wyłączników min. 10 kA zgodnie z normą PN-EN 60947-2:2006. We wszystkich rozdzielnicach należy przewidzieć wskazaną na schematach rezerwę aparatuową oraz ok. 20% wolnej przestrzeni na przyszłą rozbudowę. Wszystkie połączenia zewnętrzne wykonać za pomocą listew zaciskowych. Przy prefabrykowaniu rozdzielnic należy przyjąć zasadę grupowania odptywów z podziałem na sekcje: oświetleniowa, gniazd wtykowych, urządzeń wyposażenia budynku, etc.

Rozdzielnicę natynkową lub wtykową zainstalować na wysokości zapewniającej wygodną eksploatację.

### **4.1. KABLE I PRZEWODY**

Zaprojektowano wykonanie instalacji w układzie TN-S z wydzieloną żyłą ochronną PE. W instalacjach należy stosować przewody na napięcie 750 V i kable 0,6 kV/1 kV. Kable i przewody niskiego napięcia winny być oznaczone kolorami zgodnie z poniższymi zasadami:

- a) faza L1 czarny
- b) faza L2 brązowy
- c) faza L3 szary
- d) przewód neutralny N niebieski
- e) przewód ochronny PE zielono-żółty

O ile nie zostało określone inaczej w dokumentach kontraktowych, to każdy kabel i przewód elektryczny oznaczone winny być znakami numerycznymi odpowiadającymi numerowi obwodu wynikającym z schematów połączeń zgodnie z wymogami normy PN-EN 60204-1:2018-12. Wszystkie kable i przewody elektryczne należy oznaczyć umieszczanymi na stałe znacznikami umocowanymi na każdym końcu kabla oraz po obu stronach pośrednich przejść kablowych (np. przejście przez ścianę). Wszystkie znaczniki należy rozmieścić w taki sposób, aby kabel o dowolnym numerze mógł być z łatwością zidentyfikowany bez konieczności rozdzielania grup lub wiązek kablowych. Znaczniki kabli należy wykonać z materiałów nieulegających zniszczeniu i opisać w sposób



trwały. Żyty oznakować we wszystkich kablach energetycznych i sterujących za pomocą nasadek pierścieniowych o odpowiedniej kolorystyce, ponumerowanych lub oznaczonych literami. Wykonawca odpowiedzialny będzie za zapewnienie odpowiedniego oznaczenia tabliczkami wszystkich urządzeń elektrycznych i materiałów zgodnie z wymaganiami dokumentów kontraktowych, polskich norm oraz zasadami dobrej praktyki instalacyjnej.

Urządzenia elektryczne (rozdzielnicza itp.) należy opatrzyć identyfikatorami, znamionowymi tabliczkami i oznaczeniami zgodnie z zatwierdzonymi rysunkami Dostawcy. Należy zastosować tabliczki laminowane, grawerowane z czarnymi znakami na białym tle, które należy przymocować wkrętami ze stali nierdzewnej. Tabliczki ostrzegawcze będą zawierać czarne znaki na żółtym tle. Wszystkie gniazda, zestawy gniazdowe, puszki przyłączowe, przyciski, odłączniki, przetącniki itp. jak również wszystkie urządzenia stałe w szczególności wentylatory zostaną wyraźnie oznaczone tabliczkami z jednoznacznym numerem identyfikującym numerem obwodu. Tabliczki z numerami identyfikującym numerem obwodu dla wentylatorów zostaną wykonane jako stalowe ocynkowane odporne na warunki zewnętrzne.

#### **4.2. PROWADZENIE INSTALACJI**

Główne trasy kablowe pokazano na rzutach budynku. Do rozprowadzenia kabli w budynku zaprojektowano drabiny i koryta kablowe o wysokości 60 mm i grubości 1,5 mm, wykonane z blachy stalowej cynkowanej metodą Sendzimira. Wszystkie koryta kablową muszą posiadać pokrywę oraz muszą być podłączone do instalacji potęczeń wyrównawczych. Projektowane wypełnienie koryt nie przekracza 80 %.

Rozstaw punktów podparcia – zgodnie z wytycznymi producenta – standardowo co 1,0 m. Należy prowadzić osobne trasy dla instalacji elektrycznych i teletechnicznych o identycznych trasach lecz różnych poziomach zawieszenia.

Trasy kablowe mocować do:

- a) ścian murowanych lub żelbetonowych,
- b) sufitów żelbetonowych,
- c) dźwigarów, podkonstrukcji,

Nie dopuszcza się montażu konstrukcji wsporczej dla tras kablowych bezpośrednio do paneli ściennych oraz blachy pokrycia dachu. Drabiny i koryta należy mocować zawieszami systemowymi. Należy mocować do specjalnych wypustów i szyn słupów żelbetonowych przewidzianych w projekcie konstrukcji. Zejścia do poszczególnych rozdzielnic elektrycznych należy wykonać stosując drabiny oraz koryta kablowe obudowane. W przypadku prowadzenia tras pionowych należy stosować drabiny dla systemu pionowego. Drabiny kablowe w układzie pionowym na podejściach do rozdzielnic montować do specjalnych szyn zainstalowanych w słupach konstrukcyjnych. Trasy kablowe obsługujące urządzenia służące ochronie przeciwpożarowej powinny mieć odporność ogniową E90, zastosowane przewody klasą PH90. Zespół kablowy musi posiadać certyfikat CNBOP zgodny z aprobatą techniczną zgodnie z normą DIN 4102-12:1998-11 oraz PN-EN 1363-1.

Należy stosować oddzielne trasy kablowe dla każdej z instalacji:

- a) systemy przeciwpożarowe,
- b) okablowanie strukturalne i obwody sterowania.

Cate trasy kablowe muszą być wykonane z systemowych prefabrykowanych elementów. Przy montażu tras należy stosować się ściśle do rozwiązań katalogowych oraz wytycznych katalogów, aprobat i certyfikatów wybranych przez wykonawcę dostawców. Trasy kablowe dla systemów ochrony pożarowej budynku należy układać powyżej innych instalacji.

W wskazanych pomieszczeniach należy wykonać prowadzenie instalacji w kanałach podpodłogowych wraz z dedykowanymi puszkami podłogowymi. Należy stosować kanały dwutorowe (kanał lewy instalacje elektryczne, kanał prawy teletechniczne), wysokość 28 mm, szerokość 240 mm.

W pomieszczeniach biurowych przewody elektryczne i teletechniczne należy prowadzić w listwach instalacyjnych o wymiarze 90 mm x 40 mm na wysokości ustalonej z Inwestorem oraz projektantem wystroju wnętrz. Listwy wykonane z twardego PCW, klasa palności V0, kolor biały, odporność na udary 2 J, IP30.

Trasa instalacji elektrycznych powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów.



Trasy przewodów należy wykonywać w liniach prostych, równoległych do krawędzi ścian i stropów. Trasowanie powinno uwzględniać miejsca mocowania konstrukcji wsporczych instalacji. Należy przestrzegać utrzymywania jednakowych wysokości zamocowania wsporników i odległości między punktami podparcia (zawieszenia).

## 5. ODBIORY ZWIĄZANE Z AKCJĄ POŻAROWĄ

W obiekcie przewiduje się zasilanie następujących urządzeń związanych z ochroną pożarową:

- a) instalacja oświetlenia awaryjnego,
- b) system sygnalizacji pożaru,

System sygnalizacji pożaru zasilono z rozdzielnicy pożarowej RPOŻ zasilonej z rozdzielnicy głównej budynku zamieszkania zbiorowego RG sprzed głównego wyłącznika. Linie zasilające urządzenia związane z akcją pożarową oraz trasy kablowe będą wykonane z zastosowaniem przewodów i kabli ognioodpornych wraz z zamocowaniami zapewniającymi ciągłość dostawy energii elektrycznej w warunkach pożaru przez czas nie mniejszy niż 90 min (E90) oraz zachowanie izolacji przez 180 min (FE180).

Zasilanie opraw oświetlenia awaryjnego (oprawy wyposażone we własne akumulatory 1 h) należy wykonać zgodnie z punktem „Instalacja oświetlenia awaryjnego”.

## 6. INSTALACJA WEWNĘTRZNEGO OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO

Zaprojektowano instalację podstawowego wewnętrznego oświetlenia elektrycznego, spełniające wymagania postawione przez normę PN-EN 12464-1:2012, będącą kompromisem między fotometrycznymi wielkościami instalacji oświetleniowej, oszczędnością konsumpcji energii elektrycznej oraz modelowaniem przestrzeni unikając monotonnego oświetlenia. Instalacje oparto na lampach z zainstalowanymi diodami elektroluminescencyjnymi LED. Kolor obudowy opraw musi być dostosowany do koncepcji projektu aranżacji danego pomieszczenia.

W celu zapewnienia poprawnej komunikacji wzrokowej i rozpoznawania obiektów w przestrzeni, w którym poruszają się lub pracują ludzie zaprojektowano wysokie wartości średniego cylindrycznego natężenia oświetlenia  $E_z$  (powyżej 150 lx) uzyskane poprzez bezpośrednie oraz pośrednie oświetlenie podstawowe, eliminując ostre cienie oraz uzyskując poprawny efekt modelowania.

Współczynnik utrzymania (MF) został wyznaczony dla każdego typu pomieszczeń na podstawie publikacji międzynarodowego komitetu oświetleniowego CIE 97 – 2005 określając sprzęt oświetleniowy, środowisko pracy oraz plan konserwacji. Obliczenia oświetlenia zostały wykonane za pomocą programu DialuxEvo.

Oszczędności energii elektrycznej są uzyskiwane przez dobór opraw charakteryzujących się wysoką wydajnością świetlną, utrzymaniem instalacji w zakładanym przez dokumentację stanie oraz sterowaniem reagującym na obecność użytkowników budynku.

Projektowane oprawy oświetleniowe należy zasilć z lokalnej rozdzielnicy przewodem typu YDYżo 3x2,5 mm<sup>2</sup> prowadzonym podtynkowo. Wszystkie obwody oświetleniowe należy zabezpieczyć wyłącznikami nadprądowymi B10 A oraz wyłącznikiem różnicowoprądowym o prądzie różnicowym 30 mA oraz wykrywaniem prądu upływu o charakterystyce A.

### 6.1. STEROWANIE OŚWIETLENIEM

W projekcie przewidziano następujące rodzaje sterowania:

- a) sterowanie lokalne łącznikami oświetleniowymi, pom. technicznych, administracyjnych, magazynach etc.,
- b) sterowanie automatyczne czujnikami obecności w korytarzach, sanitariatach, etc.,
- c) sterowanie przez zegary astronomiczne dla oświetlenia zewnętrznego ogólnego.

W sanitariatach z kabinami należy stosować czujkę mikrofalową wykrywającą obecność człowieka przez ściany.

### 6.2. MONTAŻ OSPRZĘTU INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ

Montaż urządzeń należy wykonać zgodnie z instrukcją montażu dostarczoną wraz z urządzeniem oraz wymaganiami podanymi w niniejszej dokumentacji gwarantując mocne i bezpieczne osadzenie. Przed przystąpieniem do montażu urządzeń przykręcanych na konstrukcjach wsporczych (nośnych) dostarczanych oddzielnie, należy konstrukcje te mocować do podłoża w sposób podany w dokumentacji lub wynikający z





technologii montażu danego urządzenia. Łączniki oświetlenia należy instalować tak aby środek puszek instalacyjnej był na wysokości 1,20 m powyżej gotowej powierzchni posadzki, jeżeli nie podano inaczej na rysunkach, przy drzwiach po stronie klamki (odległość od otworu ościeżnicy powinna wynosić nie więcej niż 20 cm). Położenie załącz/wyłącz łączników oświetlenia należy przyjmować takie, aby w całym budynku było ono jednakowe, przy czym zaleca się, aby załączanie oświetlenia następowało po wciśnięciu górnej części łącznika kotyiskowego.

Trasa instalacji elektrycznych powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów Trasy przewodów należy wykonywać w liniach prostych, równoległych do krawędzi ścian i stropów. Trasowanie powinno uwzględniać miejsca mocowania konstrukcji wsporczych instalacji. Należy przestrzegać utrzymywania jednakowych wysokości zamocowania wsporników i odległości między punktami podparcia (zawieszenia).

Wymaga się, aby oprzęt elektryczny spełniał wymagania stopni ochrony IP (international protection rating), zdefiniowany w normie PN-EN 60529:2003, w zależności od środowiska montażu:

- a) w pomieszczeniach suchych osprzęt instalacyjny IP20,
- b) w pomieszczeniach o zwiększonej wilgotności osprzęt IPX4
- c) w pomieszczeniach o zwiększonym zapyleniu osprzęt IP4X
- d) w pomieszczeniach, gdzie występuje zagrożenie zalania elementów instalacji, stosować osprzęt IPX6.
- e) w pomieszczeniach, gdzie występuje stałe zapylenie, stosować osprzęt IP6X.

Przed zamocowaniem opraw należy sprawdzić ich działanie oraz prawidłowość połączeń. Należy zapewnić równomierne obciążenie faz linii zasilających przez odpowiednie przyłączenie odbiorów 1-fazowych.

W sanitariatach należy przestrzegać zasady poprawnego rozmieszczania sprzętu z uwzględnieniem przestrzeni ochronnych.

## **7. INSTALACJA ZEWNĘTRZNEGO OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO**

Nad każdym wejściem do budynku należy zainstalować oprawy oświetlenia podstawowego zapewniające wskazanie wejścia do budynku, oświetlenie najbliższego otoczenia oraz podstawową orientację w terenie. Oprawy muszą być odporne na działanie warunków zewnętrznych oraz na działanie niskich jak i wysokich temperatur. Sterowanie oświetlenia zewnętrznego nad wejściami będzie się odbywać poprzez zegar astronomiczny, zainstalowany na obwodzie zasilającym w rozdzielnicy ROB oraz lokalnych laboratoryjnych. Oprawy zasilic przewodem YDYżo 3x2,5 mm<sup>2</sup>.

## **8. INSTALACJA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO**

Projektuje się instalację oświetlenia awaryjnego, rozumianą jako zbiór urządzeń i komponentów zainstalowanych w projektowanym obiekcie, które są ze sobą powiązane, w celu realizacji zadań stawianych przed oświetleniem awaryjnym, w szczególności dotyczących czasu działania, zapewnienia odpowiedniego natężenia oświetlenia, zapewnienia wymagań dotyczących raportowania zdarzeń oraz bezpieczeństwa i obsługi ekip ratowniczych umożliwiającą szybkie i bezpieczne opuszczenie strefy zagrożonej lub objętej pożarem. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne nie jest zaprojektowane w celu umożliwienia kontynuowania normalnych działań w nieruchomości w przypadku uszkodzenia oświetlenia podstawowego lub zapasowego. Instalacja musi zacząć działać w przypadku zaniku oświetlenia podstawowego.

Do instalacji charakteryzuje się następujące warunki pracy:

- a) oprawy pracują w trybie awaryjnym,
- b) stosować oprawy w technologii LED,
- c) autonomiczne źródło zasilania
- d) oprawy wyposażone w elektroniczne zabezpieczenie przed rozładowaniem baterii,
- e) czas ładowania nie dłuższy niż 24 h.
- f) oprawy wyposażone w autotest,
- g) oprawy w II klasie ochronności,
- h) oświetlenie przeszkadzające utrzymywane na niskim poziomie,



- i) minimalna wartość wskaźnika oddawania barw  $R_a > 40$ ,
- j) minimalny czas działania 1 h
- k) wysokość montażu opraw nie mniejsza niż 2 m.

Zgodnie z zaleceniami polskiej normy oprawy oświetleniowe usytuowano zgodnie z następującymi zasadami:

- a) w pobliżu każdych drzwi wyjściowych,
- b) w miejscach, gdy to konieczne, aby zwrócić uwagę na potencjalne niebezpieczeństwo, przeszkodę lub sprzęt bezpieczeństwa,
- c) w pobliżu schodów, tak aby każdy stopień był oświetlony bezpośrednio,
- d) w pobliżu każdej zmiany poziomu (np. progi),
- e) przy znakach bezpieczeństwa,
- f) przy zmianie kierunku i skrzyżowaniu korytarzy,
- g) na zewnątrz,
- h) w pobliżu punktu pierwszej pomocy, urządzenia przeciwpożarowego i przycisku alarmowego.

W celu zapewnienia wysokiej niezawodności awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego poszczególnych odcinków drogi ewakuacyjnej oraz stref otwartych projektuje się instalowanie dwóch lub większej liczby opraw, aby w razie uszkodzenia jednej z nich droga ewakuacyjna nie znalazła się nieoświetlona lub system wskazywania kierunku ewakuacji stał się nieefektywny. Zasada nie dotyczy przejść ewakuacyjnych.

Zastosowane oprawy są odporne na warunki środowiskowe pomieszczenia, w którym są instalowane. Zasilanie należy wykonać za pomocą lokalnych obwodów oświetlenia podstawowego 230 V AC. Wszystkie oprawy wraz z ich osprzętem zastosowane w obiekcie muszą posiadać aktualny certyfikat wystawiony przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowodzi im. Józefa Tuliszkowskiego – Państwowy Instytut Badawczy.

Zewnętrzne oprawy oświetlenia awaryjnego należy wyposażyć w układ grzewczy pozwalający na pracę w niskich temperaturach.

### **8.1. OŚWIETLENIE DRÓG EWAKUACYJNYCH**

Projektowane drogi ewakuacyjne o szerokości do 2 m będą wyposażone w oprawy awaryjne zapewniające średnie natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej nie mniejsze niż 1 lx, a na centralnym pasie drogi, obejmującym nie mniej niż połowę szerokości drogi, natężenie oświetlenia wynosi co najmniej 50 % podanej wartości, przy założeniu braku występowania światła odbitego oraz stosunek maksymalnego natężenia oświetlenia do minimalnego natężenia oświetlenia nie większy niż 40:1. Połowa wymaganego natężenia oświetlenia musi być wytworzone w ciągu 5 s, a pełny poziom w ciągu 60 s. W przypadku drogi ewakuacyjnej o szerokości większej niż 2 m, oświetlenie ewakuacyjne uzupełniono oświetleniem strefy otwartej lub potraktowano je jak oświetlenie dróg równoległych w zależności od pomieszczenia.

Drogi ewakuacyjne należy oświetlać oprawami o optyce rozsyłu korytarzowej.

### **8.2. OŚWIETLENIE PRZESTRZENI OTWARTYCH**

Oświetlenie strefy otwartej jest stosowane w pomieszczeniach o nieokreślonych drogach ewakuacyjnych o powierzchni większej niż 60 m<sup>2</sup> lub mniejszych, jeżeli istnieje zagrożenie wywołane obecnością stosunkowo dużej ilości ludzi. Natężenie oświetlenia nie powinno być mniejsze niż 0,5 lx na poziomie podłogi, na niezabudowanym polu czynnym strefy otwartej, z wyjątkiem wyodrębnionego przez wyłączenie tej strefy obwodowego pasa o szerokości 0,5 m.

Strefy otwarte należy oświetlać oprawami o optyce rozsyłu uniwersalnej.

### **8.3. STREFY SZCZEGÓLNE WYMAGAJĄCE OŚWIETLENIA AWARYJNEGO**

Inne strefy niebezpieczne lub strefy, które powinny być dostępne w przypadku uszkodzenia oświetlenia podstawowego i które również wymaga oświetlenia awaryjnego, określono w poniższych punktach wytycznych:

- a) zewnętrzne strefy w bliskim otoczeniu wyjść – w celu ułatwienia rozproszenia się w miejscu bezpiecznym, zewnętrzne strefy w bliskim otoczeniu końcowych wyjść powinny być oświetlone zgodnie z poziomem oświetlenia przewidzianym dla dróg ewakuacyjnych,



- b) kabina windy – windy osobowe powinny być wyposażone w oświetlenie awaryjne przewidziane dla stref otwartych,
- c) schody – oświetlenie dla schodów powinno spełniać wymagania dla dróg ewakuacyjnych,
- d) toalety, lobby, przebieralnie, szatnie, etc. – powierzchnie szeroko pojętych sanitariatów zawierają oświetlenie ewakuacyjne zgodne z założeniami strefy otwartej lub drogi ewakuacyjnej, w zależności od wielkości,
- e) pomieszczenia techniczne – oświetlenie powinno spełniać wymagania stawianych strefom otwartym lub dróg ewakuacyjnych w zależności od wielkości pomieszczenia.

Miejsca punktów pierwszej pomocy, urządzeń przeciwpożarowych i przycisków alarmowych powinny być tak oświetlone, aby natężenie oświetlenia na ścianie w ich pobliżu (tj. w obrębie 2m) wynosiło co najmniej 5lx.

- a) w pobliżu każdego punktu pierwszej pomocy,
- b) w pobliżu osprzętu ewakuacyjnego dla osób niepełnosprawnych,
- c) w pobliżu miejsc schronienia i punktów/przycisków alarmowych dla osób niepełnosprawnych,
- d) w pobliżu ręcznych ostrzegaczy pożarowych,
- e) w pobliżu głównego wyłącznika prądu,
- f) w pobliżu hydrantów,
- g) w pobliżu gaśnic,

Powyższe miejsca należy oświetlać oprawami o optyce rozsyłu asymetrycznej.

#### **8.4. PODŚWIETLANE ZNAKI BEZPIECZEŃSTWA**

Podświetlone wewnętrznie znaki bezpieczeństwa przy wyjściach ewakuacyjnych oraz wzdłuż dróg ewakuacyjnych są rozmieszczone w sposób jednoznacznie wskazujący drogę ewakuacji do bezpiecznego miejsca będąc widocznym ze wszystkich punktów drogi ewakuacyjnej. Oprawy wraz z zawartym znakiem bezpieczeństwa zapewniają równomierną barwę oraz format. Projektowane oprawy spełniają wymagania dotyczące luminancji:

- a) luminancja każdej części barwnej znaku nie może być mniejsza niż 2 cd/m<sup>2</sup> we wszystkich kierunkach widzenia,
- b) stosunek maksymalnej do minimalnej luminancji nie większy niż 10:1,
- c) stosunek luminancji części białej znaku do luminancji części barwnej nie mniejszy niż 5:1 i nie większy niż 15:1.

Odległość rozpoznawania opraw nie może być mniejsza niż 25 m. Barwy muszą spełniać wymagania ISO 3864 – znaki i kolory bezpieczeństwa. Wszystkie znaki bezpieczeństwa muszą być podświetlone w trakcie użytkowania obiektu.

#### **8.5. OPIS SYSTEMU MONITORINGU**

Zaprojektowano oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne w oparciu o system centralnego monitoringu. Zaprojektowano oprawy wyposażone we własne inwertery o czasie podtrzymania nie mniejszym niż 1h, nadzorowane przez centralkę. Centralka (zlokalizowana w pomieszczeniu technicznym) umożliwia dowolną konfigurację całego systemu a dzięki stykom bez napięciowym komunikację z innymi systemami budynku. Ze względów bezpieczeństwa od centralki wymaga się własnego podtrzymania akumulatorowego oraz ciągłej komunikacji z modułami awaryjnymi w oprawach, a także nie dopuszcza się stosowania rozwiązań nie posiadających urządzeń centralnego monitorowania. Oprócz funkcji programowania i konfiguracji systemu, centralka musi automatycznie wykonywać wszystkie testy funkcjonalne systemu a ich wyniki przechowywać w pamięci trwałej.

Wyniki te mogą być skopiowane na kartę SD w formie pliku tekstowego. Do projektowanej centralki należy podłączyć do złącza RJ45 sieć LAN, co umożliwi podgląd aktualnego stanu systemu oświetlenia awaryjnego w budynku na dowolnej przeglądarce internetowej za pomocą TCP/IP, również za pomocą urządzeń mobilnych typu smartfon lub tablet. Do modułów podrzędnych podłączać nie więcej niż 250 opraw. Polaryzacja magistrali



komunikacyjnej pomiędzy centralką a modułami awaryjnymi, nie musi być zachowana. Wszystkie awaryjne oprawy typu LED mają być przystosowane do pracy awaryjnej, podświetlone piktogramy w trybie sieciowo-awaryjnej. Oprogramowanie systemu umożliwia grupowanie opraw (do 15 grup) w celu selektywnego testowania lub załączania opraw awaryjnych w tryb pracy sieciowej. Oprawy należy wyposażyć w energooszczędne ładowarki procesorowe pozwalające na znaczące zminimalizowanie poboru prądu w trakcie trybu oczekiwania. Dodatkowo system posiada możliwość zmniejszenia poziomu oświetlenia w trybie pracy sieciowej z poziomu centralki dla każdej oprawy indywidualnie z nastawą regulowaną o 1 %. System ma posiadać możliwość konfiguracji i zaplanowania pracy za pomocą wbudowanego kalendarza i wyłącznika czasowego. Pozwoli to na automatyczne włączanie i wyłączanie wybranych opraw lub grup opraw zgodnie z wymaganiami obiektowymi. Powyższa funkcja działa w trybie sieciowym i jest automatycznie wyłączana po przejściu systemu w tryb oświetlenia awaryjnego. Zastosowane rozwiązania mają umożliwiać zdalny nadzór i kontrolę systemu przy odpowiedniej konfiguracji dostępu do sieci teleinformatycznej obiektu. Oprogramowanie centralki pozwalać ma grupowanie opraw, umożliwiającą wykonywanie testów na wybranych grupach opraw. Zgodnie z normą PN-EN 50172 system wykonuje następujące automatyczne testy:

- a) TEST A – test comiesięczny wykonywany co najmniej raz 30 dni (termin dowolnie konfigurowany),
- b) TEST B – test coroczny pełnej autonomii systemu wykonywany co najmniej raz na 360 dni (termin dowolnie konfigurowany).

Wydruki testów funkcjonalnych należy przechowywać w obrębie obiektu na potrzeby kontroli przez odpowiednie służby.

## **8.6. OŚWIETLENIE ZAPASOWE**

W pomieszczeniach, gdzie na stałe zostały zainstalowane maszyny laboratoryjne, projektuje się wykonanie oświetlenia zapasowego pozwalającego bezpieczne zakończenie prowadzonych badań. Instalacja zapewnia 15 minutowe działanie oświetlenia o natężeniu identycznym jak podstawowe. Zapasowym źródłem zasilania opraw będzie UPS o mocy 3 kVA, typ VFI SS 111.

## **9. INSTALACJA SIŁY I GNAZD WTYKOWYCH**

### **9.1. INSTALACJA GNAZD WTYKOWYCH**

W projektowanym budynku projektuje się instalację jednofazowych gniazd wtykowych do zasilania przenośnych urządzeń elektrycznych oraz do celów porządkowych.

Przewody prowadzić pod tynkiem, w korytach kablowych oraz listwach instalacyjnych. W miejscu przejścia między ścianami oraz pomiędzy płytami gk przewody prowadzić w rurach instalacyjnych. Gniazda ogólne montować na wysokości 0,3 m, w sanitariatach na wysokość 1,2 m od poziomu wykończonej posadzki. Osprzęt należy instalować minimum 0,6 m od źródła wody. Stosować gniazda i ramki do zabudowy systemowej. Stosować puszki podtynkowe głębokie.

Wszystkie obwody gniazd wtykowych należy zabezpieczyć wyłącznikiem nadprądowym B16A oraz wyłącznikiem różnicowoprądowym o prądzie różnicowym 30 mA, wykrywany prąd upływu o charakterystyce A lub AC w zależności od rodzaju obciążenia. Do gniazd należy doprowadzić przewody YDYżo 3x2,5 mm<sup>2</sup>.

### **9.2. PUNKTY ELEKTRYCZNO-LOGICZNE PEL**

W budynku zaprojektowano jednofazowe punkty elektryczno-logiczne będące kombinacją gniazd zastosowania ogólnego 230 V, gniazd DATA oraz teletechnicznych. Każdy punkt logiczny musi tworzyć wspólną całość poprzez instalację w wspólnej ramce instalacyjnej. W każdym punkcie PEL gniazda ogólne są zasilone z lokalnej rozdzielniczy laboratoryjnej, z kolei gniazda DATA poprzez UPS. Obwody gniazd wtykowych należy zabezpieczyć wyłącznikiem nadprądowym B16A oraz wyłącznikiem różnicowoprądowym o prądzie różnicowym 30 mA, wykrywany prąd upływu o charakterystyce A lub AC w zależności od rodzaju obciążenia

### **9.3. PUNKTY ELEKTRYCZNO-LOGICZNE W PUSZKACH PODŁOGOWYCH**

W budynku zaprojektowano jednofazowe punkty elektryczno-logiczne usytuowane w dwunastomodułowych M45 puszkach podłogowych będące kombinacją gniazd zastosowania ogólnego, gniazd DATA oraz teletechnicznych.



Ten typ udostępniania energii elektrycznej należy stosować w pomieszczeniach, gdzie aranżacja uniemożliwia wygodny dostęp do energii elektrycznej z gniazd zainstalowanych na ścianie. W każdym punkcie gniazda ogólne są zasilone z lokalnej rozdzielniczy laboratoryjnej, z kolei gniazda DATA poprzez UPS. Przewody do puszek należy prowadzić w kanałach kablowych podpodłogowych. Obwody gniazd wtykowych należy zabezpieczyć wyłącznikiem nadprądowym B16A oraz wyłącznikiem różnicowoprądowym o prądzie różnicowym 30 mA, wykrywany prąd upływu o charakterystyce A lub AC w zależności od rodzaju obciążenia.

#### **9.4. ZASILANIE URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH**

W obiekcie przewidziano zasilanie szafy zasilająco-sterujących automatyki 0,4 kV SZA. Szafy te mają za zadanie zasilanie i sterowanie instalacjami mechanicznymi (centrale wentylacyjne), dźwigami osobowymi etc. zgodnie z dokumentami i opisami zamieszczonymi w pozostałych tomach dokumentacji. Z szaf SZA zasilane będą wszystkie urządzenia niezbędne do prawidłowego funkcjonowania danego systemu. Zakres robót elektrycznych kończy się na zaprojektowaniu zasilania oraz ułożeniu kabli zasilających poszczególnych rozdzielnic automatyki. Szafy SZA zostaną dostarczone wraz z sprzętem przez producenta. Montaż obwodów automatyki wykonuje firma instalującą dany system w obiekcie.

Drobne urządzenia wentylacyjne jak klimatyzatory czy wentylatory w toaletach zasilane będą z poszczególnych rozdzielnic lokalnych obsługujących dany obszar.

W studni schładzającej w pomieszczeniu węzła zostanie zainstalowana pompa odwadniająca bezpośrednio przyłączona do energii elektrycznej przewodem YDYżo 3x2,5 mm<sup>2</sup> wyprowadzonego z rozdzielniczy RWC. Typ oraz dokładna lokalizacja studni według wymagań EC Zielona Góra.

#### **10. CZUJNIK TEMPERATURY**

Na północnej ścianie projektowanego budynku należy zainstalować czujnik temperatury zewnętrznej TZ. Przewód od czujnika (wskazany przez producenta) należy zaprojektować z zapasem (ok. 4m) z przeznaczeniem włączenia do rozdzielniczy RWC kompaktowego węzła ciepłego.

#### **11. INSTALACJA PRZYWOŁAWCZA DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH**

W toaletach przeznaczonych dla niepełnosprawnych projektuje się wykonanie instalacji systemu przyzywowego, pozwalający wezwanie pomocy przez osobę niepełnosprawną. Wezwanie pomocy polega na naciśnięciu najbliższego przycisku przyzywowego uruchamiającego sygnalizator znajdujący się nad drzwiami do toalety. Alarm pozostaje aktywny do momentu skasowania go poprzez osobny przycisk zainstalowany przy drzwiach wejściowych sanitariatu. Lokalizację wszystkich elementów systemu należy wykonać zgodnie z projektem wykonawczym i w porozumieniu z architektem wnętrz.

System zasilic z osobnego obwodu lokalnej rozdzielniczy elektrycznej obwodów ogólnych. Elementy systemu należy podłączyć zgodnie z wytycznymi producenta urządzeń. Wszystkie elementy systemu są przeznaczone do montażu w typowych puszkach 60 mm z wkrętami. Przewody instalacji należy układać w rurkach ochronnych. Zasilacz instalacji instalować w przestrzeni stropowej nad pomieszczeniem WC w puszcze instalacyjnej. Przyciski włącznika pociągowego alarmu i kasowania alarmu instalować w pomieszczeniu na wysokości ok. 1,2 m od podłogi, sznurek pociągowy musi się znajdować ok. 10 cm nad poziomem wykończonej podłogi.

#### **12. INSTALACJA UZIEMIENIA**

Należy wykonać uziom w układzie typu B w postaci fundamentowego jako zamknięty pierścień, opasującego całą stopę fundamentową, osadzonego w betonie wzdłuż zewnętrznej stopy uzupełniony o połączenia poprzeczne. Uziom należy wykonać bednarą ocynkowaną FeZn o wymiarach 30x4 mm (pole przekroju 120 mm<sup>2</sup>). Bednarę uziemiającą należy połączyć ze stalową konstrukcją stóp fundamentowych. Na potrzeby uziemień roboczych zacisków N transformatorów należy wyprowadzić bednarę 5x FeZn 40x5mm dla każdego transformatora. W celu zapewnienia ochrony przed korozją warstwa betonu wokół uziomu fundamentowego musi wynosić co najmniej 5 cm oraz bardzo dobrze przylegać do elementów uziomu. Bednarka należy połączyć galwanicznie poprzez spawanie ze zbrojeniem fundamentu, o długości minimalnej 30 mm, w odstępach nie większych niż 2 m. Wybór miejsc połączeń i szczegóły ich wykonania są przedmiotem uzgodnień wykonawcy robót elektrycznych z konstruktorem budowl. Przed wylaniem betonu wszystkie połączenia powinny być



sprawdzone przez elektryka. W związku z tym połączenia zbrojenia fundamentu winny być nisko oporowe i odporne mechanicznie. Bednarka nie powinna zmieniać położenia podczas wylewania mieszanki betonowej. Wszelkie zabiegi związane z dodatkowymi połączeniami prętów zbrojeniowych powinny być uzgodnione z konstruktorem fundamentu, aby uzyskać pewność, że trwałość tak wykonanego uziomu fundamentowego nie będzie mniejsza niż trwałość budynku. Zgodnie z wymaganiami norm pograżanie bezpośrednio w gruncie metalowe elementy uziomu sztucznego, łączonego z uziomem fundamentowym, powinny być wykonane wyłącznie z miedzi, stali nierdzewnej lub stali pomiedziowanej. Beton tworzy połączenie elektryczne pomiędzy uziomem fundamentowym a ziemią. Uziemienie obiektu budowlanego ma na celu:

- a) zapewnienia poprawnej pracy instalacji elektrycznej,
- b) spełnienia wymagań odnośnie bezpieczeństwa życia ludzi (dla zapewnienia prawidłowego funkcjonowania ochrony przeciwporażeniowej instalacji elektrycznych),
- c) skutecznego wyrównania potencjałów instalacji obiektu i odprowadzania energii przepięć występujących w sieciach energetycznych lub powstających na skutek oddziaływania wyładowań atmosferycznych,
- d) odprowadzenia prądów zwarciovych doziemnych i prądów upływowych,
- e) bezpiecznego rozproszenia w ziemi prądu pioruna odprowadzonego z instalacji odgromowej.

Rezystancja uziemienia nie może przekraczać  $R_u=10 \Omega$ .

W celu umożliwienia oceny ciągłości połączeń uziomu z instalacją odgromową lub szyną wyrównawczą zaprojektowano zaciski probiercze nazywane złączami kontrolno-pomiarowymi ZKP. Zaciski probiercze zlokalizowane są w miejscu połączenia przewodów odprowadzających instalacji odgromowej z przewodami uziemiającymi doprowadzonymi do studzienek pomiarowych umieszczanych w gruncie. Uziom fundamentowy należy połączyć z główną szyną uziemiającą budynku.

Należy wykonać siatkę ekwipotencjalizacji wykonaną bednarką FeZn 25x4 układaną w warstwie chudego betonu pod posadzką budynku. Dodatkowe połączenie instalacji uziemienia ze zbrojeniem płyty posadzki zapewni połączenia wyrównawcze słupów konstrukcyjnych budynku. Wszystkie połączenia instalacji uziemiającej w ziemi wykonać jako spawane, zabezpieczone przed korozją lakierem asfaltowym.

W przypadku problemów z uzyskaniem wymaganych wartości uziemienia należy wykonać dodatkowy uziom szpilkowy do uzyskania wymaganych wartości.

### 13. INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH

W budynku należy wykonać instalację połączeń wyrównawczych. W obiekcie zaprojektowano główną szynę uziemiającą GSWP zlokalizowaną w pomieszczeniu rozdzielnic głównych RG. Do szyny należy przyłączyć:

- a) szynę PE rozdzielnic głównych,
- b) piony metalowych instalacji sanitarnych w miejscu wejścia do budynku,
- c) odejścia do lokalnych szyn wyrównywania potencjałów,
- d) drabiny i koryta kablowe,
- e) maszyny, będące wyposażeniem laboratoriów,
- f) inne części przewodzące obce,

Główną szynę uziemiającą GSWP należy podłączyć do uziomu bednarką stalową ocynkowaną FeZn 30x4 mm.. Do przewodu podłączyć szyny LSWP. Lokalne połączenia wyrównawcze części przewodzących obcych (m.in. metalowe progi, futryny) zaprojektowano przewodami LY 4 mm<sup>2</sup>/LY 6 mm<sup>2</sup>.

W celu poprawy skuteczności ochrony od porażeń w kotłowni przewidziano montaż szyny wyrównania potencjału w postaci płaskownika FeZn 25x4 mm układanego na uchwytach na ścianach pomieszczeń (h=30cm).

#### 13.1. INSTALACJA OCHRONY ESD

W serwerowni oraz w pomieszczeniach technicznych, należy wykonać posadzki antyelektrostatyczne, nieiskrzące które należy połączyć z systemem połączeń wyrównawczych poprzez lokalną szynę.





## 14. INSTALACJA ODGROMOWA

Zgodnie z zapisami wieloarkuszowej normy PN-EN 62305 dla III klasy LPS obowiązuje wymiar siatki zwodów 15 m x 15 m. Instalację odgromową budynku wykonać należy jako nieizolowaną, zwodami niskimi nienaprzęganymi z zachowaniem powyższych wymagań dla III klasy LPS. Zwody poziome na dachu zaprojektowano drutem DFe/Zn 8 mm stosując uchwyty betonowe w tworzywie sztucznym albo uchwyty dystansowe z tworzywa sztucznego przystosowane do klejenia oraz z wykorzystaniem zwodów pionowych. W przypadku urządzeń i elementów montowanych na dachu, a nieobjętych kątem ochrony zapewnianym przez naturalne elementy instalacji odgromowej, należy zapewnić ich ochronę poprzez zainstalowanie nieizolowanych zwodów pionowych. Ochrona ta dotyczy wszystkich wystających ponad poziom dachu elementów budynku takich jak urządzenia instalacji wentylacyjnej, świetliki, kominy, wiatry dachowe, maszty antenowe itp. Wszystkie nadbudówki dachowe z materiałów izolacyjnych ( $h_{max} \geq 0,5$  m) lub przewodzących ( $h_{max} \geq 0,3$  m), w których znajdują się urządzenia elektryczne, powinny znajdować się w przestrzeni chronionej przez zwody pionowe. W każdym przypadku zbliżenia instalacji odgromowej do chronionego obiektu należy zachować odstęp bezpieczny min. 0,75 m. Jeżeli na całej długości rozpatrywanej instalacji uzyskanie odstępów większych niż odstęp izolacyjny nie jest możliwe, to należy wykonać również połączenie tej instalacji z LPS w punkcie najbardziej oddalonym od wyrównawczego punktu odniesienia. Po wykonaniu robót należy wykonać pomiary sprawdzające i sporządzić protokół z pomiarów. Rolę przewodów odprowadzających pełni drut FeZn  $\varnothing$  8 mm układany w rurkach ochronnych odgromowych (100 kV, palność w klasie V0 wg. UL94, odporna na UV) w zbrojeniu słupów konstrukcyjnych. Odstępy pomiędzy przewodami odprowadzającymi przyjęto nie większe niż 15 m. Przy łączeniu przewodów instalacji odgromowej stosować złącza śrubowe ocynkowane. Połączenia przewodów odprowadzających z uziemieniem wykonać poprzez złącza kontrolno-pomiarowe zlokalizowane w studzienkach pomiarowych na poziomie gruntu dla budynku.

## 15. INSTALACJA OCHRONY PRZECIWPRIEPięCIOWEJ

Podstawową ochronę od przepięć elektrycznych, powstałych wskutek bezpośredniego uderzenia wyładowania atmosferycznego w budynek lub czynności łączeniowych, zgodnie z normą PN-HD 60364-4-443, w obiekcie zaprojektowano dodatkową dwustopniową ochronę przeciwprzebieciową poprzez zastosowanie ograniczników przepięć typu I+II (rozdzielnica główna RG) i II (rozdzielnice laboratoryjne) oraz III (zasilanie instalacji teletechnicznych, instalowane w pobliżu chronionych urządzeń).

Ochronniki zainstalowane w RG laboratoryjnym należy dobezpieczyć 3 polowym rozłącznikiem bezpiecznikowym. Prąd zabezpieczenia według zaleceń producenta.

## 16. PODSTAWOWA OCHRONA PRZED PORAŻENIEM PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

Podstawową ochronę przeciwporażeniową (przy dotyku bezpośrednim) przy urządzeniach do 1 kV stanowić będzie izolacja robocza zastosowanych przewodów, obudowa rozdzielnic, opraw oświetleniowych oraz osprzętu instalacyjnego. Zastosować należy przewody z izolacją roboczą napięciową na poziomie 750 V oraz kable z izolacją roboczą napięciową na poziomie 1 kV.

## 17. DODATKOWA OCHRONA PRZED PORAŻENIEM PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

Jako dodatkową ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym zastosowano samoczynne wyłączenie obwodu, w którym nastąpiło uszkodzenie. Do realizacji tej ochrony zastosowano wyłączniki różnicowo-prądowe o  $I_{\Delta n} = 30$  mA, oraz wyłączniki instalacyjne nadprądowe i bezpieczniki. W rozdzielnicy głównej przewidziano rozdzielanie przewodu PEN na N i PE oraz połączenie z uziemieniem. Wewnętrzne linie zasilające odbiory siłowe zaprojektowano wykonać przewodami 5-żyłowymi z żyłą ochronną PE w układzie TN-S, natomiast obwody gniazd wtykowych i oświetleniowe przewodami 3-żyłowymi z żyłą PE, nie licząc dodatkowych żył wynikających z przyjętego sposobu sterowania opraw oświetleniowych. Styki ochronne gniazd wtyczkowych, obudowy silników elektrycznych, urządzeń elektrycznych oraz wszystkie metalowe części osprzętu elektrycznego oraz oprawy oświetleniowe I klasy ochronności połączyć z przewodami ochronnymi PE.

## 18. SPOSÓB WYKONANIA INSTALACJI – UWAGI OGÓLNE



Przyjmuje się następujący sposób wykonania instalacji elektrycznych:

- a) w przypadku ścian murowanych jako podtynkową / wtynkową stosując osprzęt podtynkowy montowany w puszkach instalacyjnych o zwiększonej głębokości, ograniczając do niezbędnego minimum puszki rozgałęźne,
- b) w przypadku ścian g-k w rurkach ochronnych prowadzonych w ściankach g-k,
- c) w przypadku ścian betonowych instalacje wykonać w rurkach i puszkach instalacyjnych, mocowanych do zbrojenia przed wylaniem betonu,
- d) w rurkach gładkich dla przewodów pojedynczych mocowanych na uchwytych dystansowych w pomieszczeniach produkcyjnych, magazynowych i technicznych,
- e) w rurkach gładkich w posadzce.

Puszki należy osadzać na ścianach (przed ich zatynkowaniem) w sposób trwały (np. za pomocą kotków rozporowych), Puszki po ich zamontowaniu należy przykryć pokrywami montażowymi.

Zabronione jest kucie bruzd, przebić i przepustów w betonowych elementach konstrukcyjno-budowlanych bez uprzedniego uzgodnienia z konstruktorem, jak również zabronione jest kucie bruzd w cienkich ścianach działowych w sposób osłabiających ich konstrukcję.

Przewody należy montować za pomocą specjalnych uchwytów. Do puszek należy wprowadzać tylko te przewody, które wymagają łączenia w puszcze; pozostałe przewody prowadzić obok puszek.

Przed tynkowaniem końce przewodów należy ukryć w puszcze, a puszki zabezpieczyć przed zatynkowaniem, Warstwa tynku powinna mieć grubość co najmniej 5 mm.

Zabrania się układania przewodów bezpośrednio w betonie, w warstwie wyrównawczej podłogi i w złączach płyt betonowych bez stosowania osłon w postaci rur.

W ścianach murowanych rury należy układać w odpowiednio przygotowanych bruzdach zakrytych później tynkiem. Wciąganie przewodów należy wykonać za pomocą specjalnego osprzętu montażowego. Nie wolno do tego celu stosować przewodów, które później zostaną użyte w instalacji.

Przy mocowaniu do podłoża konstrukcji wsporczych, na których będą zamontowane korytka lub drabiny kablowe należy uwzględnić nośność tych konstrukcji, aby spełnione były wymagania wytrzymałości mechanicznej ciągów instalacyjnych. Rozstaw uchwytów montażowych należy przyjąć zgodnie z DTR tras kablowych. Przewody (kable) w ciągach poziomych należy układać luźno na dnie. Grupy przewodów można łączyć w wiązki opaskami. Korytkowe i drabinkowe ciągi instalacyjne muszą zapewniać ciągłość obwodu elektrycznego, aby zagwarantować ekwipotencjalne połączenie i uziemienie. Wszystkie elementy metalowe ciągu należy objąć połączeniami wyrównawczymi.

Montaż urządzeń należy wykonać zgodnie z instrukcją montażu dostarczoną wraz z urządzeniem oraz wymaganiami podanymi w niniejszej dokumentacji.

Przed przystąpieniem do montażu urządzeń przykręcanych na konstrukcjach wsporczych (nośnych) dostarczanych oddzielnie, należy konstrukcje te mocować do podłoża w sposób podany w dokumentacji lub wynikający z technologii montażu danego urządzenia.

Montaż rozdzielnic elektrycznych należy przeprowadzić zgodnie z odpowiednimi szczegółowymi instrukcjami.

## **18.1. MONTAŻ SPRZĘTU, OSPRZĘTU I OPRAW OŚWIETLENIOWYCH**

Sprzęt i osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie.

Do mocowania sprzętu i osprzętu mogą służyć konstrukcje wsporcze lub konsolki osadzone na podłożu, przyspawane do stalowych elementów konstrukcji budowlanych lub przykręcone do podłoża za pomocą kotków i śrub rozporowych oraz kotków wstrzeliwanych.

Mocowanie puszek w ścianach i gniazd wtyczkowych w puszkach powinno zapewnić niezbędną wytrzymałość na wyciąganie wtyczki z gniazda. Należy stosować puszki z otworami do mocowania gniazd za pomocą wkrętów. Gniazdka wtyczkowe i łączniki oświetlenia należy montować w sposób niekolidujący z wyposażeniem pomieszczenia.

Pojedyncze gniazdka wtyczkowe należy montować w taki sposób, aby styk ochronny występował u góry. Przewody do gniazd wtyczkowych dwubiegunowych należy przyłączać w taki sposób, aby przewód fazowy





dochodził do lewego zacisku, a przewód neutralny do prawego. W przypadku gniazd wtyczkowych podwójnych powinna obowiązywać zasada przyłączania przewodów, jak dla gniazd wtyczkowych pojedynczych. W związku z tym gniazda podwójne powinny mieć krzyżowe połączenia zacisków prądowych – nie zaleca się stosowania gniazd wtyczkowych wielokrotnych (podwójnych, potrójnych) w których nie może być realizowany jednakowy układ biegunów względem styku ochronnego PE.

W pomieszczeniach gniazda wtykowe należy instalować tak aby środek puszek instalacyjnych był na wysokości 30 cm powyżej gotowej powierzchni posadzki oraz wg. wskazań na rysunkach

Łączniki oświetlenia należy instalować tak aby środek puszek instalacyjnych był na wysokości 1,20 m powyżej gotowej powierzchni posadzki, jeżeli nie podano inaczej na rysunkach, przy drzwiach po stronie klamki (odległość od otworu ościeżnicy powinna wynosić nie więcej niż 20 cm).

Położenie załącz / wyłącz łączników oświetlenia należy przyjmować takie, aby w całym pomieszczeniu było ono jednakowe, przy czym załączanie oświetlenia powinno następować po wciśnięciu górnej części łącznika kotyskowego. Położenie wyłączników klawiszowych należy przyjmować takie, aby w całym obiekcie było jednakowe.

W pomieszczeniach suchych należy stosować sprzęt instalacyjny w wykonaniu zwykłym, natomiast w pomieszczeniach o zwiększonej wilgotności / zapyleniu – sprzęt w wykonaniu szczelnym (IP 44).

Uchwyty (haki) dla opraw zwieszanych montowane w stropach należy mocować przez wkręcanie w metalowy kotek rozporowy lub wbeetonowanie. Nie dopuszcza się mocowania haków za pomocą kotków rozporowych z tworzywa sztucznego. Zawieszenie opraw zwieszakowych powinno umożliwiać ruch wahadłowy oprawy. Przewody opraw oświetleniowych należy łączyć z przewodami wypustów za pomocą złączy świecznikowych.

Przed zamocowaniem opraw należy sprawdzić ich działanie oraz prawidłowość połączeń. Należy zapewnić równomierne obciążenie faz linii zasilających przez odpowiednie przyłączanie odbiorów 1-fazowych.

W sanitariatach należy przestrzegać zasady poprawnego rozmieszczania sprzętu z uwzględnieniem przestrzeni ochronnych.

Przewód ochronny będący żyłą przewodu wielożyłowego powinien mieć izolację będącą kombinacją barwy zielonej i żółtej (nie można go wykorzystywać jako przewodu roboczego – np. w instalacjach z wyłącznikami świecznikowymi).

Typy i lokalizacje opraw, typy przewodów oraz sposób ich prowadzenia wykonać zgodnie z planami instalacji i schematami.

## **18.2. PRZEJŚCIA PRZEZ ŚCIANY I STROPY**

Przejścia przez ściany i stropy powinny spełniać następujące wymagania:

- a) wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany, stropy itp. muszą być chronione przed uszkodzeniami,
- b) przejścia te należy wykonywać w przepustach rurowych,
- c) ostony rurowe umieszczać w zbrojeniu fundamentów i ścian przed oszalunkowaniem i wylaniem betonu,
- d) obwody instalacji elektrycznych przechodząc przez podłogi muszą być chronione do wysokości bezpiecznej przed przypadkowymi uszkodzeniami. Jako ostony przed uszkodzeniami mechanicznymi należy stosować rury stalowe, rury z tworzyw sztucznych, korytka blaszane itp.
- e) dla kabli wychodzących z budynku należy wykonać przepusty wodoszczelne w ścianie zewnętrznej budynku.
- f) przepusty kablowe przechodzące przez przegrody przeciwpożarowe należy zabezpieczyć do wartości EI odporności ogniowej tych przegród. Przejścia przez pozostałe elementy budowlane są uszczelnione materiałami niepalnymi,
- g) przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego oraz w ścianach i stropach nie będących oddzieleniami przeciwpożarowymi, dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej (EI lub REI), muszą mieć klasę odporności ogniowej (EI) tych elementów. Wyjątek stanowią indywidualne przepusty nie przekraczających  $\phi$  40 mm, dla których nie ma wymogu wykonywania



przejsć pożarowych a jedynie wypełnienia tym samym materiałem, co ściana lub strop czyli np. zaprawą murarską.

- h) przewody instalacji teletechnicznych znajdujących się na dachu należy wprowadzić do budynku poprzez zaokrąglone rury ochronne  $\phi 28$ , o promieniu gięcia nie przekraczających wprowadzanych przewodów (wg. ich karty katalogowej), ilość rur wg. branży teletechnicznej,
- i) wszystkie odbiorniki sygnałowe branży teletechnicznej zabezpieczyć odgromnikami.

## **19. ODBIÓR OBIEKTU**

Po zakończeniu wszystkich prac instalacyjno-montażowych należy wykonać pomiary sprawdzające poprawność wykonania instalacji:

- a) rezystancji uziemienia budynku;
- b) rezystancji izolacji zastosowanych przewodów;
- c) skuteczności działania ochrony przeciwporażeniowej;
- d) badanie wyłączników różnicowoprądowych;
- e) ciągłości przewodów ochronnych i połączeń wyrównawczych
- f) badanie natężenia oświetlenia podstawowego oraz awaryjnego
- g) badania instalacji odgromowej

Prace elektryczne należy bezwzględnie skoordynować z pracami innych instalacji.

## **20. ZAKRES ROBÓT WYKONAWCY**

Wszystkie prace montażowe wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami W zakres robót wykonawcy instalacji elektrycznych wchodzi m.in.:

- a) wykonanie instalacji zgodnie z zaakceptowanym przez Inwestora projektem wykonawczym,
- b) koordynacja z innymi branżami,
- c) wykonanie prób, pomiarów wymaganych przepisami i normami elektrycznymi,
- d) udzielenie gwarancji na wykonane instalacji oraz przekazanie gwarancji materiałowych zastosowanych komponentów,
- e) wykonanie dokumentacji powykonawczej z naniesionymi zmianami w stosunku do projektu wykonawczego, pokazującej nie tylko elementy nowe, ale również elementy istniejące, które będą przedstawiać kompletne systemy i instalacje po ich rozbudowie,
- f) przygotowanie dokumentacji odbiorowej wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami,
- g) pozostawienie zapasu dla wszystkich kabli prowadzonych przez Wykonawcę,
- h) oznaczenie wszystkich elementów instalacji,
- i) wszystkich zmianach lub odstępstwach od Projektu Wykonawczego Wykonawca zobowiązany jest poinformować innych Wykonawców, Inwestora, Inspektora i Projektanta.
- j) zmiany można wprowadzać jedynie po akceptacji Inwestora, Inspektora i Projektanta lub wg procedury przyjętej w kontrakcie robót elektrycznych

## **21. UWAGI KOŃCOWE.**

- a) roboty rozpocząć na podstawie prawomocnego pozwolenia na budowę;
- b) roboty objęte niniejszą dokumentacją, powierzyć osobie posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane i branżowe;
- c) roboty ziemne wykonywać mechanicznie, w miejscu zbliżeń do istniejącego uzbrojenia ręcznie;
- d) przy wykonywaniu wykopów należy zachować bezwzględnie przepisy ruchu drogowego i przepisy bhp;

**Biuro Projektowe i Nadzór Budowlany****mgr inż. Marcin Bartoś**

77-300 Człuchów, m. Rychnowy 1b

tel. biuro 533 339 234, (59) 7268037

tel. Marcin: 663922034, tel. Ania 609055347

email: [biuro@marcinbartos.pl](mailto:biuro@marcinbartos.pl), [marcinbartos4@wp.pl](mailto:marcinbartos4@wp.pl), <http://marcinbartos.pl>

- e) całość robót wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją i obowiązującymi przepisami budowy i normami elektrycznymi;
- f) wykonane instalacje i urządzenia budowlane podziemne należy w stanie odkrytym zgłosić do zainwentaryzowania uprawnionemu geodecie;
- g) zakończeniu prac dokonać odbioru końcowego robót przez właściwe terenowo i branżowo służby techniczne oraz Inwestora.

Opracowali:	Branża:	Imię i nazwisko	Uprawnienia:	Podpis:
Projektant	Elektryczna	mgr inż. <b>RAFAŁ KOBIEROWSKI</b>	Upr. nr: NB-7210/253/79 do projektowania bez ogr. w spec. elektrycznej	
Projektant spr.	Elektryczna	inż. <b>KAROL GOŁĘBIEWSKI</b>	Upr. nr: POM/0179/PW0E/08 do projektowania bez ogr. w spec. elektrycznej	

Rychnowy, 31.07.2020

# **Biuro Projektowe i Nadzór Budowlany**

**mgr inż. Marcin Bartoś**

77-300 Cztuchów, m. Rychnowy 1b

tel. biuro 533 339 234, (59) 72 68 037

tel. Marcin 663 922 034, tel. Ania 609 055 347

email: [biuro@marcinbartos.pl](mailto:biuro@marcinbartos.pl), [marcinbartos4@wp.pl](mailto:marcinbartos4@wp.pl), <http://marcinbartos.pl/pl/>



## **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA „BIOZ”**

<b>Nazwa inwestycji</b>	Budowa hali pod potrzeby Laboratorium Inżynierii Badań Materiałowych wraz z uzbrojeniem i zagospodarowaniem terenu (kat. ob. bud. IX)
<b>Zakres inwestycji</b>	Projekt branży elektrycznej
<b>Adres inwestycji</b>	dz. 134, 135/6, 135/7, 137/2, 192/28, 192/29, 192/20, 192/25 m. Zielona Góra, ul. Profesora Zygmunta Szafrana, obręb 0016, jedn. ewid. 086201_1, pow. zielonogórski, woj. lubuskie
<b>Inwestor</b>	Uniwersytet Zielonogórski z siedzibą w Zielonej Górze przy ul. Licealnej 9

**Biuro Projektowe i Nadzór Budowlany**

***mgr inż. Marcin Bartoś***

*77-300 Cztuchów , m. Rychnowy 1b*

*tel. biuro 533 339 234, (59) 7268037*

*tel Marcin: 663922034, tel. Ania 609055347*

*email: [biuro@marcinbartos.pl](mailto:biuro@marcinbartos.pl), [marcinbartos4@wp.pl](mailto:marcinbartos4@wp.pl), <http://marcinbartos.pl/pl/>*





## SPIS TREŚCI

<b>1.</b>	<b>INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA „BIOZ”</b>	<b>5</b>
1.1.	Wytyczne do planu BIOZ	5
1.2.	zakres robót zamierzenia budowlanego	5
1.3.	kolejność realizacji poszczególnych obiektów budowlanych	5
1.4.	Wykaz istniejących obiektów budowlanych:	5
1.5.	elementy terenu stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi	6
1.6.	przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót	6
1.7.	instruktaż pracowników	6
1.8.	ZAPOBIEGANIE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH	6
<b>2.</b>	<b>Informacje dodatkowe</b>	<b>7</b>
2.1.	Oddziaływanie na sąsiednie nieruchomości	7
2.2.	Uwagi dla Wykonawcy	7
2.3.	Uwagi końcowe	7

**Biuro Projektowe i Nadzór Budowlany**

***mgr inż. Marcin Bartoś***

*77-300 Cztuchów , m. Rychnowy 1b*

*tel. biuro 533 339 234, (59) 7268037*

*tel Marcin: 663922034, tel. Ania 609055347*

*email: [biuro@marcinbartos.pl](mailto:biuro@marcinbartos.pl), [marcinbartos4@wp.pl](mailto:marcinbartos4@wp.pl), <http://marcinbartos.pl/pl/>*





## **1. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA „BIOZ”**

### **1.1. WYTYCZNE DO PLANU BIOZ.**

Na zakres robót przewidzianych niniejszą dokumentacją, kierownik robót zobowiązany jest do sporządzenia planu BIOZ, przy czym szczególną uwagę należy zwrócić na:

- a) roboty montażowe;
- b) maszyny i inne urządzenia techniczne użyte do wykonania robót.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót, wykonawca powinien zapoznać się z niniejszą dokumentacją. Cały sprzęt mechaniczny wykorzystywany do wykonywania robót powinien być eksploatowany i obsługiwany zgodnie z instrukcją producenta. Ponadto powinien być utrzymywany w stanie zapewniającym jego sprawność, być obsługiwany przez przeszkolony personel, a także być stosowany wyłącznie do prac, do jakich został przeznaczony. W przypadku, kiedy podczas pracy urządzenia nastąpi jakiegokolwiek jego uszkodzenie, należy bezzwłocznie je unieruchomić i odłączyć od zasilania w energię elektryczną. Zabrania się dokonywania jakichkolwiek napraw podczas pracy urządzenia. Maszyny i inne urządzenia techniczne, w tym narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym, przed rozpoczęciem pracy i przy zmianie obsługi powinny być sprawdzone pod względem sprawności technicznej i bezpiecznego sposobu ich użytkowania. Operatorzy sprzętu mechanicznego o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Roboty montażowe elementów prefabrykowanych wielkowymiarowych, mogą być wykonywane na podstawie projektu montażowego i planu BIOZ, przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i urządzeń technicznych.

### **1.2. ZAKRES ROBÓT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO**

- a) demontaż instalacji elektrycznych i teletechnicznych,
- b) roboty przygotowawcze, pomiarowe,
- c) roboty instalacyjne,
- d) prace montażowe,
- e) prace wykończeniowe,
- f) próby oraz pomiary po montażowe,
- g) uporządkowanie placu budowy.

### **1.3. KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH**

Szczegółowy harmonogram robót budowlanych dla całego przedsięwzięcia opracuje Kierownik Budowy bezpośrednio po przyjęciu placu budowy i uzgodni go z Inwestorem.

### **1.4. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH:**

- a) istniejące uzbrojenie terenu,
- b) istniejący budynek ośrodka kultury,
- c) budynki zamieszkania zbiorowego,
- d) drogi dojazdowe,
- e) obiekty sportowe i rekreacyjne.

Należy brać pod uwagę możliwość odkrycia niezinventaryzowanej sieci.





## **1.5. ELEMENTY TERENU STWARZAJĄCE ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI**

- a) istniejące uzbrojenie terenu,

## **1.6. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA PODCZAS REALIZACJI ROBÓT**

- a) porażenie prądem elektrycznym,
- b) ruchu drogowego,
- c) poślizgnięcie się na płaszczyźnie,
- d) spadek z wysokości,
- e) zranienie się narzędziami lub elementami budowy,
- f) obecność osób trzecich.

## **1.7. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW**

Szkolenie i instruktaż pracowników przed przystąpieniem do wykonywania robót przy budowie obiektu wykonuje kierownik budowy z uprawnieniami budowlanymi w specjalności prowadzenia robót elektrycznych. Instruktaż powinien składać się z:

- a) wymienienia rodzaju wykonywanych robót z dokładnym określeniem ich kolejności,
- b) omówienia rodzaju zagrożeń dla zdrowia i życia występujących przy wykonywaniu tych robót,
- c) omówienia środków ochrony osobistej i sprzętu BHP jakiego należy użyć przy wykonywaniu zaplanowanych robót.

Należy prowadzić książkę szkoleń na budowie, w której zapisuje się temat szkolenia, uczestników i prowadzącego. Kierować do danego rodzaju prac budowlanych czy transportowych pracowników o odpowiednich kwalifikacjach i doświadczeniu zawodowym. Sprzęt i narzędzia do danego rodzaju robót należy wyselekcjonować na podstawie instrukcji montażu danego elementu lub wybranej technologii wykonawstwa robót. Kierownik budowy jest zobowiązany udostępnić pracownikom odpowiedni sprzęt BHP i ubrania ochronne według rodzaju wykonywanych prac na budowie, szczególnie niebezpiecznych.

Szkolenia dla pracowników muszą się odbyć w przypadku gdy:

- a) pracownik nie ma doświadczenia zawodowego lub wystarczających kompetencji w zakresie zleconych prac,
- b) przy zmianie stanowiska lub wykonywanych czynności na podczas pracy.

Powyższe wymogi w szczególności dotyczą robót:

- a) montażowych z udziałem dźwigów i sprzętu ciężkiego,
- b) wykonywaniu robót sprzętem mechanicznym, elektronarzędzia, itp.
- c) prace w wykopach o głębokości do 3 m
- d) prace przy stawianiu słupów (sprzęt BHP i asekuracja drugiego pracownika),
- e) zabezpieczenie stanowisk pracy wg. przepisów BHP szczególnie w sąsiedztwie drogi dojazdowej.

## **1.8. ZAPOBIEGANIE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

Podstawowymi środkami technicznymi i organizacyjnymi, wpływającymi na poprawę stanu bezpieczeństwa i zdrowia ludzi w czasie realizacji robót budowlanych będą:

- a) wydzielenie i oznakowanie miejsca prowadzenia robót budowlanych stosownie do rodzaju zagrożenia,
- b) zagospodarowanie placu i zaplecza budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami,
- c) zapewnienie bezpiecznej i sprawnej komunikacji,



- d) zapewnienie bezpiecznej ciągłości prowadzenia ruchu pieszych i kołowego,
- e) ogrodzenie zaporami strefy robót przy drodze,
- f) zapewnienie ewakuacji w przypadku pożaru, awarii lub innych zagrożeń.

Na terenie budowy należy zlokalizować punkt pierwszej pomocy i odpowiednio go oznakować. Ponadto należy ustawić w widocznym miejscu tablicę informacyjną oraz ostrzegawcze dla osób postronnych. Prace prowadzone od zmroku muszą być oświetlone światłem sztucznym.

Wszyscy pracownicy muszą posiadać świadectwo kwalifikacyjne dla osób uprawnionych do budowy i eksploatacji lub dozoru urządzeń i sieci elektroenergetycznych w odpowiednim zakresie. Każdy z uczestników budowy musi mieć dostęp do:

- a) dokumentacji technicznej,
- b) dokumentacji w zakresie BHP,
- c) DTR do wszystkich używanych na budowie urządzeń i materiałów.

Prace na i w pobliżu czynnych urządzeń elektroenergetycznych, nieodłączonych na stałe od sieci zasilającej, należy wykonywać na pisemne polecenie wystawione przez uprawnionego pracownika właściciela sieci.

Podstawowe czynności zapobiegające niebezpieczeństwu powinny być zawarte w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządzonego przez kierownika budowy, do których postanowień mają obowiązek dostosować się wszyscy pracownicy uczestniczący w robotach budowlanych lub osoby postronne znajdujące się na budowie.

## 2. INFORMACJE DODATKOWE

### 2.1. ODDZIAŁYWANIE NA SĄSIEDNIE NIERUCHOMOŚCI

Projektowana budowa nie będzie miała negatywnego wpływu na sąsiadujące obiekty, projektowane oświetlenie zewnętrzne terenu nie będzie oświetlało sąsiadującego terenu,

### 2.2. UWAGI DLA WYKONAWCY.

Całość prac ujętych niniejszym projektem wykonać zgodnie z PBUE i odpowiednimi PN/E. Wszystkie materiały instalowane na obiekcie powinny posiadać atesty, świadectwa, bądź deklaracje zgodności.

Szczegółowe informacje dotyczące sporządzenia planu BIOZ oraz samego bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas wykonywania robót budowlanych podaje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. Dz. U. nr 120, poz. 1125 i 1126 z 2003r. oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. Dz. U. nr 47, poz. 401 z 2003r.

### 2.3. UWAGI KOŃCOWE

Całość prac wykonać zgodnie z aktualnymi przepisami i normami (P.B.U.E., Dz. U. Nr 89/94 poz.414; Dz. U. Nr 100/96 poz.46 oraz PN-IEC 60364) oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Po zakończeniu robót dokonać pomiarów sprawdzających.

Projekt posiada wszystkie niezbędne (konieczne do przedstawienia) rysunki, które umożliwiają jednoznaczne odczytanie projektu budowlanego, dostosowane do charakteru i specyfiki funkcjonalnej i technicznej obiektu.

Opracował:	Branża:	Imię i nazwisko	Uprawnienia:	Podpis:
Projektant	Elektryczna	mgr inż. Rafał Kobierowski zam. ul. Dworcowa 24/ 27, 89-620 Chojnice	Upr. POM/0181/PWBE/19 do projektowania bez ogr. w spec. elektrycznej	

**Biuro Projektowe i Nadzór Budowlany**

***mgr inż. Marcin Bartoś***

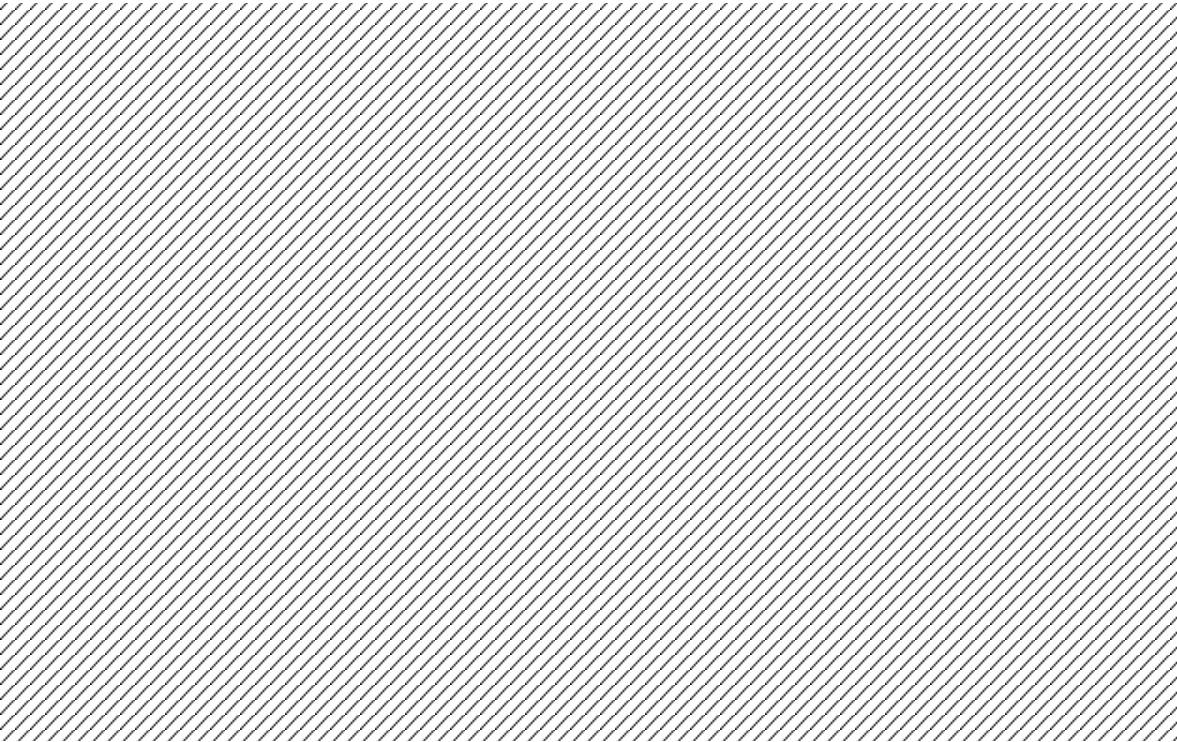
*77-300 Cztuchów , m. Rychnowy 1b*

*tel. biuro 533 339 234, (59) 7268037*

*tel Marcin: 663922034, tel. Ania 609055347*

*email: [biuro@marcinbartos.pl](mailto:biuro@marcinbartos.pl), [marcinbartos4@wp.pl](mailto:marcinbartos4@wp.pl), <http://marcinbartos.pl/pl/>*



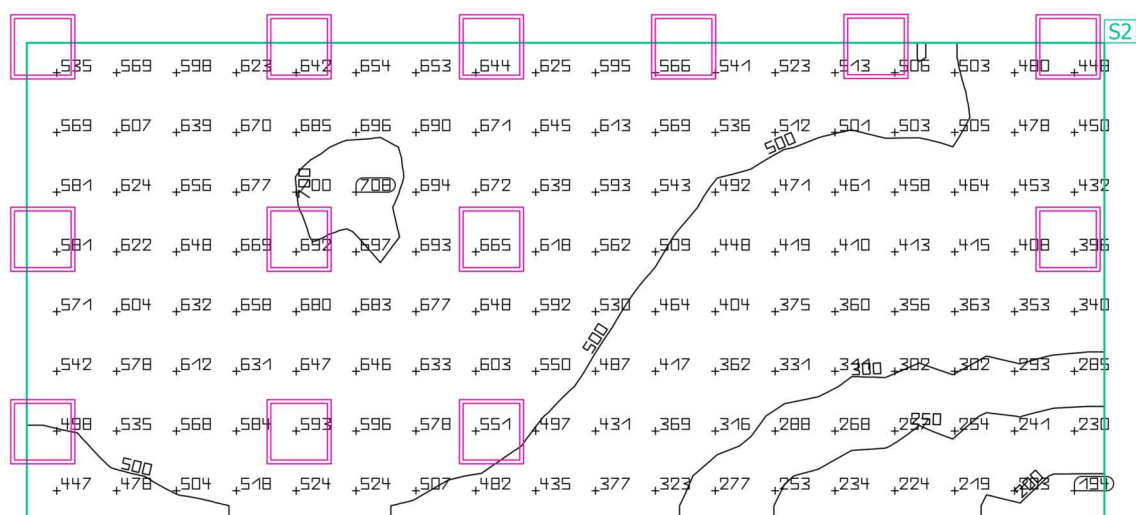


## PROJEKT OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO

Uniwersytet Zielonogórski

Budynek 1 · Parter · 0.1 Laboratorium systemów szybkiego prototypowania i badań materiałowych; laboratorium

## Płaszczyzna pracy (0.1 Laboratorium systemów szybkiego prototypowania i badań materiałowych; laboratorium)

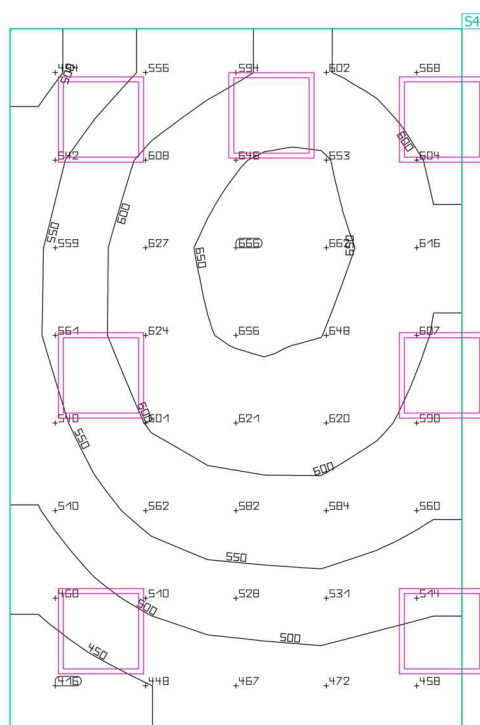


Właściwości	$\bar{E}$ (Zad.)	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$g_1$	$g_2$	Indeks
Płaszczyzna pracy (0.1 Laboratorium systemów szybkiego prototypowania i badań materiałowych; laboratorium)	507 lx ( $\geq 500$ lx)	189 lx	708 lx	0.37	0.27	S2
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	✓					
Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.500 m						

Profil użytkownika: Instytucje kształcące - miejsca kształcenia, Pomieszczenia do ćwiczeń i laboratoria

Budynek 1 · Parter · 0.2 Laboratorium systemów szybkiego prototypowania i badań materiałowych;  
pomieszczenie do czyszczenia detali

## Płaszczyzna pracy (0.2 Laboratorium systemów szybkiego prototypowania i badań materiałowych; pomieszczenie do czyszczenia detali)

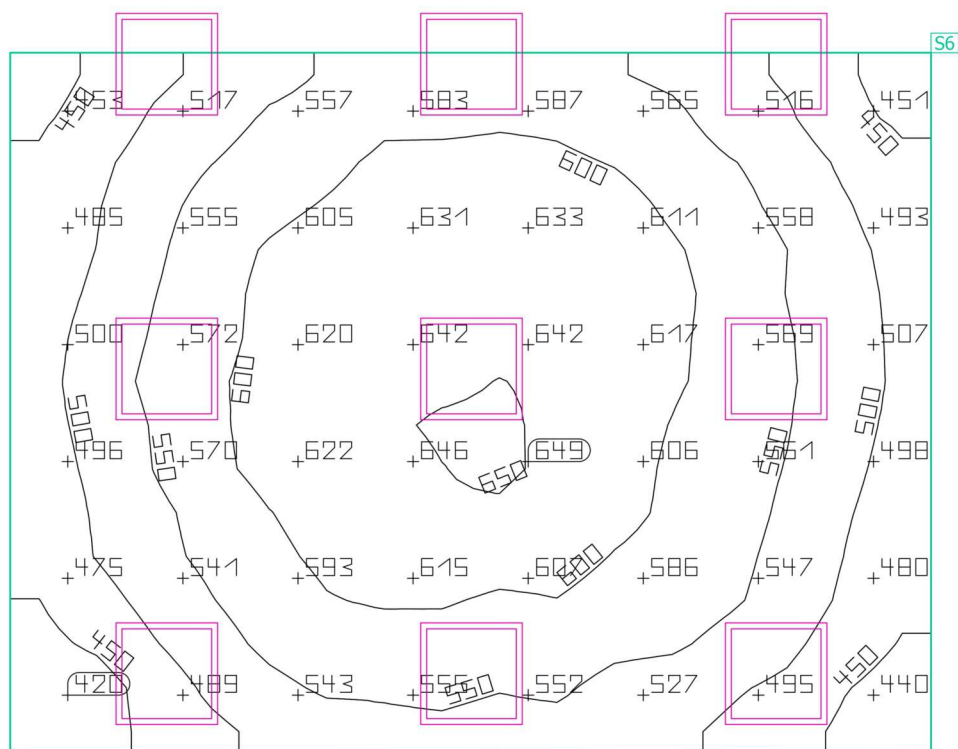


Właściwości	$\bar{E}$ (Zad.)	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$g_1$	$g_2$	Indeks
Płaszczyzna pracy (0.2 Laboratorium systemów szybkiego prototypowania i badań materiałowych; pomieszczenie do czyszczenia detali) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.500 m	567 lx ( $\geq 500$ lx) ✓	410 lx	671 lx	0.72	0.61	S4

Profil użytkowania: Instytucje kształcące - miejsca kształcenia, Pomieszczenia do ćwiczeń i laboratoria

Budynek 1 · Parter · 0.3. Laboratorium systemów szybkiego prototypowania i badań materiałowych cz II; laboratorium

## Płaszczyzna pracy (0.3. Laboratorium systemów szybkiego prototypowania i badań materiałowych cz II; laboratorium)

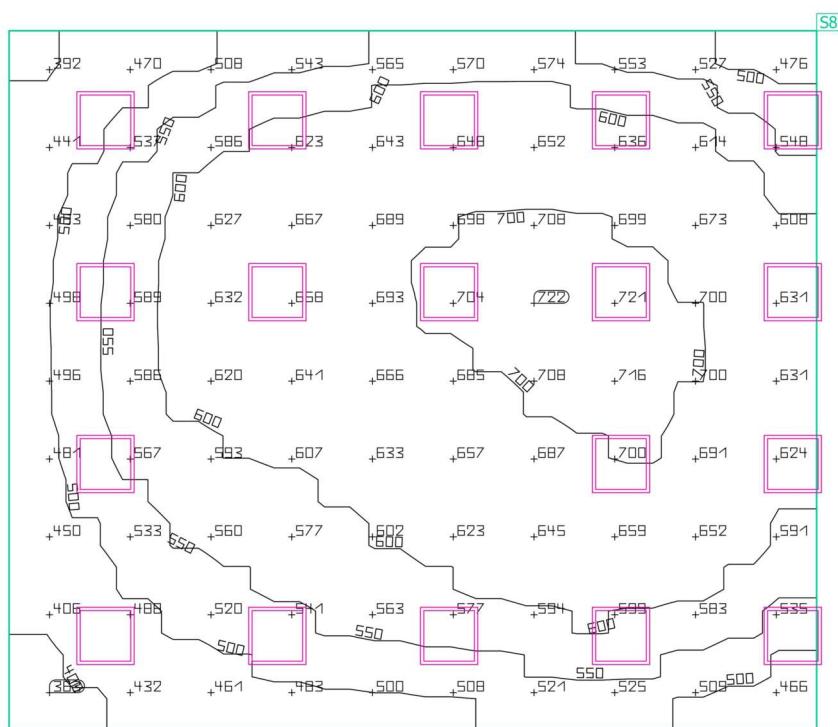


Właściwości	$\bar{E}$ (Zad.)	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$g_1$	$g_2$	Indeks
Płaszczyzna pracy (0.3. Laboratorium systemów szybkiego prototypowania i badań materiałowych cz II; laboratorium)	554 lx ( $\geq 500$ lx)	404 lx	653 lx	0.73	0.62	S6
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	✓					
Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.500 m						

Profil użytkowania: Instytucje kształcące - miejsca kształcenia, Pomieszczenia do ćwiczeń i laboratoria

Budynek 1 · Parter · 0.4 Laboratorium systemów szybkiego prototypowania i badań materiałowych cz. III; laboratorium

## Płaszczyzna pracy (0.4 Laboratorium systemów szybkiego prototypowania i badań materiałowych cz. III; laboratorium)

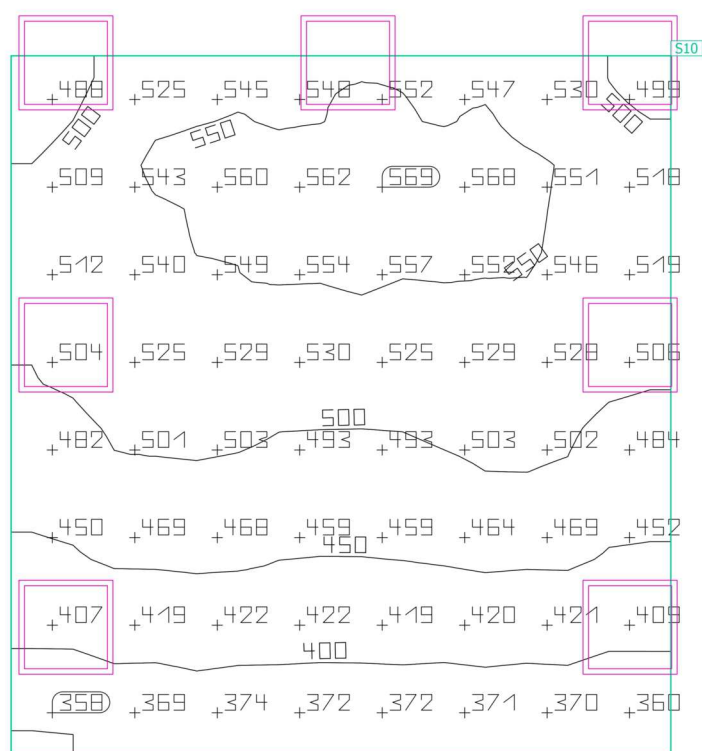
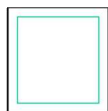


Właściwości	$\bar{E}$ (Zad.)	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$g_1$	$g_2$	Indeks
Płaszczyzna pracy (0.4 Laboratorium systemów szybkiego prototypowania i badań materiałowych cz. III; laboratorium)	589 lx ( $\geq 500$ lx)	353 lx	726 lx	0.60	0.49	S8
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	✓					
Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.500 m						

Profil użytkownika: Ustawienie wstępne DIALux, Standard (biuro)



Budynek 1 · Parter · 0.5 Laboratorium mikroskopii optycznej; laboratorium

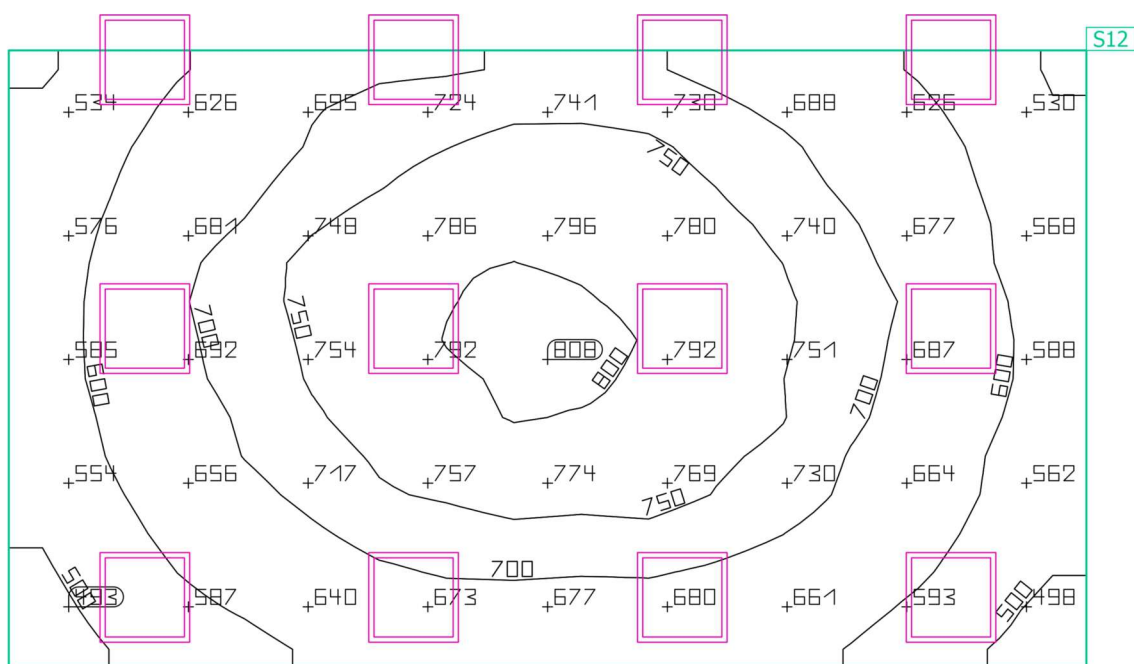
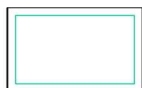
**Płaszczyzna pracy (0.5 Laboratorium mikroskopii optycznej; laboratorium)**

Właściwości	$\bar{E}$ (Zad.)	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$g_1$	$g_2$	Indeks
Płaszczyzna pracy (0.5 Laboratorium mikroskopii optycznej; laboratorium)	485 lx ( $\geq 500$ lx)	349 lx	570 lx	0.72	0.61	S10
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	×					
Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.500 m						

Profil użytkowania: Instytucje kształcące - miejsca kształcenia, Pomieszczenia do ćwiczeń i laboratoria

Budynek 1 · Parter · 0.6 Laboratorium badań termograwimetrycznych; laboratorium

## Płaszczyzna pracy (0.6 Laboratorium badań termograwimetrycznych; laboratorium)

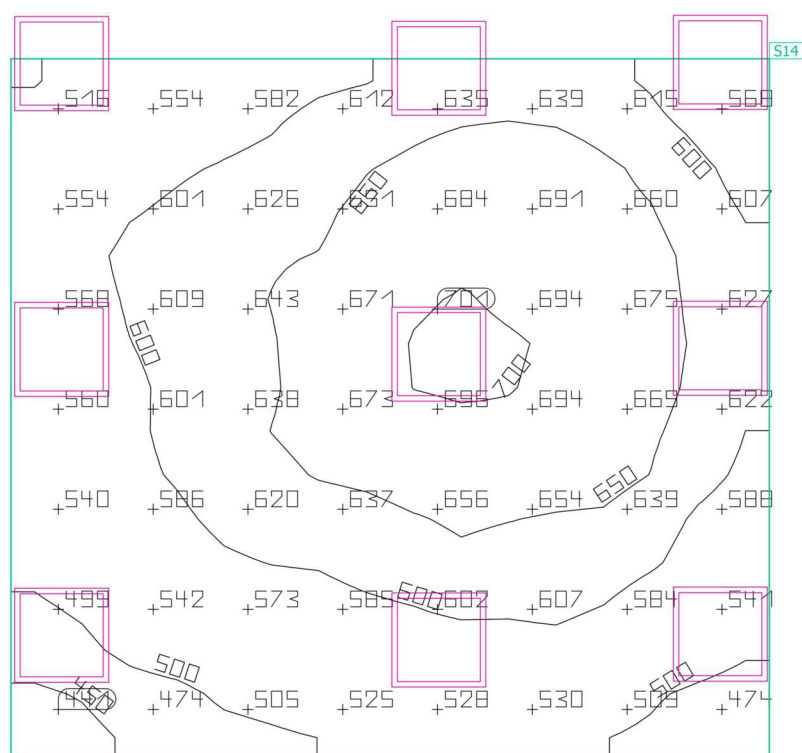


Właściwości	$\bar{E}$ (Zad.)	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$g_1$	$g_2$	Indeks
Płaszczyzna pracy (0.6 Laboratorium badań termograwimetrycznych; laboratorium)	673 lx	452 lx	809 lx	0.67	0.56	S12
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	✓					
Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.500 m						

Profil użytkowania: Instytucje kształcące - miejsca kształcenia, Pomieszczenia do ćwiczeń i laboratoria

Budynek 1 · Parter · 0.7 Laboratorium optyki kwantowej i technologii optycznych; laboratorium

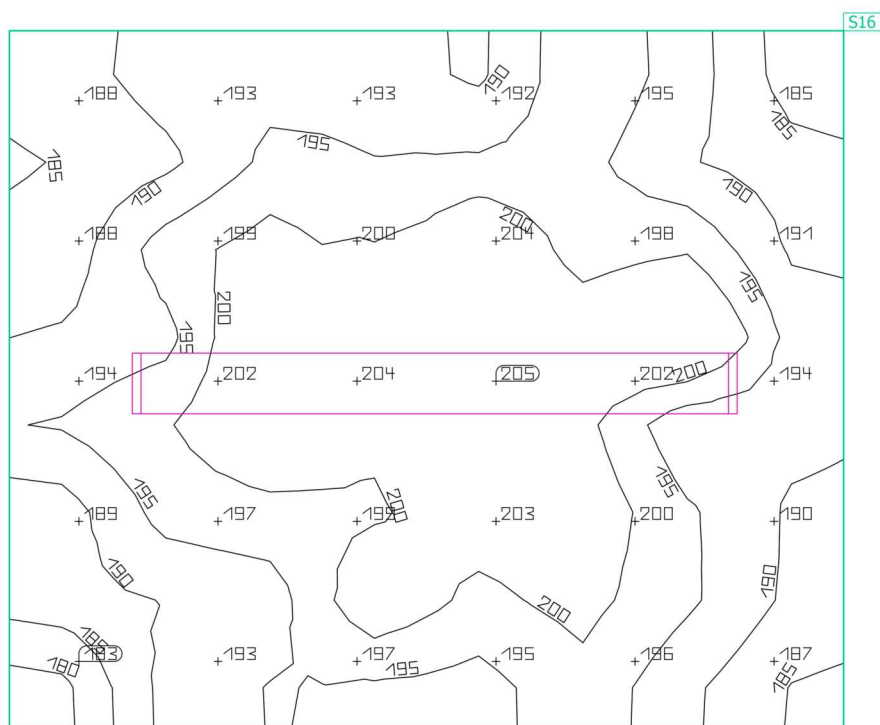
## Płaszczyzna pracy (0.7 Laboratorium optyki kwantowej i technologii optycznych; laboratorium)



Właściwości	$\bar{E}$ (Zad.)	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$g_1$	$g_2$	Indeks
Płaszczyzna pracy (0.7 Laboratorium optyki kwantowej i technologii optycznych; laboratorium) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.500 m	600 lx ( $\geq 500$ lx) ✓	421 lx	705 lx	0.70	0.60	S14

Profil użytkowania: Instytucje kształcące - miejsca kształcenia, Pomieszczenia do ćwiczeń i laboratoria

Budynek 1 · Parter · 0.7A Laboratorium optyki kwantowej i technologii optycznych; śluza  
**Płaszczyzna pracy (0.7A Laboratorium optyki kwantowej i technologii optycznych; śluza)**

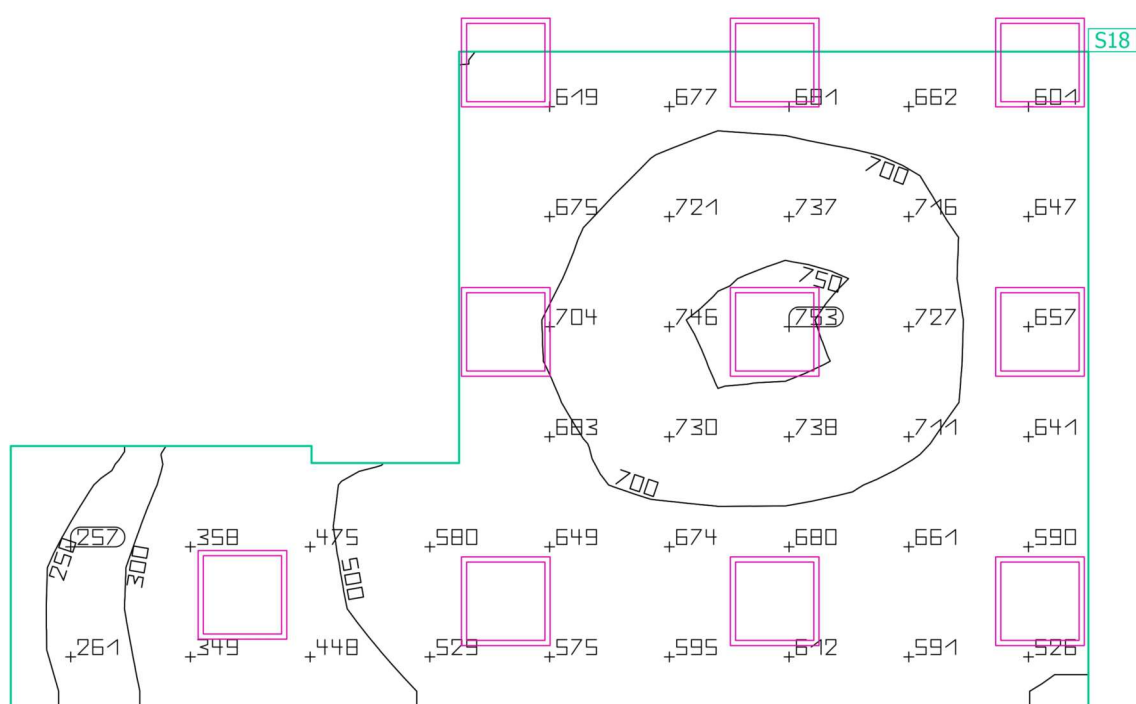


Właściwości	$\bar{E}$ (Zad.)	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$g_1$	$g_2$	Indeks
Płaszczyzna pracy (0.7A Laboratorium optyki kwantowej i technologii optycznych; śluza)	195 lx	179 lx	205 lx	0.92	0.87	S16
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	✓					
Wysokość: 0.000 m, Margines: 0.500 m						

Profil użytkowania: Obszary komunikacyjne wewnątrz budynków, Powierzchnie komunikacyjne i korytarze

Budynek 1 · Parter · 0.8 Laboratorium optyki kwantowej i technologii optycznych; laboratorium

## Płaszczyzna pracy (0.8 Laboratorium optyki kwantowej i technologii optycznych; laboratorium)

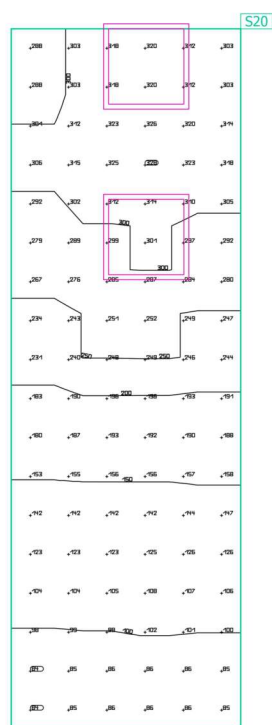


Właściwości	$\bar{E}$ (Zad.)	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$g_1$	$g_2$	Indeks
Płaszczyzna pracy (0.8 Laboratorium optyki kwantowej i technologii optycznych; laboratorium)	602 lx	221 lx	755 lx	0.37	0.29	S18
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	✓					
Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.500 m						

Profil użytkownika: Instytucje kształcące - miejsca kształcenia, Pomieszczenia do ćwiczeń i laboratoria

Budynek 1 · Parter · 0.9 Laboratorium optyki kwantowej i technologii optycznych; pomieszczenie pomocnicze

## Płaszczyzna pracy (0.9 Laboratorium optyki kwantowej i technologii optycznych; pomieszczenie pomocnicze)

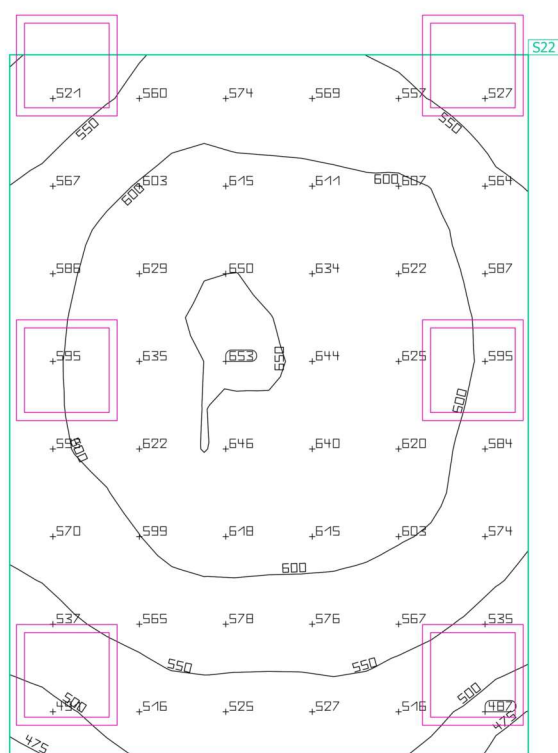


Właściwości	$\bar{E}$ (Zad.)	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$g_1$	$g_2$	Indeks
Płaszczyzna pracy (0.9 Laboratorium optyki kwantowej i technologii optycznych; pomieszczenie pomocnicze)	211 lx ( $\geq 500$ lx)	83.6 lx	328 lx	0.40	0.25	S20
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	×					
Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.500 m						

Profil użytkowania: Instytucje kształcące - miejsca kształcenia, Pomieszczenia do ćwiczeń i laboratoria

Budynek 1 · Parter · 0.10 Laboratorium materiałów i metamateriałów; laboratorium A

## Płaszczyzna pracy (0.10 Laboratorium materiałów i metamateriałów; laboratorium A)

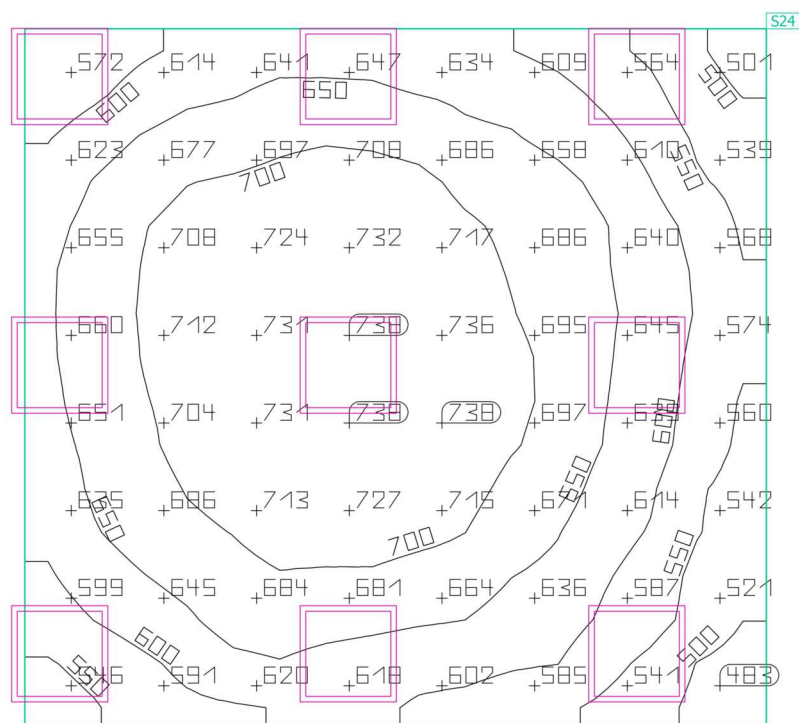


Właściwości	$\bar{E}$ (Zad.)	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$g_1$	$g_2$	Indeks
Płaszczyzna pracy (0.10 Laboratorium materiałów i metamateriałów; laboratorium A)	584 lx	470 lx	654 lx	0.80	0.72	S22
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	✓					
Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.500 m						

Profil użytkowania: Instytucje kształcące - miejsca kształcenia, Pomieszczenia do ćwiczeń i laboratoria

Budynek 1 · Parter · 0.11 Laboratorium materiałów i metamateriałów; dygestorium chemiczne B

## Płaszczyzna pracy (0.11 Laboratorium materiałów i metamateriałów; dygestorium chemiczne B)



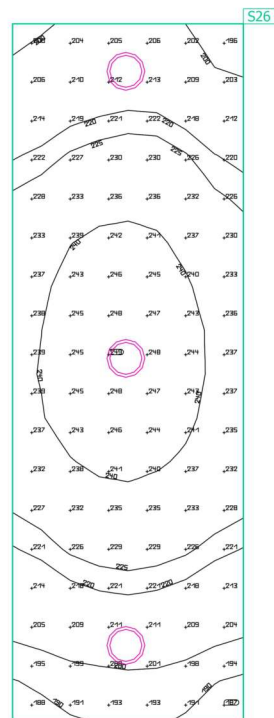
Właściwości	$\bar{E}$ (Zad.)	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$g_1$	$g_2$	Indeks
Płaszczyzna pracy (0.11 Laboratorium materiałów i metamateriałów; dygestorium chemiczne B)	645 lx	464 lx	743 lx	0.72	0.62	S24
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	✓					
Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.500 m						

Profil użytkownika: Instytucje kształcące - miejsca kształcenia, Pomieszczenia do ćwiczeń i laboratoria



Budynek 1 · Parter · 0.12 Laboratorium materiałów i metamateriałów; magazyn C

## Płaszczyzna pracy (0.12 Laboratorium materiałów i metamateriałów; magazyn C)

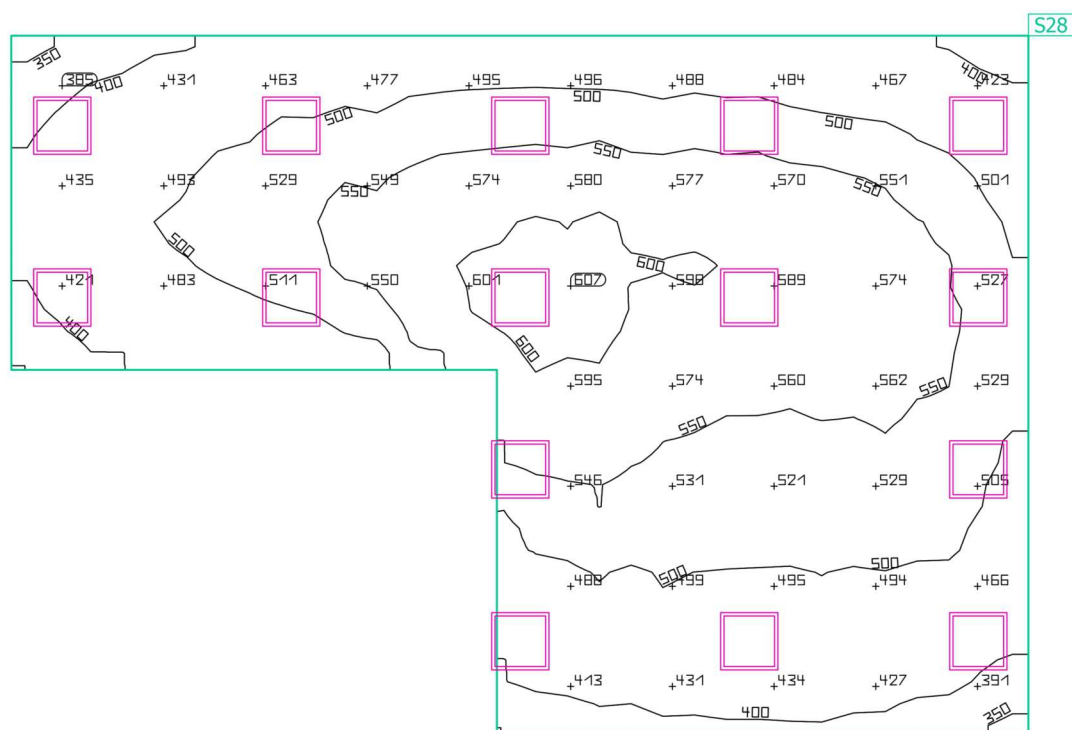
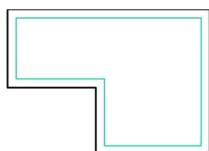


Właściwości	$\bar{E}$ (Zad.)	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$g_1$	$g_2$	Indeks
Płaszczyzna pracy (0.12 Laboratorium materiałów i metamateriałów; magazyn C)	224 lx	186 lx	249 lx	0.83	0.75	S26
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	✓					
Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.500 m						

Profil użytkowania: Zakres ogólny wewnątrz budynków - magazyny i chłodnie, Magazyny i składy

Budynek 1 · Parter · 0.13 Laboratorium procesów metalurgicznych; laboratorium

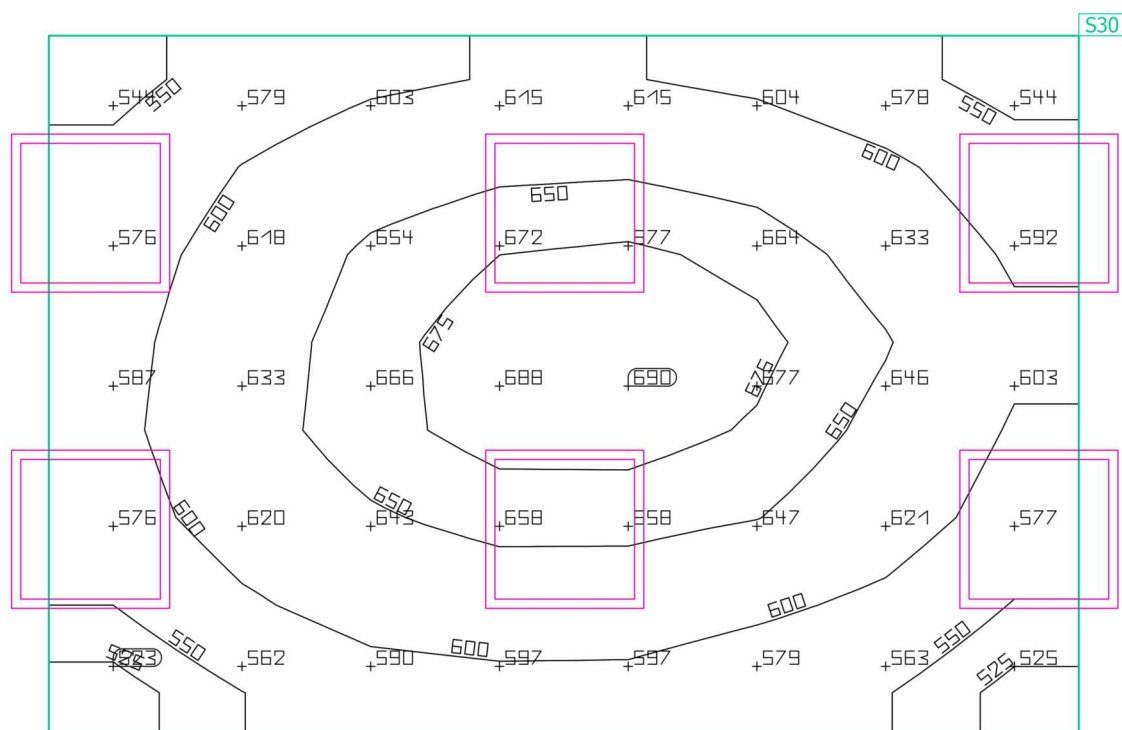
## Płaszczyzna pracy (0.13 Laboratorium procesów metalurgicznych; laboratorium)



Właściwości	$\bar{E}$ (Zad.)	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$g_1$	$g_2$	Indeks
Płaszczyzna pracy (0.13 Laboratorium procesów metalurgicznych; laboratorium)	505 lx	337 lx	613 lx	0.67	0.55	S28
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	✓					
Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.500 m						

Profil użytkowania: Instytucje kształcące - miejsca kształcenia, Pomieszczenia do ćwiczeń i laboratoria

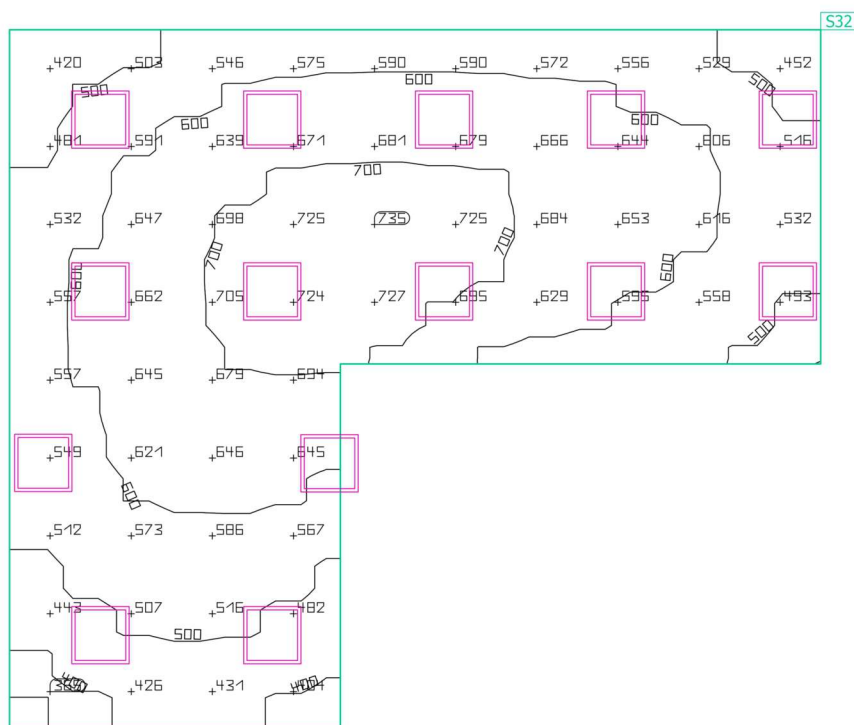
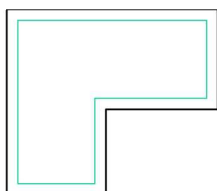
**Płaszczyzna pracy (0.14 Laboratorium procesów metalurgicznych; pracownia MIG/TIG)**



Właściwości	$\bar{E}$ (Zad.)	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$g_1$	$g_2$	Indeks
Płaszczyna pracy (0.14 Laboratorium procesów metalurgicznych; pracownia MIG/TIG)	613 lx (≥ 500 lx)	512 lx	691 lx	0.84	0.74	S30
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	✓					
Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.500 m						

16

Budynek 1 · Parter · 0.15 Laboratorium spawalnictwa; laboratorium

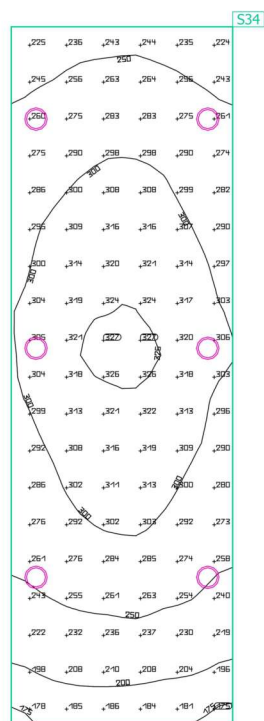
**Płaszczyzna pracy (0.15 Laboratorium spawalnictwa; laboratorium)**

Właściwości	$\bar{E}$ (Zad.)	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$g_1$	$g_2$	Indeks
Płaszczyzna pracy (0.15 Laboratorium spawalnictwa; laboratorium)	590 lx ( $\geq 500$ lx)	349 lx	740 lx	0.59	0.47	S32
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	✓					
Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.500 m						

Profil użytkowania: Instytucje kształcące - miejsca kształcenia, Pomieszczenia do ćwiczeń i laboratoria

Budynek 1 · Parter · 0.16 Laboratorium spawalnictwa, procesów metalurgicznych; magazyn

## Płaszczyzna pracy (0.16 Laboratorium spawalnictwa, procesów metalurgicznych; magazyn)

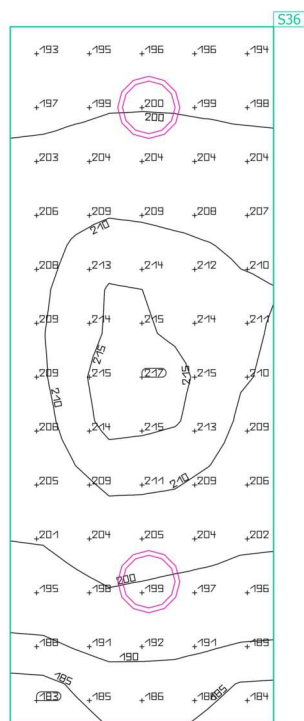


Właściwości	$\bar{E}$ (Zad.)	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$g_1$	$g_2$	Indeks
Płaszczyzna pracy (0.16 Laboratorium spawalnictwa, procesów metalurgicznych; magazyn)	277 lx	170 lx	328 lx	0.61	0.52	S34
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	✓					
Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.500 m						

Profil użytkowania: Zakres ogólny wewnątrz budynków - magazyny i chłodnie, Magazyny i składy

Budynek 1 · Parter · 0.17 Laboratorium spawalnictwa, procesów metalurgiczna; szatnia

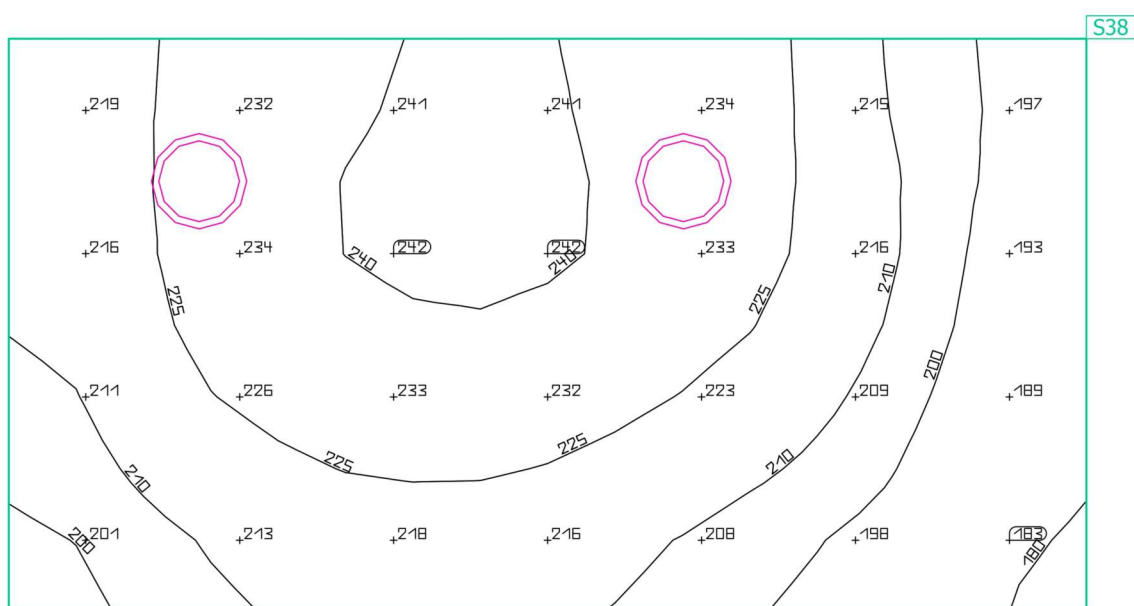
## Płaszczyzna pracy (0.17 Laboratorium spawalnictwa, procesów metalurgiczna; szatnia)



Właściwości	$\bar{E}$ (Zad.)	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$g_1$	$g_2$	Indeks
Płaszczyzna pracy (0.17 Laboratorium spawalnictwa, procesów metalurgiczna; szatnia) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.500 m	203 lx ( $\geq 200$ lx) ✓	183 lx	216 lx	0.90	0.85	S36

Profil użytkowania: Zakres ogólny wewnątrz budynków - pomieszczenia sanitarne, pierwszej pomocy i na przerwy, Szatnie, umywalnie, łaźnie, toalety

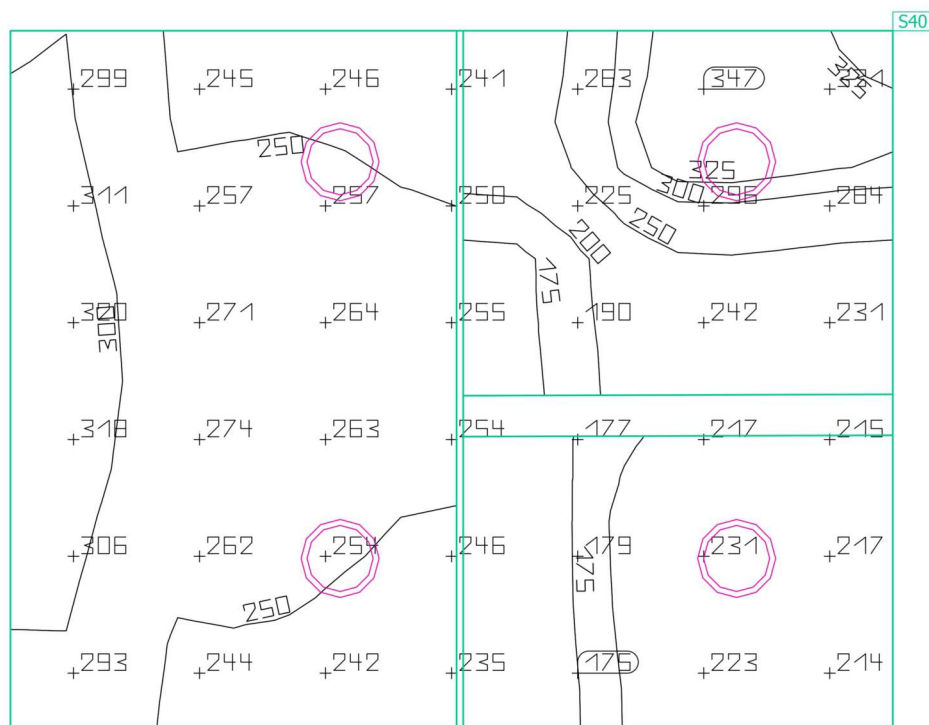
Budynek 1 · Parter · 0.18A Laboratorium spawalnictwa procesów metalurgicznych

**Płaszczyzna pracy (0.18A Laboratorium spawalnictwa procesów metalurgicznych)**

Właściwości	$\bar{E}$ (Zad.)	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$g_1$	$g_2$	Indeks
Płaszczyzna pracy (0.18A Laboratorium spawalnictwa procesów metalurgicznych)	218 lx	178 lx	242 lx	0.82	0.74	S38
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	✓					
Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m						

Profil użytkowania: Zakres ogólny wewnątrz budynków - pomieszczenia sanitarne, pierwszej pomocy i na przerwy, Szatnie, umywalnie, łaźnie, toalety

Budynek 1 · Parter · 0.18B Laboratorium spawalnictwa procesów metalurgicznych; natryski

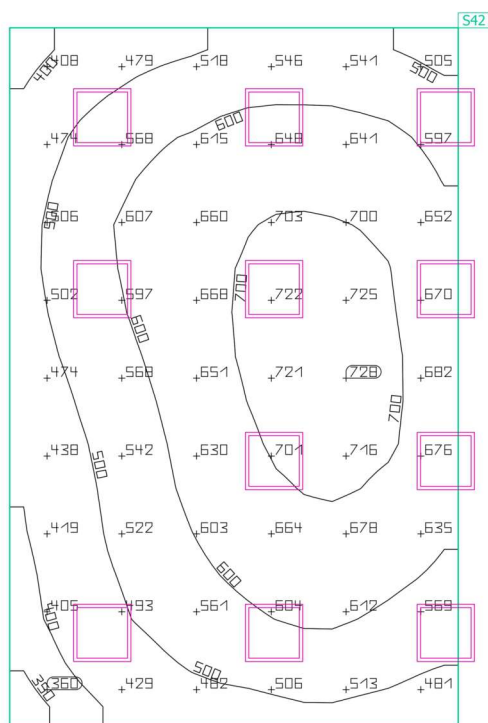
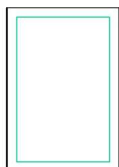
**Płaszczyzna pracy (0.18B Laboratorium spawalnictwa procesów metalurgicznych; natryski)**

Właściwości	$\bar{E}$ (Zad.)	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$g_1$	$g_2$	Indeks
Płaszczyzna pracy (0.18B Laboratorium spawalnictwa procesów metalurgicznych; natryski)	244 lx	151 lx	349 lx	0.62	0.43	S40
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	✓ $\geq 200$ lx					
Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m						

Profil użytkowania: Zakres ogólny wewnątrz budynków - pomieszczenia sanitarne, pierwszej pomocy i na przerwy, Szatnie, umywalnie, łaźnie, toalety



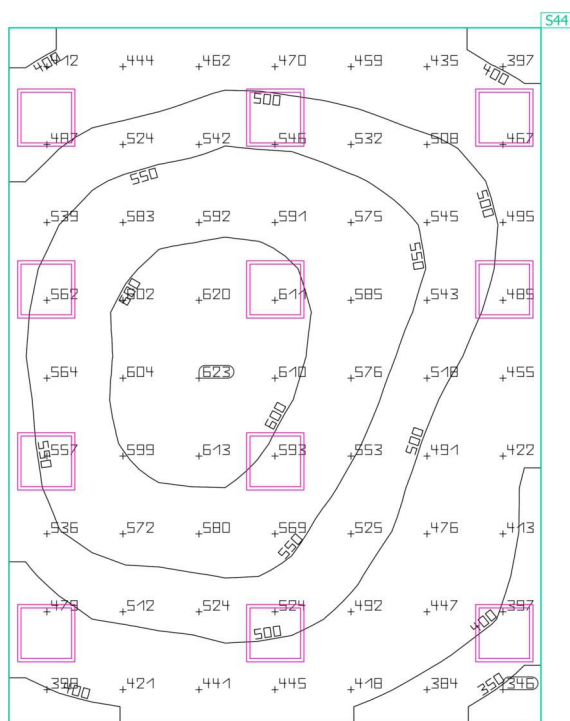
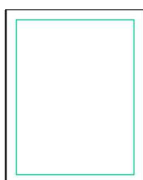
Budynek 1 · Parter · 0.19 Laboratorium obróbki plastycznej; laboratorium

**Płaszczyzna pracy (0.19 Laboratorium obróbki plastycznej; laboratorium)**

Właściwości	$\bar{E}$ (Zad.)	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$g_1$	$g_2$	Indeks
Płaszczyzna pracy (0.19 Laboratorium obróbki plastycznej; laboratorium)	579 lx (≥ 500 lx)	329 lx	731 lx	0.57	0.45	S42
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	✓					
Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.500 m						

Profil użytkownika: Ustawienie wstępne DIALux, Standard (biuro)

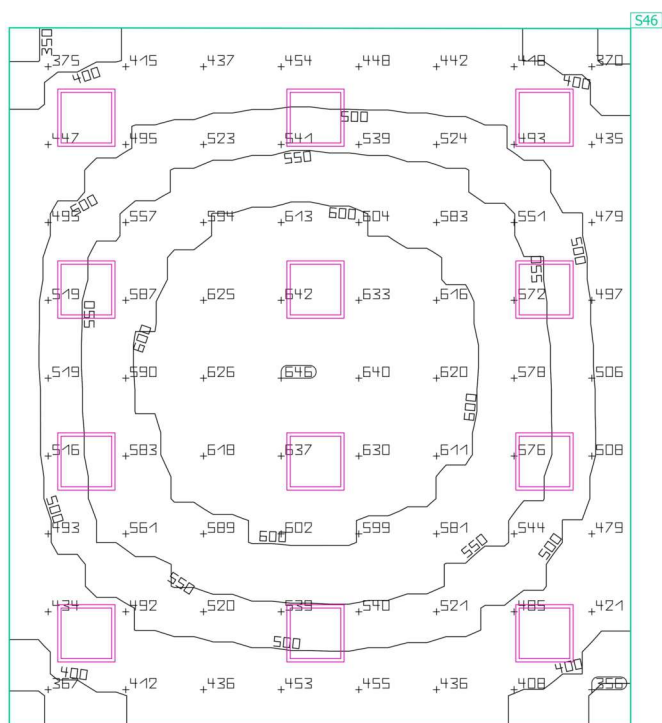
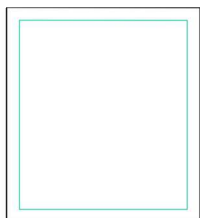
Budynek 1 · Parter · 0.20 Laboratorium obróbki cieplnej; laboratorium


**Płaszczyzna pracy (0.20 Laboratorium obróbki cieplnej; laboratorium)**

Właściwości	$\bar{E}$ (Zad.)	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$g_1$	$g_2$	Indeks
Płaszczyzna pracy (0.20 Laboratorium obróbki cieplnej; laboratorium)	512 lx (≥ 500 lx)	325 lx	626 lx	0.63	0.52	S44
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	✓					
Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.500 m						

Profil użytkownika: Instytucje kształcące - miejsca kształcenia, Pomieszczenia do ćwiczeń i laboratoria

## Płaszczyzna pracy (0.21 Laboratorium dodatkowe)

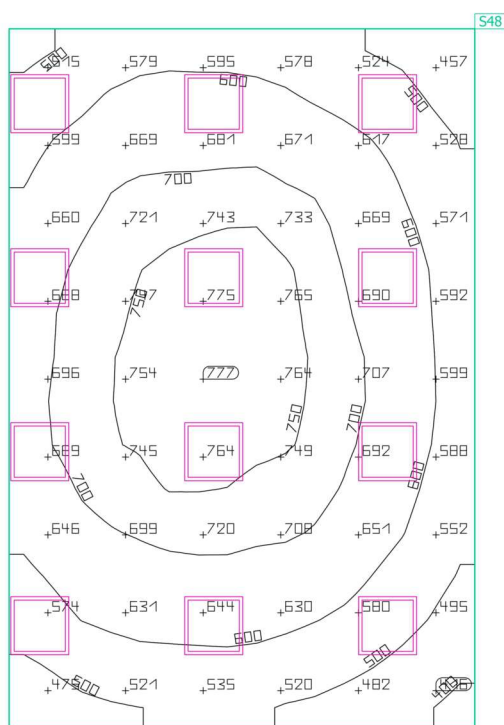


Właściwości	E (Zad.)	E <sub>min.</sub>	E <sub>maks</sub>	g <sub>1</sub>	g <sub>2</sub>	Indeks
Płaskczyzna pracy (0.21 Laboratorium dodatkowe) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.500 m	524 lx (≥ 500 lx) 	331 lx	649 lx	0.63	0.51	S46

24

Budynek 1 · Parter · 0.22 Laboratorium automatyzacji i robotyzacji procesów technologicznych cz.A; laboratorium

## Płaszczyzna pracy (0.22 Laboratorium automatyzacji i robotyzacji procesów technologicznych cz.A; laboratorium)

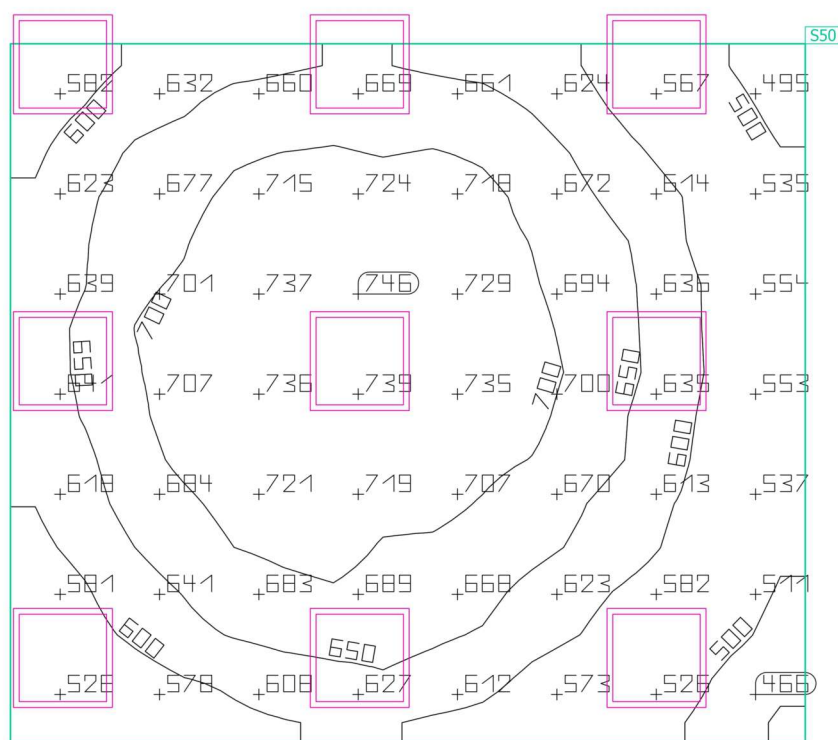


Właściwości	$\bar{E}$ (Zad.)	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$g_1$	$g_2$	Indeks
Płaszczyzna pracy (0.22 Laboratorium automatyzacji i robotyzacji procesów technologicznych cz.A; laboratorium)	635 lx ( $\geq 500$ lx)	377 lx	782 lx	0.59	0.48	S48
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	✓					
Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.500 m						

Profil użytkowania: Instytucje kształcące - miejsca kształcenia, Pomieszczenia do ćwiczeń i laboratoria

Budynek 1 · Parter · 0.23 Laboratorium automatyzacji i robotyzacji procesów technologicznych cz. B, laboratorium

## Płaszczyzna pracy (0.23 Laboratorium automatyzacji i robotyzacji procesów technologicznych cz. B, laboratorium)

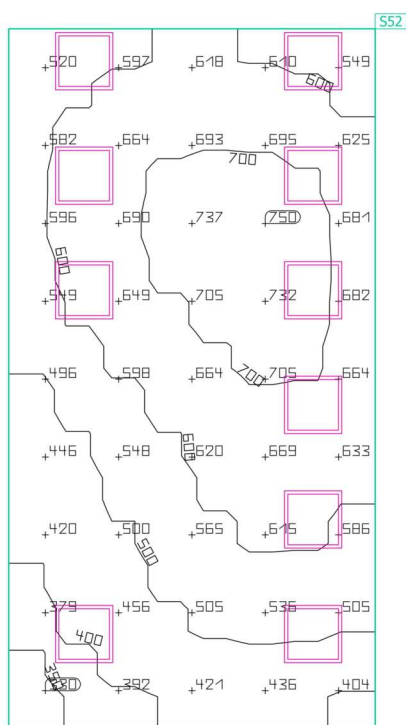


Właściwości	$\bar{E}$ (Zad.)	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$g_1$	$g_2$	Indeks
Płaszczyzna pracy (0.23 Laboratorium automatyzacji i robotyzacji procesów technologicznych cz. B, laboratorium)	640 lx ( $\geq 500$ lx)	444 lx	747 lx	0.69	0.59	S50
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	✓					
Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.500 m						

Profil użytkowania: Instytucje kształcące - miejsca kształcenia, Pomieszczenia do ćwiczeń i laboratoria

Budynek 1 · Parter · 0.24 Laboratorium automatyzacji i robotyzacji procesów technologicznych cz. C; laboratorium

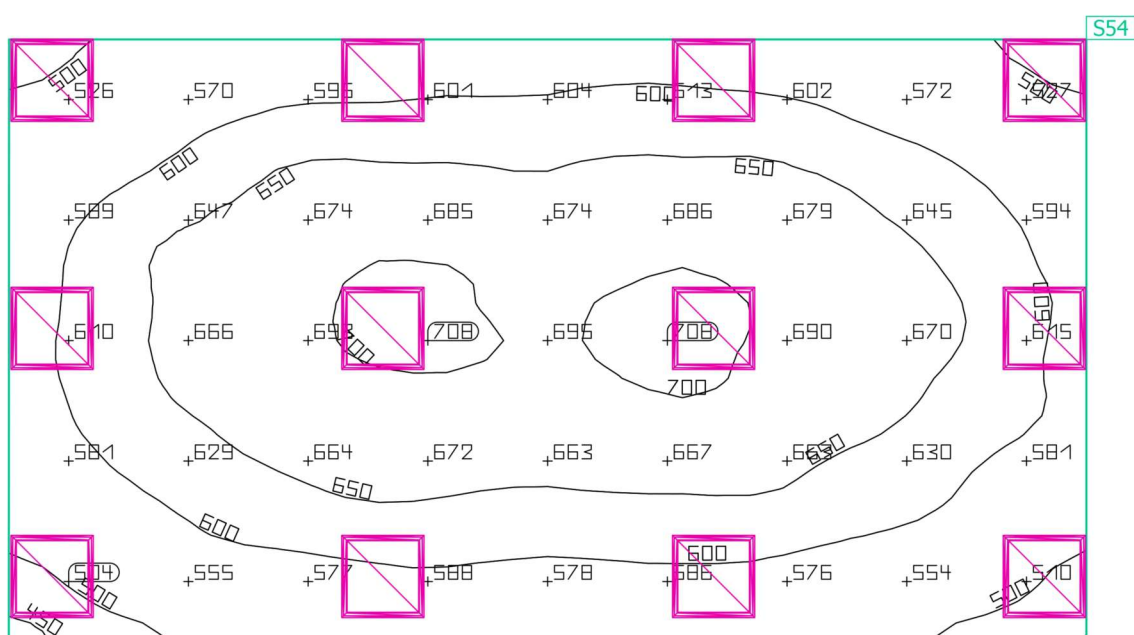
## Płaszczyzna pracy (0.24 Laboratorium automatyzacji i robotyzacji procesów technologicznych cz. C; laboratorium)



Właściwości	$\bar{E}$ (Zad.)	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$g_1$	$g_2$	Indeks
Płaszczyzna pracy (0.24 Laboratorium automatyzacji i robotyzacji procesów technologicznych cz. C; laboratorium)	582 lx ( $\geq 500$ lx)	319 lx	747 lx	0.55	0.43	S52
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	✓					
Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.500 m						

Profil użytkownika: Instytucje kształcące - miejsca kształcenia, Pomieszczenia do ćwiczeń i laboratoria

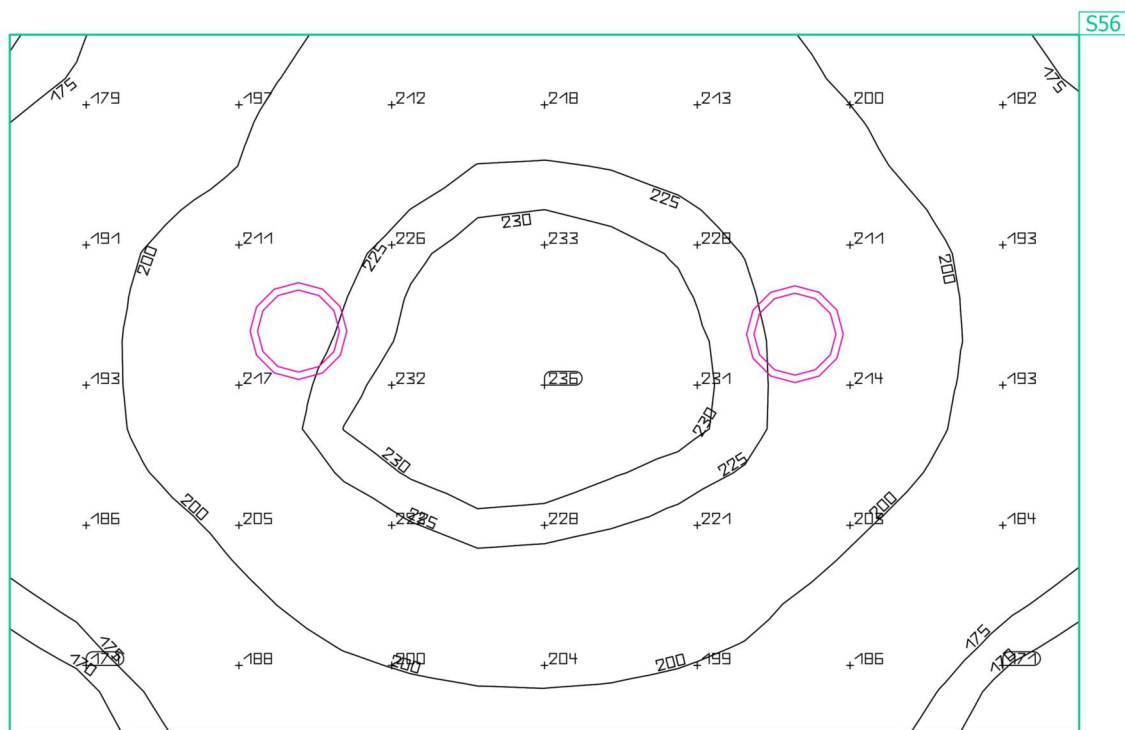
Budynek 1 · Parter · 0.25 Sala seminaryjna

**Płaszczyzna pracy (0.25 Sala seminaryjna)**

Właściwości	$\bar{E}$ (Zad.)	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$g_1$	$g_2$	Indeks
Płaszczyzna pracy (0.25 Sala seminaryjna)	618 lx	445 lx	709 lx	0.72	0.63	S54
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	$\geq 500$ lx					
Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.500 m	✓					

Profil użytkownika: Instytucje kształcące - miejsca kształcenia, Pomieszczenia do ćwiczeń i laboratoria

Budynek 1 · Parter · 0.26 Wiatrołap

**Płaszczyzna pracy (0.26 Wiatrołap)**

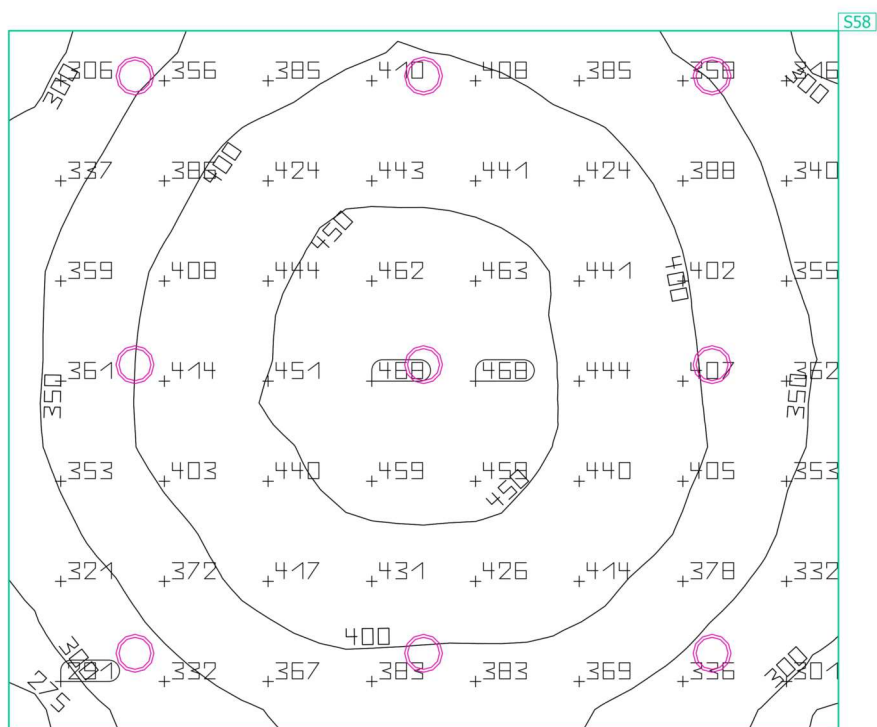
Właściwości	$\bar{E}$ (Zad.)	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$g_1$	$g_2$	Indeks
Płaszczyzna pracy (0.26 Wiatrołap)	205 lx	163 lx	235 lx	0.80	0.69	S56
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	$\geq 100$ lx					
Wysokość: 0.000 m, Margines: 0.000 m	✓					

Profil użytkowania: Obszary komunikacyjne wewnątrz budynków, Powierzchnie komunikacyjne i korytarze



Budynek 1 · Parter · 0.28 Część ogólnodostępna dla laboratoriów czystych; pomieszczenie socjalne

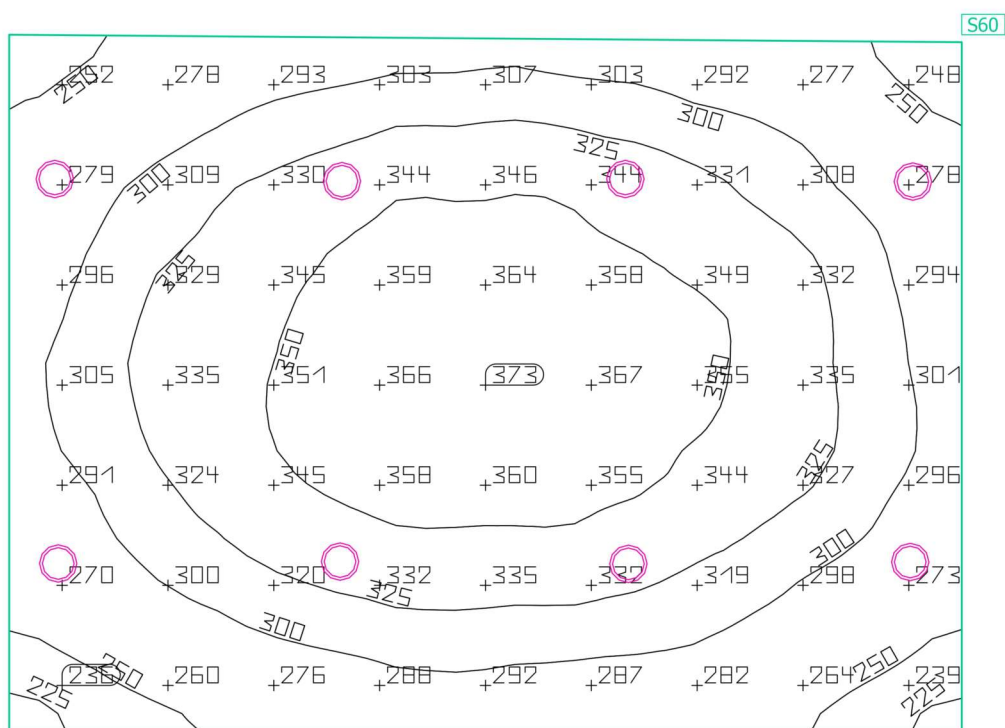
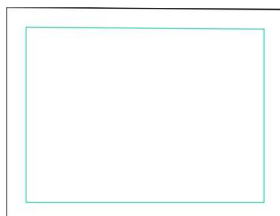
## Płaszczyzna pracy (0.28 Część ogólnodostępna dla laboratoriów czystych; pomieszczenie socjalne)



Właściwości	$\bar{E}$ (Zad.)	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$g_1$	$g_2$	Indeks
Płaszczyzna pracy (0.28 Część ogólnodostępna dla laboratoriów czystych; pomieszczenie socjalne)	392 lx ( $\geq 200$ lx)	266 lx	471 lx	0.68	0.56	S58
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	✓					
Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.500 m						

Profil użytkowania: Zakres ogólny wewnątrz budynków - pomieszczenia sanitarne, pierwszej pomocy i na przerwy, Kantyny, minikuchnie

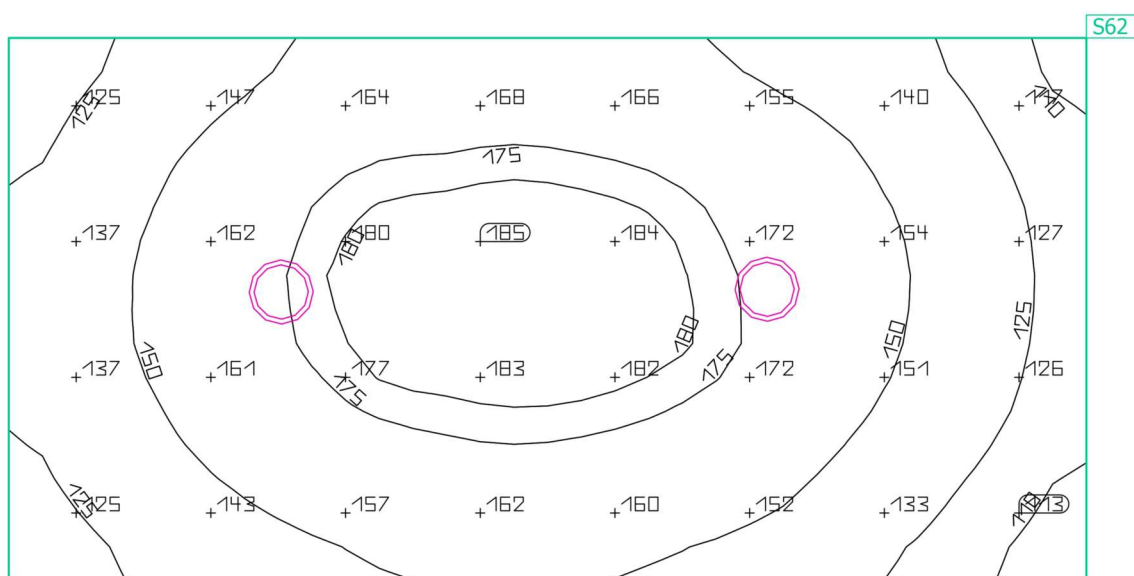
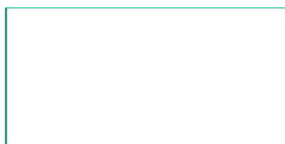
Budynek 1 · Parter · 0.29 Magazyn

**Płaszczyzna pracy (0.29 Magazyn)**

Właściwości	$\bar{E}$ (Zad.)	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$g_1$	$g_2$	Indeks
Płaszczyzna pracy (0.29 Magazyn)	313 lx	217 lx	372 lx	0.69	0.58	S60
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	$\geq 100$ lx					
Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.500 m	✓					

Profil użytkowania: Zakres ogólny wewnątrz budynków - magazyny i chłodnie, Magazyny i składy

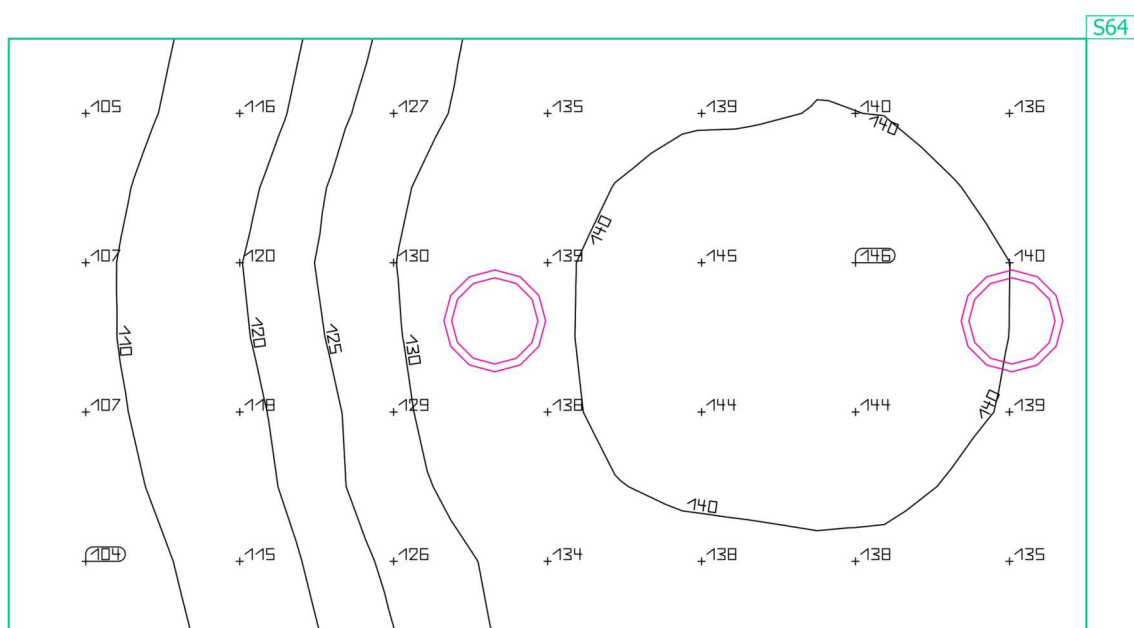
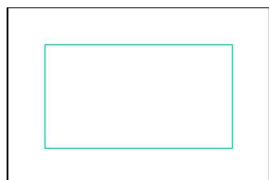
Budynek 1 · Parter · 0.30 Wiatrołap

**Płaszczyzna pracy (0.30 Wiatrołap)**

Właściwości	$\bar{E}$ (Zad.)	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$g_1$	$g_2$	Indeks
Płaszczyzna pracy (0.30 Wiatrołap)	153 lx	102 lx	187 lx	0.67	0.55	S62
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	$\geq 100$ lx					
Wysokość: 0.000 m, Margines: 0.000 m	✓					

Profil użytkowania: Obszary komunikacyjne wewnątrz budynków, Powierzchnie komunikacyjne i korytarze

Budynek 1 · Parter · 0.31 Hydrofor

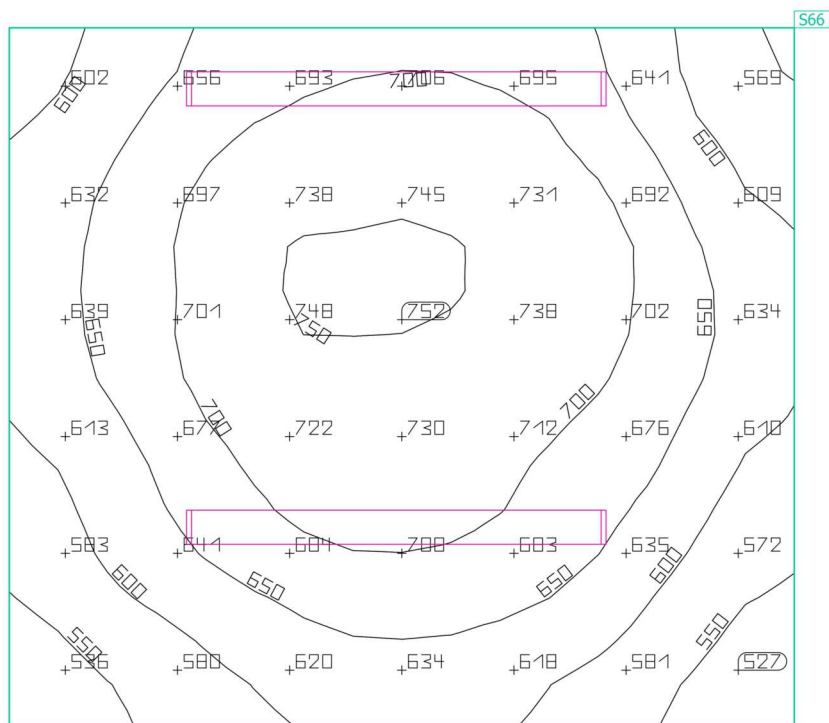
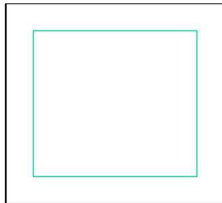
**Płaszczyzna pracy (0.31 Hydrofor)**

S64

Właściwości	$\bar{E}$ (Zad.)	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$g_1$	$g_2$	Indeks
Płaszczyzna pracy (0.31 Hydrofor)	130 lx	101 lx	146 lx	0.78	0.69	S64
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	$\geq 100$ lx					
Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.500 m	✓					

Profil użytkowania: Zakres ogólny wewnątrz budynków - magazyny i chłodnie, Magazyny i składy

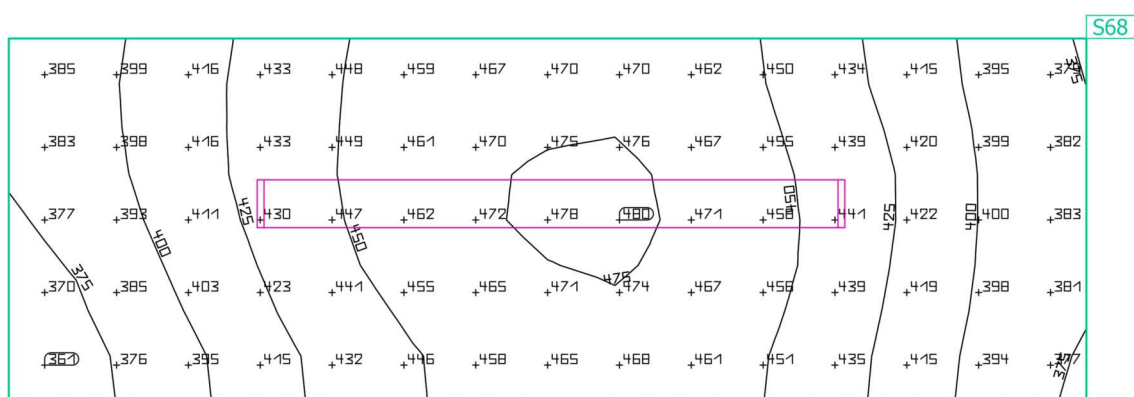
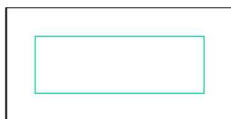
Budynek 1 · Parter · 0.32 Węzeł cieplny

**Płaszczyzna pracy (0.32 Węzeł cieplny)**

Właściwości	$\bar{E}$ (Zad.)	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$g_1$	$g_2$	Indeks
Płaszczyzna pracy (0.32 Węzeł cieplny)	658 lx	503 lx	757 lx	0.76	0.66	S66
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	$\geq 500$ lx					
Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.500 m	✓					

Profil użytkowania: Zakres ogólny wewnątrz budynków - pomieszczenia kontrolne, Pomieszczenia pocztowe i telegraficzne, stanowiska łączeniowe i telefoniczne

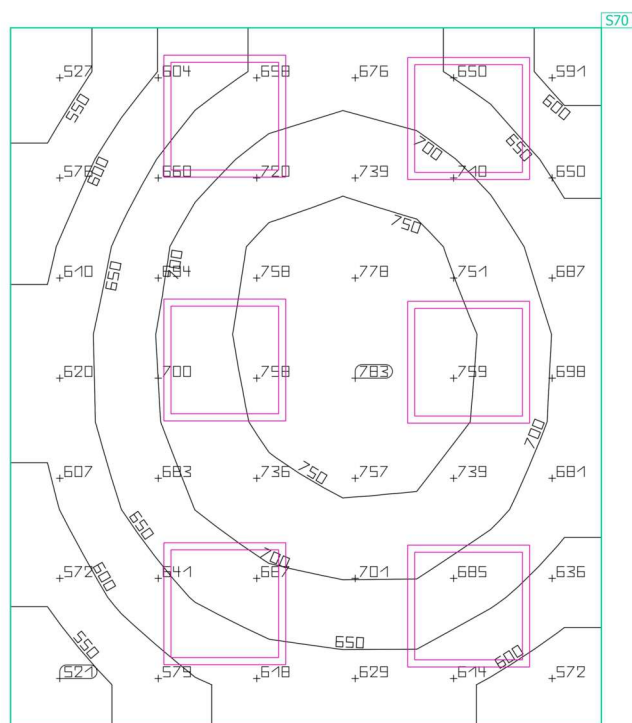
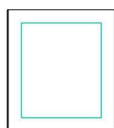
Budynek 1 · Parter · 0.33 Serwerownia

**Płaszczyzna pracy (0.33 Serwerownia)**

Właściwości	$\bar{E}$ (Zad.)	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$g_1$	$g_2$	Indeks
Płaszczyzna pracy (0.33 Serwerownia)	431 lx	360 lx	477 lx	0.84	0.75	S68
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	$\geq 300$ lx					
Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.500 m	✓					

Profil użytkownika: Zakres ogólny wewnątrz budynków - pomieszczenia sanitarne, pierwszej pomocy i na przerwy, Pomieszczenia do odprowadzających ćwiczeń gimnastycznych

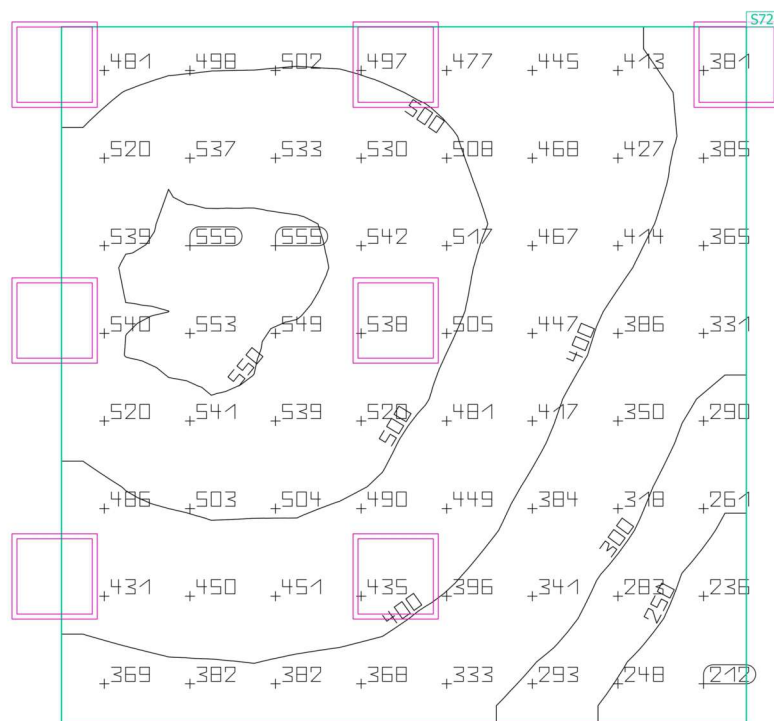
Budynek 1 · Parter · 0.34 Pomieszczenie na butle z gazami

**Płaszczyzna pracy (0.34 Pomieszczenie na butle z gazami)**

Właściwości	$\bar{E}$ (Zad.)	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$g_1$	$g_2$	Indeks
Płaszczyzna pracy (0.34 Pomieszczenie na butle z gazami)	669 lx (≥ 500 lx)	509 lx	785 lx	0.76	0.65	S70
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	✓					
Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.500 m						

Profil użytkowania: Zakres ogólny wewnątrz budynków - pomieszczenia kontrolne, Pomieszczenia pocztowe i telegraficzne, stanowiska łączeniowe i telefoniczne

Budynek 1 · Parter · 0.35 Laboratorium modelowania i symulacji procesów produkcyjnych

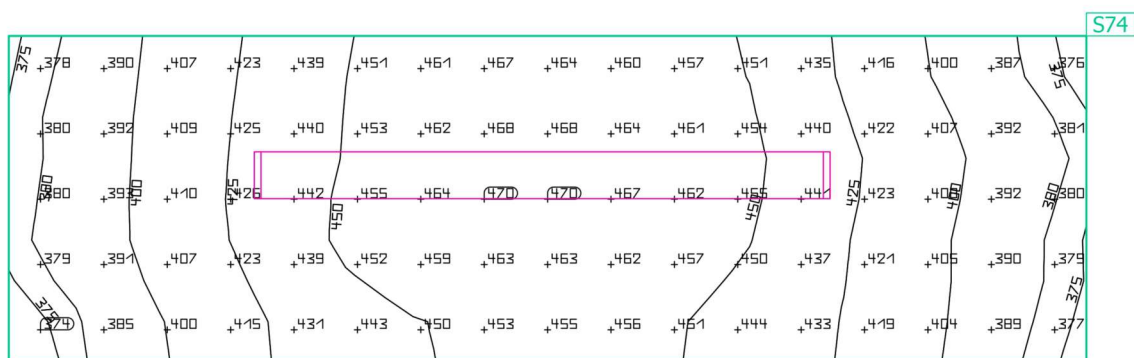
**Płaszczyzna pracy (0.35 Laboratorium modelowania i symulacji procesów produkcyjnych)**

Właściwości	$\bar{E}$ (Zad.)	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$g_1$	$g_2$	Indeks
Płaszczyzna pracy (0.35 Laboratorium modelowania i symulacji procesów produkcyjnych)	439 lx	202 lx	556 lx	0.46	0.36	S72
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	×					
Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.500 m						

Profil użytkowania: Instytucje kształcące - miejsca kształcenia, Pomieszczenia do ćwiczeń i laboratoria



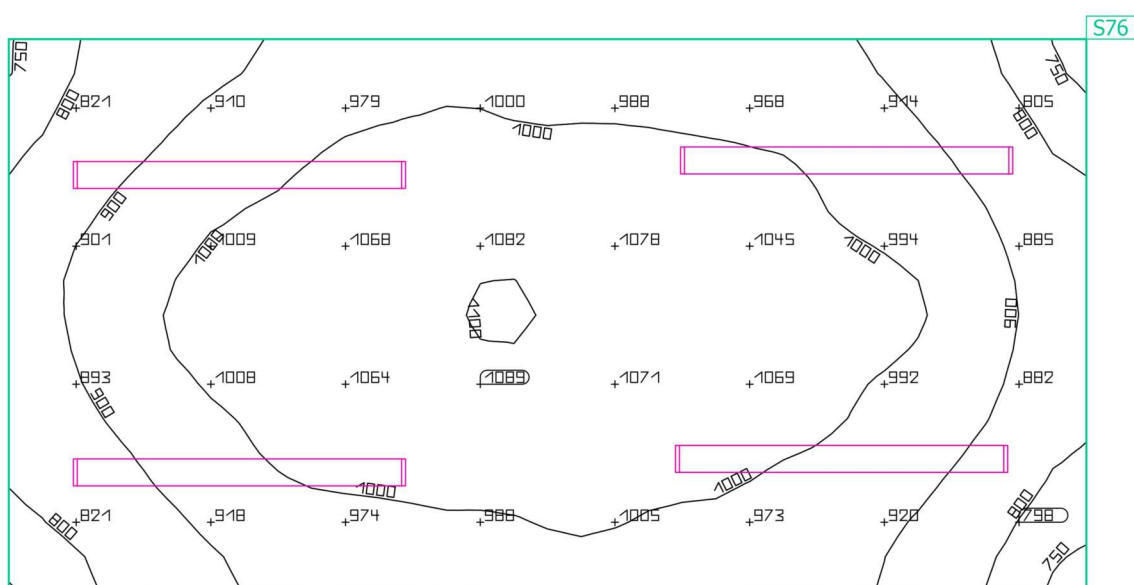
Budynek 1 · Parter · 0.36 Rozdzielnia elektryczna

**Płaszczyzna pracy (0.36 Rozdzielnia elektryczna)**

Właściwości	$\bar{E}$ (Zad.)	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$g_1$	$g_2$	Indeks
Płaszczyzna pracy (0.36 Rozdzielnia elektryczna)	428 lx	372 lx	470 lx	0.87	0.79	S74
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	$\geq 500$ lx					
Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.500 m	✗					

Profil użytkowania: Zakres ogólny wewnątrz budynków - pomieszczenia kontrolne, Pomieszczenia pocztowe i telegraficzne, stanowiska łączeniowe i telefoniczne

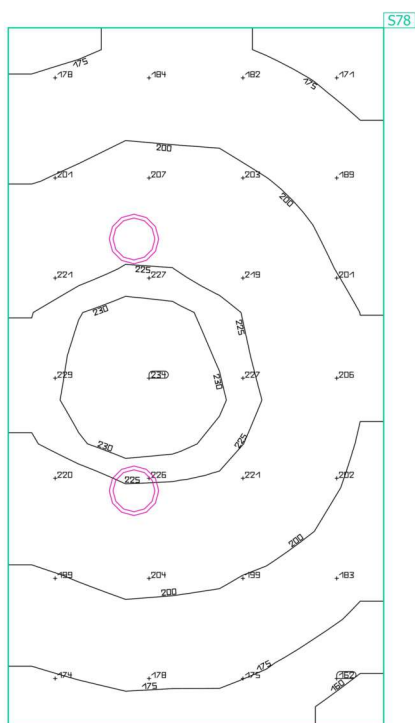
Budynek 1 · Parter · 0.37 Pomieszczenie sprężania powietrza

**Płaszczyzna pracy (0.37 Pomieszczenie sprężania powietrza)**

Właściwości	$\bar{E}$ (Zad.)	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$g_1$	$g_2$	Indeks
Płaszczyzna pracy (0.37 Pomieszczenie sprężania powietrza)	963 lx ( $\geq 500$ lx)	738 lx	1103 lx	0.77	0.67	S76
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	✓					
Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.500 m						

Profil użytkowania: Zakres ogólny wewnątrz budynków - pomieszczenia kontrolne, Pomieszczenia pocztowe i telegraficzne, stanowiska łączeniowe i telefoniczne

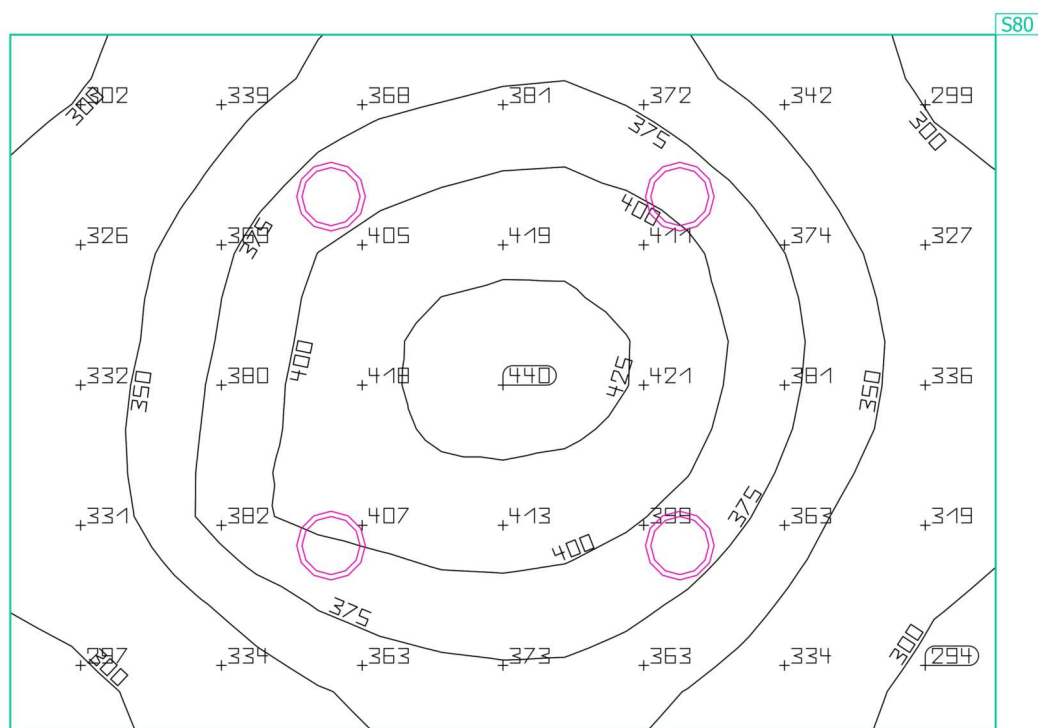
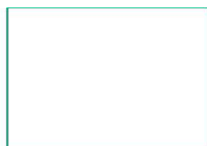
Budynek 1 · Parter · 0.38A WC Męskie przedsionek

**Płaszczyzna pracy (0.38A WC Męskie przedsionek)**

Właściwości	$\bar{E}$ (Zad.)	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$g_1$	$g_2$	Indeks
Płaszczyzna pracy (0.38A WC Męskie przedsionek)	201 lx	154 lx	234 lx	0.77	0.66	578
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	( $\geq 200$ lx)					
Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m	✓					

Profil użytkowania: Zakres ogólny wewnątrz budynków - pomieszczenia sanitarne, pierwszej pomocy i na przerwy, Szatnie, umywalnie, łaźnie, toalety

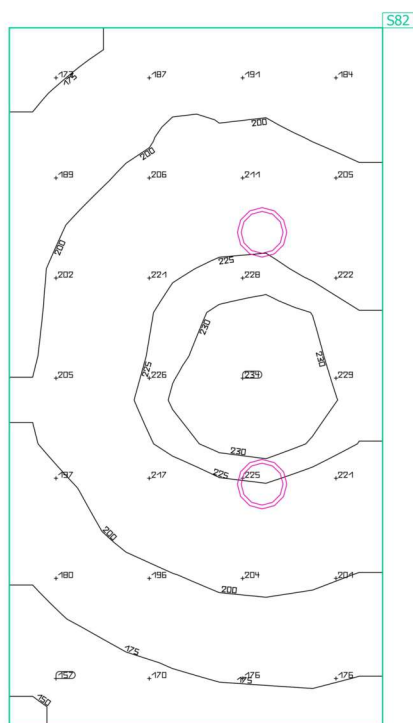
Budynek 1 · Parter · 0.38B WC męskie

**Płaszczyzna pracy (0.38B WC męskie)**

Właściwości	$\bar{E}$ (Zad.)	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$g_1$	$g_2$	Indeks
Płaszczyzna pracy (0.38B WC męskie)	363 lx	279 lx	438 lx	0.77	0.64	S80
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	$\geq 200$ lx					
Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m	✓					

Profil użytkowania: Zakres ogólny wewnątrz budynków - pomieszczenia sanitarne, pierwszej pomocy i na przerwy, Szatnie, umywalnie, łaźnie, toalety

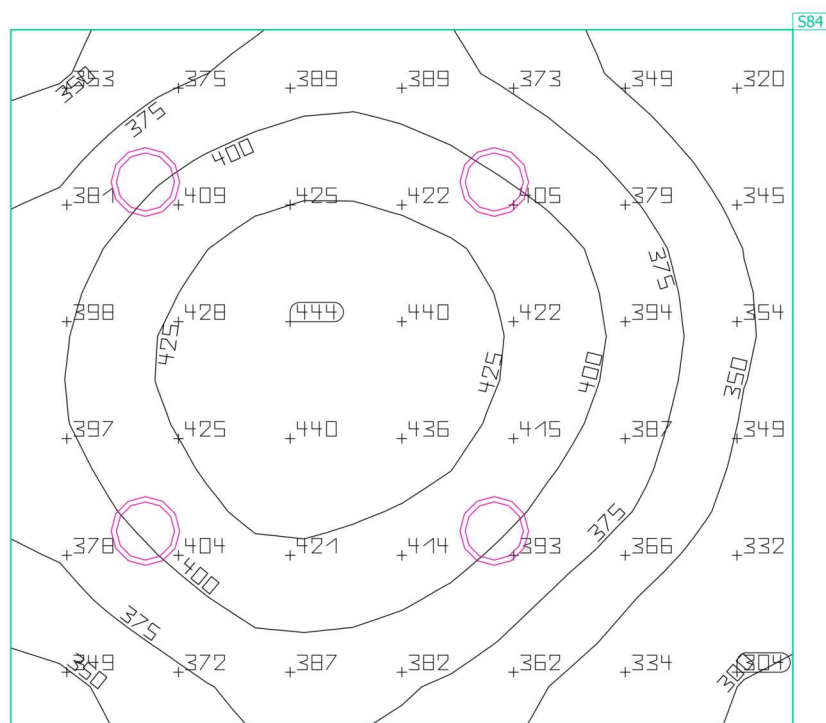
Budynek 1 · Parter · 0.39A WC Damskie przedsionek

**Płaszczyzna pracy (0.39A WC Damskie przedsionek)**

Właściwości	$\bar{E}$ (Zad.)	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$g_1$	$g_2$	Indeks
Płaszczyzna pracy (0.39A WC Damskie przedsionek)	202 lx	148 lx	236 lx	0.73	0.63	S82
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	$\geq 200$ lx					
Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m	✓					

Profil użytkowania: Zakres ogólny wewnątrz budynków - pomieszczenia sanitarne, pierwszej pomocy i na przerwy, Szatnie, umywalnie, łaźnie, toalety

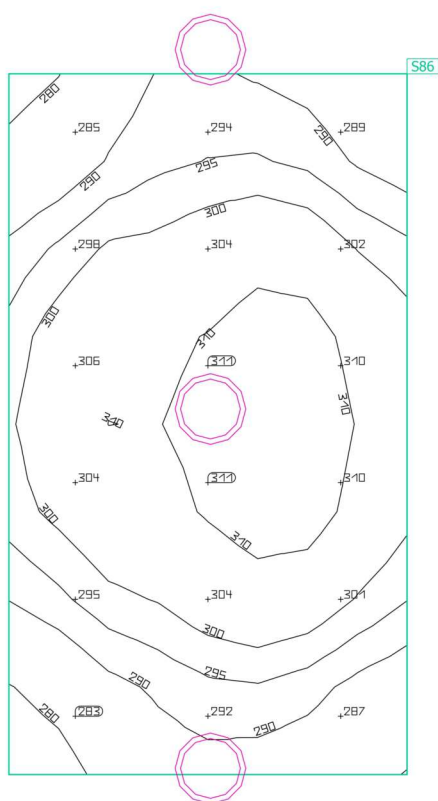
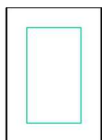
Budynek 1 · Parter · 0.39B WC Damskie

**Płaszczyzna pracy (0.39B WC Damskie)**

Właściwości	$\bar{E}$ (Zad.)	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$g_1$	$g_2$	Indeks
Płaszczyzna pracy (0.39B WC Damskie)	387 lx	292 lx	444 lx	0.75	0.66	S84
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	$\geq 200$ lx					
Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m	✓					

Profil użytkowania: Zakres ogólny wewnątrz budynków - pomieszczenia sanitarne, pierwszej pomocy i na przerwy, Szatnie, umywalnie, łazienki, toalety

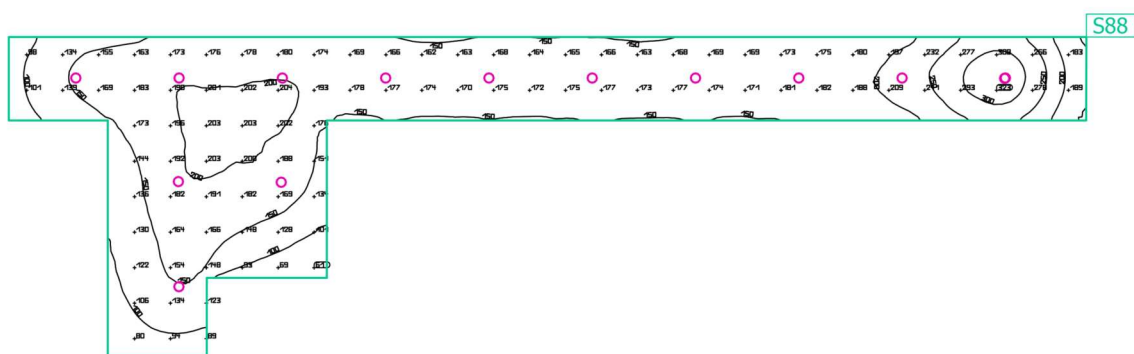
Budynek 1 · Parter · 0.40 WC niepełnosprawni

**Płaszczyzna pracy (0.40 WC niepełnosprawni)**

Właściwości	$\bar{E}$ (Zad.)	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$g_1$	$g_2$	Indeks
Płaszczyzna pracy (0.40 WC niepełnosprawni) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.500 m	299 lx (≥ 200 lx) ✓	277 lx	315 lx	0.93	0.88	S86

Profil użytkowania: Zakres ogólny wewnątrz budynków - pomieszczenia sanitarne, pierwszej pomocy i na przerwy, Szatnie, umywalnie, łaźnie, toalety

Budynek 1 · Parter · 0.41 Korytarz

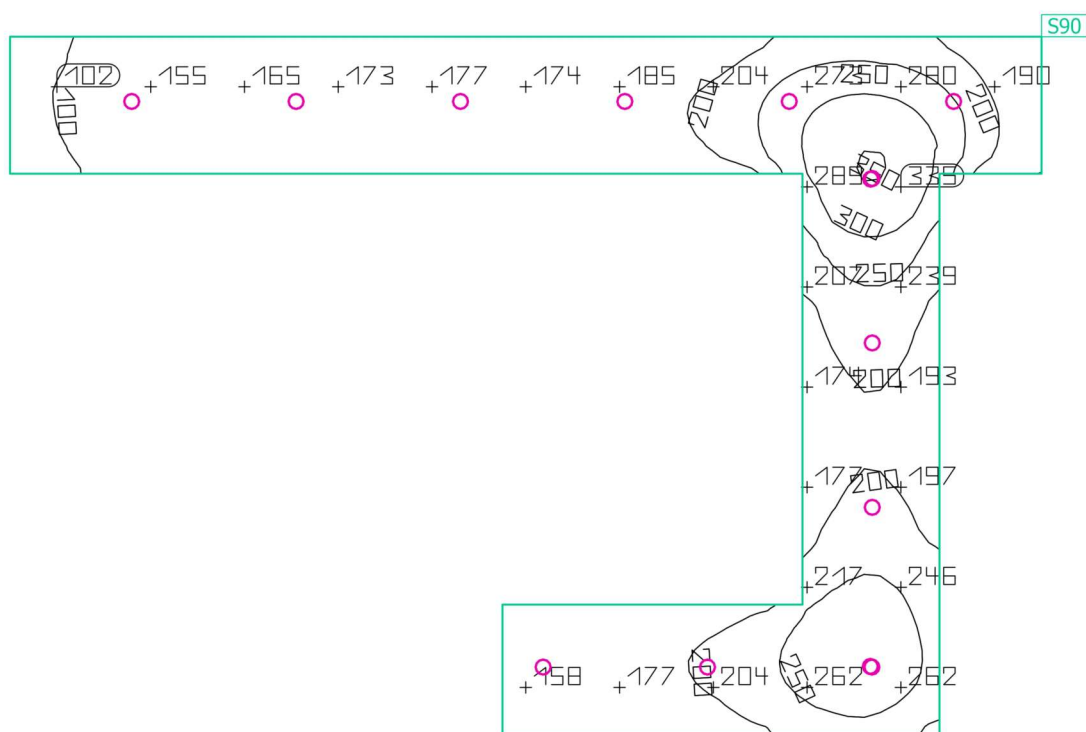
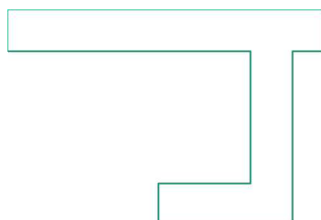
**Płaszczyzna pracy (0.41 Korytarz)**

Właściwości	$\bar{E}$ (Zad.)	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$g_1$	$g_2$	Indeks
Płaszczyzna pracy (0.41 Korytarz)	171 lx	57.1 lx	330 lx	0.33	0.17	S88
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	$\geq 100$ lx					
Wysokość: 0.000 m, Margines: 0.000 m	✓					

Profil użytkowania: Obszary komunikacyjne wewnątrz budynków, Powierzchnie komunikacyjne i korytarze



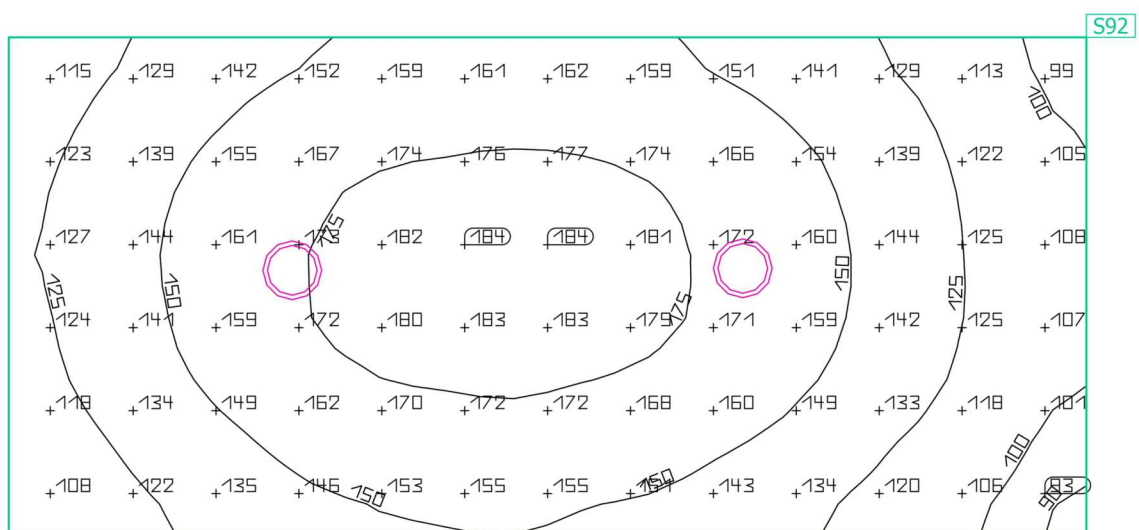
Budynek 1 · Parter · 0.42 Korytarz

**Płaszczyzna pracy (0.42 Korytarz)**

Właściwości	$\bar{E}$ (Zad.)	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$g_1$	$g_2$	Indeks
Płaszczyzna pracy (0.42 Korytarz)	198 lx	69.5 lx	353 lx	0.35	0.20	S90
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	$\geq 100$ lx					
Wysokość: 0.000 m, Margines: 0.000 m	✓					

Profil użytkowania: Obszary komunikacyjne wewnątrz budynków, Powierzchnie komunikacyjne i korytarze

Budynek 1 · Parter · 0.43 Wiatrołap

**Płaszczyzna pracy (0.43 Wiatrołap)**

Właściwości	$\bar{E}$ (Zad.)	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$g_1$	$g_2$	Indeks
Płaszczyzna pracy (0.43 Wiatrołap)	147 lx	88.2 lx	185 lx	0.60	0.48	S92
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	$\geq 100$ lx					
Wysokość: 0.000 m, Margines: 0.000 m	✓					

Profil użytkowania: Obszary komunikacyjne wewnątrz budynków, Powierzchnie komunikacyjne i korytarze

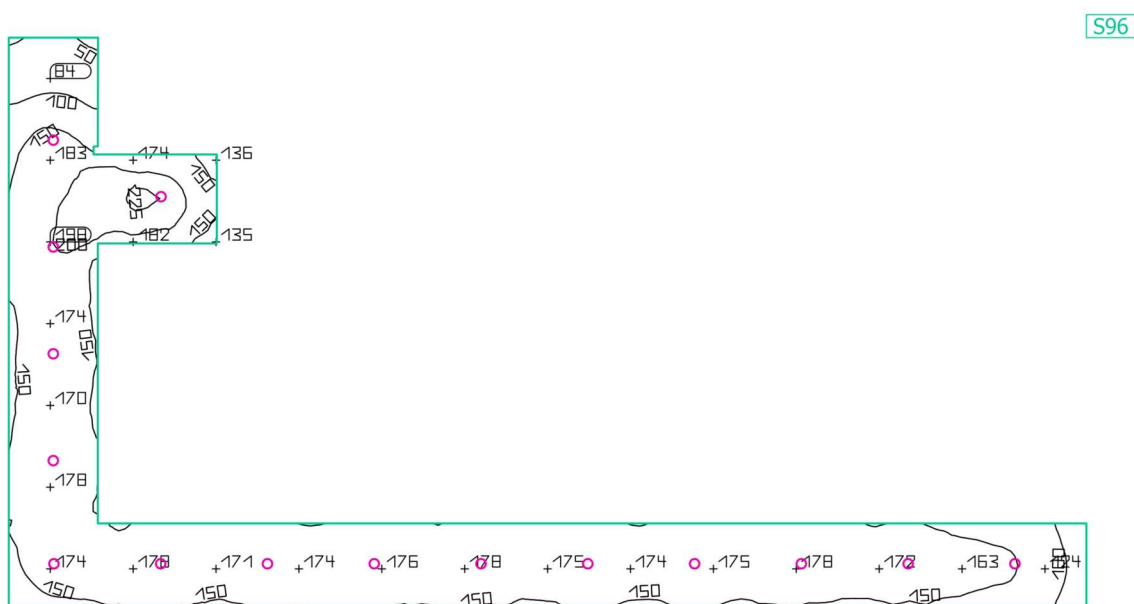
Budynek 1 · Parter · 0.44 Korytarz


**Płaszczyzna pracy (0.44 Korytarz)**

Właściwości	$\bar{E}$ (Zad.)	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$g_1$	$g_2$	Indeks
Płaszczyzna pracy (0.44 Korytarz)	156 lx	61.9 lx	180 lx	0.40	0.34	S94
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	$\geq 100$ lx					
Wysokość: 0.000 m, Margines: 0.000 m	✓					

Profil użytkowania: Obszary komunikacyjne wewnątrz budynków, Powierzchnie komunikacyjne i korytarze

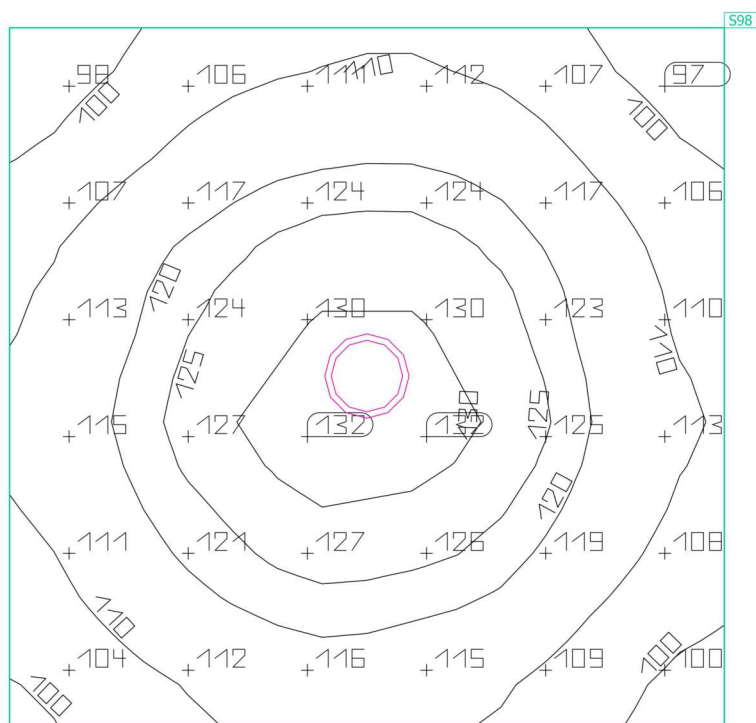
### Płaszczyzna pracy (0.45 Korytarz)



Właściwości	E (Zad.)	E <sub>min.</sub>	E <sub>maks</sub>	g <sub>1</sub>	g <sub>2</sub>	Indeks
Płaszczyzna pracy (0.45 Korytarz) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m, Margines: 0.000 m	161 lx (≥ 100 lx) 	48.5 lx	227 lx	0.30	0.21	S96

49

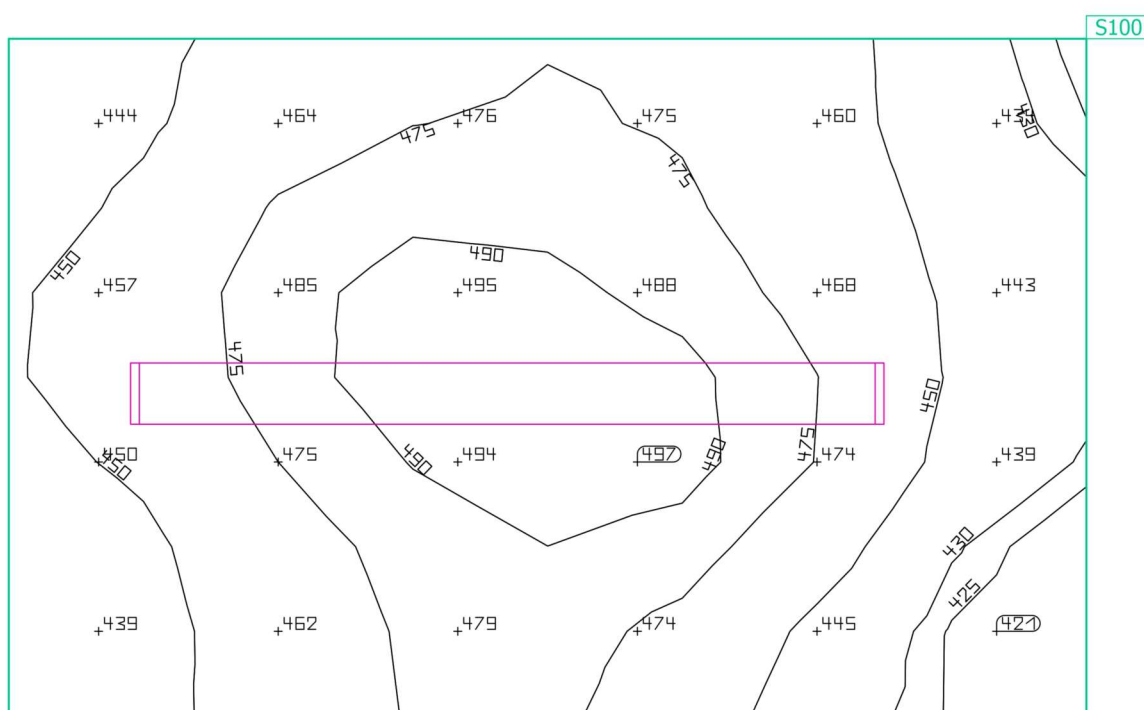
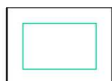
Budynek 1 · Parter · 0.1B Korytarz

**Płaszczyzna pracy (0.1B Korytarz)**

Właściwości	$\bar{E}$ (Zad.)	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$g_1$	$g_2$	Indeks
Płaszczyzna pracy (0.1B Korytarz)	116 lx	93.0 lx	132 lx	0.80	0.70	S98
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	$\geq 100$ lx					
Wysokość: 0.000 m, Margines: 0.000 m	✓					

Profil użytkowania: Obszary komunikacyjne wewnątrz budynków, Powierzchnie komunikacyjne i korytarze

Budynek 1 · Parter · 0.27 Pomieszczenie wodomierza

**Płaszczyzna pracy**

Właściwości	$\bar{E}$ (Zad.)	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$g_1$	$g_2$	Indeks
Płaszczyzna pracy	464 lx	420 lx	498 lx	0.91	0.84	S100
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	$\geq 200$ lx					
Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.500 m	✓					

Profil użytkowania: Zakres ogólny wewnątrz budynków - pomieszczenia kontrolne, Pomieszczenia instalacji technicznych budynków, pomieszczenia rozdzielcze

## Glosariusz

### A

#### A

Symbol wzoru dla powierzchni w geometrii

### C

#### CCT

(ang. correlated colour temperature)

Temperatura korpusu grzejnika termicznego, która służy do opisu jego koloru światła.

Jednostka: Kelvin [K]. Im niższa wartość liczbową, tym bardziej czerwony, im wyższa wartość liczbową, tym kolor światła jest bardziej niebieskawy. Temperatura barwowa gazowych lamp wyładowczych i półprzewodników jest określana jako "najbardziej zbliżona temperatura barwowa", w przeciwieństwie do temperatury barwowej grzejników termicznych.

Przypisanie kolorów światła do zakresów temperatur barwowych zgodnie z normą EN 12464-1:

Kolor światła - temperatura barwowa [K]

ciepłobiałe (ww) < 3300 K

neutralna biel (nw) ≥ 3300 – 5300 K

światło dzienne białe (tw) > 5300 K

#### CRI

(ang. colour rendering index)

Oznaczenie wskaźnika oddawania barw oprawy oświetleniowej lub lampy zgodnie z DIN 6169: 1976 lub CIE 13.3: 1995.

Ogólny wskaźnik oddawania barw Ra (lub CRI) jest bezwymiarowym wskaźnikiem opisującym jakość źródła światła białego w odniesieniu do jego podobieństwa w widmach emisji określonych 8 badanymi kolorów (patrz DIN 6169 lub CIE 1974) do źródła światła referencyjnego.

### E

#### Eta (η)

(ang. light output ratio)

Współczynnik sprawności działania oprawy oświetleniowej opisuje, jaki procent strumienia świetlnego swobodnie promieniującej lampy (lub modułu LED) opuszcza oprawę po jej zainstalowaniu.

Jednostka: %

### G

#### g1

Często również Uo (ang. overall uniformity)

Określa całkowitą równomierność natężenia oświetlenia na powierzchni. Jest to iloraz Emin do Ē i jest wymagany m.in. w normach regulujących oświetlenie miejsc pracy.

## Glosariusz

g <sup>2</sup>	Ściśle mówiąc, odnosi się to do "nierówności" natężenia oświetlenia na powierzchni. Jest to iloraz Emin do Emax i zasadniczo dotyczy tylko weryfikacji oświetlenia awaryjnego zgodnie z normą EN 1838.
L	
LENI	(ang. lighting energy numeric indicator) Numeryczny parametr energii oświetlenia zgodnie z normą EN 15193  Jednostka: kWh/m <sup>2</sup> rok
LLMF	(ang. lamp lumen maintenance factor) / zgodnie z CIE 97: 2005 Współczynnik konserwacji strumienia świetlnego lampy, uwzględniający spadek strumienia świetlnego lampy lub modułu LED w czasie jej eksploatacji. Współczynnik konserwacji strumienia świetlnego lampy wyrażony jest jako liczba dziesiętna i może mieć maksymalną wartość 1 (brak spadku strumienia świetlnego).
LMF	(ang. luminaire maintenance factor) / zgodnie z CIE 97: 2005 Współczynnik konserwacji oprawy oświetleniowej, który uwzględnia zanieczyszczenie oprawy oświetleniowej w trakcie pracy. Współczynnik konserwacji oprawy oświetleniowej podany jest w postaci liczby dziesiętnej i może mieć maksymalną wartość 1 (brak zanieczyszczeń).
LSF	(ang. lamp survival factor) / zgodnie z CIE 97: 2005 Współczynnik trwałości lampy, który uwzględnia całkowitą awarię oprawy oświetleniowej w czasie jej eksploatacji. Współczynnik trwałości lampy jest podawany w postaci liczby dziesiętnej i może mieć maksymalną wartość 1 (brak awarii w rozpatrywanym czasie lub natychmiastowa wymiana po awarii).
Luminacja	Miara "wrażenia jasności", jakie ludzkie oko ma o powierzchni. Przy tym sama powierzchnia może oświetlać lub odbijać światło padające (rozmiar nadajnika). Jest to jedyna wielkość fotometryczna, którą ludzkie oko może dostrzec.  Jednostka: kandela na metr kwadratowy Skrót: cd/m <sup>2</sup> Symbol: L
M	
Margines	Otoczający obszar pomiędzy poziomem użytkowym a ścianami, który nie jest uwzględniony w obliczeniach.



## Glosariusz

MF	<p>(ang. maintenance factor) / zgodnie z CIE 97: 2005</p> <p>Współczynnik konserwacji jako liczba dziesiętna pomiędzy od 0 do 1, która opisuje stosunek nowej wartości fotometrycznego parametru planowania (np. natężenia oświetlenia) do wartości konserwacji po określonym czasie. Współczynnik konserwacji uwzględnia zabrudzenie opraw oświetleniowych i pomieszczeń, a także spadek strumienia świetlnego i awarię źródeł światła.</p> <p>Współczynnik konserwacji jest uwzględniany w sposób zryczałtowany lub szczegółowo według CIE 97: 2005 został określony przy użyciu wzoru <math>RMF \times LMF \times LLMF \times LSF</math>.</p>
N	
Natężenie oświetlenia	<p>Opisuje stosunek strumienia świetlnego padającego na daną powierzchnię do wielkości tej powierzchni (<math>\text{lm}/\text{m}^2 = \text{lx}</math>). Natężenie oświetlenia nie jest związane z powierzchnią obiektu. Można go ustalić w dowolnym miejscu w pomieszczeniu (wewnątrz i na zewnątrz). Natężenie oświetlenia nie jest właściwością produktu, ponieważ jest to rozmiar odbiornika. Do pomiaru stosuje się mierniki natężenia oświetlenia.</p> <p>Jednostka: lux Skrót: lx Symbol: E</p>
Natężenie oświetlenia, adaptacyjne	<p>Aby określić średnie adaptacyjne natężenie oświetlenia na powierzchni, jest ono "adaptacyjnie" rastrowane. W przypadku dużych różnic w natężeniu oświetlenia na powierzchni, siatka jest bardziej drobno podzielona, a w przypadku małych różnic, podział jest większy.</p>
Natężenie oświetlenia, pionowe	<p>Natężenie oświetlenia obliczone lub zmierzone na płaszczyźnie pionowej (może to być np. przednia część półki). Pionowe natężenie oświetlenia jest zwykle identyfikowane za pomocą symbolu <math>E_v</math>.</p>
Natężenie oświetlenia, poziome	<p>Natężenie oświetlenia obliczone lub zmierzone na płaszczyźnie poziomej (może to być np. powierzchnia stołu lub podłogi). Poziome natężenie oświetlenia jest zwykle identyfikowane za pomocą symbolu <math>E_h</math>.</p>
Natężenie oświetlenia, prostopadłe	<p>Natężenie oświetlenia obliczone lub mierzone prostopadłe do powierzchni. Należy to uwzględnić w przypadku powierzchni nachylonych. Jeżeli powierzchnia jest pozioma lub pionowa, nie ma różnicy między oświetleniem prostopadłym a poziomym lub pionowym.</p>

## Glosariusz

Natężenie światła	<p>Opisuje natężenie światła w określonym kierunku (wielkość nadajnika). Natężenie światła to strumień świetlny <math>\Phi</math> emitowany pod określonym kątem przestrzennym <math>\Omega</math>. Charakterystyka promieniowania źródła światła jest przedstawiona graficznie na krzywej rozkładu natężenia światła (LVK). Natężenie światła jest jednostką podstawową SI.</p> <p>Jednostka: kandela Skrót: cd Symbol: I</p>
<hr/>	
O	
Obserwator UGR	Punkt obliczeniowy w pomieszczeniu, dla którego DIALux określa wartość UGR. Pozycja i wysokość punktu obliczeniowego powinna odpowiadać typowej pozycji obserwatora (pozycja i wysokość oczu użytkownika).
<hr/>	
Obszar tła	Zgodnie z normą DIN EN 12464-1 obszar tła przylega do bezpośredniego obszaru otoczenia i rozciąga się do granic pomieszczenia. W przypadku większych pomieszczeń powierzchnia tła ma co najmniej 3 m szerokości. Znajduje się on poziomo na wysokości podłogi.
<hr/>	
Obszar zadania wizualnego	Obszar wymagany do wykonania zadania wizualnego zgodnie z normą DIN EN 12464-1. Wysokość odpowiada wysokości, na której wykonywane jest zadanie wizualne.
<hr/>	
P	
P	<p>(ang. power) Zużycie energii elektrycznej</p> <p>Jednostka: Watt Skrót: W</p>
<hr/>	
Płaszczyzna pracy	Wirtualna powierzchnia pomiarowa lub obliczeniowa na wysokości zadania wizualnego, która zazwyczaj odpowiada geometrii pomieszczenia. Poziom użytkowy może być również wyposażony w strefę brzegową.
<hr/>	
R	
RMF	<p>(ang. room surface maintenance factor) / zgodnie z CIE 97: 2005 Współczynnik konserwacji pomieszczenia, który uwzględnia zanieczyszczenie otaczających powierzchni pomieszczenia w trakcie pracy. Współczynnik konserwacji pomieszczenia podany jest w postaci liczby dziesiętnej i może mieć maksymalną wartość 1 (brak zanieczyszczeń).</p>

## Glosariusz

### S

Skuteczność świetlna	<p>Stosunek wydajności emitowanego światła <math>\Phi</math> [lm] do pobranej mocy elektrycznej P [W] Jednostka: lm/W.</p> <p>Stosunek ten może być utworzony dla lampy lub modułu LED (wydajność świetlna lampy lub modułu), lampy lub modułu ze sterownikiem (wydajność świetlna układu) oraz kompletnej oprawy (wydajność świetlna oprawy).</p>
Strumień świetlny	<p>Miara całkowitej wydajności świetlnej emitowanej przez źródło światła we wszystkich kierunkach. Jest to zatem "wielkość nadajnika", która podaje całkowitą moc nadawania. Strumień świetlny źródła światła może być określony tylko w laboratorium. Rozróżnia się pomiędzy strumieniem świetlnym lampy lub modułu LED a strumieniem świetlnym oprawy.</p> <p>Jednostka: lumen Skrót: lm Symbol: <math>\Phi</math></p>

### U

UGR (max)	<p>(ang. unified glare rating) Miara dla psychologicznego efektu olśnienia we wnętrzach. Oprócz luminancji oprawy oświetleniowej, wysokość wartości UGR zależy również od pozycji obserwatora, kierunku patrzenia i luminancji otoczenia. Norma EN 12464-1 określa między innymi maksymalne dopuszczalne wartości UGR dla różnych wewnętrznych miejsc pracy.</p>
-----------	--

### W

Współczynniki światła dziennego - powierzchnia użytkowa	Powierzchnia obliczeniowa, w obrębie której obliczany jest współczynnik światła dziennego.
Współczynnik konserwacji	Patrz MF
Współczynnik odbicia	Współczynnik odbicia powierzchni określa, jaka część padającego światła jest z powrotem odbijana. Stopień odbicia jest określony przez kolor powierzchni.
Współczynnik światła dziennego	<p>Stosunek natężenia oświetlenia w danym punkcie wnętrza, uzyskanego wyłącznie w wyniku działania światła dziennego, do natężenia oświetlenia poziomego na zewnątrz, pod niezasłoniętym niebem.</p> <p>Symbol: D (ang. daylight factor) Jednostka: %</p>

## Glosariusz

Wysokość od podłogi do sufitu

Oznaczenie odległości pomiędzy górną krawędzią podłogi a dolną krawędzią sufitu (w gotowym stanie pomieszczenia).

---

Z

Zakres otoczenia

Otaczający obszar bezpośrednio przylega do obszaru zadania wizualnego i powinien mieć szerokość co najmniej 0,5 m, zgodnie z normą DIN EN 12464-1. Znajduje się on na tej samej wysokości co obszar zadania wizualnego.

---

# **PROJEKT OŚWIETLENIA AWARYJNEGO**

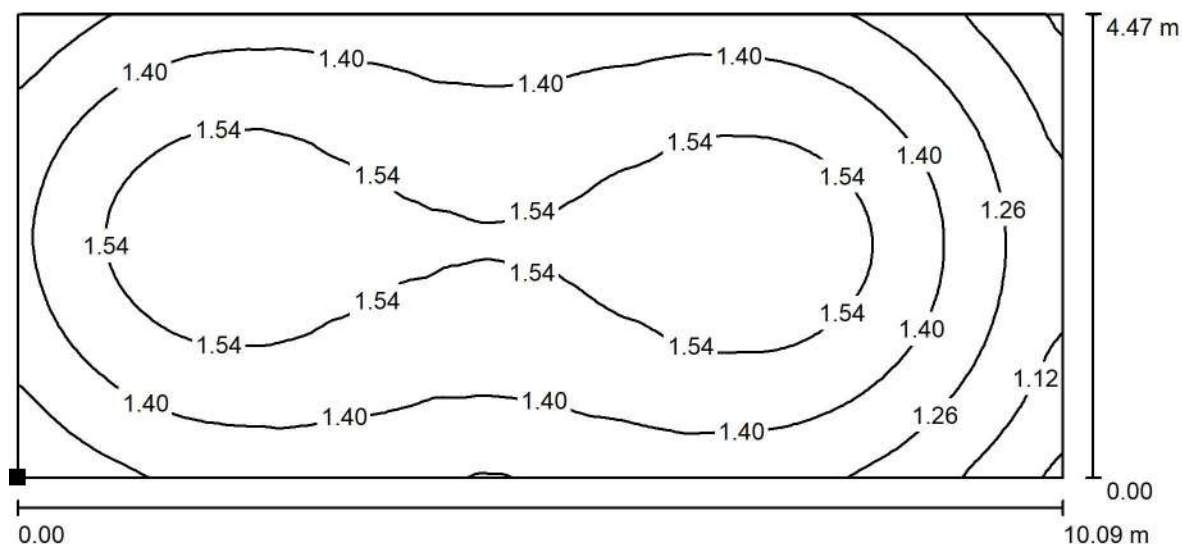
Partner kontaktowy:  
Numer zlecenia:  
Firma:  
Numer klienta:

Data: 21.08.2020  
Edytor:



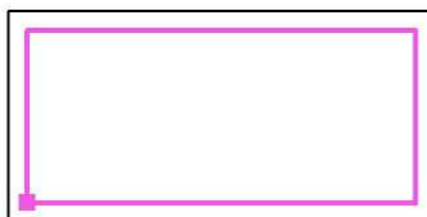
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 0.1 Laboratorium / Oświetlenie awaryjne / Powierzchnia antypanikowa / Izolinie ( $E$ , prostopadłe)



Wartości Lux, Skala 1 : 73

Położenie powierzchni w pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(8.503 m, -3.521 m, 0.000 m)



Siatka: 128 x 64 Punkty

$E_m$  [lx]  
1.43

$E_{min}$  [lx]  
0.96

$E_{max}$  [lx]  
1.68

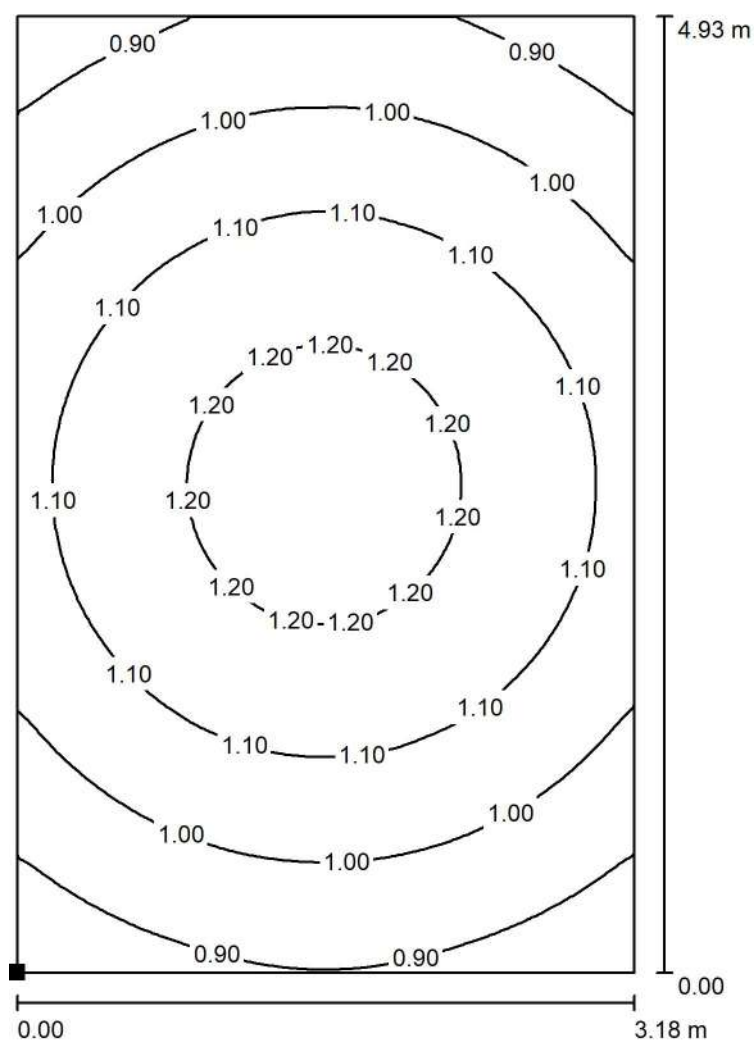
$E_{min} / E_m$   
0.675

$E_{min} / E_{max}$   
0.573

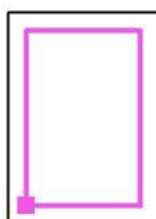


Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 0.2 Pomieszczenie do czyszczenia detali / Oświetlenie awaryjne / Powierzchnia antypanikowa / Izolinie (E, prostopadle)



Położenie powierzchni w pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(3.913 m, -3.751 m, 0.000 m)



Wartości Lux, Skala 1 : 39

Siatka: 64 x 64 Punkty

$E_m$  [lx]  
1.06

$E_{min}$  [lx]  
0.80

$E_{max}$  [lx]  
1.31

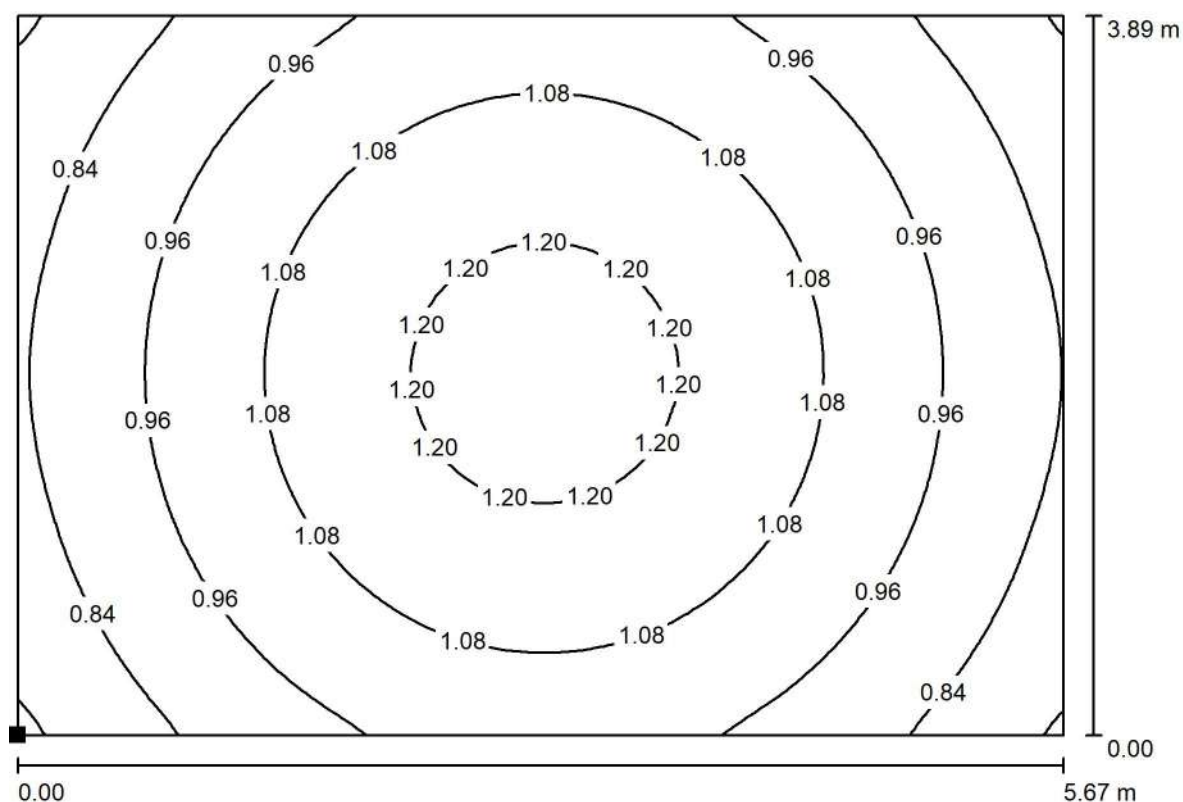
$E_{min} / E_m$   
0.757

$E_{min} / E_{max}$   
0.616



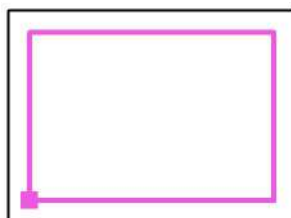
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### 0.3 Laboratorium / Oświetlenie awaryjne / Powierzchnia antypanikowa / Izolinie (E, prostopadłe)



Wartości Lux, Skala 1 : 41

Położenie powierzchni w pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(-8.527 m, -11.176 m, 0.000 m)



Siatka: 64 x 64 Punkty

$E_m$  [lx]  
1.01

$E_{min}$  [lx]  
0.70

$E_{max}$  [lx]  
1.30

$E_{min} / E_m$   
0.696

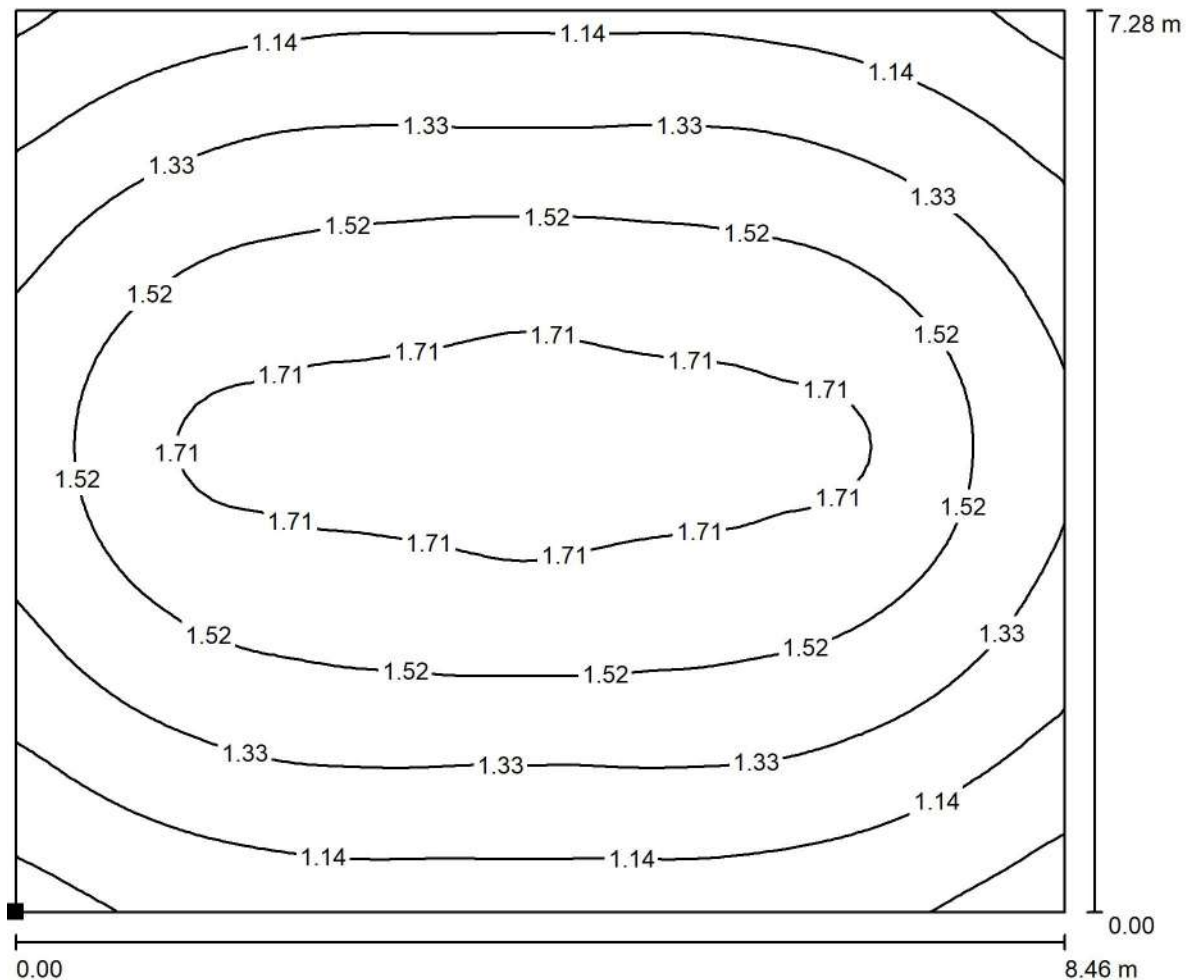
$E_{min} / E_{max}$   
0.540





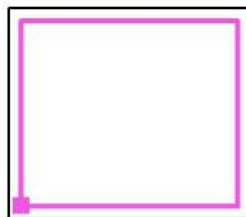
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

#### 0.4 Laboratorium / Oświetlenie awaryjne / Powierzchnia antypanikowa / Izolinie ( $E$ , prostopadle)



Wartości Lux, Skala 1 : 61

Położenie powierzchni w  
pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(5.573 m, 4.539 m, 0.000 m)



Siatka: 64 x 64 Punkty

$E_m$  [lx]  
1.41

$E_{min}$  [lx]  
0.85

$E_{max}$  [lx]  
1.78

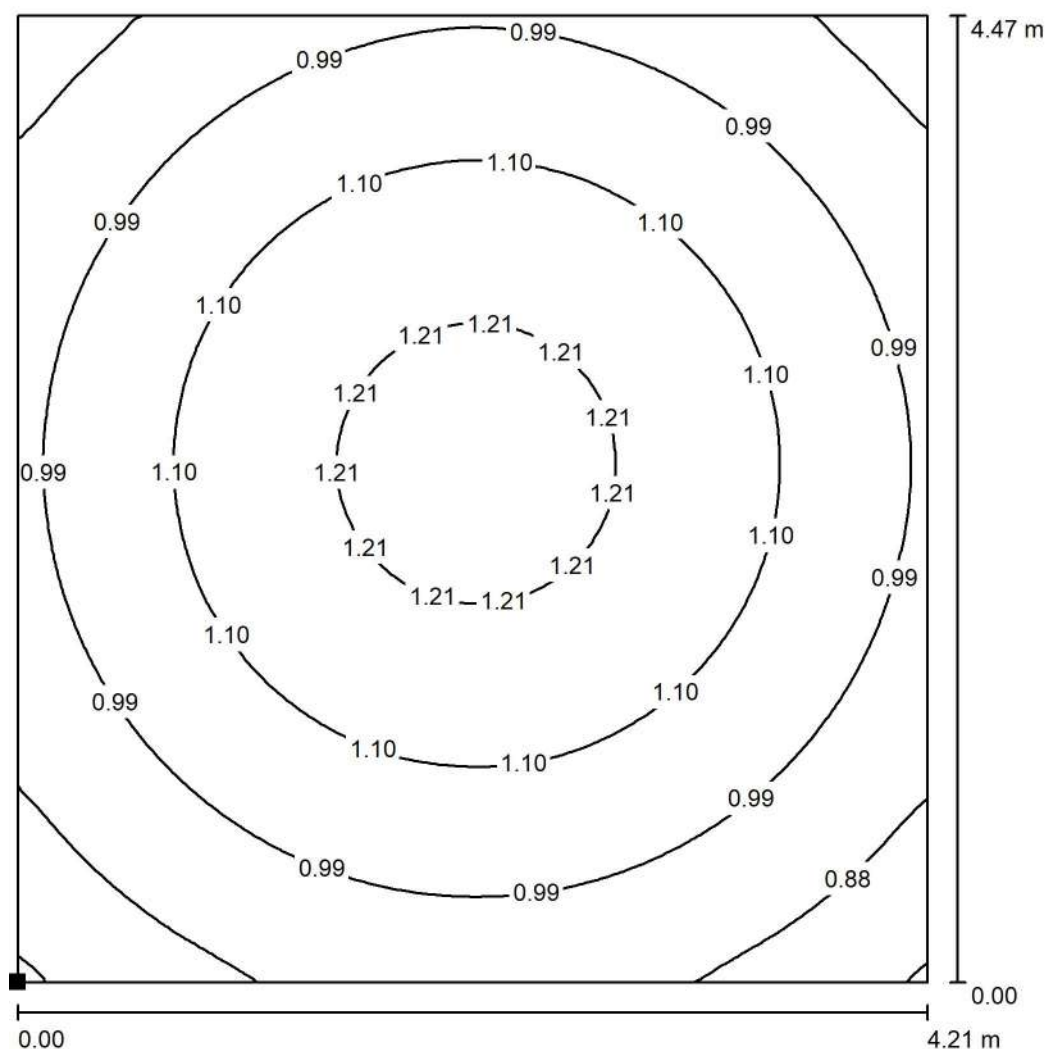
$E_{min} / E_m$   
0.602

$E_{min} / E_{max}$   
0.478



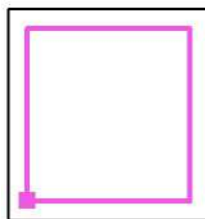
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### 0.5 Laboratorium / Oświetlenie awaryjne / Powierzchnia antypanikowa / Izolinie (E, prostopadłe)



Wartości Lux, Skala 1 : 35

Położenie powierzchni w  
pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(20.003 m, -3.521 m, 0.000 m)



Siatka: 64 x 64 Punkty

$E_m$  [lx]  
1.05

$E_{min}$  [lx]  
0.76

$E_{max}$  [lx]  
1.31

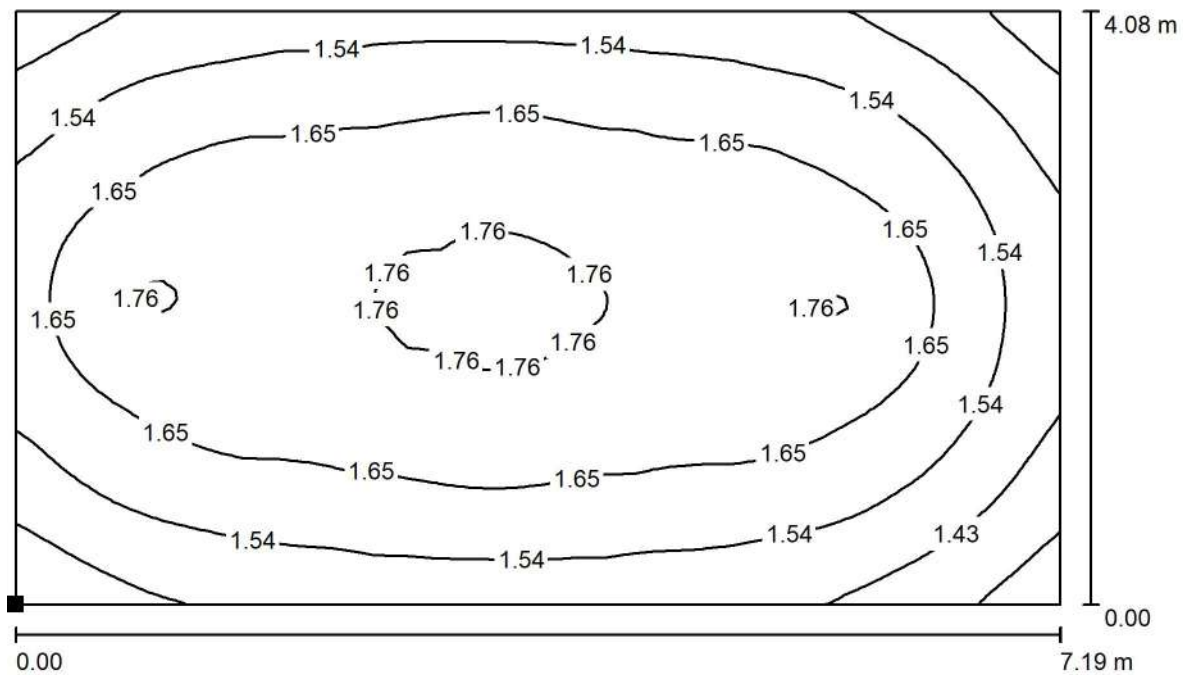
$E_{min} / E_m$   
0.723

$E_{min} / E_{max}$   
0.580



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### 0.6 Laboratorium / Oświetlenie awaryjne / Powierzchnia antypanikowa / Izolinie (E, prostopadle)



Wartości Lux, Skala 1 : 52

Położenie powierzchni w pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(19.175 m, -11.356 m, 0.000 m)



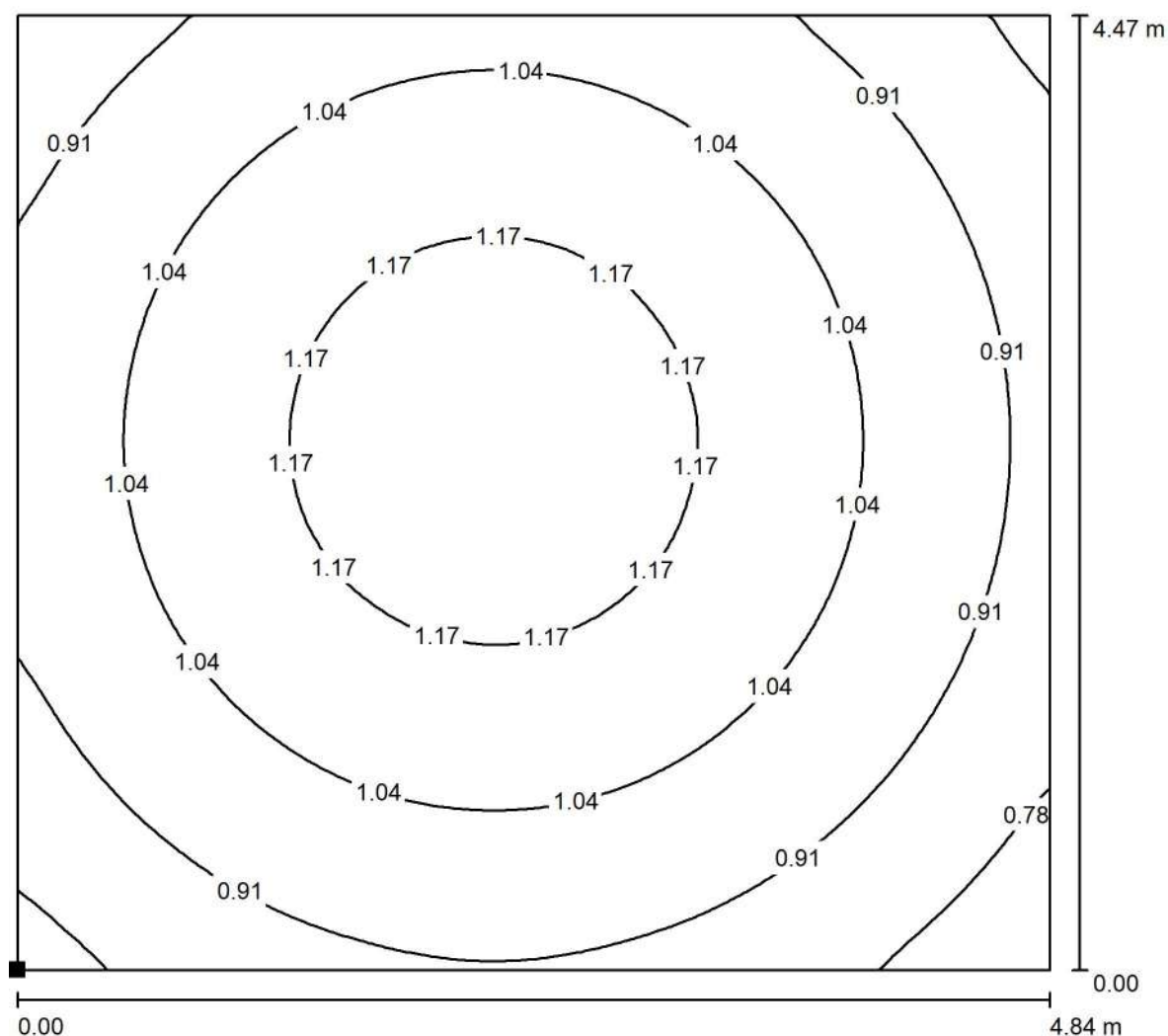
Siatka: 64 x 64 Punkty

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
1.61	1.24	1.78	0.770	0.697



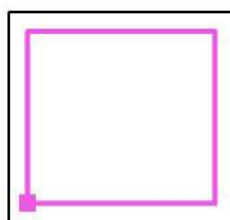
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### 0.7 Laboratorium / Oświetlenie awaryjne / Powierzchnia antypanikowa / Izolinie ( $E$ , prostopadle)



Wartości Lux, Skala 1 : 35

Położenie powierzchni w  
pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(-17.172 m, -3.521 m, 0.000 m)



Siatka: 64 x 64 Punkty

$E_m$  [lx]  
1.02

$E_{min}$  [lx]  
0.68

$E_{max}$  [lx]  
1.31

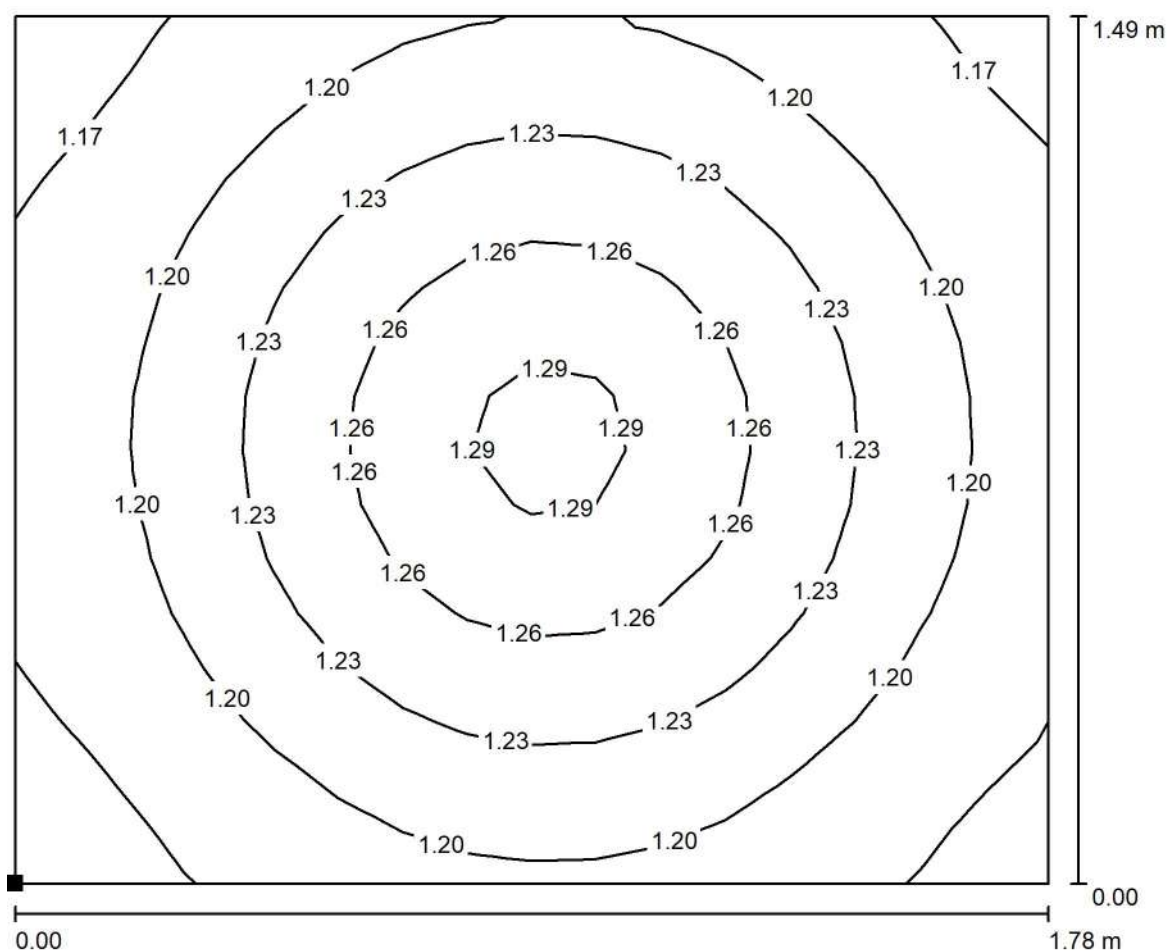
$E_{min} / E_m$   
0.663

$E_{min} / E_{max}$   
0.518



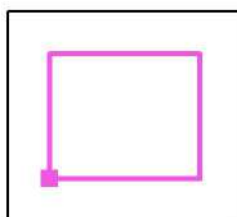
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### 0.7A Śluza / Oświetlenie awaryjne / Powierzchnia antypanikowa / Izolinie ( $E$ , prostopadle)



Wartości Lux, Skala 1 : 13

Położenie powierzchni w pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(-11.152 m, -0.541 m, 0.000 m)



Siatka: 16 x 16 Punkty

$E_m$  [lx]  
1.22

$E_{min}$  [lx]  
1.15

$E_{max}$  [lx]  
1.31

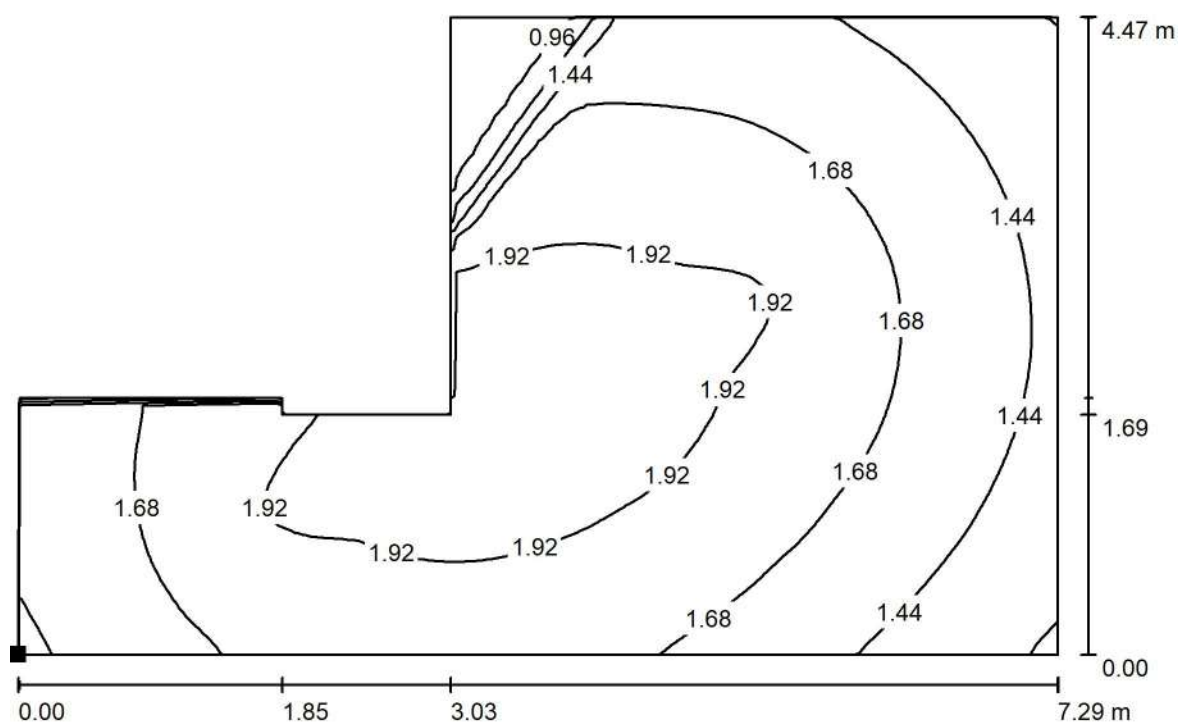
$E_{min} / E_m$   
0.942

$E_{min} / E_{max}$   
0.876



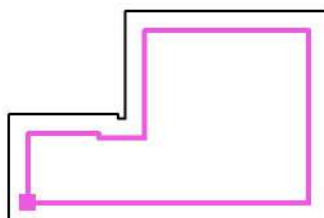
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### 0.8 Laboratorium / Oświetlenie awaryjne / Powierzchnia antypanikowa / Izolinie ( $E$ , prostopadłe)



Wartości Lux, Skala 1 : 53

Położenie powierzchni w  
pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(-11.230 m, -3.521 m, 0.000 m)



Siatka: 64 x 64 Punkty

$E_m$  [lx]  
1.69

$E_{min}$  [lx]  
0.82

$E_{max}$  [lx]  
2.01

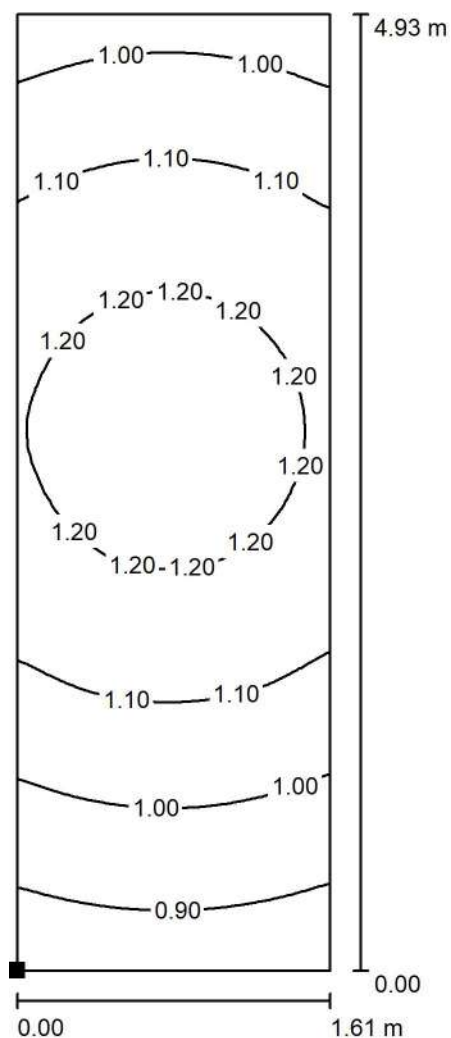
$E_{min} / E_m$   
0.486

$E_{min} / E_{max}$   
0.408



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### 0.9 Pomieszczenie pomocnicze / Scena świetlna / Powierzchnia antypanikowa / Izolinie (E, prostopadle)



Położenie powierzchni w pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(-20.197 m, -3.751 m, 0.000 m)



Wartości Lux, Skala 1 : 39

Siatka: 32 x 64 Punkty

$E_m$  [lx]  
1.10

$E_{min}$  [lx]  
0.82

$E_{max}$  [lx]  
1.30

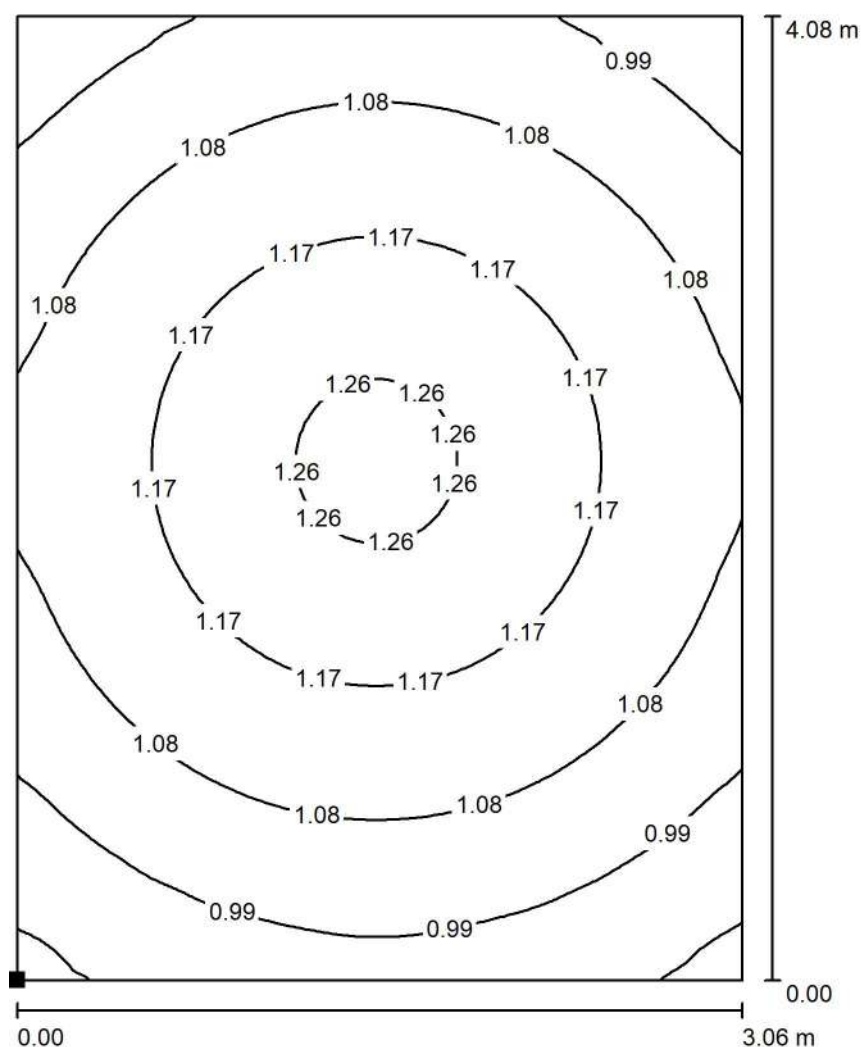
$E_{min} / E_m$   
0.748

$E_{min} / E_{max}$   
0.629

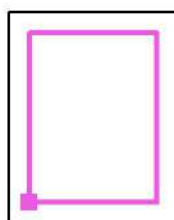


Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 0.10 Laboratorium A / Oświetlenie awaryjne / Powierzchnia antypanikowa / Izolinie (E, prostopadle)



Położenie powierzchni w  
pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(-13.002 m, -11.356 m, 0.000 m)



Wartości Lux, Skala 1 : 32

Siatka: 64 x 64 Punkty

$E_m$  [lx]  
1.10

$E_{min}$  [lx]  
0.87

$E_{max}$  [lx]  
1.31

$E_{min} / E_m$   
0.790

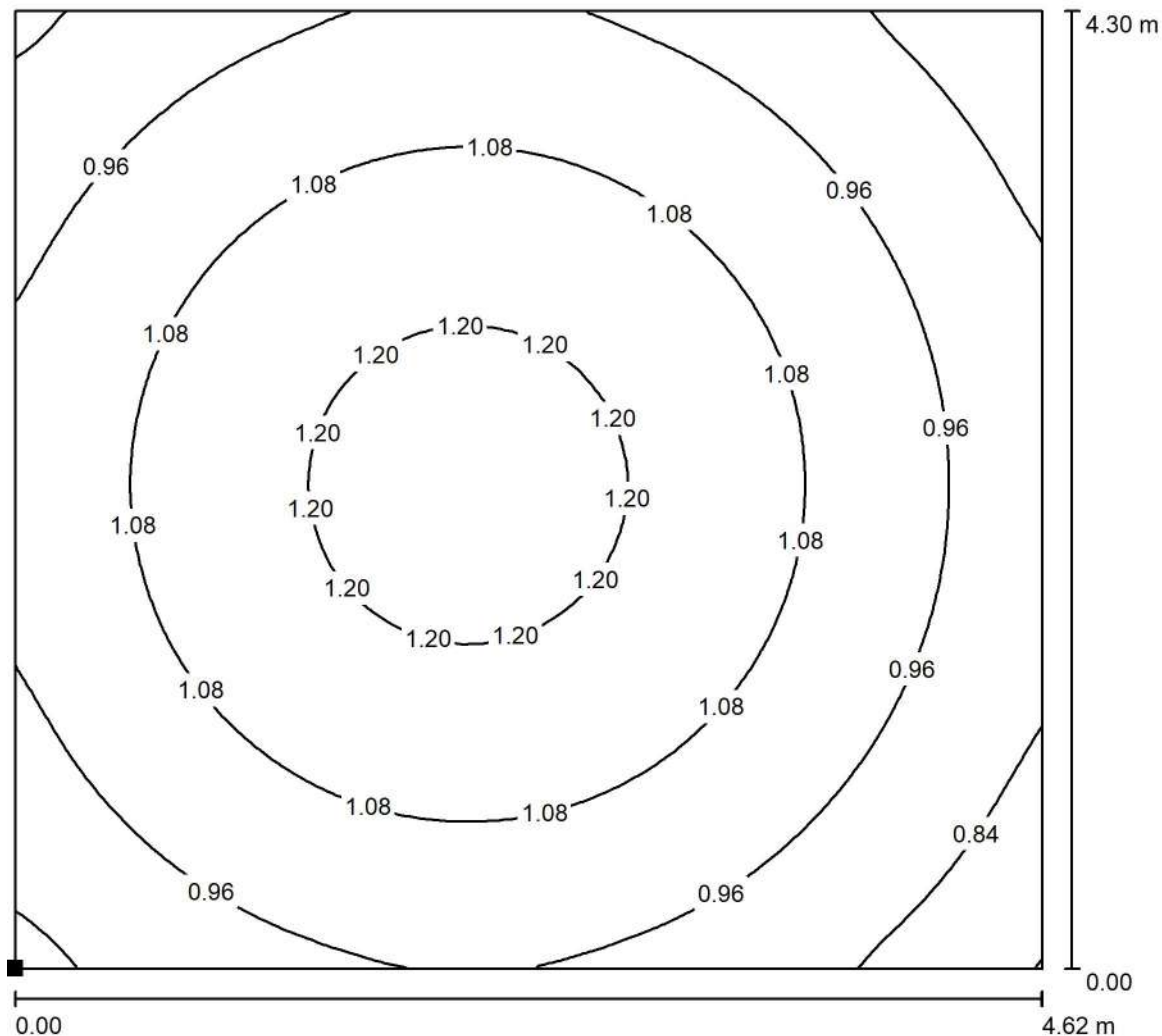
$E_{min} / E_{max}$   
0.663





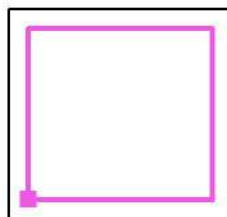
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### 0.11 Dygestorium chemiczne B / Oświetlenie awaryjne / Powierzchnia antypanikowa 1 / Izolinie (E, prostopadłe)



Wartości Lux, Skala 1 : 34

Położenie powierzchni w  
pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(-19.037 m, -11.356 m, 0.000 m)



Siatka: 64 x 64 Punkty

$E_m$  [lx]  
1.04

$E_{min}$  [lx]  
0.72

$E_{max}$  [lx]  
1.30

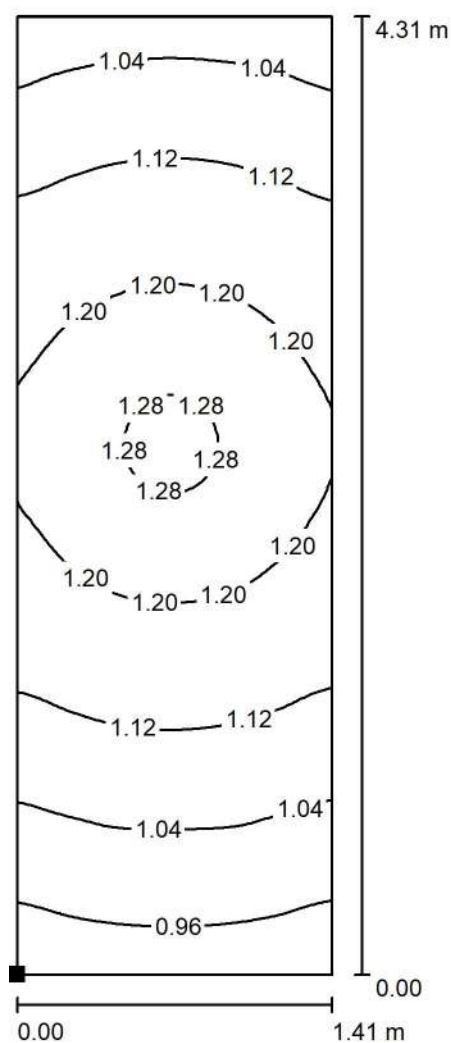
$E_{min} / E_m$   
0.695

$E_{min} / E_{max}$   
0.552

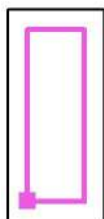


Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 0.12 Magazyn C / Oświetlenie awaryjne / Powierzchnia antypanikowa / Izolinie (E, prostopadle)



Położenie powierzchni w pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(-21.639 m, -11.356 m, 0.000 m)



Wartości Lux, Skala 1 : 34

Siatka: 32 x 64 Punkty

$E_m$  [lx]  
1.13

$E_{min}$  [lx]  
0.90

$E_{max}$  [lx]  
1.31

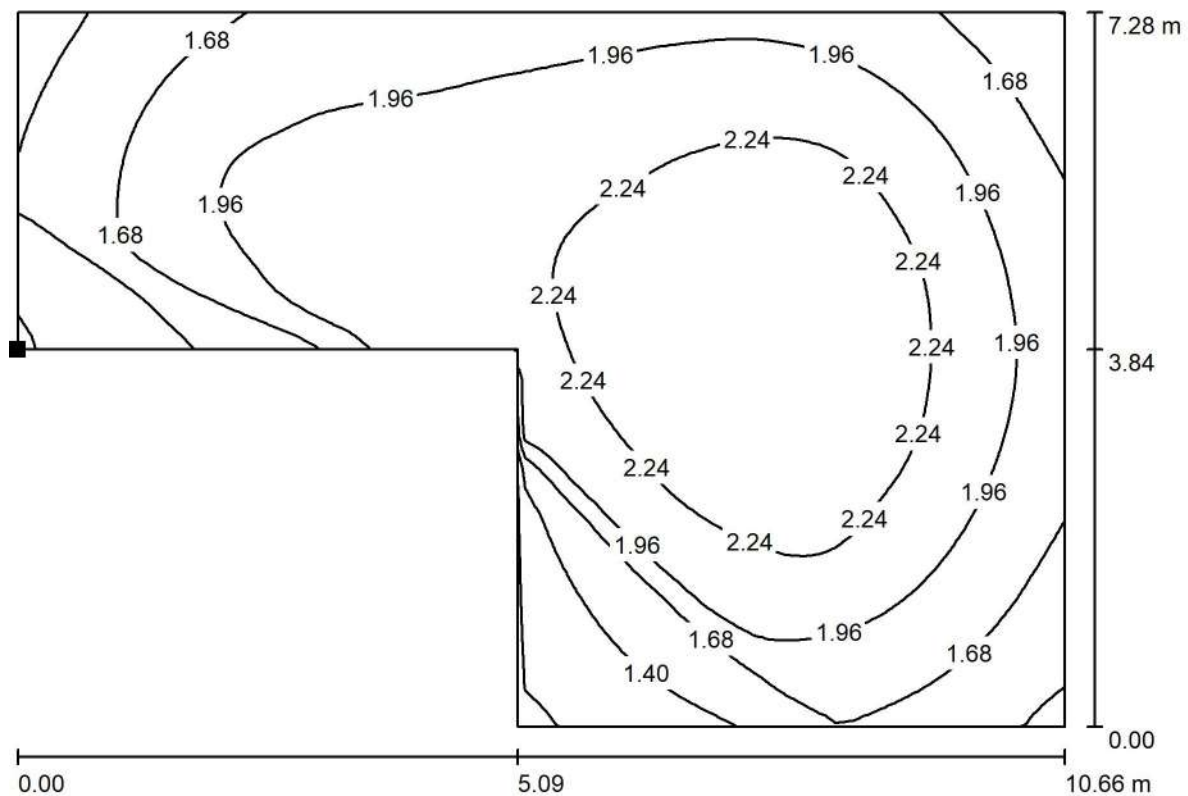
$E_{min} / E_m$   
0.802

$E_{min} / E_{max}$   
0.691



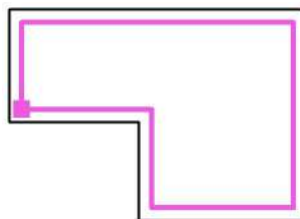
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### 0.13 Laboratorium procesów metalurgicznych / Oświetlenie awaryjne / Powierzchnia antypanikowa / Izolinie (E, prostopadle)



Wartości Lux, Skala 1 : 77

Położenie powierzchni w  
pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(-6.266 m, 8.379 m, 0.000 m)



Siatka: 64 x 64 Punkty

$E_m$  [lx]  
1.96

$E_{min}$  [lx]  
1.07

$E_{max}$  [lx]  
2.49

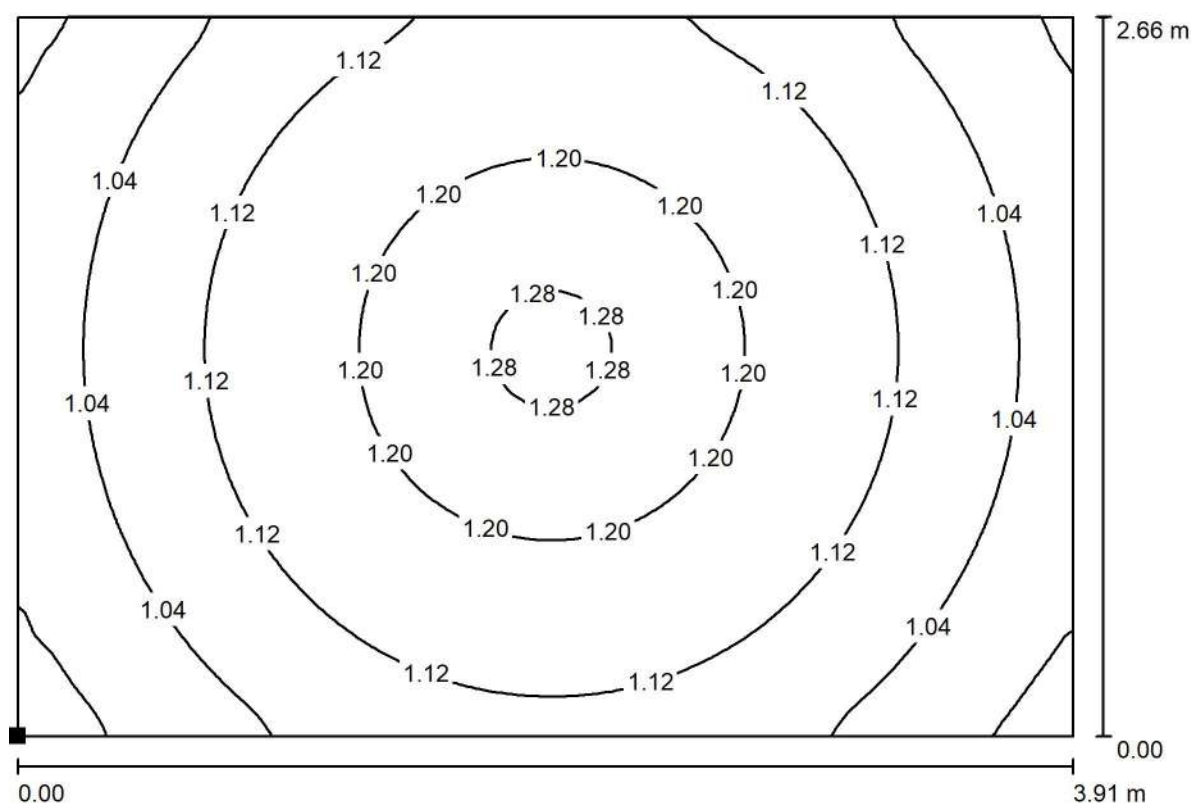
$E_{min} / E_m$   
0.549

$E_{min} / E_{max}$   
0.431



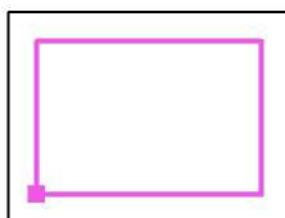
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### 0.14 Laboratorium procesów metalurgicznych / Oświetlenie awaryjne / Powierzchnia antypanikowa / Izolinie (E, prostopadłe)



Wartości Lux, Skala 1 : 28

Położenie powierzchni w pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(-6.267 m, 4.539 m, 0.000 m)



Siatka: 64 x 64 Punkty

$E_m$  [lx]  
1.12

$E_{min}$  [lx]  
0.92

$E_{max}$  [lx]  
1.31

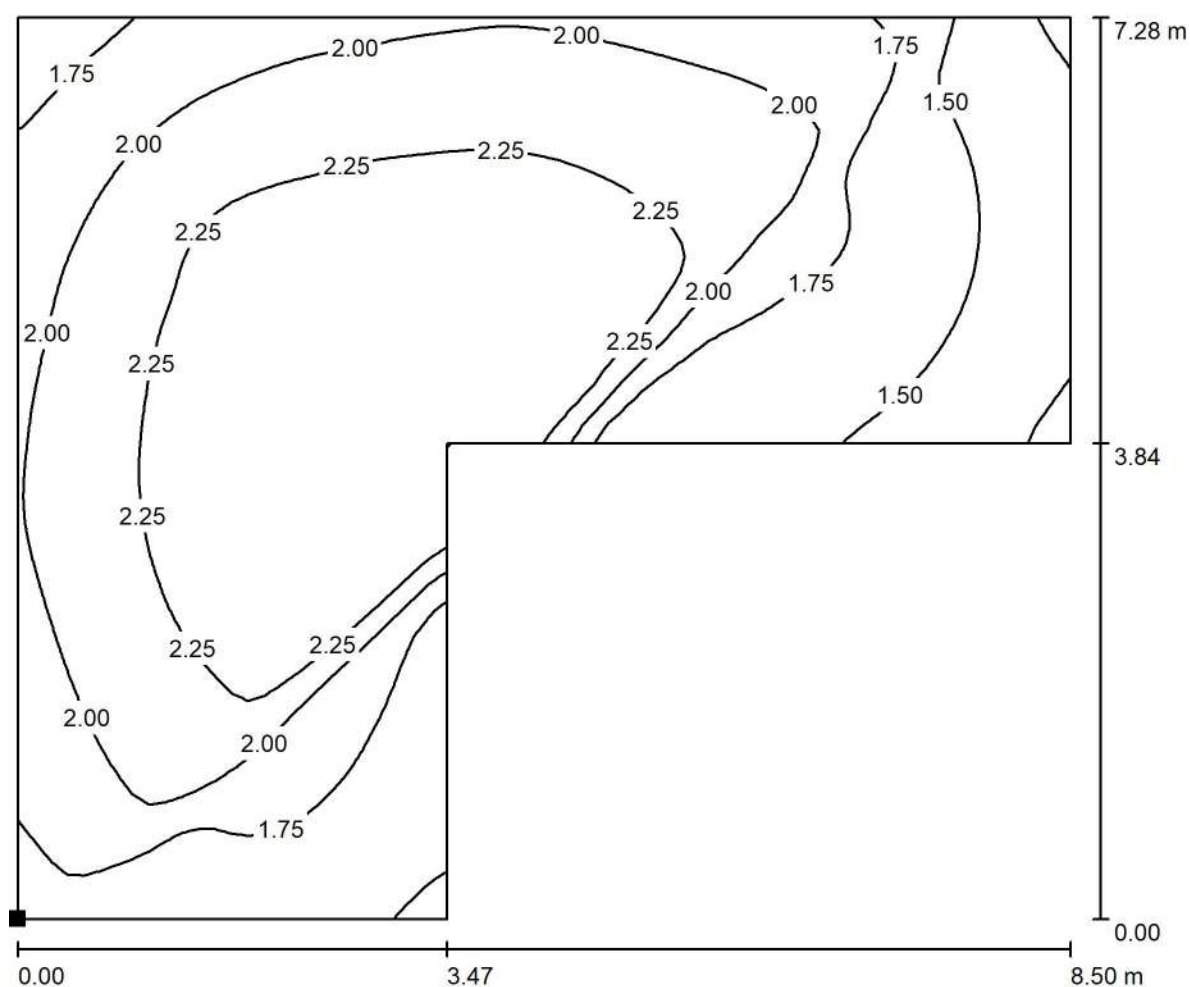
$E_{min} / E_m$   
0.825

$E_{min} / E_{max}$   
0.704



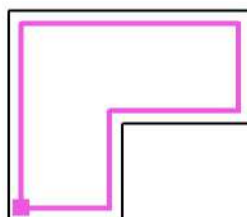
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### 0.15 Laboratorium / Oświetlenie awaryjne / Powierzchnia antypanikowa / Izolinie ( $E$ , prostopadle)



Wartości Lux, Skala 1 : 61

Położenie powierzchni w  
pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(-19.442 m, 4.539 m, 0.000 m)



Siatka: 64 x 64 Punkty

$E_m$  [lx]  
2.00

$E_{min}$  [lx]  
1.20

$E_{max}$  [lx]  
2.43

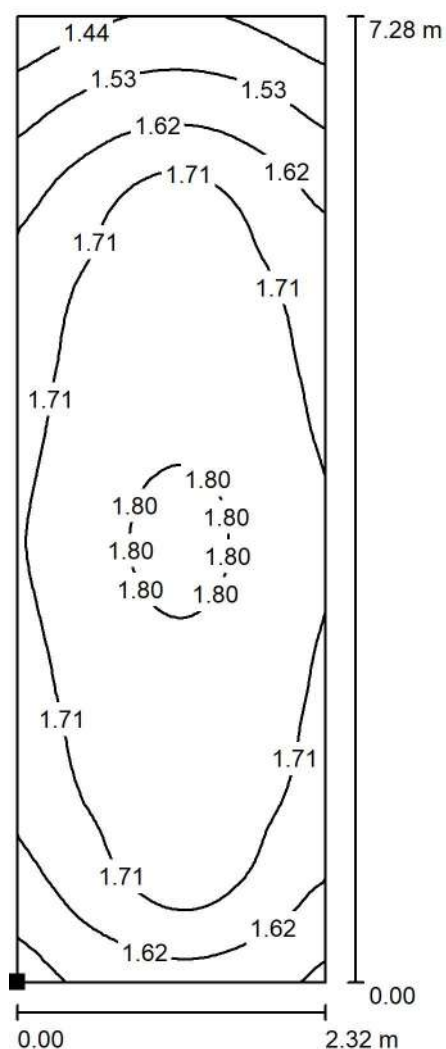
$E_{min} / E_m$   
0.599

$E_{min} / E_{max}$   
0.491

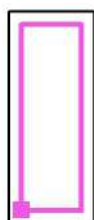


Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### 0.16 Magazyn / Oświetlenie awaryjne / Powierzchnia antypanikowa 1 / Izolinie (E, prostopadłe)



Położenie powierzchni w pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(-9.767 m, 4.539 m, 0.000 m)



Wartości Lux, Skala 1 : 57

Siatka: 32 x 64 Punkty

$E_m$  [lx]  
1.69

$E_{min}$  [lx]  
1.37

$E_{max}$  [lx]  
1.81

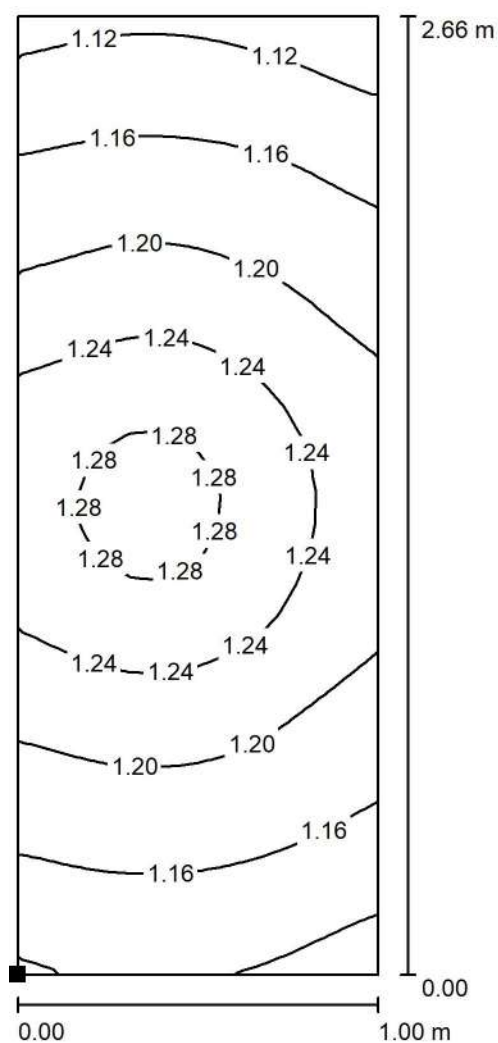
$E_{min} / E_m$   
0.809

$E_{min} / E_{max}$   
0.756

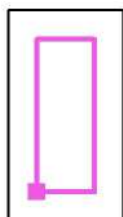


Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### 0.17 Szatnia / Scena świetlna / Powierzchnia antypanikowa / Izolinie (E, prostopadle)



Położenie powierzchni w pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(-14.797 m, 4.539 m, 0.000 m)



Wartości Lux, Skala 1 : 21

Siatka: 16 x 32 Punkty

$E_m$  [lx]  
1.20

$E_{min}$  [lx]  
1.09

$E_{max}$  [lx]  
1.30

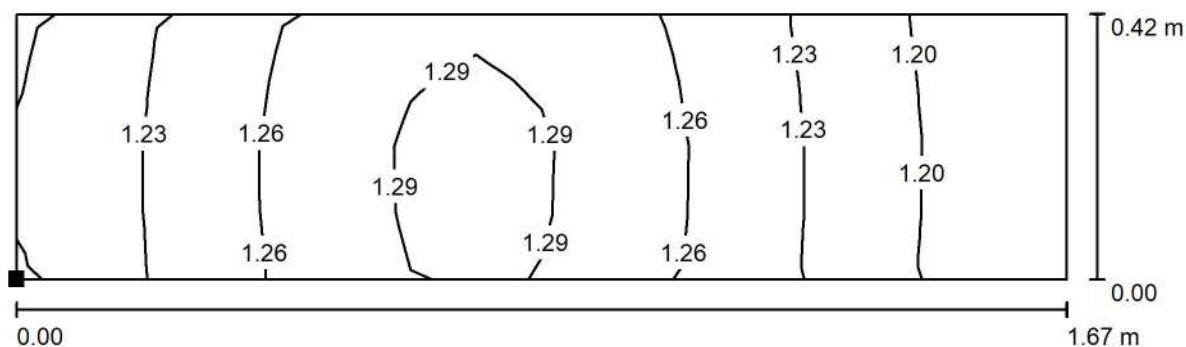
$E_{min} / E_m$   
0.911

$E_{min} / E_{max}$   
0.838



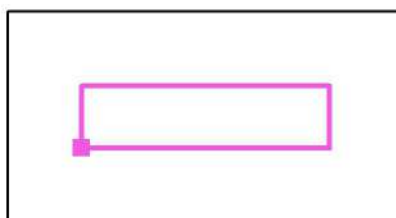
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### 0.18A Umywalnia / Oświetlenie awaryjne / Powierzchnia antypanikowa 1 / Izolinie (E, prostopadłe)



Wartości Lux, Skala 1 : 12

Położenie powierzchni w pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(-12.617 m, 4.539 m, 0.000 m)



Siatka: 16 x 4 Punkty

$E_m$  [lx]  
1.24

$E_{min}$  [lx]  
1.18

$E_{max}$  [lx]  
1.31

$E_{min} / E_m$   
0.945

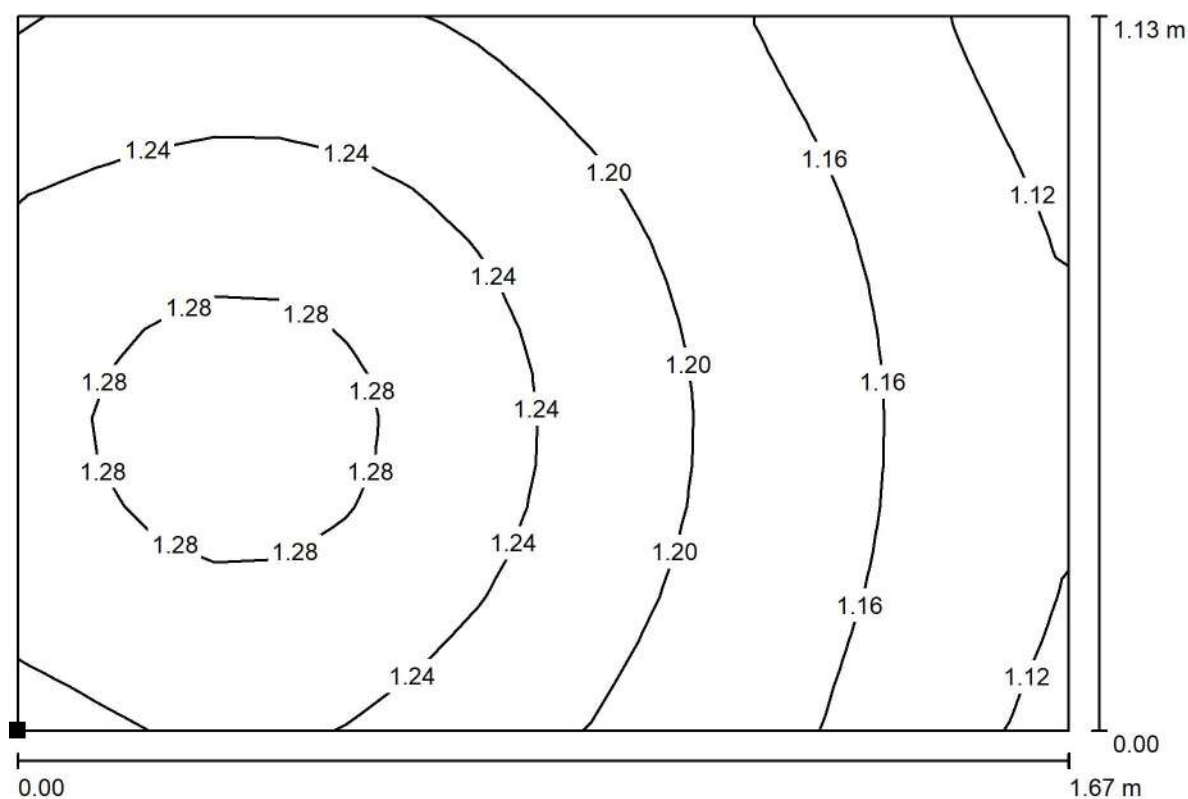
$E_{min} / E_{max}$   
0.901





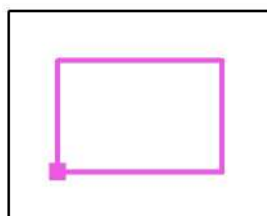
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

# 0.18B Natryski / Oświetlenie awaryjne / Powierzchnia antypanikowa 1 / Izolinie (E, prostopadle)



Wartości Lux, Skala 1 : 12

Położenie powierzchni w  
pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(-12.617 m, 6.065 m, 0.000 m)



Siatka: 16 x 16 Punkty

$E_m$  [lx]  
1.21

$E_{min}$  [lx]  
1.10

$E_{max}$  [lx]  
1.31

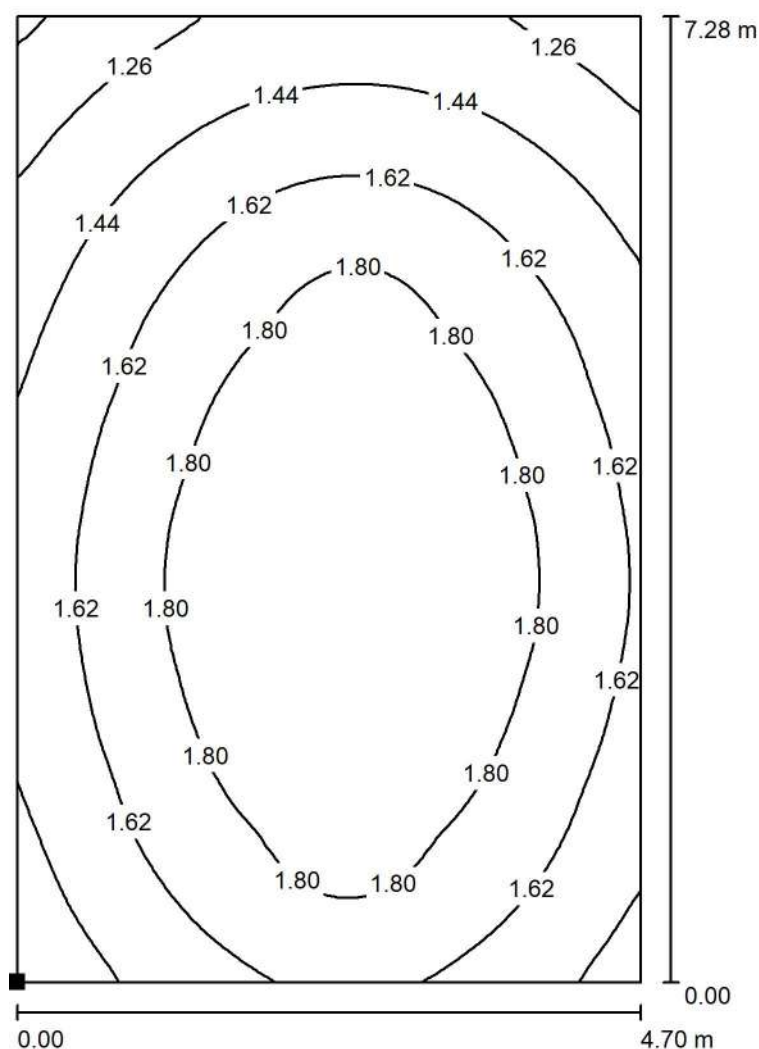
$E_{min} / E_m$   
0.908

$E_{min} / E_{max}$   
0.841



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### 0.19 Laboratorium / Oświetlenie awaryjne / Powierzchnia antypanikowa / Izolinie (E, prostopadłe)



Położenie powierzchni w pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(15.213 m, 4.539 m, 0.000 m)



Wartości Lux, Skala 1 : 57

Siatka: 64 x 64 Punkty

$E_m$  [lx]  
1.66

$E_{min}$  [lx]  
1.05

$E_{max}$  [lx]  
1.97

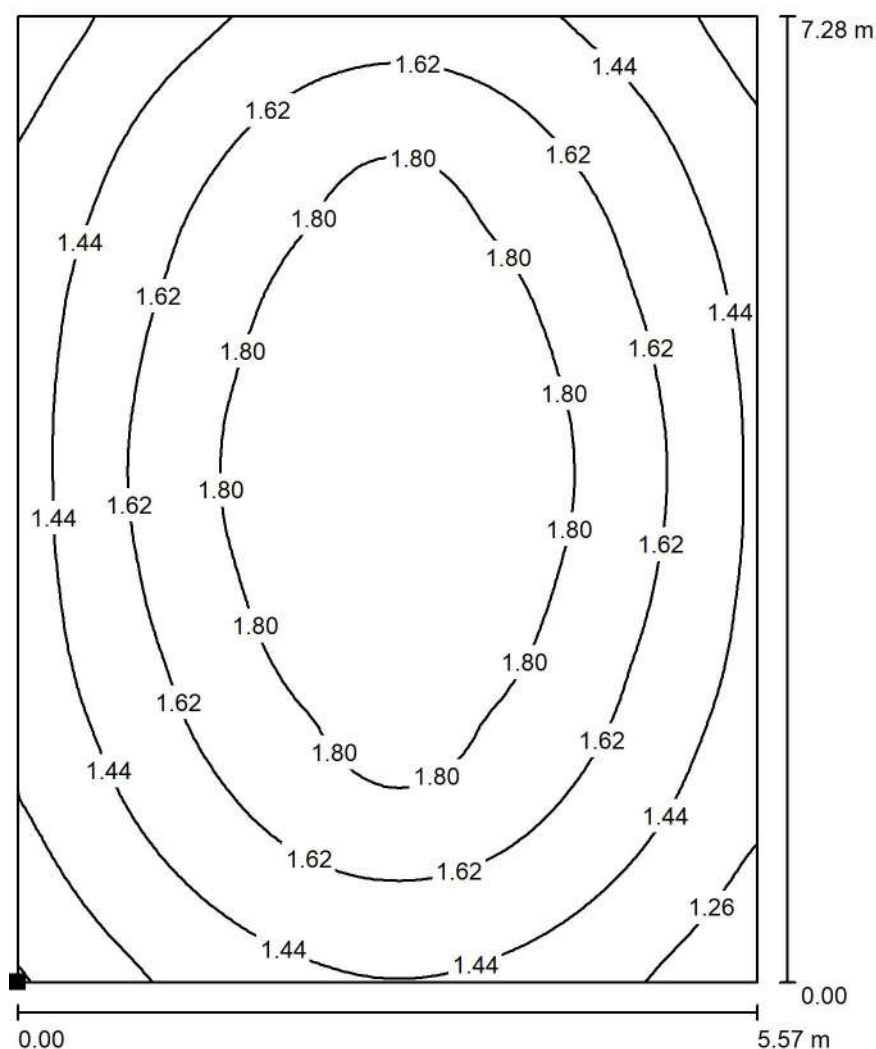
$E_{min} / E_m$   
0.634

$E_{min} / E_{max}$   
0.533

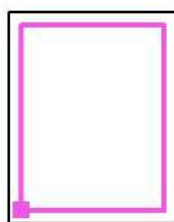


Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 0.20 Laboratorium / Oświetlenie awaryjne / Powierzchnia antypanikowa / Izolinie (E, prostopadłe)



Położenie powierzchni w  
pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(-26.197 m, 4.539 m, 0.000 m)



Wartości Lux, Skala 1 : 57

Siatka: 64 x 64 Punkty

$E_m$  [lx]  
1.61

$E_{min}$  [lx]  
1.07

$E_{max}$  [lx]  
1.95

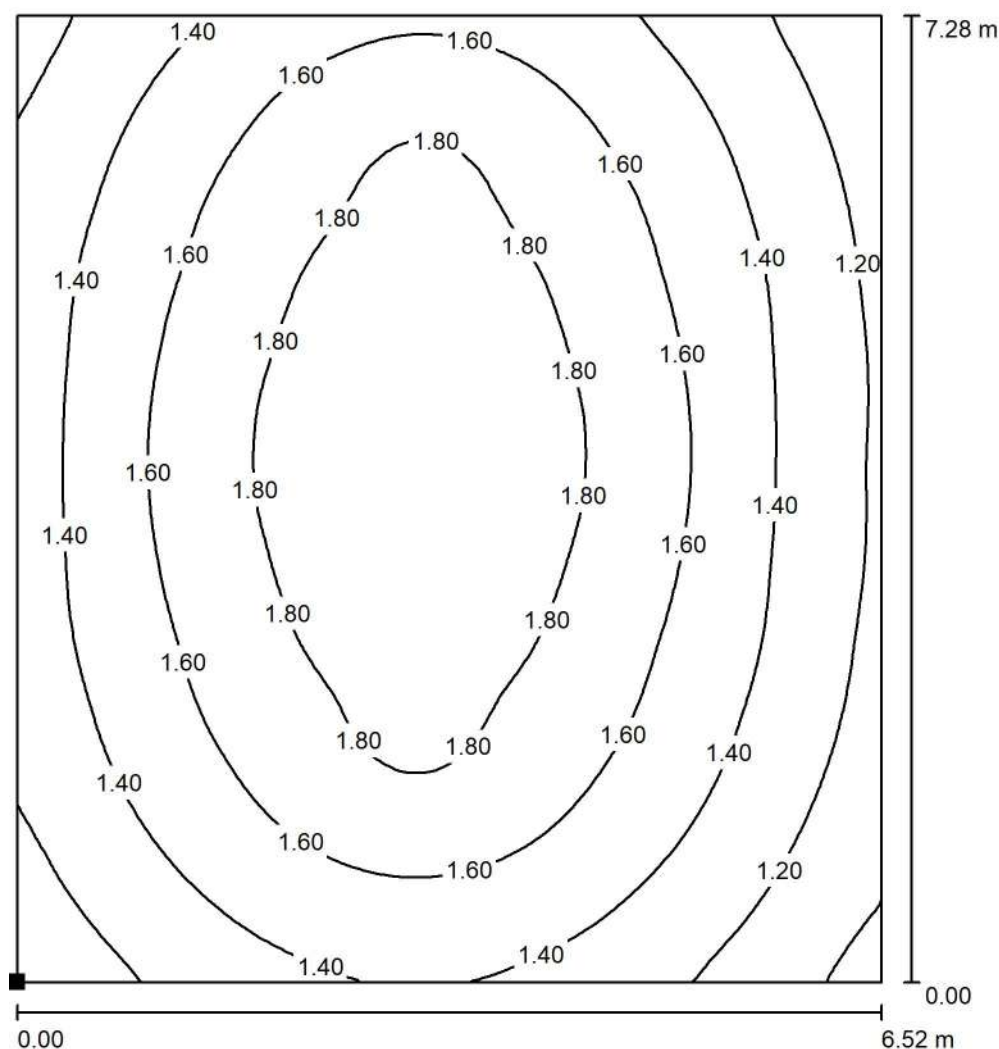
$E_{min} / E_m$   
0.664

$E_{min} / E_{max}$   
0.548

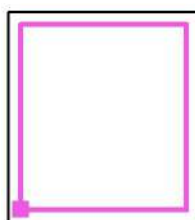


Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 0.21 Laboratorium / Oświetlenie awaryjne / Powierzchnia antypanikowa / Izolinie (E, prostopadłe)



Położenie powierzchni w  
pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(26.113 m, 4.539 m, 0.000 m)



Wartości Lux, Skala 1 : 57

Siatka: 64 x 64 Punkty

$E_m$  [lx]  
1.55

$E_{min}$  [lx]  
0.93

$E_{max}$  [lx]  
1.93

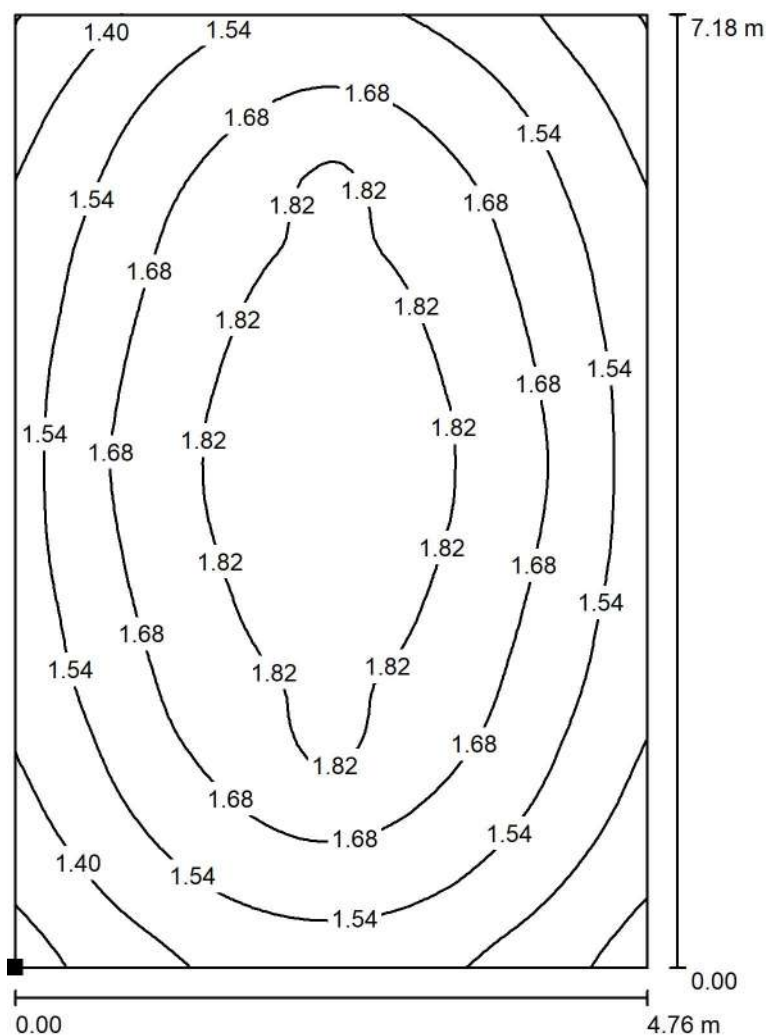
$E_{min} / E_m$   
0.602

$E_{min} / E_{max}$   
0.481

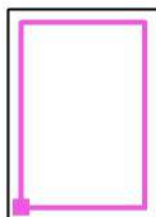


Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 0.22 Laboratorium / Oświetlenie awaryjne / Powierzchnia antypanikowa / Izolinie (E, prostopadle)



Położenie powierzchni w pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(27.803 m, -11.352 m, 0.000 m)



Wartości Lux, Skala 1 : 57

Siatka: 64 x 64 Punkty

$E_m$  [lx]  
1.64

$E_{min}$  [lx]  
1.19

$E_{max}$  [lx]  
1.90

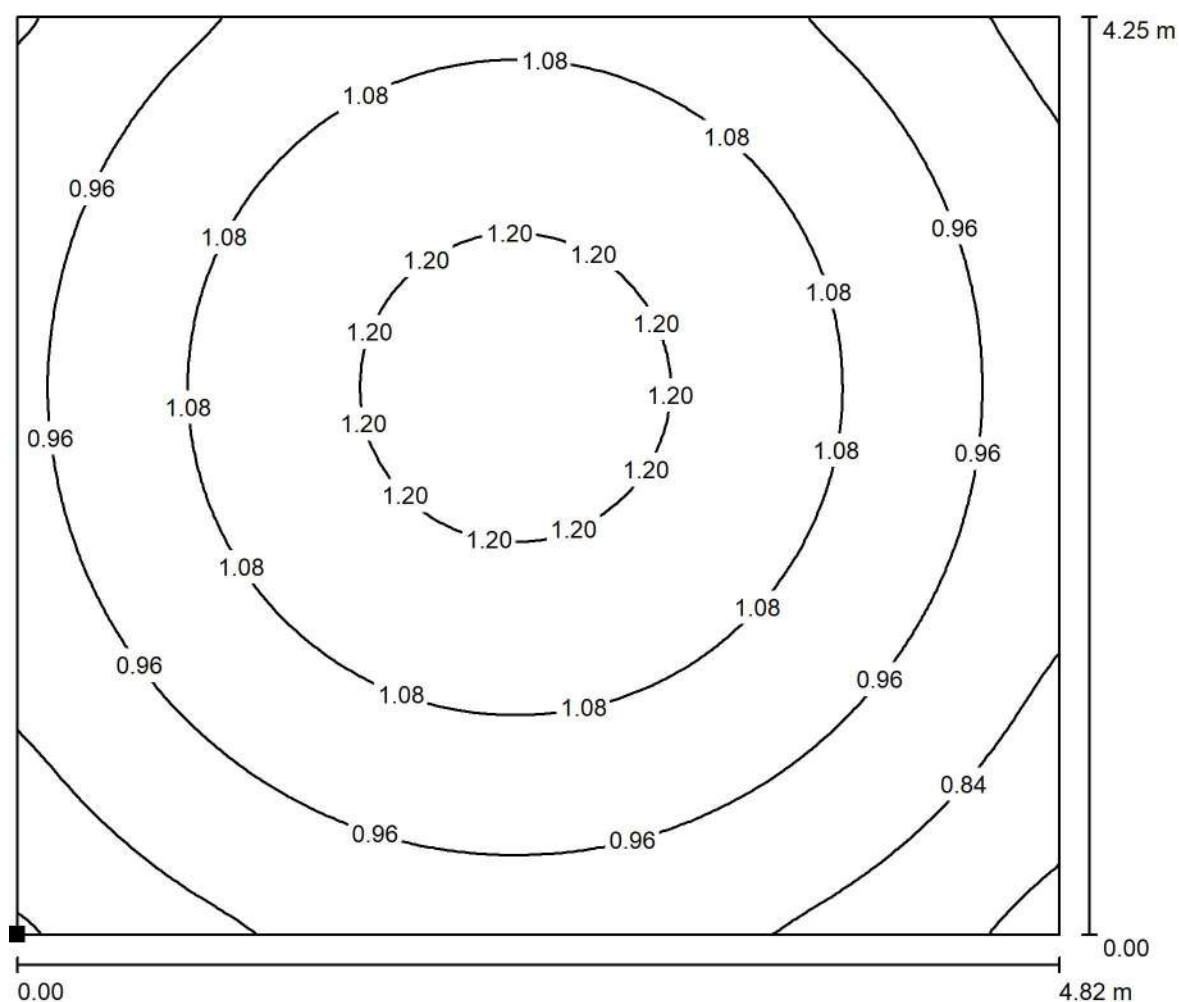
$E_{min} / E_m$   
0.728

$E_{min} / E_{max}$   
0.628



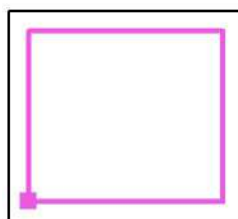
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### 0.23 Laboratorium / Oświetlenie awaryjne / Powierzchnia antypanikowa / Izolinie (E, prostopadłe)



Wartości Lux, Skala 1 : 35

Położenie powierzchni w  
pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(27.803 m, -3.066 m, 0.000 m)



Siatka: 64 x 64 Punkty

$E_m$  [lx]  
1.03

$E_{min}$  [lx]  
0.68

$E_{max}$  [lx]  
1.31

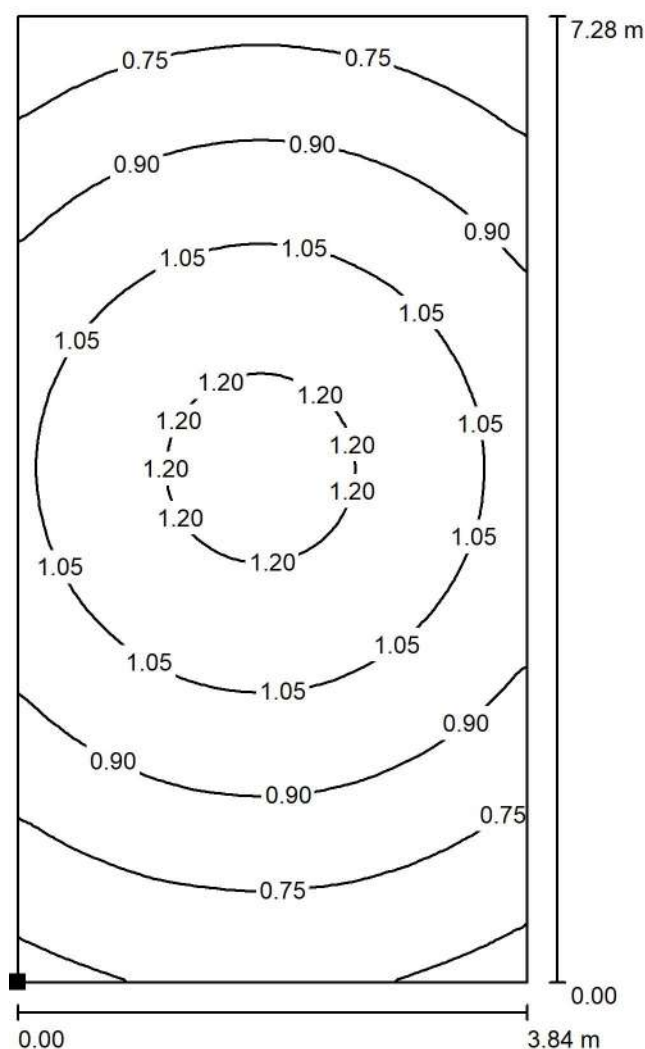
$E_{min} / E_m$   
0.665

$E_{min} / E_{max}$   
0.523

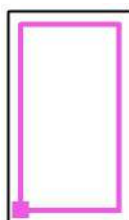


Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 0.24 Laboratorium / Oświetlenie awaryjne / Powierzchnia antypanikowa / Izolinie ( $E$ , prostopadle)



Położenie powierzchni w pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(21.093 m, 4.539 m, 0.000 m)



Wartości Lux, Skala 1 : 57

Siatka: 128 x 64 Punkty

$E_m$  [lx]  
0.94

$E_{min}$  [lx]  
0.56

$E_{max}$  [lx]  
1.31

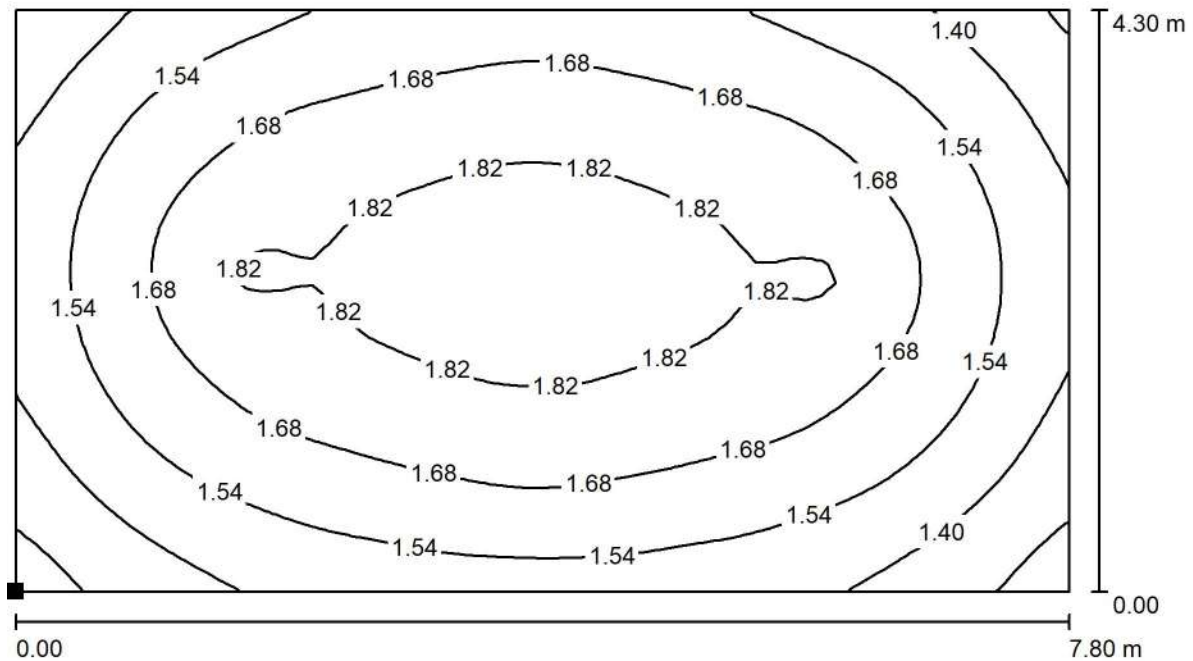
$E_{min} / E_m$   
0.590

$E_{min} / E_{max}$   
0.426



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### 0.25 Sala seminaryjna / Oświetlenie awaryjne / Powierzchnia antypanikowa / Izolinie (E, prostopadłe)



Wartości Lux, Skala 1 : 56

Położenie powierzchni w  
pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(3.605 m, -11.356 m, 0.000 m)



Siatka: 64 x 32 Punkty

$E_m$  [lx]  
1.63

$E_{min}$  [lx]  
1.18

$E_{max}$  [lx]  
1.88

$E_{min} / E_m$   
0.726

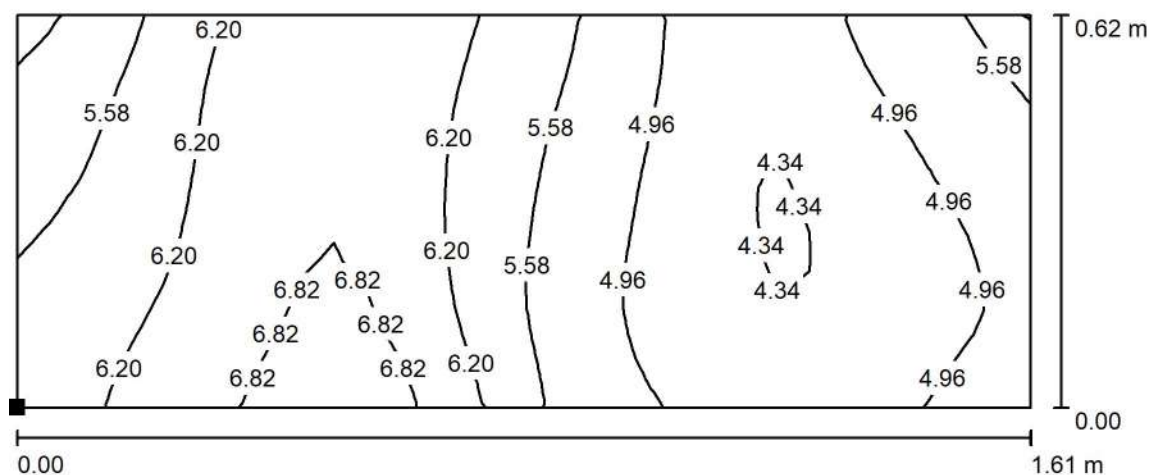
$E_{min} / E_{max}$   
0.629





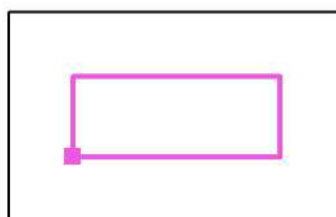
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 0.26 Wiatrołap / Oświetlenie awaryjne / Powierzchnia antypanikowa 1 / Izolinie (E, prostopadłe)



Wartości Lux, Skala 1 : 12

Położenie powierzchni w pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(0.803 m, -11.334 m, 0.000 m)



Siatka: 32 x 16 Punkty

$E_m$  [lx]  
5.58

$E_{min}$  [lx]  
4.23

$E_{max}$  [lx]  
7.31

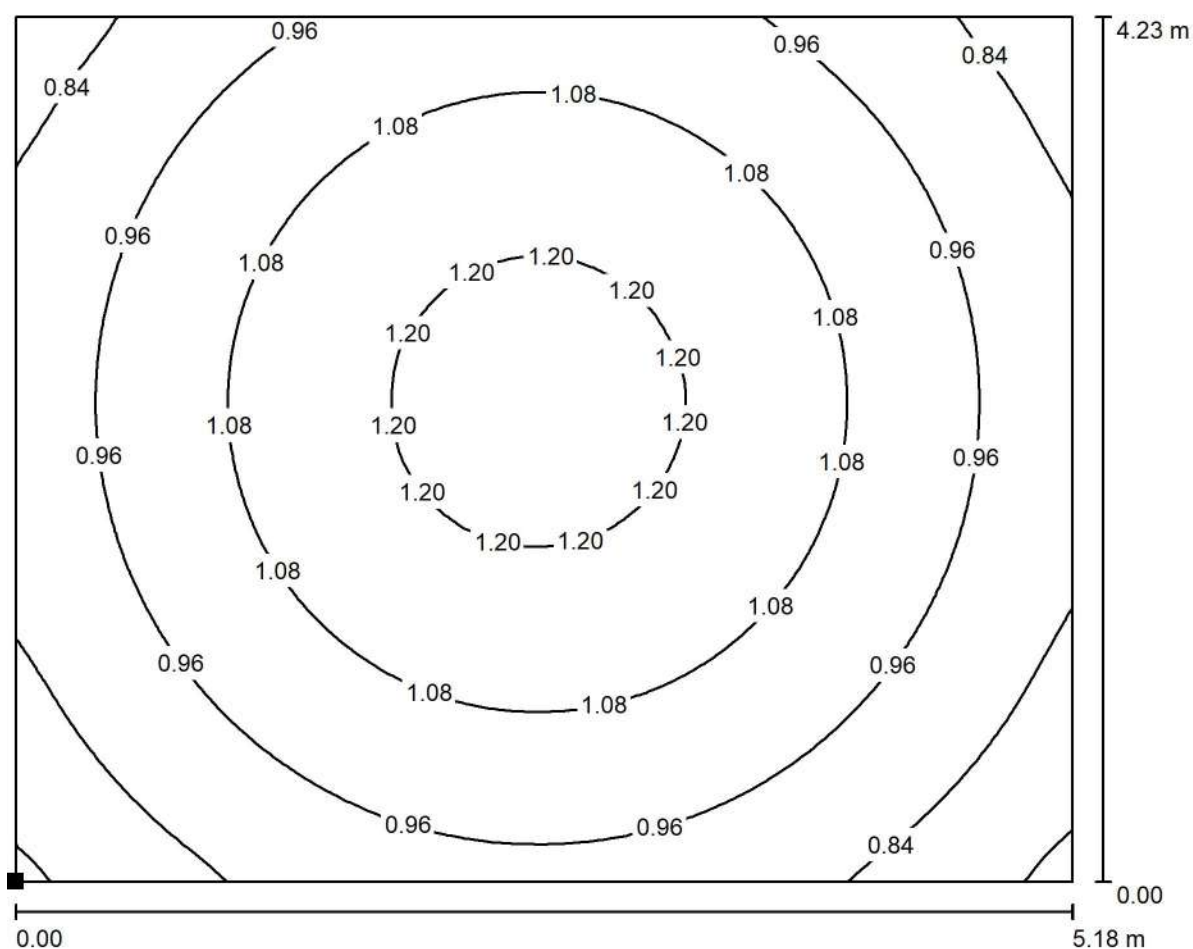
$E_{min} / E_m$   
0.757

$E_{min} / E_{max}$   
0.578



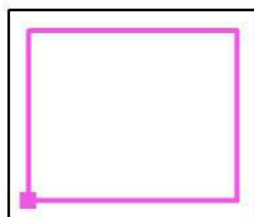
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 0.28 Pomieszczenie socjalne / Oświetlenie awaryjne / Oświetlenie awaryjne / Izolinie (E, prostopadłe)



Wartości Lux, Skala 1 : 37

Położenie powierzchni w  
pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(12.590 m, -11.278 m, 0.000 m)



Siatka: 64 x 64 Punkty

$E_m$  [lx]  
1.02

$E_{min}$  [lx]  
0.69

$E_{max}$  [lx]  
1.31

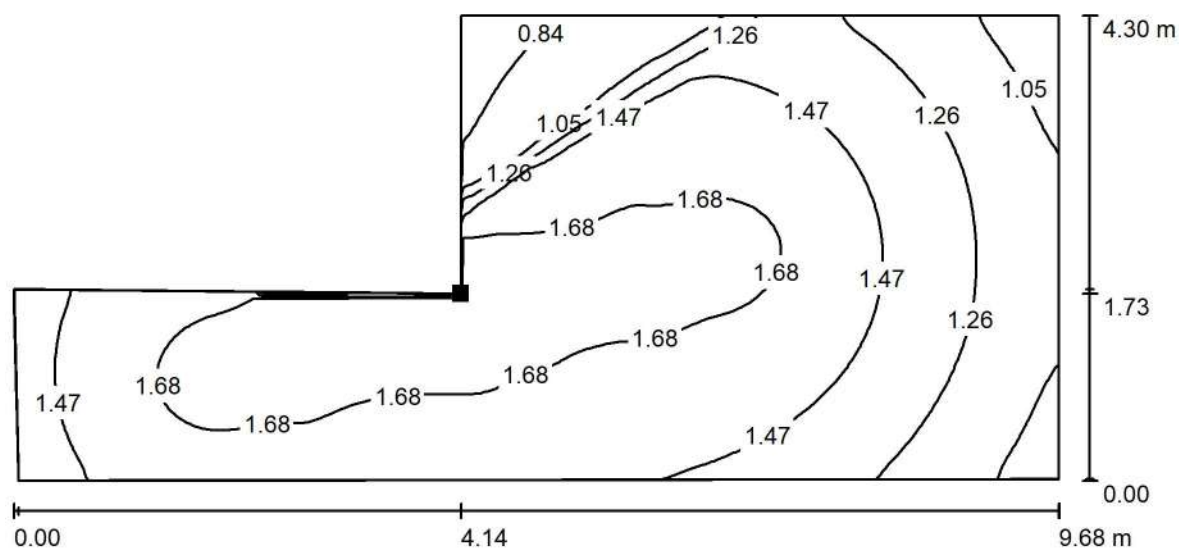
$E_{min} / E_m$   
0.681

$E_{min} / E_{max}$   
0.531



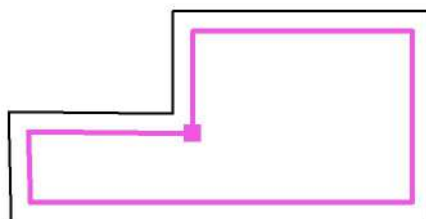
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### 0.29 Magazyn / Oświetlenie awaryjne / Powierzchnia antypanikowa / Izolinie (E, prostopadle)



Wartości Lux, Skala 1 : 70

Położenie powierzchni w pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(-28.377 m, -9.625 m, 0.000 m)



Siatka: 128 x 64 Punkty

$E_m$  [lx]  
1.45

$E_{min}$  [lx]  
0.72

$E_{max}$  [lx]  
1.75

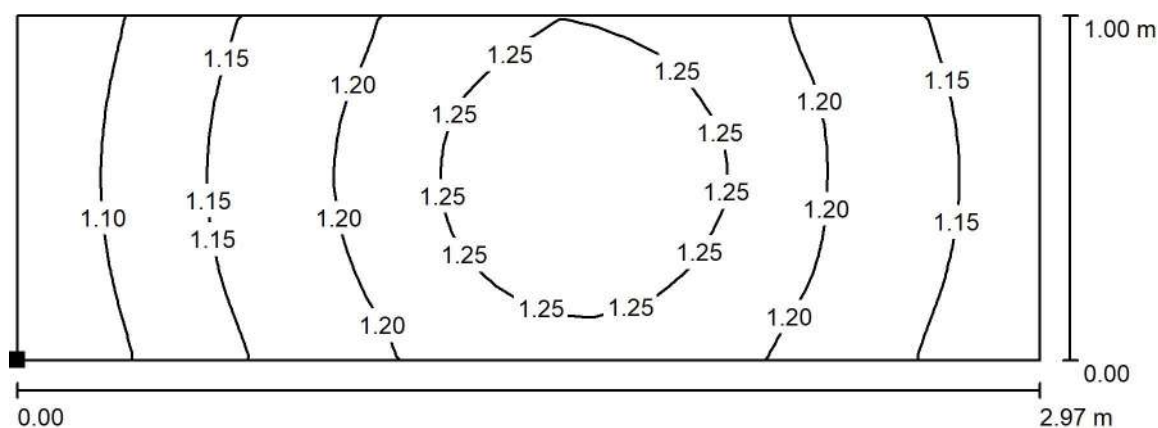
$E_{min} / E_m$   
0.493

$E_{min} / E_{max}$   
0.409



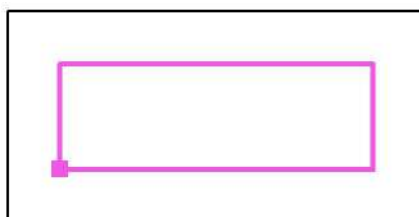
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### 0.30 Wiatrołap / Oświetlenie awaryjne / Powierzchnia antypanikowa / Izolinie (E, prostopadle)



Wartości Lux, Skala 1 : 22

Położenie powierzchni w  
pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(-32.532 m, -5.871 m, 0.000 m)



Siatka: 32 x 16 Punkty

$E_m$  [lx]  
1.19

$E_{min}$  [lx]  
1.05

$E_{max}$  [lx]  
1.30

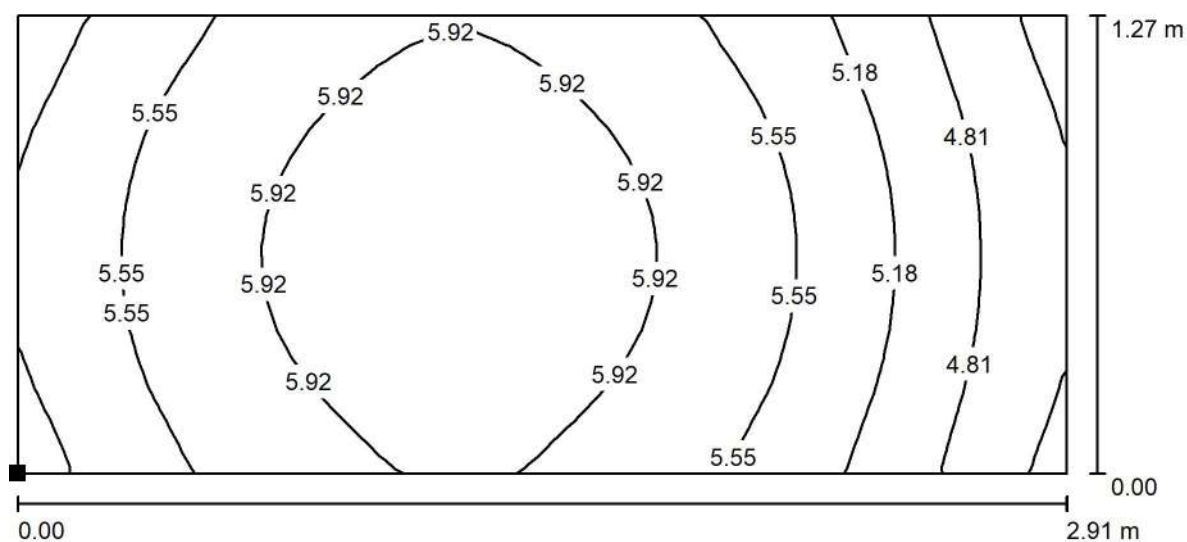
$E_{min} / E_m$   
0.885

$E_{min} / E_{max}$   
0.806



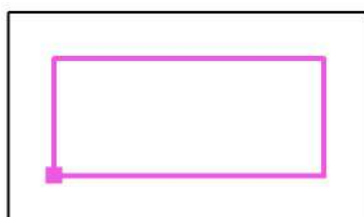
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### 0.31 Hydrofor / Oświetlenie awaryjne / Powierzchnia antypanikowa / Izolinie (E, prostopadłe)



Wartości Lux, Skala 1 : 21

Położenie powierzchni w  
pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(-32.532 m, -8.381 m, 0.000 m)



Siatka: 32 x 16 Punkty

$E_m$  [lx]  
5.56

$E_{min}$  [lx]  
4.31

$E_{max}$  [lx]  
6.15

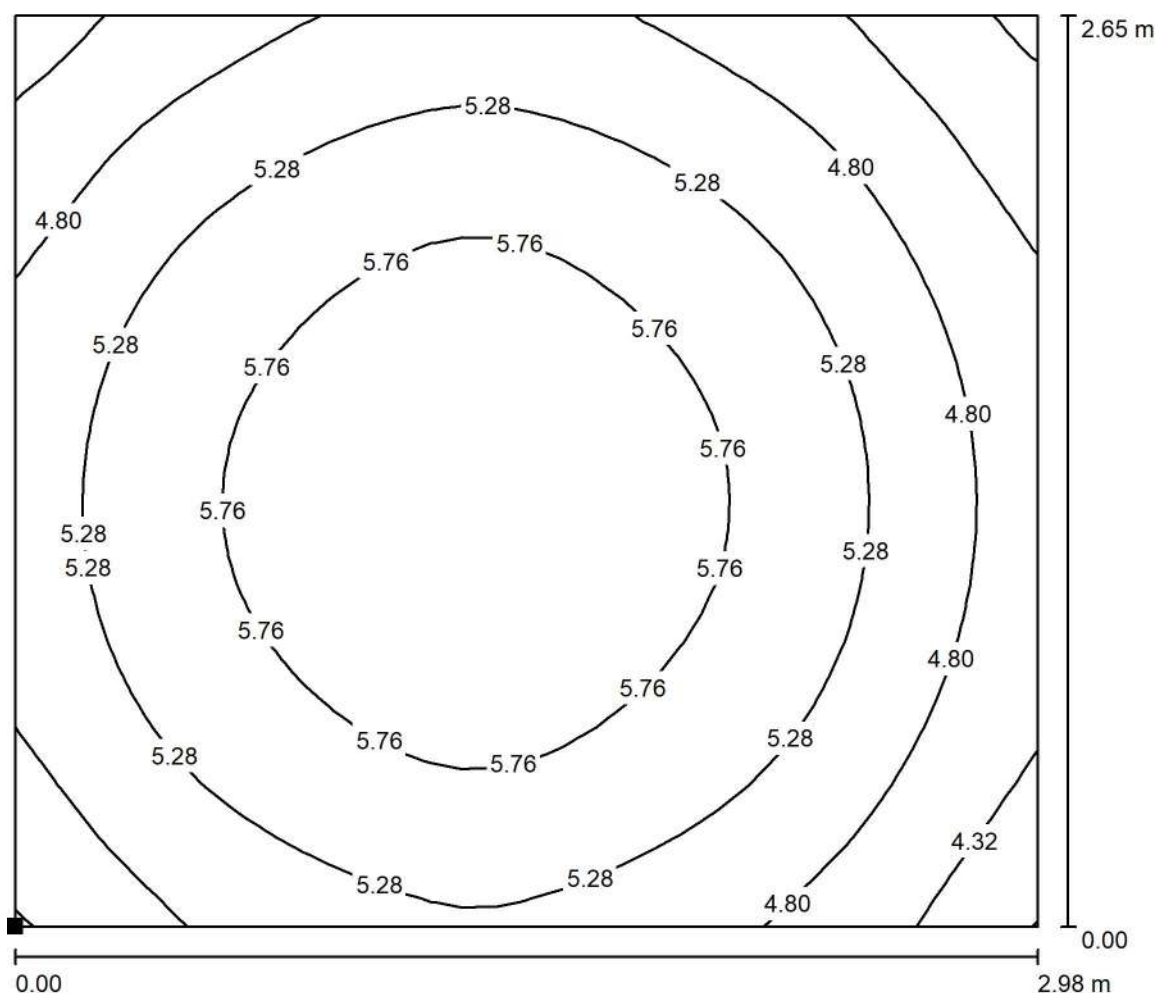
$E_{min} / E_m$   
0.775

$E_{min} / E_{max}$   
0.701



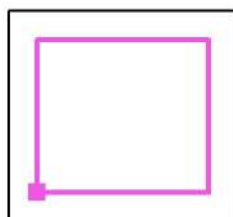
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### 0.32 Węzeł cieplny / Oświetlenie awaryjne / Powierzchnia antypanikowa / Izolinie (E, prostopadłe)



Wartości Lux, Skala 1 : 22

Położenie powierzchni w pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(-32.532 m, -3.691 m, 0.000 m)



Siatka: 32 x 32 Punkty

$E_m$  [lx]  
5.29

$E_{min}$  [lx]  
3.75

$E_{max}$  [lx]  
6.15

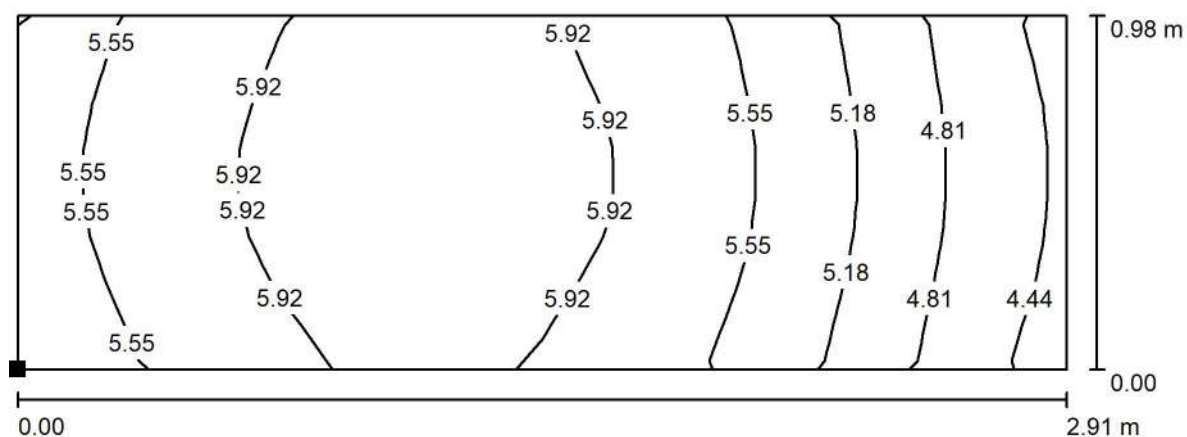
$E_{min} / E_m$   
0.710

$E_{min} / E_{max}$   
0.611



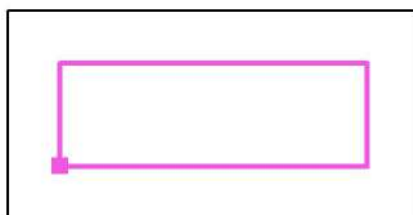
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### 0.33 Serwerownia / Oświetlenie awaryjne / Powierzchnia antypanikowa / Izolinie (E, prostopadłe)



Wartości Lux, Skala 1 : 21

Położenie powierzchni w pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(-32.532 m, 0.199 m, 0.000 m)



Siatka: 16 x 8 Punkty

$E_m$  [lx]  
5.57

$E_{min}$  [lx]  
4.31

$E_{max}$  [lx]  
6.15

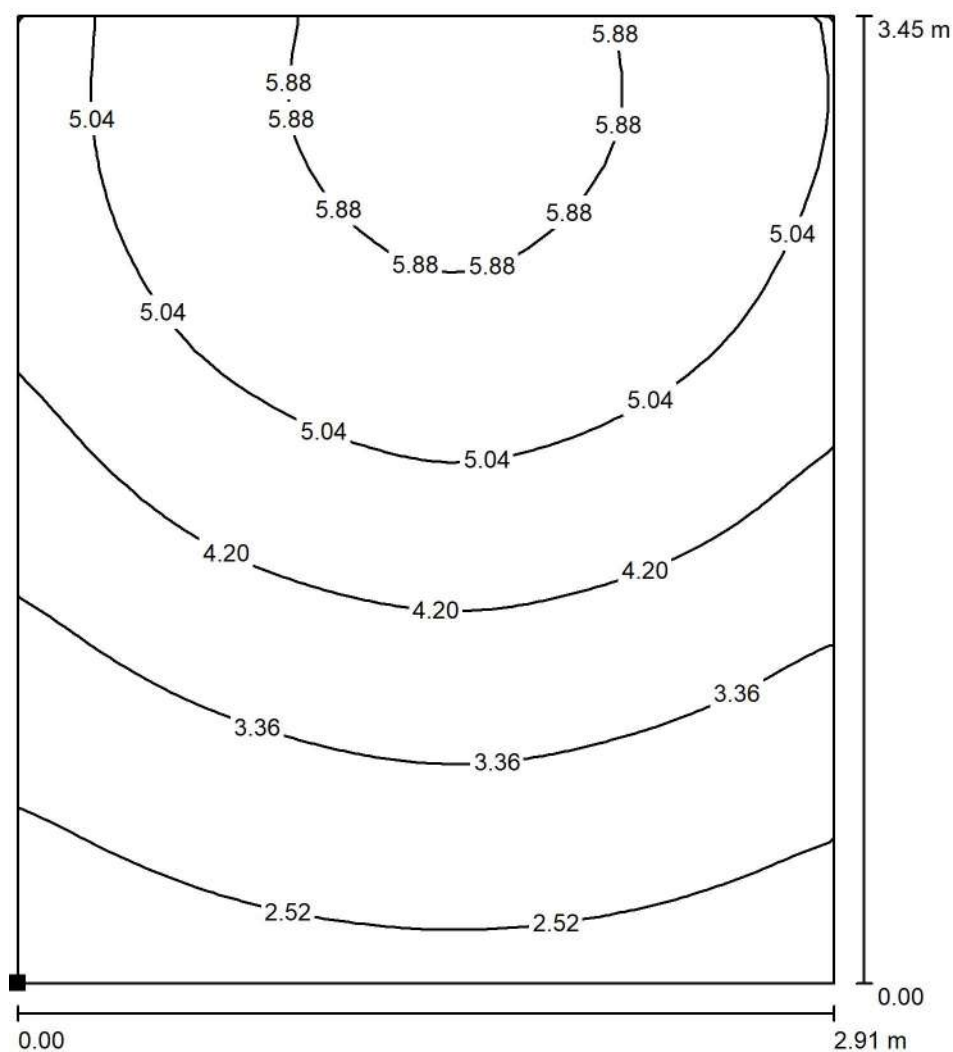
$E_{min} / E_m$   
0.774

$E_{min} / E_{max}$   
0.700

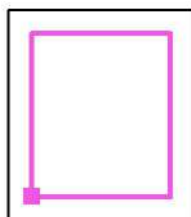


Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### 0.34 Pomieszczenie na butle z gazami / Oświetlenie awaryjne / Powierzchnia antypanikowa / Izolinie (E, prostopadle)



Położenie powierzchni w pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(-32.532 m, 2.419 m, 0.000 m)



Wartości Lux, Skala 1 : 27

Siatka: 32 x 32 Punkty

$E_m$  [lx]  
4.29

$E_{min}$  [lx]  
1.95

$E_{max}$  [lx]  
6.16

$E_{min} / E_m$   
0.455

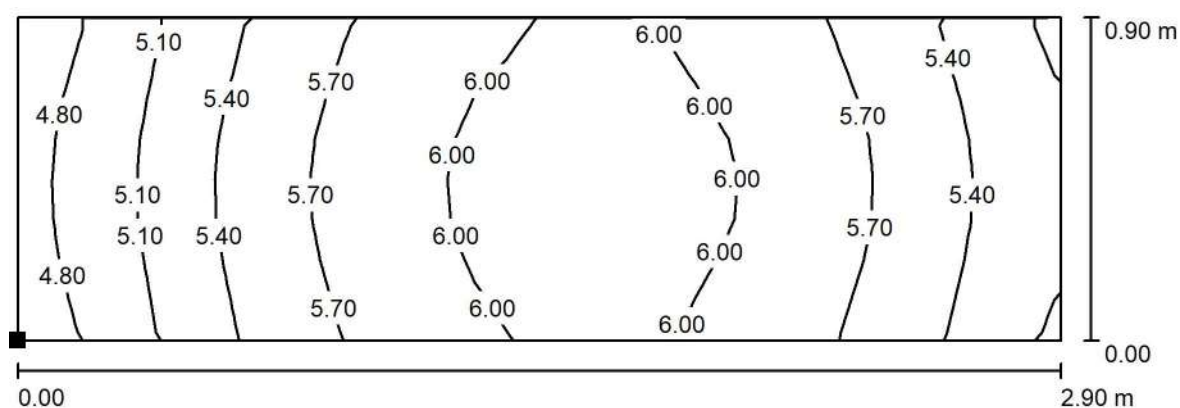
$E_{min} / E_{max}$   
0.317





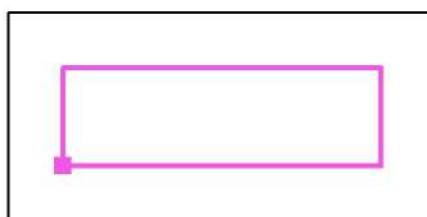
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### 0.36 Rozdzielnica elektryczna / Oświetlenie awaryjne / Powierzchnia antypanikowa 1 / Izolinie (E, prostopadle)



Wartości Lux, Skala 1 : 21

Położenie powierzchni w  
pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(-32.456 m, 7.113 m, 0.000 m)



Siatka: 16 x 8 Punkty

$E_m$  [lx]  
5.63

$E_{min}$  [lx]  
4.63

$E_{max}$  [lx]  
6.15

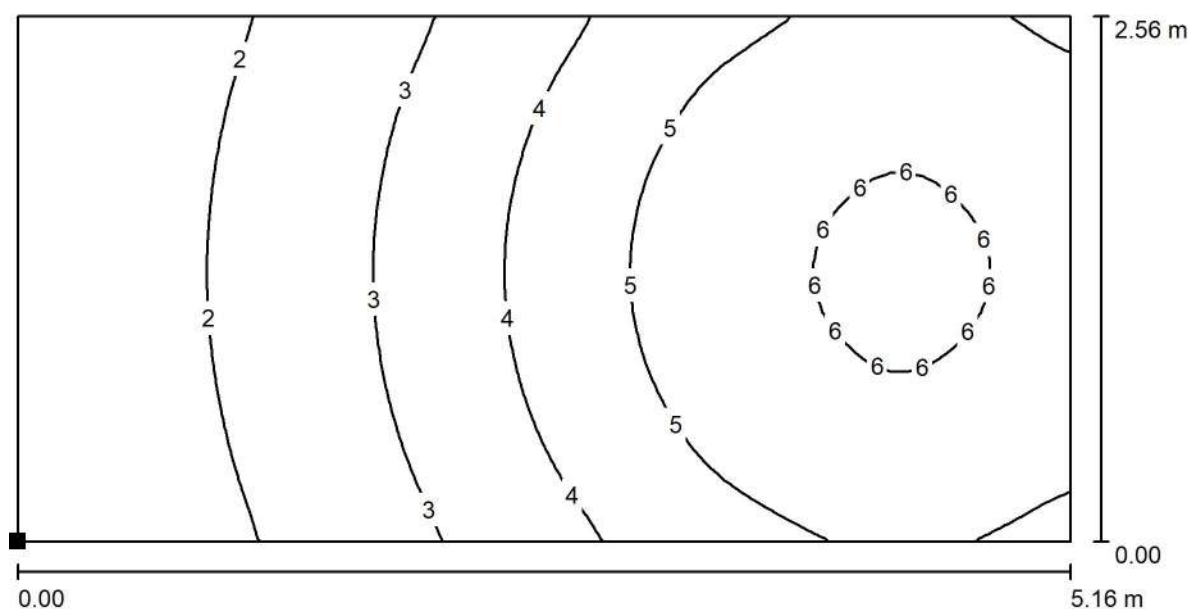
$E_{min} / E_m$   
0.824

$E_{min} / E_{max}$   
0.754

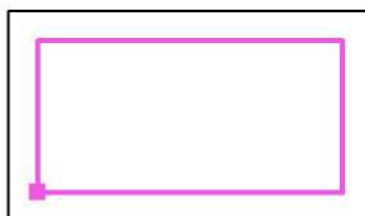


Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### 0.37 Pomieszczenie sprężenia powietrza / Oświetlenie awaryjne / Powierzchnia antypanikowa / Izolinie (E, prostopadłe)



Położenie powierzchni w  
pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(-32.532 m, 9.249 m, 0.000 m)



Wartości Lux, Skala 1 : 37

Siatka: 64 x 32 Punkty

$E_m$  [lx]  
3.87

$E_{min}$  [lx]  
1.13

$E_{max}$  [lx]  
6.15

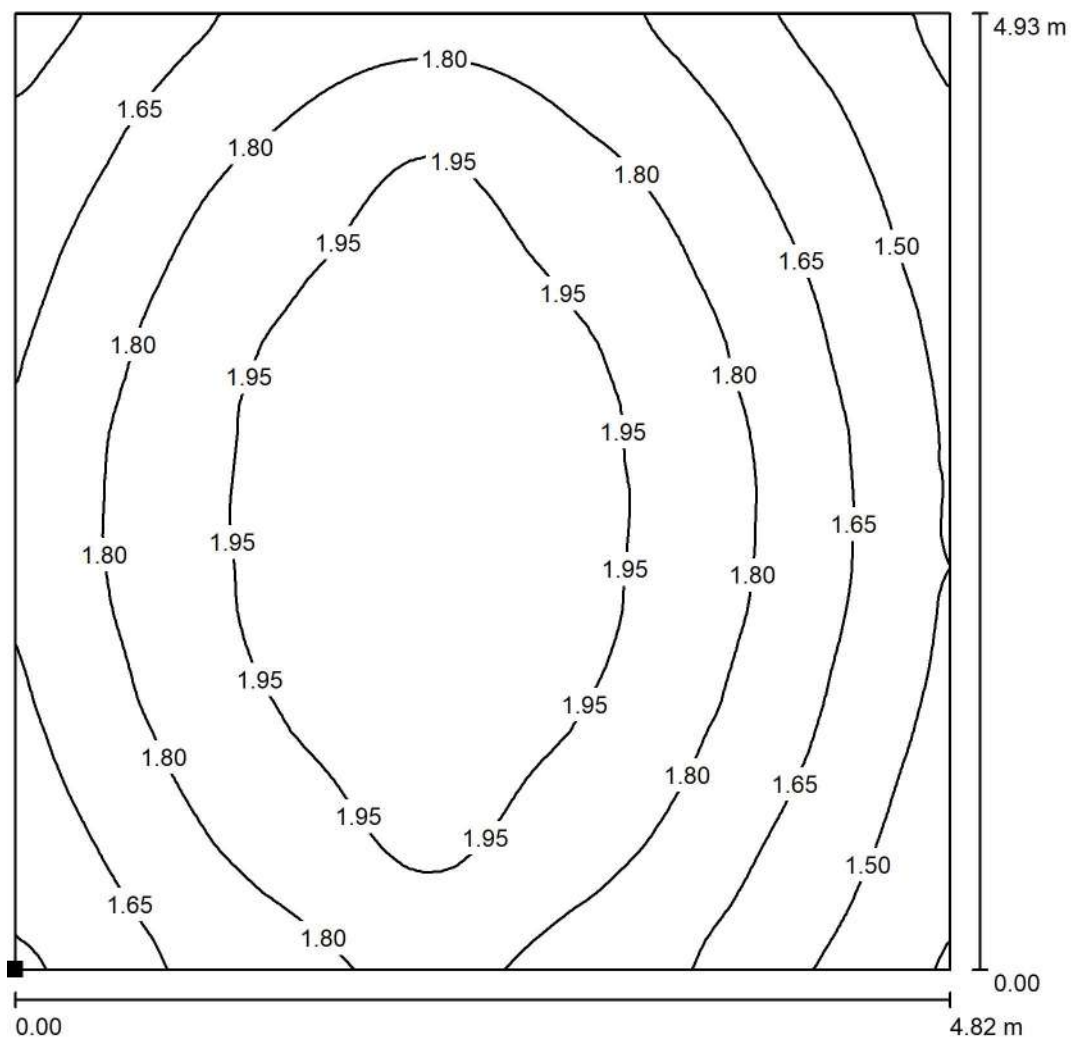
$E_{min} / E_m$   
0.292

$E_{min} / E_{max}$   
0.184



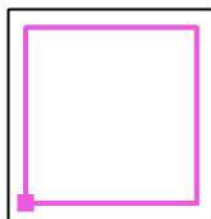
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### 0.35 Laboratorium / Oświetlenie awaryjne / Powierzchnia antypanikowa / Izolinie (E, prostopadle)



Wartości Lux, Skala 1 : 39

Położenie powierzchni w  
pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(-26.197 m, -3.751 m, 0.000 m)



Siatka: 64 x 64 Punkty

$E_m$  [lx]  
1.79

$E_{min}$  [lx]  
1.31

$E_{max}$  [lx]  
2.06

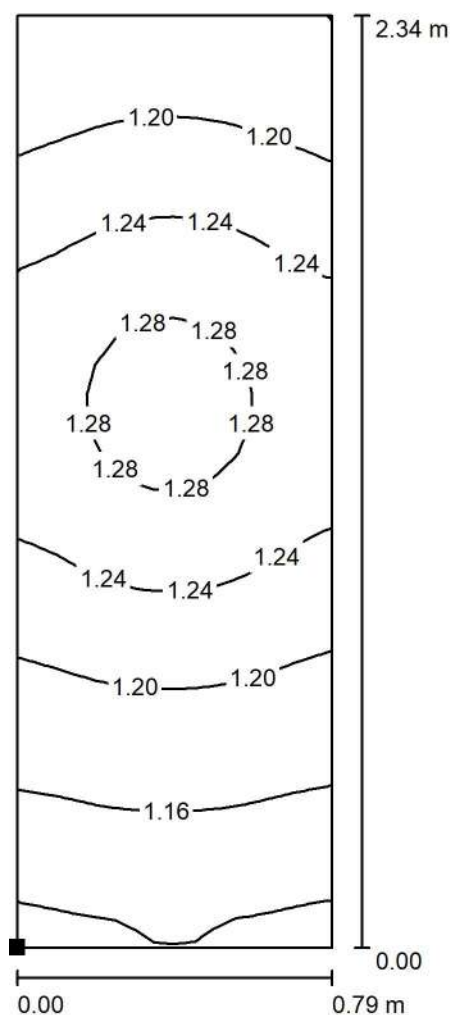
$E_{min} / E_m$   
0.734

$E_{min} / E_{max}$   
0.638

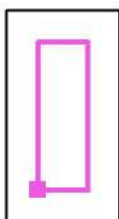


Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### 0.38A Przedsionek męski / Oświetlenie awaryjne / Powierzchnia antypanikowa / Izolinie (E, prostopadłe)



Położenie powierzchni w pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(-2.527 m, -3.751 m, 0.000 m)



Wartości Lux, Skala 1 : 19

Siatka: 16 x 32 Punkty

$E_m$  [lx]  
1.21

$E_{min}$  [lx]  
1.10

$E_{max}$  [lx]  
1.31

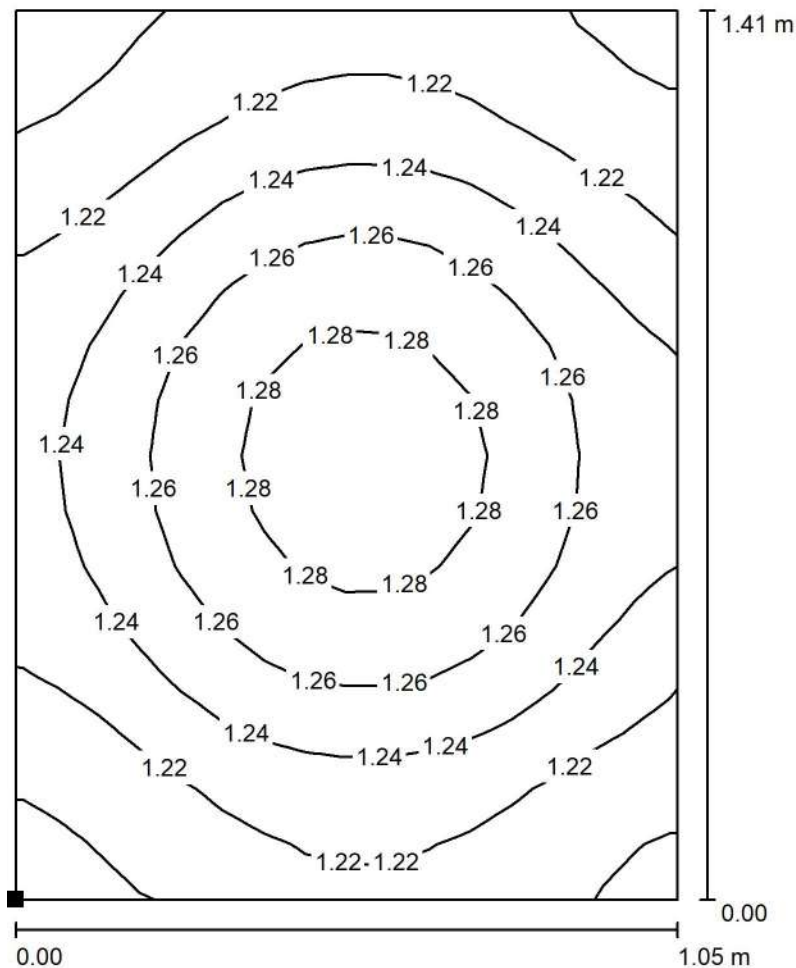
$E_{min} / E_m$   
0.910

$E_{min} / E_{max}$   
0.844

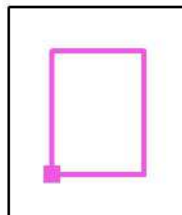


Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### 0.38B WC Męskie / Oświetlenie awaryjne / Powierzchnia antypanikowa / Izolinie (E, prostopadłe)



Położenie powierzchni w  
pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(-2.527 m, -0.231 m, 0.000 m)



Wartości Lux, Skala 1 : 12

Siatka: 16 x 16 Punkty

$E_m$  [lx]  
1.24

$E_{min}$  [lx]  
1.18

$E_{max}$  [lx]  
1.30

$E_{min} / E_m$   
0.955

$E_{min} / E_{max}$   
0.909

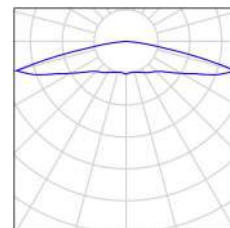


Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 0.39A WC Damskie / Lista opraw

1 Ilość      AWEX AXPO\_2W\_B AXPO\_2W\_B  
Numer artykułu: AXPO\_2W\_B  
Strumień świetlny (Oprawa): 0 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 0 lm  
Moc opraw: 0.0 W  
Oświetlenie awaryjne: 260 lm, 4.2 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 18 42 87 100 100  
Wyposażenie: 1 x AXPO/2W/B (Czynnik korekcyjny 1.000).

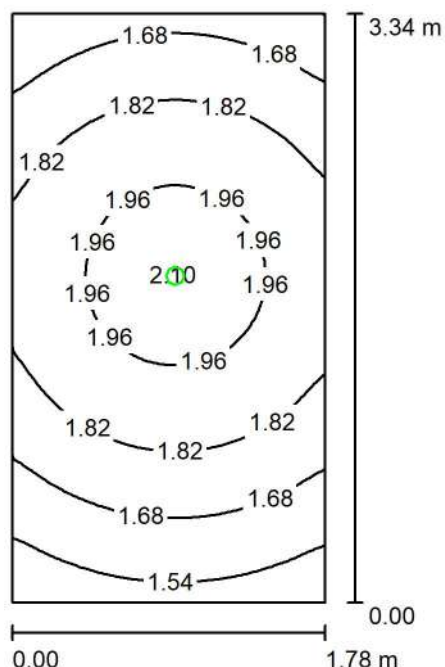
Ilustracje oświetleń  
znajdziesz w naszym  
katalogu oświetleń.





Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### 0.39A WC Damskie / Oświetlenie awaryjne / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 4.000 m, Wysokość montażu: 4.000 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:43

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	1.80	1.42	2.12	0.789
Podłoga	20	1.16	0.99	1.31	0.856
Sufit	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Ściany (4)	50	4.73	0.00	85	/

#### Płaszczyzna pracy:

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

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):

Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.

Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

#### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	AWEX AXPO_2W_B AXPO_2W_B (1.000)	260	260	4.2
W sumie:			260	260	4.2

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.71 \text{ W/m}^2 = 39.23 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $5.95 \text{ m}^2$ )



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### 0.39A WC Damskie / Oświetlenie awaryjne / Wyniki szczegółowe

Całkowity strumień  
światłny: 260 lm  
Moc całkowita: 4.2 W  
Współczynnik  
konserwacji: 0.77  
Margines: 0.000 m

Powierzchnia	Średnie wartości natężenia [lx]			Współczynnik odbicia [%]	Średnia luminacja [cd/m²]
	bezpośrednio	pośrednio	razem		
Płaszczyzna pracy	1.80	0.00	1.80	/	/
Podłoga	1.16	0.00	1.16	20	0.07
Sufit	0.00	0.00	0.00	70	0.00
Ściana 1	3.75	0.00	3.75	50	0.60
Ściana 2	5.11	0.00	5.11	50	0.81
Ściana 3	4.62	0.00	4.62	50	0.73
Ściana 4	4.92	0.00	4.92	50	0.78

Równomierności na płaszczyźnie pracy  
 $E_{\min} / E_m$ : 0.789 (1:1)  
 $E_{\min} / E_{\max}$ : 0.670 (1:1)

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):  
 Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.  
 Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

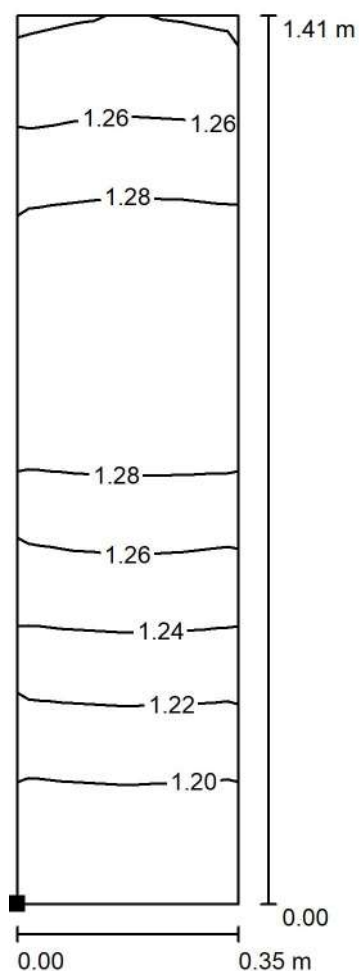
Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.71 \text{ W/m}^2 = 39.23 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $5.95 \text{ m}^2$ )



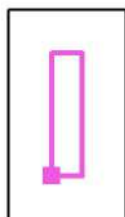


Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### 0.39B WC Damskie / Oświetlenie awaryjne / Powierzchnia antypanikowa / Izolinie (E, prostopadle)



Położenie powierzchni w  
pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(2.383 m, -0.231 m, 0.000 m)



Wartości Lux, Skala 1 : 12

Siatka: 4 x 16 Punkty

$E_m$  [lx]  
1.25

$E_{min}$  [lx]  
1.18

$E_{max}$  [lx]  
1.30

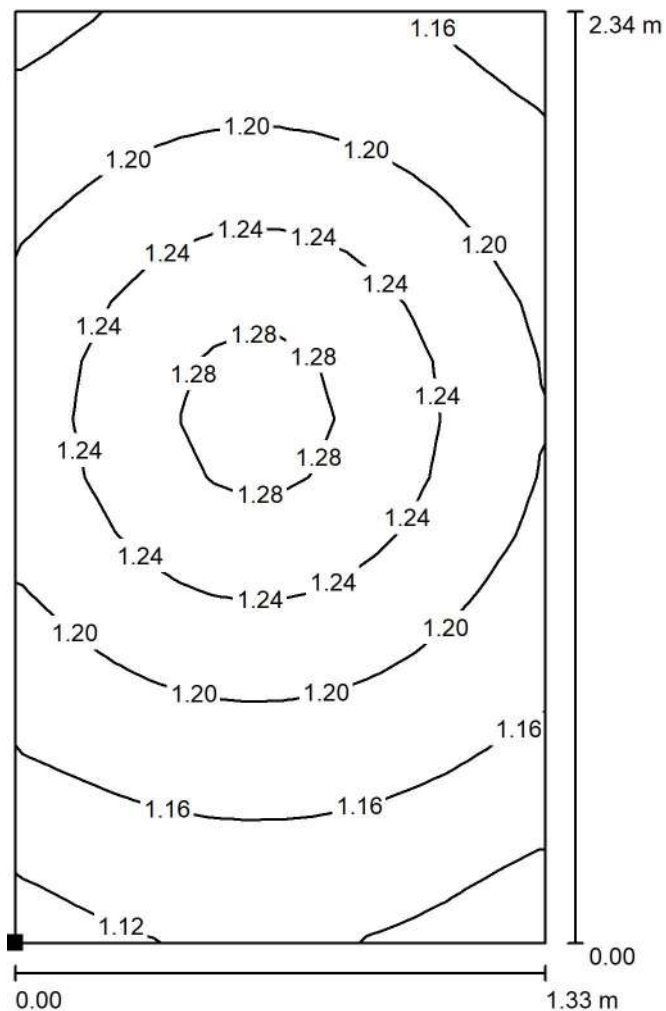
$E_{min} / E_m$   
0.943

$E_{min} / E_{max}$   
0.909

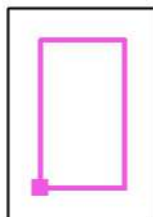


Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### 0.40 WC niepełnosprawni / Oświetlenie awaryjne / Powierzchnia antypanikowa 1 / Izolinie (E, prostopadle)



Położenie powierzchni w pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(-0.557 m, -3.751 m, 0.000 m)



Wartości Lux, Skala 1 : 19

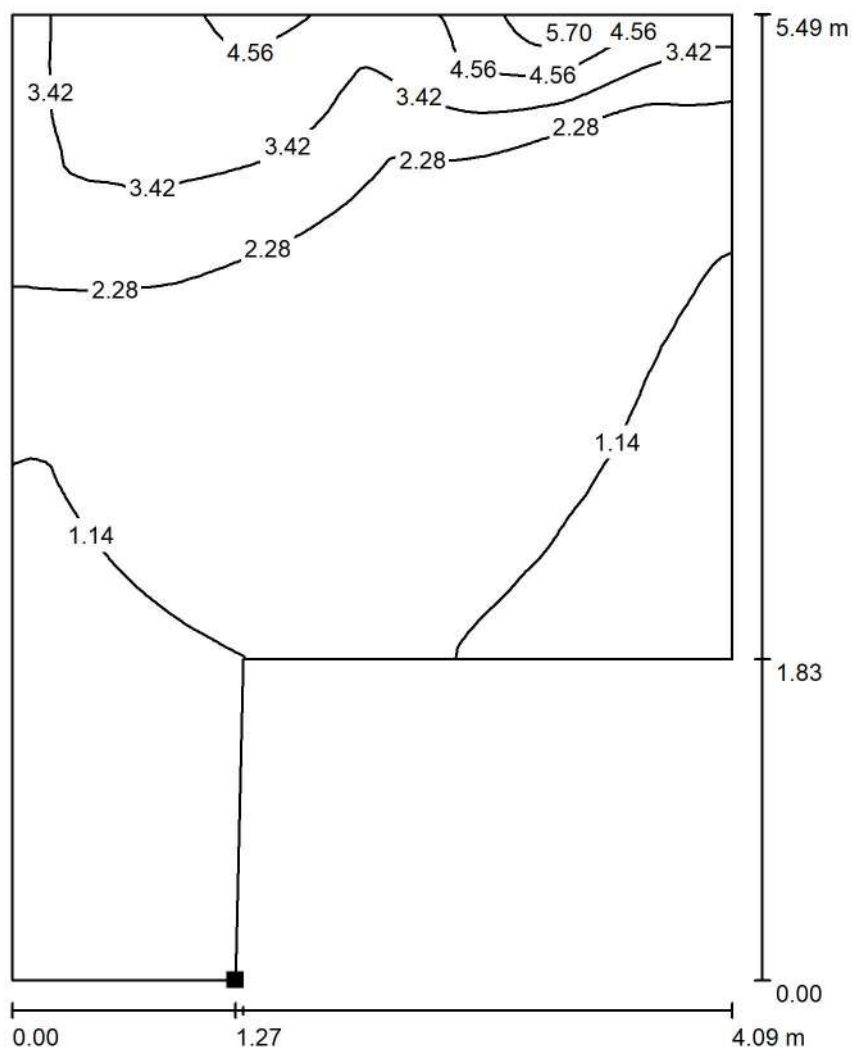
Siatka: 16 x 16 Punkty

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
1.20	1.10	1.31	0.911	0.839



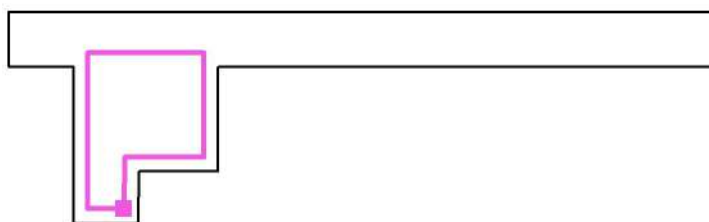
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### 0.41 Korytarz / Oświetlenie awaryjne / Powierzchnia antypanikowa / Izolinie ( $E$ , prostopadle)



Położenie powierzchni w pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(-0.409 m, -11.356 m, 0.000 m)

Wartości Lux, Skala 1 : 43



Siatka: 128 x 128 Punkty

$E_m$  [lx]  
1.83

$E_{min}$  [lx]  
0.67

$E_{max}$  [lx]  
6.37

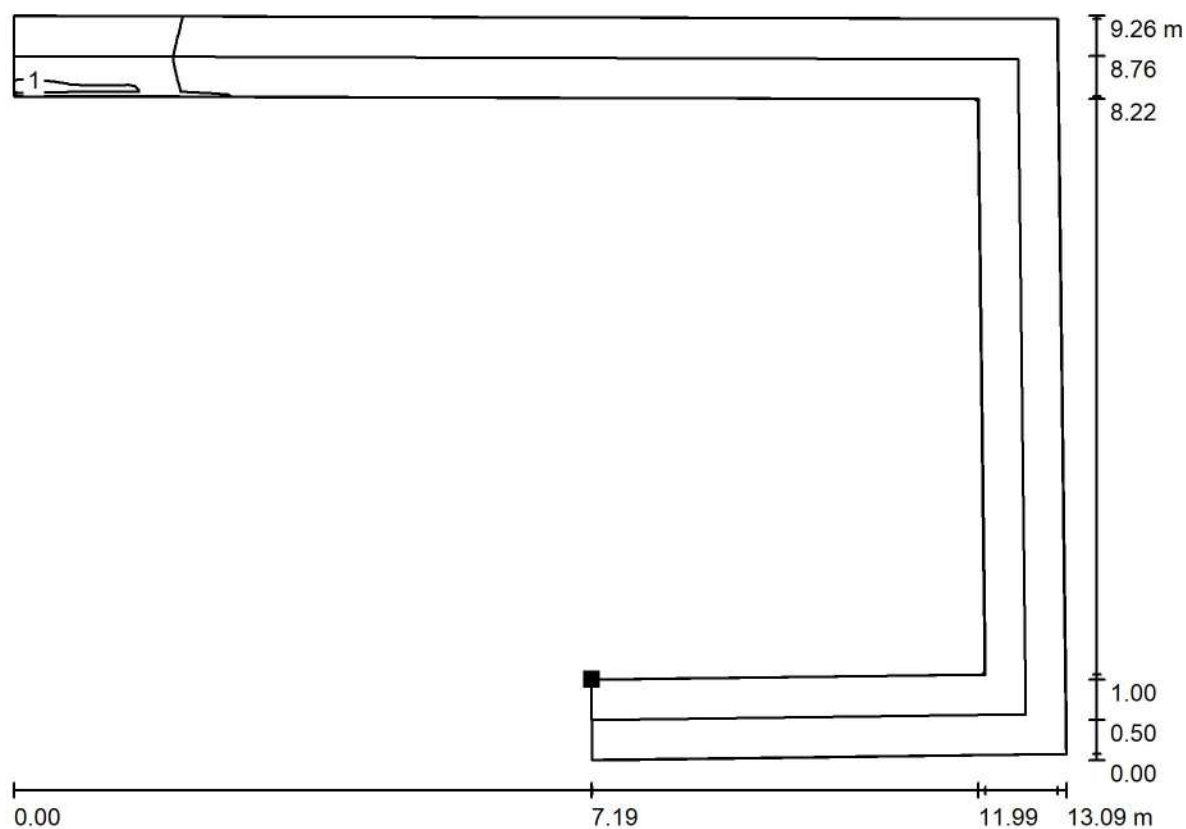
$E_{min} / E_m$   
0.364

$E_{min} / E_{max}$   
0.104



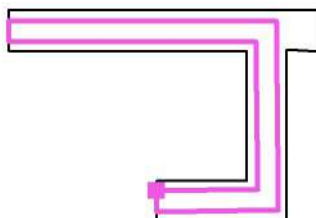
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### 0.42 Korytarz / Oświetlenie awaryjne / Droga ewakuacyjna / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 94

Położenie powierzchni w  
pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(20.743 m, -4.900 m, 0.000 m)



Siatka: 128 x 128 Punkty

$E_m$  [lx]  
3.93

$E_{min}$  [lx]  
0.52

$E_{max}$  [lx]  
10

$E_{min} / E_m$   
0.133

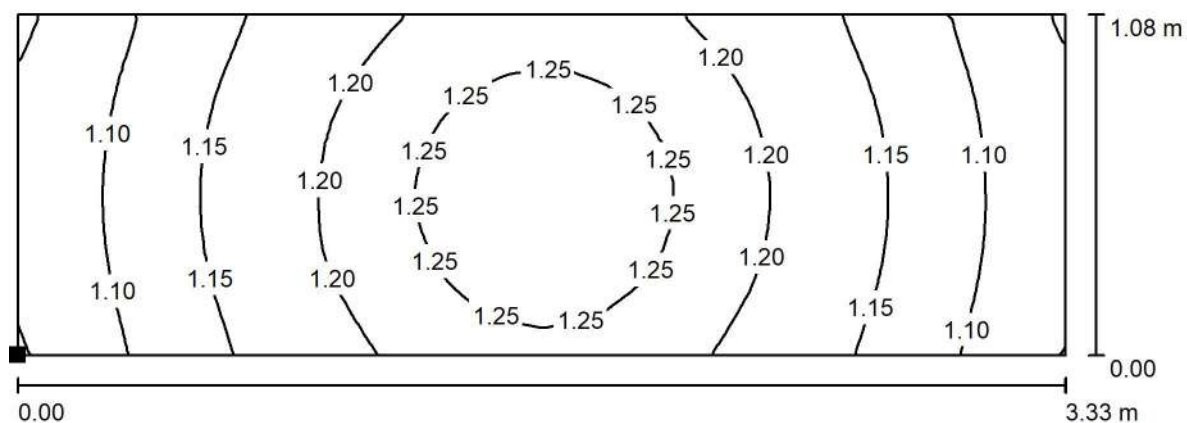
$E_{min} / E_{max}$   
0.051

Linia środkowa:  $E_{min}$ : 0.72 lx,  $E_{min} / E_{max}$ : 0.07 (1 : 14).



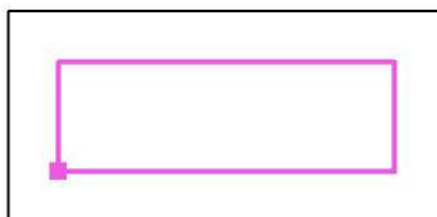
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### 0.43 Wiatrołap / Oświetlenie awaryjne / Powierzchnia antypanikowa / Izolinie (E, prostopadle)



Wartości Lux, Skala 1 : 24

Położenie powierzchni w  
pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(29.293 m, 2.281 m, 0.000 m)



Siatka: 32 x 16 Punkty

$E_m$  [lx]  
1.17

$E_{min}$  [lx]  
1.05

$E_{max}$  [lx]  
1.30

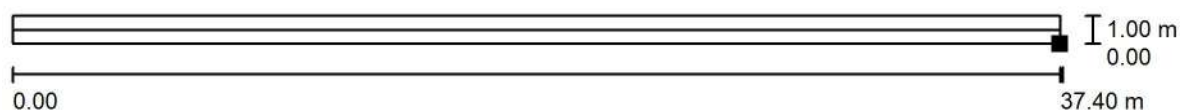
$E_{min} / E_m$   
0.890

$E_{min} / E_{max}$   
0.803



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### 0.44 Korytarz / Oświetlenie awaryjne / Droga ewakuacyjna / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 268

Położenie powierzchni w  
pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(13.373 m, 2.359 m, 0.000 m)



Siatka: 128 x 32 Punkty

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
4.63	1.62	8.40	0.350	0.193

Linia środkowa:  $E_{min}$ : 1.68 lx,  $E_{min} / E_{max}$ : 0.20 (1 : 4.95).



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### 0.45 Korytarz / Oświetlenie awaryjne / Droga ewakuacyjna 1 / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 170

Położenie powierzchni w  
pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(-27.879 m, 8.566 m, 0.000 m)



Siatka: 128 x 128 Punkty

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
4.69	0.96	9.90	0.205	0.097

Linia środkowa:  $E_{min}$ : 1.12 lx,  $E_{min} / E_{max}$ : 0.11 (1 : 8.81).

1. Bians mocy
2. Dobór przewodów wzl i zabezpieczeń

[illegible]



[illegible]

[illegible]

	223	3,0	2,3	3,7												
	224	3,0	2,3	3,7												
	225	3,0	2,3	3,7												
	226	3,0	2,3	3,7												
	<b>500</b>	<b>6,0</b>	<b>3,0</b>	<b>5,0</b>												
	501	1,0	0,8	3,3												
	502	1,0	0,8	3,3												
	503	1,0	0,8	3,3												
	504	1,0	0,8	3,3												
	505	1,0	0,8	3,3												
	506	1,0	0,8	3,3												
	<b>510</b>	<b>6,0</b>	<b>3,0</b>	<b>5,0</b>												
	511	1,0	0,8	3,3												
	512	1,0	0,8	3,3												
	513	1,0	0,8	3,3												
	514	1,0	0,8	3,3												
	515	1,0	0,8	3,3												
	516	1,0	0,8	3,3												
	<b>520</b>	<b>3,0</b>	<b>2,3</b>	<b>3,7</b>												
	521	1,5	1,1	4,9												
	522	1,5	1,1	4,9												
ROZDZIELNICA ROK		<b>43,5</b>	<b>32,7</b>	<b>54,2</b>	0,87	0,57	18,51	63	5 x H07V-K 25mm2	25	10	73	105,85	100,8	OK	0,18%
	<b>100</b>	<b>1,5</b>	<b>1,2</b>	<b>1,9</b>												
	101	0,1	0,1	0,3												
	102	0,5	0,4	1,6												
	103	0,5	0,4	1,6												
	104	0,2	0,2	0,8												
	105	0,2	0,2	0,7												
	<b>200</b>	<b>9,0</b>	<b>6,8</b>	<b>11,2</b>												
	201	1,0	0,8	3,3												
	202	1,0	0,8	3,3												
	203	1,0	0,8	3,3												
	204	1,0	0,8	3,3												
	205	1,0	0,8	3,3												
	206	1,0	0,8	3,3												
	207	1,0	0,8	3,3												
	208	1,0	0,8	3,3												
	209	1,0	0,8	3,3												
	<b>210</b>	<b>9,0</b>	<b>6,8</b>	<b>11,2</b>												
	211	1,0	0,8	3,3												
	212	1,0	0,8	3,3												
	213	1,0	0,8	3,3												
	214	1,0	0,8	3,3												
	215	1,0	0,8	3,3												
	216	1,0	0,8	3,3												
	217	1,0	0,8	3,3												
	218	1,0	0,8	3,3												
	219	1,0	0,8	3,3												
	<b>220</b>	<b>3,0</b>	<b>2,3</b>	<b>3,7</b>												
	221	1,0	0,8	3,3												

[illegible]

[illegible]

[illegible]

	506	1,0	0,8	3,3												
	507	1,0	0,8	3,3												
ROZDZIELNICA RBG		13,5	10,1	16,8	0,87	0,57	5,73	25	5 x H07V-K 10mm2	10	10	42	60,9	40	OK	0,14%
	100	0,5	0,4	0,6												
	101	0,5	0,4	1,6												
	200	4,0	3,0	5,0												
	201	1,0	0,8	3,3												
	202	1,0	0,8	3,3												
	203	1,0	0,8	3,3												
	204	1,0	0,8	3,3												
	400	6,0	4,5	7,5												
	401	1,0	0,8	3,3												
	402	1,0	0,8	3,3												
	403	1,0	0,8	3,3												
	404	1,0	0,8	3,3												
	405	1,0	0,8	3,3												
	406	1,0	0,8	3,3												
	500	3,0	2,3	3,7												
	501	1,0	0,8	3,3												
	502	1,0	0,8	3,3												
	503	1,0	0,8	3,3												
ROZDZIELNICA RSS		9,5	7,1	11,8	0,87	0,57	4,03	25	5 x H07V-K 10mm2	10	10	42	60,9	40	OK	0,10%
	100	0,5	0,4	0,6												
	101	0,5	0,4	1,6												
	200	1,0	0,8	1,2												
	201	1,0	0,8	3,3												
	500	8,0	6,0	10,0												
	501	1,0	0,8	3,3												
	502	1,0	0,8	3,3												
	503	1,0	0,8	3,3												
	504	1,0	0,8	3,3												
	505	1,0	0,8	3,3												
	506	1,0	0,8	3,3												
	507	1,0	0,8	3,3												
	508	1,0	0,8	3,3												
ROZDZIELNICA RMM		9,7	7,3	12,1	0,87	0,57	4,13	25	5 x H07V-K 10mm2	10	10	42	60,9	40	OK	0,10%
	100	0,7	0,5	0,9												
	101	0,2	0,2	0,8												
	102	0,4	0,3	1,2												
	103	0,1	0,1	0,4												
	200	7,0	5,3	8,7												
	201	1,0	0,8	3,3												
	202	1,0	0,8	3,3												
	203	1,0	0,8	3,3												
	204	1,0	0,8	3,3												
	205	1,0	0,8	3,3												
	206	1,0	0,8	3,3												
	207	1,0	0,8	3,3												
	500	2,0	1,5	2,5												
	501	1,0	0,8	3,3												

	502	1,0	0,8	3,3												
ROZDZIELNICA RWC		2,6	2,4	3,9	0,87	0,57	1,33	25	5 x H07V-K 10mm2	10	10	42	60,9	40	OK	0,03%
	100	0,3	0,1	0,1												
	101	0,2	0,1	0,5												
	102	0,1	0,1	0,2												
	200	2,3	2,3	3,8												
	201	1,0	1,0	4,3												
	202	0,1	0,1	0,4												
	203	0,1	0,1	0,4												
	204	0,1	0,1	0,4												
	205	1,0	1,0	4,3												
ROZDZIELNICA RS		3,3	3,1	5,1	0,87	0,57	1,73	25	5 x H07V-K 10mm2	10	10	42	60,9	40	OK	0,04%
	100	0,3	0,1	0,1												
	101	0,2	0,1	0,5												
	102	0,1	0,1	0,2												
	200	3,0	3,0	5,0												
	201	1,0	1,0	4,3												
	202	1,0	1,0	4,3												
	203	1,0	1,0	4,3												
ROZDZIELNICA ROB		25,7	21,5	35,7	0,87	0,57	12,18	50	5 x H07V-K 25mm2	25	10	73	105,85	80	OK	0,12%
	100	3,9	3,5	5,8												
	101	0,6	0,6	2,8												
	102	0,6	0,6	2,4												
	103	0,6	0,6	2,4												
	104	0,6	0,6	2,6												
	105	0,4	0,3	1,2												
	106	0,2	0,2	0,8												
	107	0,3	0,2	1,0												
	108	0,4	0,3	1,2												
	109	0,2	0,2	0,8												
	110	0,8	0,6	1,0												
	111	0,4	0,3	1,2												
	112	0,1	0,1	0,3												
	113	0,2	0,2	0,8												
	114	0,1	0,1	0,3												
	200	5,0	5,0	8,3												
	201	1,0	1,0	4,3												
	202	1,0	1,0	4,3												
	203	1,0	1,0	4,3												
	204	1,0	1,0	4,3												
	205	1,0	1,0	4,3												
	210	12,0	8,4	14,0												
	211	3,0	2,1	9,1												
	212	1,0	0,7	3,0												
	213	3,0	2,1	9,1												
	214	1,0	0,7	3,0												
	215	3,0	2,1	9,1												
	216	1,0	0,7	3,0												
	500	4,0	4,0	6,6												
	501	1,0	1,0	4,3												



	502	1,0	1,0	4,3
	503	1,0	1,0	4,3
	504	1,0	1,0	4,3
WENTYLACJA	65,4	32,7	54,3	

SUMA	727,7	520,3	864,3		276,3
współczynnik jednoczeności	kj = 0,65				
	338,2	562	0,87	0,57	191,7

3. Przekładniki do pomiaru półpośredniego

561,8 A

Dla zadanego w warunkach przyłączenia tg φ = 0,4, cos φ = 0,93.

Dobór 600/5 A/A 5VA

4. Dobór baterii kondensatorów

Ps	338,2
Qs	191,7
tg fi	0,57
Qb (baterii)	90,21
Dobiera się baterię 100 kVar	5 stopniową / 10kVar / 400V
Dobór zabezpieczenia baterii	144,5
dobiera się zabezpieczenie	WT00/gG 250A
tg (fi) po skompensowaniu (Qs-Qb)/Ps	0,3
cos (fi) skompensowane	0,97

# ZAŁĄCZNIK 1

## SPECYFIKACJA OSPRZĘTU ELEKTRYCZNEGO REWIZJA A

Tytuł projektu: Budowa hali pod potrzeby laboratorium inżynierii badań materiałowych wraz z uzbrojeniem i zagospodarowaniem terenu (kategoria obiektu budowlanego IX).

Adres inwestycji: działka o numerze ewidencyjnym 134, 135/6, 135/7, 137/2, 192/28, 192/29, 192/20, 192/25, miejscowość Zielona Góra, ul. Profesora Zygmunta Szafrana, obręb ewidencyjny 0016, jednostka ewidencyjna 086201\_1, powiat zielonogórski, województwo lubuskie.



# SPIS TREŚCI

Historia zmian.....	05
Oprawa B11.....	07
Oprawa B21.....	08
Oprawa C11.....	09
Oprawa C21.....	10
Oprawa D11.....	11
Oprawa D21.....	12
Oprawa K11.....	13
Oprawa Z11.....	14
Oprawa Q11.....	15
Oprawa AW11.....	16
Oprawa AW21.....	17
Oprawa AW31.....	18
Oprawa AW41.....	19
Oprawa AW51.....	20
Oprawa PK11.....	21
Oprawa PK21.....	22
Oprawa PK31.....	23
Oprawa AWZ11.....	24
Czujnik Y11.....	25
Czujnik Y21.....	26
Czujnik Y31.....	27



# HISTORIA ZMIAN

Rewizja A z dnia 31 sierpnia 2020 roku

1. Pierwsze wydanie.



# B11

## OPRAWA OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO



### ZASTOSOWANIE W PROJEKCIE

Pomieszczenia laboratoryjne, seminaryjne

### CECHY FIZYCZNE OPRAWY

Wysokiej szczelności kaseton kwadratowy z dyfuzorem z matowego szkła hartowanego, zapewniającego zwiększoną odporność na czynniki środowiskowe oraz uszkodzenia, przy jednoczesnym zachowaniu równomierności rozproszenia światła; trzy rzędy wkładów LED. Materiał obudowy: blacha stalowa. Oprawa spełniająca wymogi obowiązujących dyrektyw UE potwierdzone oznakowaniem CE.

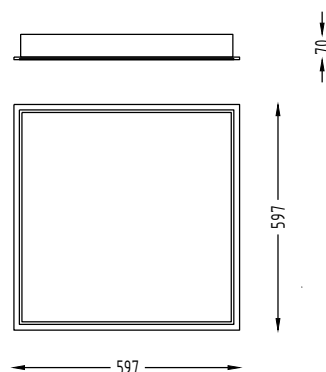
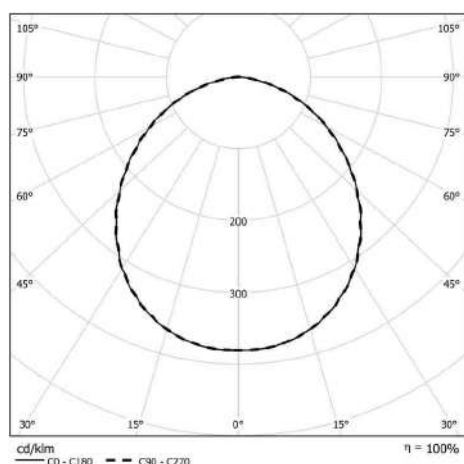
Wymiary (DxSxW)	597 mm x 597 mm x 70 mm
Miejsce montażu	sufit podwieszany
Kolor oprawy	według potrzeb klienta
Klasa korozyjności	C3
Stopień ochrony IP	IP65
Klasa ochrony IK	IK02
Wytrzymałość drutu żarnikowego	Td = 650°C
Zakres temperatury otoczenia	0°C ÷ +25°C
Waga	< 10 kg

### CECHY ELEKTRYCZNE OPRAWY

Napięcie znamionowe	Un = 230 V AC
Częstotliwość znamionowa	fn = 50 Hz
Moc znamionowa	Pn = 34 W
Klasa ochronności	I

### CECHY OŚWIETLENIOWE OPRAWY

Źródło światła	LED
Strumień świetlny	$\Phi = 4200 \text{ lm}$
Skuteczność świetlna	$\eta = 124 \text{ lm/W}$
Klasa efektywności energetycznej EEC	A++
Sposób rozsytu światłości	bezpośredni
Geometria rozsytu światłości	obrotowo-symetryczny
Temperatura barwowa najbliższa Tc	Tc = 4000 K
Ogólny wskaźnik oddawania barw CRI	CRI = 80
Tolerancja miejscowa barwy SDCM	SDCM = 3
Ujednolicony wskaźnik ośnienia UGR	UGR = 20-24
Grupa ryzyka fotobiologicznego	grupa 0 - brak ryzyka
Średnia trwałość	L70B50 - 146000 h, L80B50 - 93000 h, L90B50 - 47000 h
Sterowanie	on/off





# B21

## OPRAWA OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO



### ZASTOSOWANIE W PROJEKCIE

Laboratorium A, pom. 0.10

### CECHY FIZYCZNE OPRAWY

Wysokiej szczelności kaseton kwadratowy z dyfuzorem z PC typu OPAL, zapewniającego zwiększoną odporność na czynniki środowiskowe oraz uszkodzenia, przy jednoczesnym zachowaniu równomierności rozproszenia światła; oprawa przeciwwybuchowa z certyfikatem ATEX, przeznaczona do pracy w strefach 2, 21, 22 zagrożenia wybuchem gazów, par oraz mgieł cieczy palnych z powietrzem a także pyłów i włókien palnych. Materiał obudowy: ocynkowana blacha stalowa. Oprawa spełniająca wymogi obowiązujących dyrektyw UE potwierdzone oznakowaniem CE.

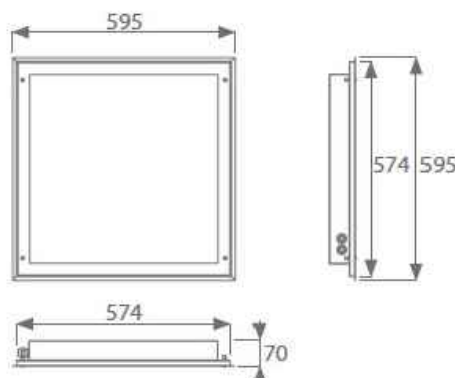
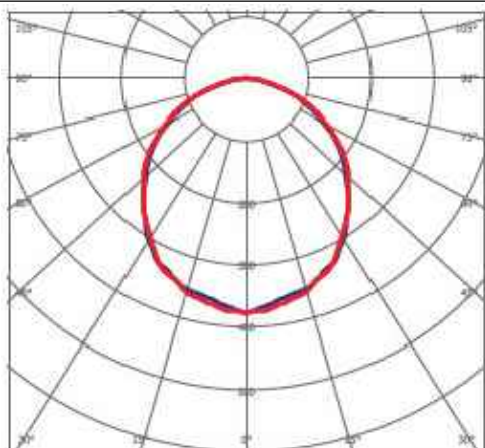
Wymiary (DxSxW)	597 mm x 597 mm x 70 mm
Miejsce montażu	sufit podwieszany
Kolor oprawy	według potrzeb klienta
Klasa korozyjności	C3
Stopień ochrony IP	IP65
Klasa ochrony IK	IK02
Wytrzymałość drutu żarnikowego	Td = 650°C
Zakres temperatury otoczenia	0°C ÷ +25°C
Waga	< 10 kg

### CECHY ELEKTRYCZNE OPRAWY

Napięcie znamionowe	Un = 230 V AC
Częstotliwość znamionowa	fn = 50 Hz
Moc znamionowa	Pn = 35 W
Klasa ochronności	I

### CECHY OŚWIETLENIOWE OPRAWY

Źródło światła	LED
Strumień świetlny	$\Phi = 4650 \text{ lm}$
Skuteczność świetlna	$\eta = 132 \text{ lm/W}$
Klasa efektywności energetycznej EEC	A++
Sposób rozsytu światłości	bezpośredni
Geometria rozsytu światłości	obrotowo-symetryczny
Temperatura barwowa najbliższa Tc	Tc = 4000 K
Ogólny wskaźnik oddawania barw CRI	CRI = 80
Tolerancja miejscowa barwy SDCM	SDCM = 3
Ujednolicony wskaźnik ośnienia UGR	UGR = 20-24
Grupa ryzyka fotobiologicznego	grupa 0 - brak ryzyka
Średnia trwałość	L80B10 - 70000 h
Sterowanie	on/off



C11

## OPRAWA OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO



## ZASTOSOWANIE W PROJEKCIE

Korytarze

## CECHY FIZYCZNE OPRAWY

Okrągły downlight o podwyższonej szczelności. Korpus z aluminium, ozdobny ring z tworzywa sztucznego. Aluminiowy, żebrowy radiator zapewniający pasywne chłodzenie LED. Odbłyśnik aluminiowy, matowy, malowany wysoko refleksyjnym białym lakierem. Rodzaj dyfuzora opalowy. Materiał obudowy PC. Szybki montaż dzięki stalowym sprężynom. Elektroniczny zasilacz PICO, zintegrowany z modułem LED, montaż w stropach z ograniczoną przestrzenią. Rodzaj złączki: 3-półowa;

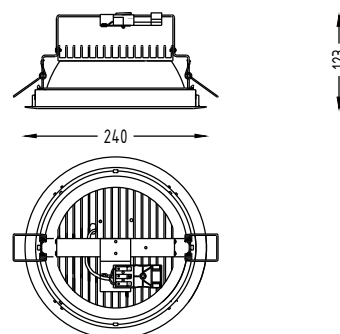
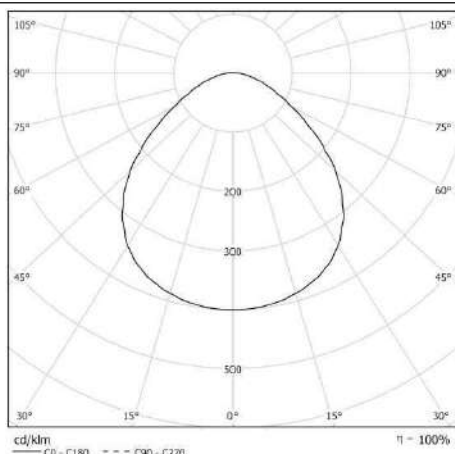
Wymiary (DxSxW)	240 mm x 240 mm x 123 mm
Miejsce montażu	sufit podwieszany
Kolor oprawy	według potrzeb klienta
Klasa korozyjności	C3
Stopień ochrony IP	IP44
Klasa ochrony IK	IK02
Wytrzymałość drutu żarnikowego	Td = 650°C
Zakres temperatury otoczenia	0°C ÷ +25°C
Waga	< 2 kg

## CECHY ELEKTRYCZNE OPRAWY

Napięcie znamionowe	Un = 230 V AC
Częstotliwość znamionowa	fn = 50 Hz
Moc znamionowa	Pn = 15 W
Klasa ochronności	I

## CECHY OŚWIELENIOWE OPRAWY

Źródło światła	LED
Strumień świetlny	$\Phi = 1600 \text{ lm}$
Skuteczność świetlna	$\eta = 107 \text{ lm/W}$
Klasa efektywności energetycznej EEC	A+
Sposób rozsytu światłości	bezpośredni
Geometria rozsytu światłości	obrotowo-symetryczny
Temperatura barwowa najbliższa Tc	Tc = 4000 K
Ogólny wskaźnik oddawania barw CRI	CRI = 80
Tolerancja miejscowa barwy SDCM	SDCM = 3
Ujednolicony wskaźnik ośnienia UGR	UGR = 21-25
Grupa ryzyka fotobiologicznego	grupa 1
Średnia trwałość	L70B50 - 146000 h, L80B50 - 81000 h, L90B50 - 40000 h
Sterowanie	on/off



## C21

## OPRAWA OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO



## ZASTOSOWANIE W PROJEKCIE

Sanitariaty, magazyny, pomieszczenia socjalne

## CECHY FIZYCZNE OPRAWY

Okrągły downlight o podwyższonej szczelności. Korpus z aluminium, ozdobny ring z tworzywa sztucznego. Aluminiowy, żebrowy radiator zapewniający pasywne chłodzenie LED. Odbłyśnik aluminiowy, matowy, malowany wysoko refleksyjnym białym lakierem. Rodzaj dyfuzora opalowy. Materiał obudowy PC. Szybki montaż dzięki stalowym sprężynom. Elektroniczny zasilacz PICO, zintegrowany z modułem LED, montaż w stropach z ograniczoną przestrzenią. Rodzaj złączki: 3-polowa;

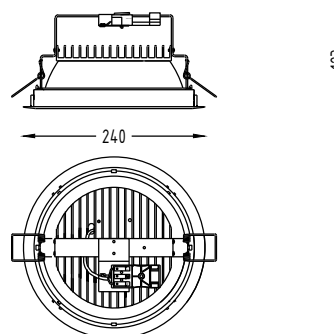
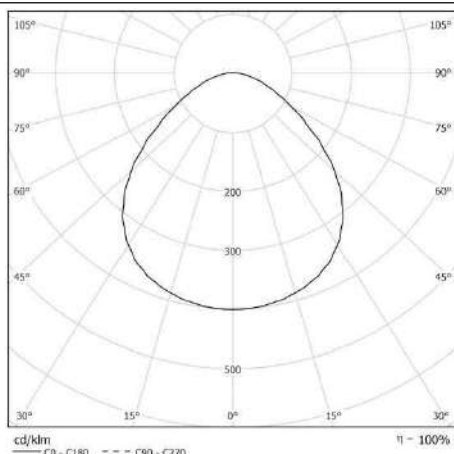
Wymiary (DxSxW)	240 mm x 240 mm x 123 mm
Miejsce montażu	sufit podwieszany
Kolor oprawy	według potrzeb klienta
Klasa korozyjności	C3
Stopień ochrony IP	IP44
Klasa ochrony IK	IK02
Wytrzymałość drutu żarnikowego	Td = 650°C
Zakres temperatury otoczenia	0°C ÷ +25°C
Waga	< 2 kg

## CECHY ELEKTRYCZNE OPRAWY

Napięcie znamionowe	Un = 230 V AC
Częstotliwość znamionowa	fn = 50 Hz
Moc znamionowa	Pn = 26 W
Klasa ochronności	I

## CECHY OŚWIETLENIOWE OPRAWY

Źródło światła	LED
Strumień świetlny	$\Phi = 2500 \text{ lm}$
Skuteczność świetlna	$\eta = 96 \text{ lm/W}$
Klasa efektywności energetycznej EEC	A+
Sposób rozsytu światłości	bezpośredni
Geometria rozsytu światłości	obrotowo-symetryczny
Temperatura barwowa najbliższa Tc	Tc = 4000 K
Ogólny wskaźnik oddawania barw CRI	CRI = 80
Tolerancja miejscowa barwy SDCM	SDCM = 3
Ujednolicony wskaźnik ośnienia UGR	UGR = 23-26
Grupa ryzyka fotobiologicznego	grupa 1
Średnia trwałość	L70B50 - 146000 h, L80B50 - 81000 h, L90B50 - 40000 h
Sterowanie	on/off



# D11

## OPRAWA OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO



### ZASTOSOWANIE W PROJEKCIE

Pomieszczenia techniczne

### CECHY FIZYCZNE OPRAWY

Oprawa tubularna w specyfikacji przemysłowej i o unikalnej konstrukcji zapewniającej wysoki stopień szczelności i odporności na uszkodzenia mechaniczne, wyposażona w technologię LED. Dyfuzor i korpus wykonane z samogasnącego, stabilizowanego UV poliwęglanu, połączone klipsami poliwęglanowymi oraz dwoma klipsami stalowymi. Rodzaj dyfuzora: bezbarwny (clear). Oprawa przygotowana do wszechstronnego okablowania. Rodzaj złączki: 3-polowa;

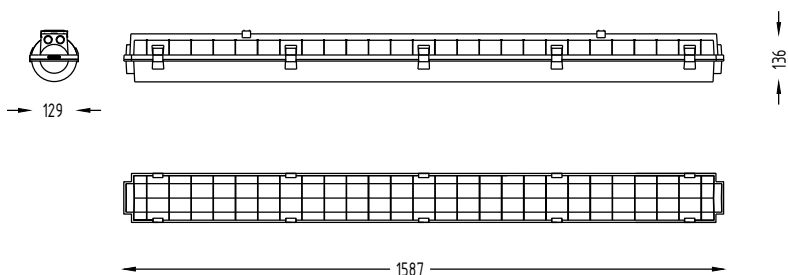
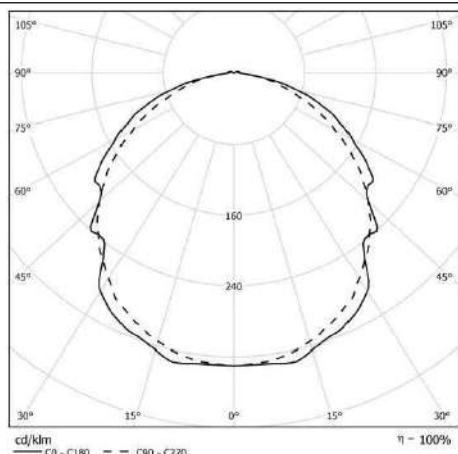
Wymiary (DxSxW)	1587 mm x 129 mm x 136 mm
Miejsce montażu	sufit, zwieszane lub nastropowe
Kolor oprawy	według potrzeb klienta
Klasa korozyjności	C3
Stopień ochrony IP	IP65
Klasa ochrony IK	IK08
Wytrzymałość drutu żarnikowego	Td = 650°C
Zakres temperatury otoczenia	-20°C ÷ +35°C
Waga	< 5 kg

### CECHY ELEKTRYCZNE OPRAWY

Napięcie znamionowe	Un = 230 V AC
Częstotliwość znamionowa	fn = 50 Hz
Moc znamionowa	Pn = 83 W
Klasa ochronności	I

### CECHY OŚWIETLENIOWE OPRAWY

Źródło światła	LED
Strumień świetlny	$\Phi = 12500 \text{ lm}$
Skuteczność świetlna	$\eta = 151 \text{ lm/W}$
Klasa efektywności energetycznej EEC	A++
Sposób rozsytu światłości	bezpośredni
Geometria rozsytu światłości	obrotowo-symetryczny
Temperatura barwowa najbliższa Tc	Tc = 4000 K
Ogólny wskaźnik oddawania barw CRI	CRI = 80
Tolerancja miejscowa barwy SDCM	SDCM = 3
Ujednolicony wskaźnik ośnienia UGR	UGR = 20-24
Grupa ryzyka fotobiologicznego	grupa 1
Średnia trwałość	L70B50 - 129000 h, L80B50 - 82000 h, L90B50 - 41000 h
Sterowanie	on/off



## D21

## OPRAWA OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO



## ZASTOSOWANIE W PROJEKCIE

Pomieszczenia techniczne

## CECHY FIZYCZNE OPRAWY

Oprawa tubularna w specyfikacji przemysłowej i o unikalnej konstrukcji zapewniającej wysoki stopień szczelności i odporności na uszkodzenia mechaniczne, wyposażona w technologię LED. Dyfuzor i korpus wykonane z samogasnącego, stabilizowanego UV poliwęglanu, połączone klipsami poliwęglanowymi oraz dwoma klipsami stalowymi. Rodzaj dyfuzora: bezbarwny (clear). Oprawa przygotowana do wszechstronnego okablowania. Rodzaj złączki: 3-polowa;

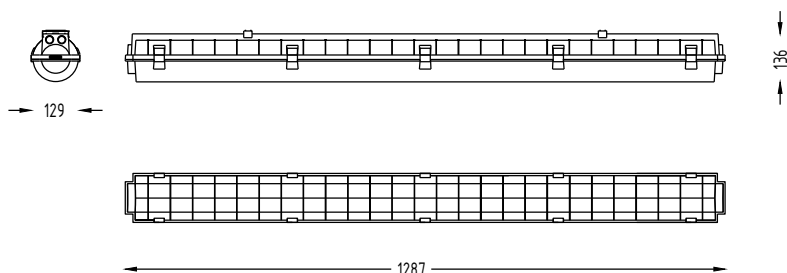
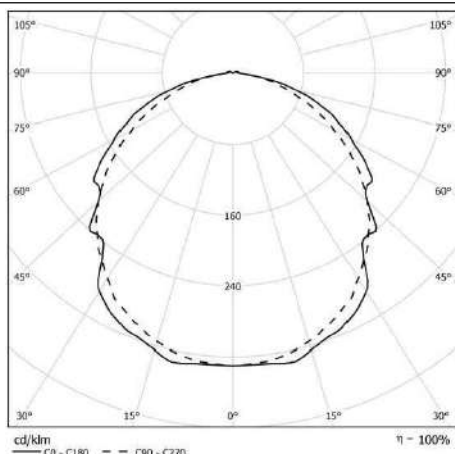
Wymiary (DxSxW)	1287 mm x 129 mm x 136 mm
Miejsce montażu	sufit, zwieszane lub nastropowe
Kolor oprawy	według potrzeb klienta
Klasa korozyjności	C3
Stopień ochrony IP	IP65
Klasa ochrony IK	IK08
Wytrzymałość drutu żarnikowego	Td = 650°C
Zakres temperatury otoczenia	-20°C ÷ +35°C
Waga	< 5 kg

## CECHY ELEKTRYCZNE OPRAWY

Napięcie znamionowe	Un = 230 V AC
Częstotliwość znamionowa	fn = 50 Hz
Moc znamionowa	Pn = 47 W
Klasa ochronności	I

## CECHY OŚWIETLENIOWE OPRAWY

Źródło światła	LED
Strumień świetlny	$\Phi = 7100 \text{ lm}$
Skuteczność świetlna	$\eta = 151 \text{ lm/W}$
Klasa efektywności energetycznej EEC	A++
Sposób rozsytu światłości	bezpośredni
Geometria rozsytu światłości	obrotowo-symetryczny
Temperatura barwowa najbliższa Tc	Tc = 4000 K
Ogólny wskaźnik oddawania barw CRI	CRI = 80
Tolerancja miejscowa barwy SDCM	SDCM = 3
Ujednolicony wskaźnik ośnienia UGR	UGR = 20-24
Grupa ryzyka fotobiologicznego	grupa 1
Średnia trwałość	L70B50 - 129000 h, L80B50 - 82000 h, L90B50 - 41000 h
Sterowanie	on/off



K11

## OPRAWA OŚWİETLENIA PODSTAWOWEGO



## ZASTOSOWANIE W PROJEKCIE

Oświetlenie dodatkowe nad lustrami w sanitariatach

## CECHY FIZYCZNE OPRAWY

Dekoracyjna, naścienna, liniowa oprawa z ekstrudowanego profilu aluminium. Wewnętrzny odbłyśnik z aluminium malowanego na biało podnoszący wydajność układu optycznego i równomierność rozświetlenia dyfuzora. Oprawa przylegająca do ściany. Materiał dyfuzora: PC; Rodzaj dyfuzora: opalowy; Materiał obudowy: Anodowany profil aluminiowy; Kształt oprawy: prostokątna; Rodzaj złączki: 3-polowa;

---

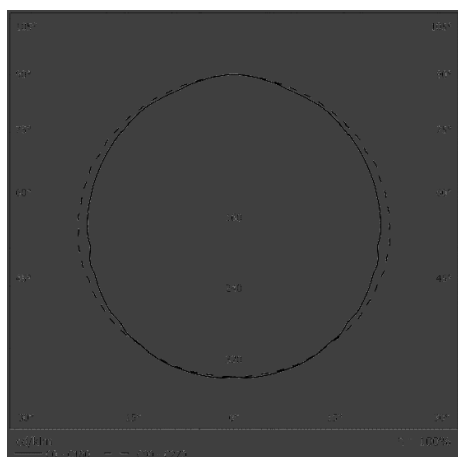
Wymiary (DxSxW)	według rysunku mm x 54 mm x 50 mm
Miejsce montażu	ściana, przylegająca
Kolor oprawy	według potrzeb klienta
Klasa korozyjności	---
Stopień ochrony IP	IP40
Klasa ochrony IK	IK02
Wytrzymałość drutu żarnikowego	Td = 650°C
Zakres temperatury otoczenia	0°C ÷ +25°C
Waga	< 2 kg

## CECHY ELEKTRYCZNE OPRAWY

Napięcie znamionowe	Un = 230 V AC
Częstotliwość znamionowa	fn = 50 Hz
Moc znamionowa	Pn = 11 W na 0,5 m
Klasa ochronności	I

## CECHY OŚWİETLENIOWE OPRAWY

Źródło światła	LED
Strumień świetlny	$\Phi = 1000 \text{ lm}$ na 0,5 m
Skuteczność świetlna	$\eta = 91 \text{ lm/W}$
Klasa efektywności energetycznej EEC	A+
Sposób rozsytu światłości	bezpośredni
Geometria rozsytu światłości	obrotowo-symetryczny
Temperatura barwowa najbliższa Tc	Tc = 4000 K
Ogólny wskaźnik oddawania barw CRI	CRI = 80
Tolerancja miejscowa barwy SDCM	SDCM = 3
Ujednolicony wskaźnik ośnienia UGR	UGR = 22-27
Grupa ryzyka fotobiologicznego	grupa 1
Średnia trwałość	L70B50 - 146000 h, L80B50 - 93000 h, L90B50 - 47000 h
Sterowanie	on/off



# Z11

## OPRAWA OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO



### ZASTOSOWANIE W PROJEKCIE

Oświetlenie przestrzeni wejściowych do budynku

### CECHY FIZYCZNE OPRAWY

Obudowa i rama z odlewanego ciśnieniowo aluminium. Wstępnie przygotowana przed malowaniem proszkowym zapewniająca wysoki poziom odporność na korozję. Dwa przepusty kablowe do okablowania przelotowego. Elementy złączne ze stali nierdzewnej w gatunku 316. Trwała uszczelka z gumy silikonowej. Szkło hartowane bezbarwne. Zintegrowany układ sterujący. Opcjonalna puszka do montażu powierzchniowego dla łatwego okablowania lub podłączenie przewodów, gdy okablowanie od tyłu jest niemożliwe

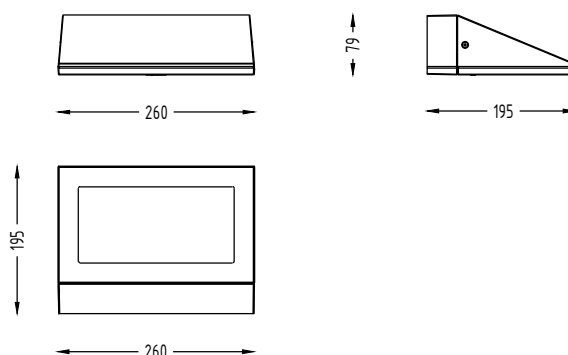
Wymiary (DxSxW)	260 mm x 195 mm x 79 mm
Miejsce montażu	elewacja
Kolor oprawy	według potrzeb klienta
Klasa korozyjności	C3
Stopień ochrony IP	IP65
Klasa ochrony IK	IK08
Wytrzymałość drutu żarnikowego	Td = 650°C
Zakres temperatury otoczenia	-20°C ÷ +35°C
Waga	< 5 kg

### CECHY ELEKTRYCZNE OPRAWY

Napięcie znamionowe	Un = 230 V AC
Częstotliwość znamionowa	fn = 50 Hz
Moc znamionowa	Pn = 20 W
Klasa ochronności	I

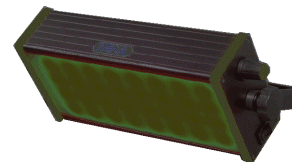
### CECHY OŚWIETLENIOWE OPRAWY

Źródło światła	LED
Strumień świetlny	$\Phi = 2200 \text{ lm}$
Skuteczność świetlna	$\eta = 110 \text{ lm/W}$
Klasa efektywności energetycznej EEC	A+
Sposób rozsytu światłości	bezpośredni
Geometria rozsytu światłości	asymetryczny
Temperatura barwowa najbliższa Tc	Tc = 4000 K
Ogólny wskaźnik oddawania barw CRI	CRI = 80
Tolerancja miejscowa barwy SDCM	SDCM = 3
Ujednolicony wskaźnik ośnienia UGR	UGR = 20-24
Grupa ryzyka fotobiologicznego	grupa 1
Średnia trwałość	L80B10 - 92000 h, L90B10 - 44000 h
Sterowanie	on/off



# Q11

## OPRAWA OŚWIETLENIA CIEMNIOWEGO



### ZASTOSOWANIE W PROJEKCIE

Laboratorium optyki kwantowej i technologii optycznych

### CECHY FIZYCZNE OPRAWY

Specjalistyczna lampa ciemniowa. Kolor oświetlenia pomarańczowy-czerwony. Zalecany montaż na ścianie bocznej ponad stołem. Źródłem światła są diody LED SMD w potrójnych obudowach PLCC6, o szerokim kącie świecenia, w ilości 96-ju diod koloru pomarańczowego w obsadzie na reflektorze. Obudowa z profilu aluminiowego anodyzowanego na kolor czarny z dyfuzyjnym oknem z PMMA, pozwala na stosowanie lampy w pomieszczeniach o zwiększonej wilgotności. Posiada potencjometr do indywidualnej regulacji, z możliwością zmniejszenia jasności światła.

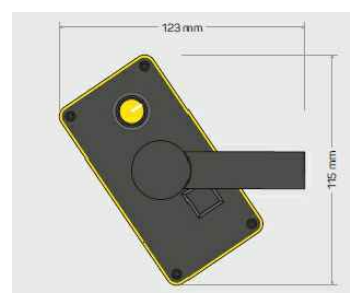
Wymiary (DxSxW)	275 mm x 106 mm x 100 mm
Miejsce montażu	ściana
Kolor oprawy	według potrzeb klienta
Klasa korozyjności	--
Stopień ochrony IP	IP53
Klasa ochrony IK	IK02
Wytrzymałość drutu żarnikowego	$T_d = 650^{\circ}\text{C}$
Zakres temperatury otoczenia	$0^{\circ}\text{C} \div +25^{\circ}\text{C}$
Waga	< 2 kg

### CECHY ELEKTRYCZNE OPRAWY

Napięcie znamionowe	$U_n = 230 \text{ V AC}$
Częstotliwość znamionowa	$f_n = 50 \text{ Hz}$
Moc znamionowa	$P_n = 20 \text{ W}$
Klasa ochronności	I

### CECHY OŚWIETLENIOWE OPRAWY

Źródło światła	LED
Strumień świetlny	$\Phi = \text{---}$
Skuteczność świetlna	$\eta = \text{---}$
Klasa efektywności energetycznej EEC	A
Sposób rozsytu światłości	bezpośredni
Geometria rozsytu światłości	obrotowo-symetryczny
Temperatura barwowa najbliższa $T_c$	$T_c = 4000 \text{ K}$
Ogólny wskaźnik oddawania barw CRI	CRI = 80
Tolerancja miejscowa barwy SDCM	SDCM = 3
Ujednolicony wskaźnik ośnienia UGR	UGR = 20-24
Grupa ryzyka fotobiologicznego	grupa 0
Średnia trwałość	---
Sterowanie	on/off





# AW11

## OPRAWA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO



### ZASTOSOWANIE W PROJEKCIE

Oświetlenie awaryjne ogólne na drogach ewakuacyjnych o zwiększonej wilgotności i zapylenia takie jak łazienki, pomieszczenia techniczne, pomieszczenia gospodarcze, etc.

### CECHY OPRAWY

Obudowa z białego poliwęglanu. Klosz transparentny. Optyka symetryczna, uniwersalna.

---  
---

Rodzaj oprawy	prostokątna
Wymiary (dxsxdw)	356 x 136 mm x 79 mm
Typ montażu	nastropowa, zwieszana
Miejsce montażu	sufit
Kolor oprawy	według potrzeb klienta
Stopień ochrony IP	IP65
Klasa ochrony IK	IK02
Wytrzymałość drutu żarnikowego	650°C
Minimalna temperatura otoczenia	0°C
Maksymalna temperatura otoczenia	+40°C

### CECHY ELEKTRYCZNE OPRAWY

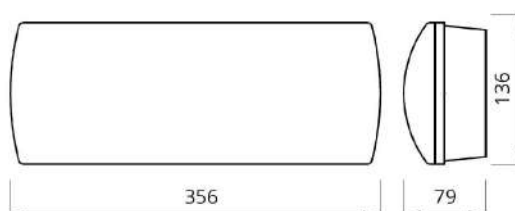
Napięcie znamionowe	230 V AC
Częstotliwość znamionowa	50 Hz
Moc	4,3 W
Klasa ochronności	II

### CECHY OŚWIETLENIOWE OPRAWY

Źródło światła	LED
Strumień świetlny	360 lm
Skuteczność świetlna	---
Klasa efektywności energetycznej	---
Sposób rozsytu światłości	bezpośredni
Geometria rozsytu światłości	symetryczny
Temperatura barwowa najbliższa	ok. 5700 K
Ogólny wskaźnik oddawania barw	40

### CECHY KONFIGURACYJNE OPRAWY

Sposób zasilania awaryjnego	autonomiczna
Sposób działania	awaryjna
Testowanie działania	autotest
Dodatkowe opcje	- dioda LED sygnalizująca obecność napięcia i ładowania akumulatora - zabezpieczenie przed głębokim rozładowaniem



# AW21

## OPRAWA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO



### ZASTOSOWANIE W PROJEKCIE

Oświetlenie awaryjne ogólne na drogach ewakuacyjnych, magazynach, laboratoriach, sanitariatach, etc.

### Cechy oprawy

Obudowa z białego poliwęglanu. Optyka symetryczna, uniwersalna.

---  
---

Rodzaj oprawy	okrągła
Wymiary (dxsxdw)	100 x 100 mm x 37 mm
Typ montażu	wbudowana w sufit podwieszany
Miejsce montażu	sufit
Kolor oprawy	według potrzeb klienta
Stopień ochrony IP	IP65
Klasa ochrony IK	IK02
Wytrzymałość drutu żarnikowego	650°C
Minimalna temperatura otoczenia	0°C
Maksymalna temperatura otoczenia	+40°C

### Cechy elektryczne oprawy

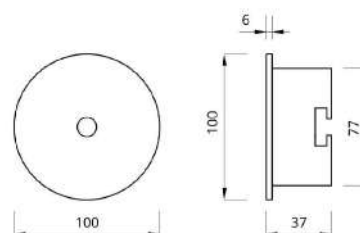
Napięcie znamionowe	230 V AC
Częstotliwość znamionowa	50 Hz
Moc	4,2 W
Klasa ochronności	II

### Cechy oświetleniowe oprawy

Źródło światła	LED
Strumień świetlny	260 lm
Skuteczność świetlna	---
Klasa efektywności energetycznej	---
Sposób rozsytu światłości	bezpośredni
Geometria rozsytu światłości	symetryczny
Temperatura barwowa najbliższa	ok. 5700 K
Ogólny wskaźnik oddawania barw	40

### Cechy konfiguracyjne oprawy

Sposób zasilania awaryjnego	autonomiczna
Sposób działania	awaryjna
Testowanie działania	autotest
Dodatkowe opcje	- dioda LED sygnalizująca obecność napięcia i ładowania akumulatora - zabezpieczenie przed głębokim rozładowaniem



# AW31

## OPRAWA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO



### ZASTOSOWANIE W PROJEKCIE

Oświetlenie awaryjne ogólne na drogach ewakuacyjnych.

### CECHY OPRAWY

Obudowa z białego poliwęglanu. Optyka symetryczna, korytarzowa.

---

Rodzaj oprawy	okrągła
Wymiary (dxsxdw)	100 x 100 mm x 37 mm
Typ montażu	wbudowana w sufit podwieszany
Miejsce montażu	sufit
Kolor oprawy	według potrzeb klienta
Stopień ochrony IP	IP65
Klasa ochrony IK	IK02
Wytrzymałość drutu żarnikowego	650°C
Minimalna temperatura otoczenia	0°C
Maksymalna temperatura otoczenia	+40°C

### CECHY ELEKTRYCZNE OPRAWY

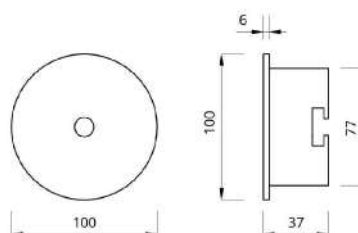
Napięcie znamionowe	230 V AC
Częstotliwość znamionowa	50 Hz
Moc	4,1 W
Klasa ochronności	II

### CECHY OŚWIETLENIOWE OPRAWY

Źródło światła	LED
Strumień świetlny	260 lm
Skuteczność świetlna	---
Klasa efektywności energetycznej	---
Sposób rozsytu światłości	bezpośredni
Geometria rozsytu światłości	symetryczny
Temperatura barwowa najbliższa	ok. 5700 K
Ogólny wskaźnik oddawania barw	40

### CECHY KONFIGURACYJNE OPRAWY

Sposób zasilania awaryjnego	autonomiczna
Sposób działania	awaryjna
Testowanie działania	autotest
Dodatkowe opcje	- dioda LED sygnalizująca obecność napięcia i ładowania akumulatora - zabezpieczenie przed głębokim rozładowaniem



# AW41

## OPRAWA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO



### ZASTOSOWANIE W PROJEKCIE

Oświetlenie awaryjne urządzeń przeciwpożarowych.

---

### CECHY OPRAWY

Obudowa z białego poliwęglanu. Optyka asymetryczna.

---

---

Rodzaj oprawy	okrągła
Wymiary (dxsxdw)	100 x 100 mm x 37 mm
Typ montażu	wbudowana w sufit podwieszany
Miejsce montażu	sufit
Kolor oprawy	według potrzeb klienta
Stopień ochrony IP	IP65
Klasa ochrony IK	IK02
Wytrzymałość drutu żarnikowego	650°C
Minimalna temperatura otoczenia	0°C
Maksymalna temperatura otoczenia	+40°C

### CECHY ELEKTRYCZNE OPRAWY

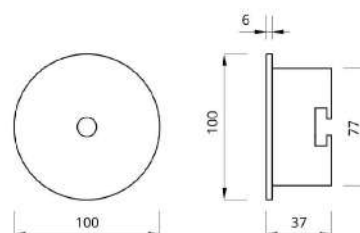
Napięcie znamionowe	230 V AC
Częstotliwość znamionowa	50 Hz
Moc	3,0
Klasa ochronności	II

### CECHY OŚWIETLENIOWE OPRAWY

Źródło światła	LED
Strumień świetlny	380 lm
Skuteczność świetlna	---
Klasa efektywności energetycznej	---
Sposób rozsytu światłości	bezpośredni
Geometria rozsytu światłości	asymetryczny
Temperatura barwowa najbliższa	ok. 5700 K
Ogólny wskaźnik oddawania barw	40

### CECHY KONFIGURACYJNE OPRAWY

Sposób zasilania awaryjnego	autonomiczna
Sposób działania	awaryjna
Testowanie działania	autotest
Dodatkowe opcje	- dioda LED sygnalizująca obecność napięcia i ładowania akumulatora - zabezpieczenie przed głębokim rozładowaniem



# AW51

## OPRAWA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO



### ZASTOSOWANIE W PROJEKCIE

Oświetlenie awaryjne ogólne na drogach ewakuacyjnych.

### CECHY OPRAWY

Obudowa z białego poliwęglanu. Optyka symetryczna, uniwersalna.

---

Rodzaj oprawy	okrągła
Wymiary (dxsxd)	202 x 202 mm x 58 mm
Typ montażu	na tynk
Miejsce montażu	sufit
Kolor oprawy	według potrzeb klienta
Stopień ochrony IP	IP65
Klasa ochrony IK	IK02
Wytrzymałość drutu żarnikowego	650°C
Minimalna temperatura otoczenia	0°C
Maksymalna temperatura otoczenia	+40°C

### CECHY ELEKTRYCZNE OPRAWY

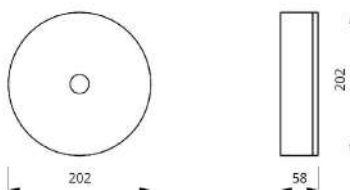
Napięcie znamionowe	230 V AC
Częstotliwość znamionowa	50 Hz
Moc	4,2 W
Klasa ochronności	II

### CECHY OŚWIETLENIOWE OPRAWY

Źródło światła	LED
Strumień świetlny	260 lm
Skuteczność świetlna	---
Klasa efektywności energetycznej	---
Sposób rozsytu światłości	bezpośredni
Geometria rozsytu światłości	symetryczny
Temperatura barwowa najbliższa	ok. 5700 K
Ogólny wskaźnik oddawania barw	40

### CECHY KONFIGURACYJNE OPRAWY

Sposób zasilania awaryjnego	autonomiczna
Sposób działania	awaryjna
Testowanie działania	autotest
Dodatkowe opcje	- dioda LED sygnalizująca obecność napięcia i ładowania akumulatora - zabezpieczenie przed głębokim rozładowaniem



# PK11

## PODŚWIETLANY WEWNĘTRZNIE PIKTOGRAM



### ZASTOSOWANIE W PROJEKCIE

Pomieszczenia techniczne.

---

### CECHY OPRAWY

Obudowa z białego poliwęglanu. Klosz opalizowany z poliwęglanu.

---

---

Rodzaj oprawy	prostokątna
Wymiary (dxsxdw)	356 x 136 mm x 79 mm
Typ montażu	natynkowa
Miejsce montażu	ściana
Kolor oprawy	według potrzeb klienta
Stopień ochrony IP	IP65
Klasa ochrony IK	IK02
Wytrzymałość drutu żarnikowego	650°C
Minimalna temperatura otoczenia	0°C
Maksymalna temperatura otoczenia	+40°C

### CECHY ELEKTRYCZNE OPRAWY

Napięcie znamionowe	230 V AC
Częstotliwość znamionowa	50 Hz
Moc	2,0
Klasa ochronności	II

### CECHY OŚWIETLENIOWE OPRAWY

Źródło światła	LED
Strumień świetlny	---
Skuteczność świetlna	---
Klasa efektywności energetycznej	---
Sposób rozsytu światłości	---
Geometria rozsytu światłości	---
Temperatura barwowa najbliższa	ok. 5700 K
Ogólny wskaźnik oddawania barw	40

### CECHY KONFIGURACYJNE OPRAWY

Sposób zasilania awaryjnego	autonomiczna
Sposób działania	awaryjna
Testowanie działania	autotest
Dodatkowe opcje	- dioda LED sygnalizująca obecność napięcia i ładowania akumulatora - zabezpieczenie przed głębokim rozładowaniem



# PK21

## PODŚWIETLANY WEWNĘTRZNIE PIKTOGRAM



### ZASTOSOWANIE W PROJEKCIE

Ogólnie dostępne drogi ewakuacyjne.

---

### CECHY OPRAWY

Obudowa z białego poliwęglanu. Klosz transparentny z poliwęglanu. Szyba z plexi.

---

---

Rodzaj oprawy	prostokątna
Wymiary (dxsxxw)	276 x 125 mm x 44 mm
Typ montażu	na tylną ścianę
Miejsce montażu	ściana
Kolor oprawy	według potrzeb klienta
Stopień ochrony IP	IP65
Klasa ochrony IK	IK02
Wytrzymałość drutu żarnikowego	650°C
Minimalna temperatura otoczenia	0°C
Maksymalna temperatura otoczenia	+40°C

### CECHY ELEKTRYCZNE OPRAWY

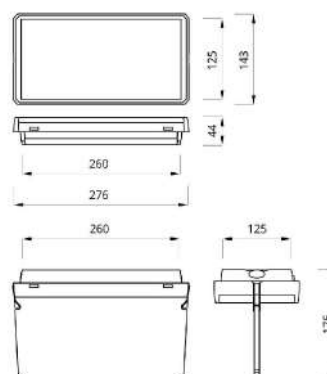
Napięcie znamionowe	230 V AC
Częstotliwość znamionowa	50 Hz
Moc	2,0
Klasa ochronności	II

### CECHY OŚWIETLENIOWE OPRAWY

Źródło światła	LED
Strumień świetlny	---
Skuteczność świetlna	---
Klasa efektywności energetycznej	---
Sposób rozsytu światłości	---
Geometria rozsytu światłości	---
Temperatura barwowa najbliższa	ok. 5700 K
Ogólny wskaźnik oddawania barw	40

### CECHY KONFIGURACYJNE OPRAWY

Sposób zasilania awaryjnego	autonomiczna
Sposób działania	awaryjna
Testowanie działania	autotest
Dodatkowe opcje	- dioda LED sygnalizująca obecność napięcia i ładowania akumulatora - zabezpieczenie przed głębokim rozładowaniem



# PK31

## PODŚWIETLANY WEWNĘTRZNIE PIKTOGRAM



### ZASTOSOWANIE W PROJEKCIE

Ogólnie dostępne drogi ewakuacyjne.

---

### CECHY OPRAWY

Obudowa z białego poliwęglanu. Klosz transparentny z poliwęglanu. Szyba z plexi. Dwustronny.

---

---

Rodzaj oprawy	prostokątna
Wymiary (dxsxw)	328 x 206 mm x 6 mm
Typ montażu	wbudowana w sufit
Miejsce montażu	sufit
Kolor oprawy	według potrzeb klienta
Stopień ochrony IP	IP65
Klasa ochrony IK	IK02
Wytrzymałość drutu żarnikowego	650°C
Minimalna temperatura otoczenia	0°C
Maksymalna temperatura otoczenia	+40°C

### CECHY ELEKTRYCZNE OPRAWY

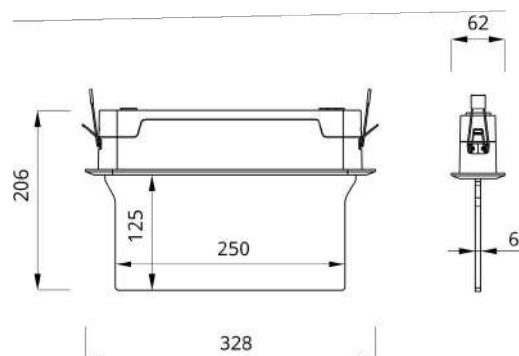
Napięcie znamionowe	230 V AC
Częstotliwość znamionowa	50 Hz
Moc	2,0
Klasa ochronności	II

### CECHY OŚWIETLENIOWE OPRAWY

Źródło światła	LED
Strumień świetlny	---
Skuteczność świetlna	---
Klasa efektywności energetycznej	---
Sposób rozsytu światłości	---
Geometria rozsytu światłości	---
Temperatura barwowa najbliższa	ok. 5700 K
Ogólny wskaźnik oddawania barw	40

### CECHY KONFIGURACYJNE OPRAWY

Sposób zasilania awaryjnego	autonomiczna
Sposób działania	awaryjna
Testowanie działania	autotest
Dodatkowe opcje	- dioda LED sygnalizująca obecność napięcia i ładowania akumulatora - zabezpieczenie przed głębokim rozładowaniem





# AWZ11

## OPRAWA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO ZEWNĘTRZNA



### ZASTOSOWANIE W PROJEKCIE

Oświetlenie awaryjne wyjść ewakuacyjnych.

---

### CECHY OPRAWY

Obudowa z białego poliwęglanu. Klosz transparentny. Optyka symetryczna, uniwersalna.

---

---

Rodzaj oprawy	prostokątna
Wymiary (dxsxn)	222 x 227 mm x 77 mm
Typ montażu	naścienna
Miejsce montażu	elewacja
Kolor oprawy	według potrzeb klienta
Stopień ochrony IP	IP66
Klasa ochrony IK	IK10
Wytrzymałość drutu żarnikowego	650°C
Minimalna temperatura otoczenia	-25°C
Maksymalna temperatura otoczenia	+40°C

### CECHY ELEKTRYCZNE OPRAWY

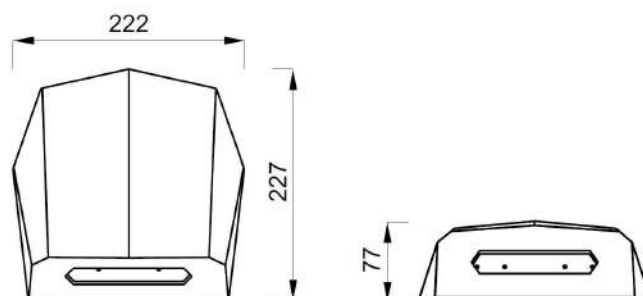
Napięcie znamionowe	230 V AC
Częstotliwość znamionowa	50 Hz
Moc	3,0 W
Klasa ochronności	I

### CECHY OŚWIETLENIOWE OPRAWY

Źródło światła	LED
Strumień świetlny	200 lm
Skuteczność świetlna	---
Klasa efektywności energetycznej	---
Sposób rozsytu światłości	bezpośredni
Geometria rozsytu światłości	symetryczny
Temperatura barwowa najbliższa	ok. 5700 K
Ogólny wskaźnik oddawania barw	40

### CECHY KONFIGURACYJNE OPRAWY

Sposób zasilania awaryjnego	autonomiczna
Sposób działania	awaryjna
Testowanie działania	autotest
Dodatkowe opcje	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dioda LED sygnalizująca obecność napięcia i ładowania akumulatora</li> <li>- zabezpieczenie przed głębokim rozładowaniem</li> <li>- zasować układ grzejny</li> </ul>



# Y11

## CZUJNIK OBECNOŚCI

### ZASTOSOWANIE W PROJEKCIE

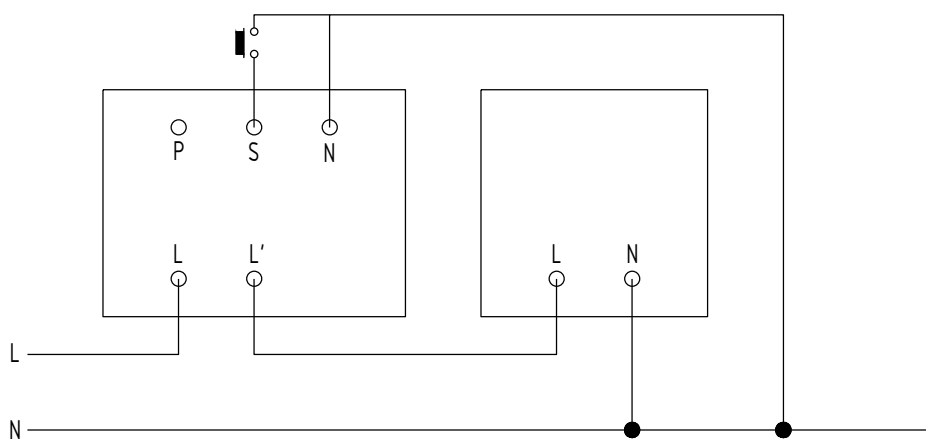
Przedśionki sanitariatów, przejścia komunikacyjne

### CECHY FIZYCZNE CZUJKI

Obudowa z tworzywa sztucznego odpornego na UV

Rodzaj oprawy	prostokątna
Wymiary (dxsw)	120 mm x 120 mm x 70 mm
Typ montażu	wbudowana
Miejsce montażu	sufit
Kolor oprawy	według potrzeb klienta
Stopień ochrony IP	IP44
Zasilanie	230 V/50 Hz
Technologia pracy	czujnik podczerwieni
Wysokość montażu	2,50 - 10,00 m
Kąt wykrywania	360°
Domyślna przestrzeń wykrycia	8 x 8 m
Minimalna temperatura otoczenia	-25°C
Maksymalna temperatura otoczenia	+55°C
Sterowanie	on/off, przewodowe

### SCHEMAT IDEOWY POŁĄCZENIA



# Y21

## CZUJNIK OBECNOŚCI

ZASTOSOWANIE W PROJEKCIE

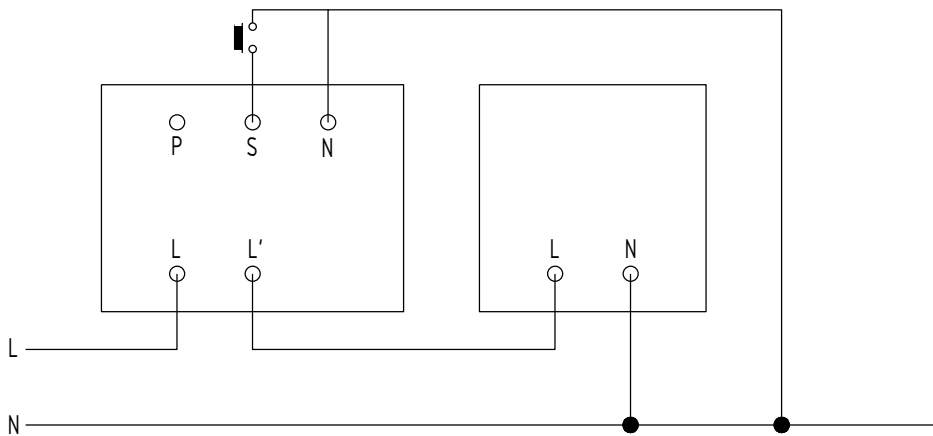
Sanitariaty

CECHY FIZYCZNE CZUJKI

Obudowa z tworzywa sztucznego odpornego na UV

Rodzaj oprawy	prostokątna
Wymiary (dxsxdw)	120 mm x 120 mm x 56 mm
Typ montażu	wbudowana
Miejsce montażu	sufit
Kolor oprawy	według potrzeb klienta
Stopień ochrony IP	IP44
Zasilanie	230 V/50 Hz
Technologia pracy	czujnik mikrofalowy, wykrywający obecność przez cienkie ściany
Wysokość montażu	2,50 - 3,50 m
Kąt wykrywania	360°
Domyślna przestrzeń wykrycia	8 x 8 m
Minimalna temperatura otoczenia	-25°C
Maksymalna temperatura otoczenia	+55°C
Sterowanie	on/off, przewodowe

## SCHEMAT IDEOWY POŁĄCZENIA



# Y31

## CZUJNIK OBECNOŚCI

### ZASTOSOWANIE W PROJEKCIE

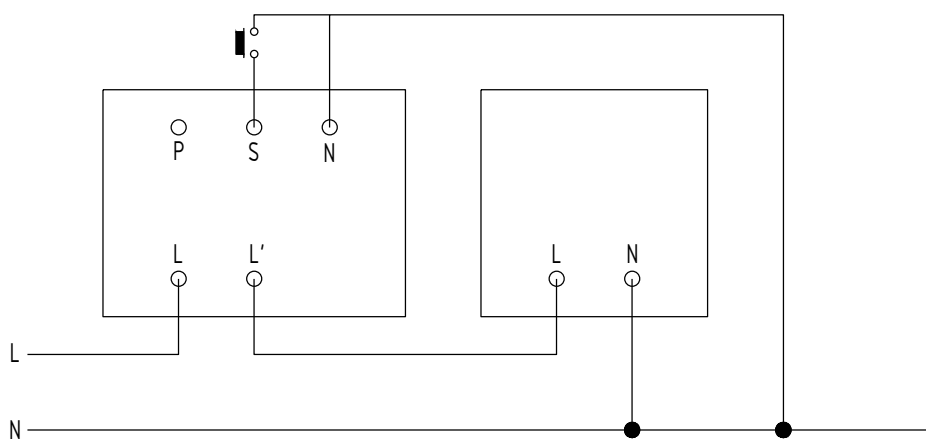
Przejścia komunikacyjne

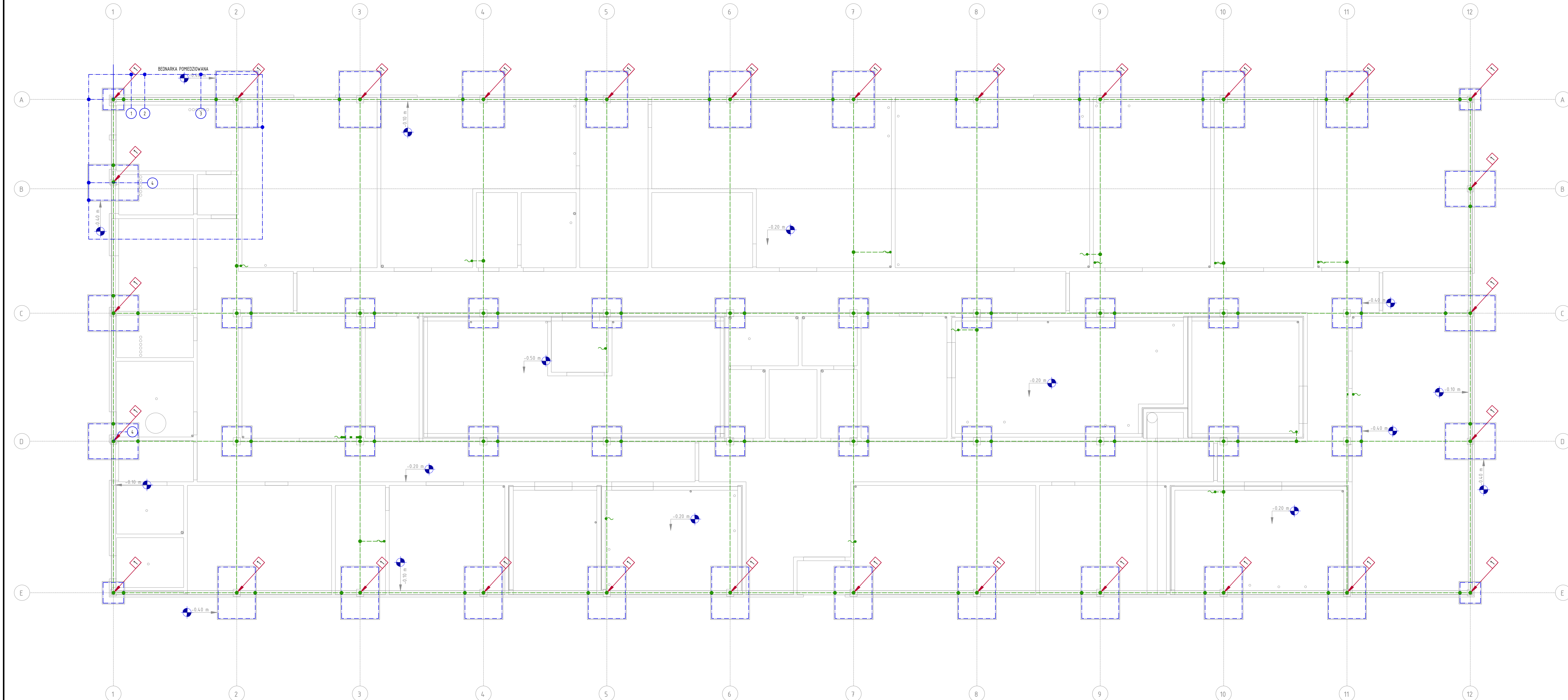
### CECHY FIZYCZNE CZUJKI

Obudowa z tworzywa sztucznego odpornego na UV

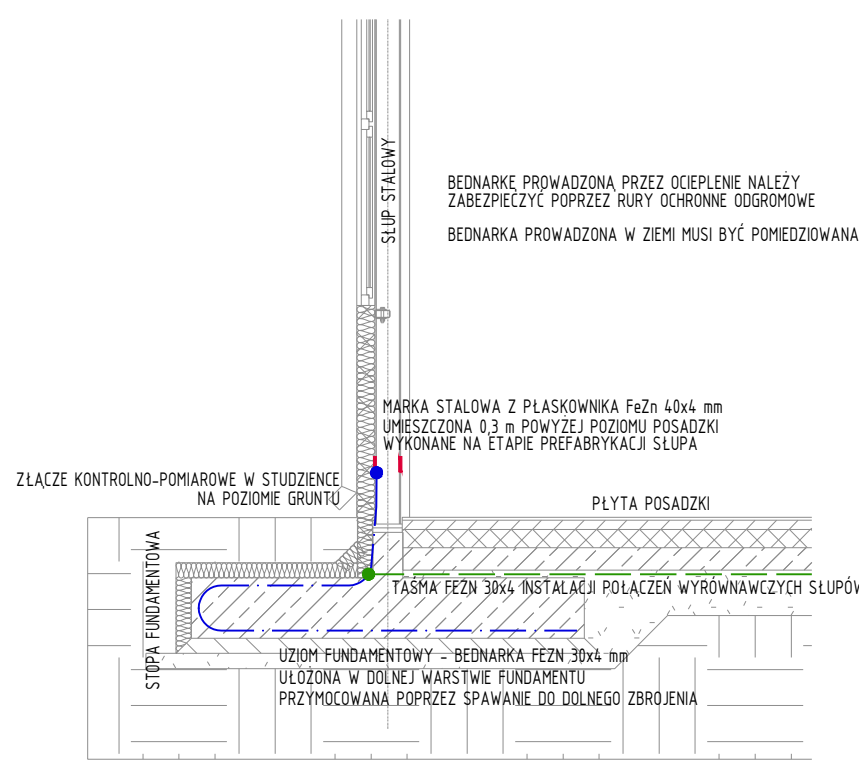
Rodzaj oprawy	prostokątna
Wymiary (dxsxdw)	120 mm x 120 mm x 56 mm
Typ montażu	wbudowana
Miejsce montażu	sufit
Kolor oprawy	według potrzeb klienta
Stopień ochrony IP	IP44
Zasilanie	230 V/50 Hz
Technologia pracy	czujnik podczerwieni
Wysokość montażu	2,50 - 5,00 m
Kąt wykrywania	360°
Domyślna przestrzeń wykrycia	8 x 8 m
Minimalna temperatura otoczenia	-25°C
Maksymalna temperatura otoczenia	+55°C
Sterowanie	on/off, przewodowe

### SCHEMAT IDEOWY POŁĄCZENIA

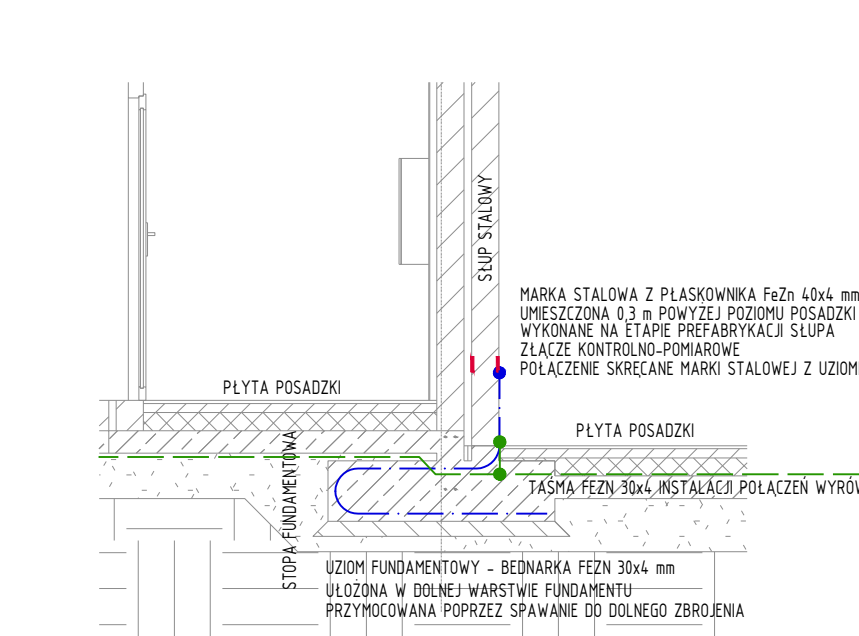




DETAL 1  
SKALA 150



DETAL 2  
SKALA 150



- UWAGI INSTALACYJNE**
- Rysunek należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym, zestawieniem urządzeń oraz opracowaniami branżowymi.
  - Dokumentacja branża konstrukcyjna jest nadzorem nad zastosowanymi podziałami. Rozbieżności należy skonsultować z projektantem prowadzącym oraz branżą elektryczną.
  - Zmiany istniejące w projekcie lub odstępstwa należy skonsultować z projektantem i inwestorem.
  - Wykonawca zobowiązany jest sprawdzić wszystkie wymiary i rzędy na budowie.
  - Rozwiązania systemowe, technologiczne i materiałowe muszą:
    - być zgodne z Projektem Budowlanym,
    - być zgodne z warunkami Decyzji Pozwolenia na Budowę,
    - być zgodne z aktualnym Projektem,
    - posiadać wymagane doposażenie, certyfikaty i atesty.
  - Roboty należy prowadzić zgodnie z pałkami przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osób uprawnionych.
  - Podstawą do prowadzenia robót budowlanych może być wyłącznie aktualna dokumentacja projektowa.
  - Harmonogram wykonania prac uzgodnić z kierownictwem budowy.
  - Projektuje się ułożenie szalunku fundamentowy wykonany bedarką, gorczalcową, ocynkowaną, ogniochronową FeZn 30k4 mm.
  - Bedarkę należy połączyć galwanicznie poprzez spawanie ze zbrojeniem fundamentu, o długości minimum 30 mm, w odstępach nie większych niż 2 m.
  - Wybór miejsc połączeń i szczegóły ich wykonania są przedmiotem uzgodnień wykonawcy robót elektrycznych z konstruktorem budowlanym. Przed wylaniem betonu wszystkie połączenia powinny być sprawdzone przez elektryka.
  - Pograżenie bezpośrednie w gruncie metalowe elementy uzłomu szalunku, łączonego z uzłomem fundamentowym, powinny być wykonane wyłącznie z miedzi, stali nierdzewnej lub stali pomiedżowanej.
  - Należy zapewnić ciągłość połączenia połączeń instalacji.
  - Przepusty kablowe nie mogą przepuszczać wody oraz gazu zarówno bez wprowadzonych kabli jak i po wprowadzeniu.

**LEGENDA OZNACZEŃ**

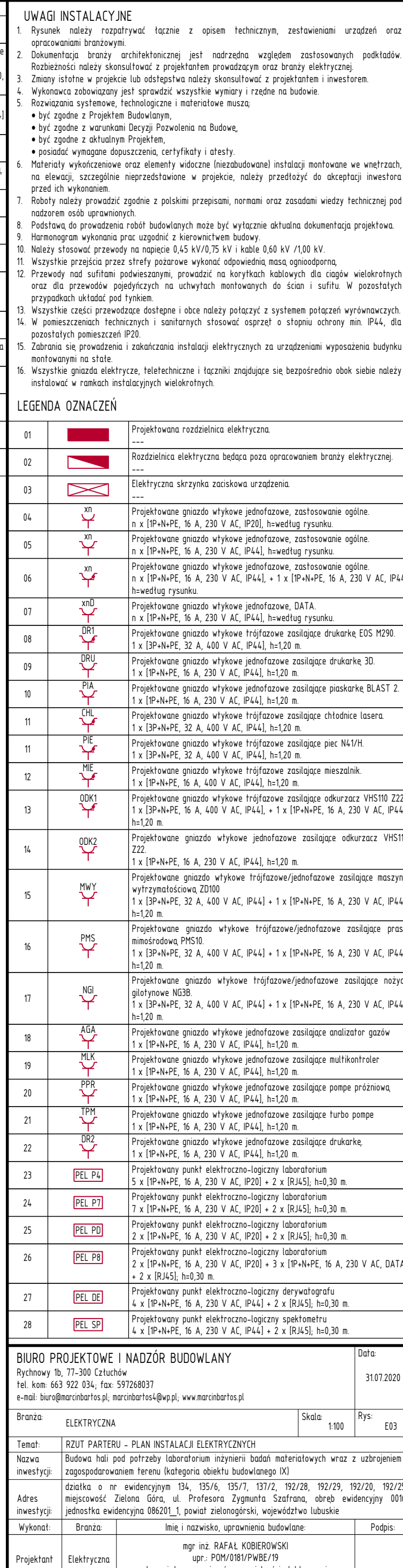
01	---	Projektowana instalacja uzimienia - bedarka FeZn 30k4 mm ułożona w dolnej warstwie stopy fundamentowej
02	---	Projektowana instalacja połączeń wyrównawczych - płaskownik FeZn 25x4mm ułożony pod płytą posadzki
03	---	Projektowany wypust uzimieniący - pozostałość 2 m zapasu płaskownika ponad posadzkę
04	● ●	Projektowane połączenie spawane instalacji uzimienia/połączeń wyrównawczych
05	□	Projektowane złącze kontrolno-pomiarowe - połączenie śrubowe z uzłomem osadzone w ziemi
06	→	Przewód odprowadzający do ziemi - stop stalowy - naturalny przewód odprowadzający
07	①	Uziemienie ochronne urządzeń SM stacji - płaskownik 2xFeZn 40x5 mm wyprowadzony nad posadzkę
08	②	Uziemienie robocze - płaskownik 3x FeZn 40x5 mm wyprowadzony nad posadzkę
09	③	Uziemienie ochronne urządzeń na stacji - płaskownik 2 x FeZn 40x5 mm wyprowadzony nad posadzkę
10	④	Wypust do uzimienia instalacji połączeń wyrównawczych - płaskownik FeZn 30k4 mm wyprowadzony nad posadzkę

<b>BIURO PROJEKTOWE I NADZÓR BUDOWLANY</b>		Data:
Rychnowski 1b, 77-300 Człuchów tel. kom. 663 922 034, fax: 597268037 e-mail: biuro@marcinbartos.pl, marcinbartos@wp.pl, www.marcinbartos.pl		31.07.2020
Branża:	ELEKTRYCZNA	Skala: 1:100
Temat:	ROZBUDOWA FUNDAMENTÓW - PLAN INSTALACJI UZIEMIENIA FUNDAMENTOWEGO	
Nazwa inwestycji:	Budowa hali pod potrzeby laboratorium i instalacji badań materiałowych wraz z uzbrojeniem i zagospodarowaniem terenu (kategoria obiektu budowlanego IX)	
Adres inwestycji:	działka o nr ewidencyjnym 134, 135/6, 135/7, 137/2, 192/28, 192/29, 192/30, 192/35, miejscowość Zielona Góra, ul. Profesora Zygmunta Szafrańskiego, obręb ewidencyjny 0016, jednostka ewidencyjna 088201, powiat zielonogórski, województwo lubuskie	
Wykonawca:	Branża:	Imię i nazwisko, uprawnienia budowlane
Projektant:	Elektryczna	mgr inż. RAFAL KOSIŃSKI upr.: POM/019/PWBE/19 do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej
Sprawdzający:	Elektryczna	inż. KAROL GOŁĘBIEWSKI upr.: POM/019/PWDE/08 do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej









0,4kV - UKŁAD TN-S  
SAMOCZYNNY WYŁĄCZENIE ZASILANIA



LSWP-WC

Projektowany kabel prowadzony do czujnika temperatury zewnętrznej węzła prowadzony w rurze ochronnej w elewacji budynku. Typ według EC Zielona Góra

TSR-WC

Projektowana tablica sterowniczo-regulacyjna kompaktowego węzła ciepłego. Projekt oraz wykonanie według opracowania EC Zielona Góra 211/RWC

LSWP-WC

Projektowana lokalna szyna wyrównania potencjałów węzła

RWC

Projektowana rozdzielnica węzła ciepłego 20/RG

WP

Projektowany przycisk wyłłącznika prądu węzła ciepłego h=1,40 m

GWP 01

Projektowany przycisk głównego wyłłącznika prądu budynku h=1,40 m

GWP 01-UPS

Projektowany przycisk wytaczający system zasilania gwarantowanego h=1,40 m

dzająca DN800 o głębokości 1,5m nowych (dennica studni h=1,5m) z włazem żeliwnym kl. A15

Zejdźcie do puszek przyłączeniowej w rurze instalacyjnej n/t, śr. 20  
Od studzienki do puszek przyłączeniowej ułożyć w podłożu rurę przepustową, śr. 32

UWAGI INSTALACYJNE

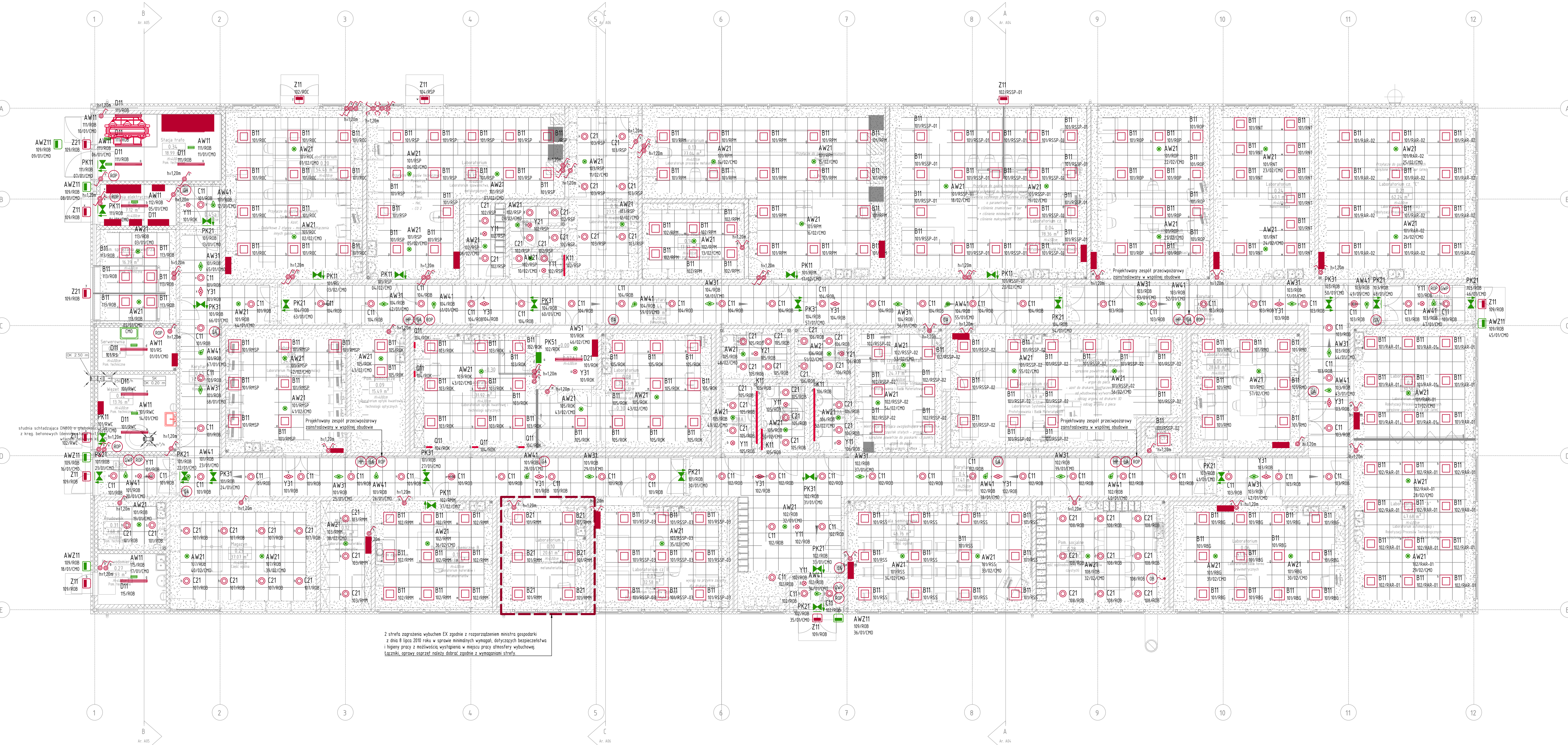
- Rysunek należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym, zestawieniami urządzeń oraz opracowaniami branżowymi.
- Dokumentacja branży architektonicznej jest nadrzędna względem zastosowanych podkładów. Rozbieżności należy skonsultować z projektantem prowadzącym oraz branży elektrycznej.
- Zmiany istotne w projekcie lub odstępstwa należy skonsultować z projektantem i inwestorem.
- Wykonawca zobowiązany jest sprawdzić wszystkie wymiary i rzędne na budowie.
- Rozwiązania systemowe, technologiczne i materiałowe muszą:
  - być zgodne z Projektem Budowlanym,
  - być zgodne z warunkami Decyzji Pozwolenia na Budowę,
  - być zgodne z aktualnym Projektem,
  - posiadać wymagane dopuszczenia, certyfikaty i atesty.
- Materiały wykończeniowe oraz elementy widoczne (niezabudowane) instalacji montowane we wnętrzach, na elewacji, szczególnie nieprzedstawione w projekcie, należy przedłożyć do akceptacji inwestora przed ich wykonaniem.
- Roboty należy prowadzić zgodnie z polskimi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osób uprawnionych.
- Podstawą do prowadzenia robót budowlanych może być wyłącznie aktualna dokumentacja projektowa.
- Harmonogram wykonania prac uzgodnić z kierownictwem budowy.
- Należy stosować przewody na napięcie 0,45 kV/0,75 kV i kable 0,60 kV /1,00 kV.
- Wszystkie przejścia przez strefy pożarowe wykonać odpowiednią masą ognioodporną.
- Przewody nad sufitami podwieszanymi, prowadzić na korytkach kablowych dla ciągów wielokrotnych oraz dla przewodów pojedynczych na uchwytych montowanych do ścian i sufitu. W pozostałych przypadkach układać pod tynkiem.
- Wszystkie części przewodzące dostępne i obce należy potączyć z systemem potączeń wyrównawczych.
- W pomieszczeniach technicznych i sanitarnych stosować osprzet o stopniu ochrony min. IP44, dla pozostałych pomieszczeń IP20.
- Zabrania się prowadzenia i zakańczania instalacji elektrycznych za urządzeniami wyposażenia budynku montowanymi na stałe.
- Wszystkie gniazda elektryczne, teletechniczne i łączniki znajdujące się bezpośrednio obok siebie należy instalować w ramach instalacyjnych wielokrotnych.

LEGENDA OZNACZEŃ

01		Projektowana rozdzielnica elektryczna. ---
02		Projektowane gniazdo wtykowe jednofazowe, zastosowanie ogólne. n x [1P+N+PE, 16 A, 230 V AC, IP20], h=według rysunku.
03		Projektowane gniazdo wtykowe jednofazowe, zastosowanie ogólne. n x [1P+N+PE, 16 A, 230 V AC, IP44], h=według rysunku.
04		Projektowane gniazdo wtykowe jednofazowe, zastosowanie ogólne. n x [1P+N+PE, 16 A, 230 V AC, IP44], h=według rysunku.
05		Projektowana szyna wyrównania potencjałów. ---
06		Projektowany elektryczny wypust zasilający, jednofazowy. 1x [16 A, 230 V AC, IP20], l=0,5 m.
07		Projektowany detektor rur preizolowanych. Miejsce oraz dokładna lokalizacja wg. EC Zielona Góra.
08		Projektowana pompa odwadniająca. Miejsce oraz dokładna lokalizacja wg. EC Zielona Góra.
09		Projektowana pompa obiegowa. Miejsce oraz dokładna lokalizacja wg. projektu branży sanitarnej.
10		Projektowany sterownik. Miejsce oraz dokładna lokalizacja wg. projektu branży sanitarnej.
11		Projektowany zawór. Miejsce oraz dokładna lokalizacja wg. projektu branży sanitarnej.

BIURO PROJEKTOWE I NADZÓR BUDOWLANY			Data:
Rychnowy 1b, 77-300 Cztuchów			31.07.2020
tel. kom: 663 922 034; fax: 597268037			
e-mail: biuro@marcinbartos.pl; marcinbartos4@wp.pl; www.marcinbartos.pl			
Branża:	ELEKTRYCZNA	Skala:	Rys:
		1:100	E03.1
Temat:	RZUT PARTERU - PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH WĘZŁA CIEPŁEGO		
Nazwa inwestycji:	Budowa hali pod potrzeby laboratorium inżynierii badań materiałowych wraz z uzbrojeniem i zagospodarowaniem terenu (kategoria obiektu budowlanego IX)		
Adres inwestycji:	działka o nr ewidencyjnym 134, 135/6, 135/7, 137/2, 192/28, 192/29, 192/20, 192/25, miejscowość Zielona Góra, ul. Profesora Zygmunta Szafrana, obręb ewidencyjny 0016, jednostka ewidencyjna 086201_1, powiat zielonogórski, województwo lubuskie		
Wykonał:	Branża:	Imię i nazwisko, uprawnienia budowlane:	Podpis:
Projektant	Elektryczna	mgr inż. RAFAŁ KOBIEROWSKI upr.: POM/0181/PWBE/19 do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej	
Sprawdzający	Elektryczna	inż. KAROL GOŁĘBIEWSKI upr.: POM/0179/PWOE/08 do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej	





2. strefa zagrożenia wybuchem EX zgodnie z rozporządzeniem ministra gospodarki z dnia 8 lipca 2010 roku w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy z możliwością wystąpienia w miejscu pracy atmosfery wybuchowej. Łączniki, oprawy oświetlenia należy dobrać zgodnie z wymaganiami strefy.

- UWAGI INSTALACYJNE**
- Rysunek należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym, zestawieniem urządzeń oraz opracowaniem branżowym.
  - Dokumentacja branzy architektonicznej jest nadzorna względem zastosowanych podłoży. Rozbudowa należy skonsultować z projektantem prowadzącym oraz branżą elektryczną.
  - Znany istniejący w projekcie lub odstępstwa należy skonsultować z projektantem i inwestorem.
  - Wykonawca zobowiązany jest sprawdzić wszystkie wymiary i rzędy na budowie.
  - Rozwiązania systemowe, technologiczne i materiałowe muszą:
    - być zgodne z Projektan Budowlany,
    - być zgodne z warunkami Decyzji Pozwolenia na Budowę,
    - być zgodne z aktualnym Projektem,
    - posiadać wymagane doposażenia, certyfikaty i atesty.
  - Materiały wykończeniowe oraz elementy widoczne (niezabudowane) instalacji montowane we wnętrzu, na elewacji, szczególnie nieprzeznaczone w projekcie, należy przedłożyć do akceptacji inwestora przed ich wykonaniem.
  - Roboty należy prowadzić zgodnie z polskimi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osób uprawnionych.
  - Podłoga do prowadzenia robót budowlanych może być wyłącznie aktualna dokumentacja projektowa.
  - Harmonogram wykonania prac zgodny z kierownictwem budowy.
  - Należy stosować przewody na napięcie 0,45 kV/0,75 kV i kable 0,6/1 kV /100 kV.
  - Wszystkie przejścia przez strefy pożarowe wykonać odpowiednią masą ognioodporną.
  - Przewody nad sufitem podwieszonym, przewidywać na korytach kabinowych dla ciągów wielokrotnych oraz dla przewodów poprowadzonych na uchwytnych montażach do ścian i sufitu. W pozostałych przypadkach układać pod tynkiem.
  - Wszystkie części przewodzące dostępne i obce należy połączyć z systemem połączeń wyrównawczych.
  - W pomieszczeniach technicznych i sanitarnych stosować sprzęt o stopniu ochrony min. IP44, dla pozostałych pomieszczeń IP20.
  - Zabrania się prowadzenia i zakończenia instalacji elektrycznych za urządzeniami wyposażenia budynku montowanymi na ścianie.
  - Wszystkie urządzenia elektryczne, teletechniczne i łączniki znajdujące się bezpośrednio obok siebie należy instalować w ramkach instalacyjnych wielokrotnych.
  - W odległości nie większej niż 2 m od każdego urządzenia poniżej punktu pierwszego pomocy oraz przyłącza głównego należy zamontować oprawę awaryjną, zapożyczając nadzór oświetlenia nie mniejsze niż 5 lx.
  - Systemy wskazane przez inwestora należy połączyć do zewnętrznego systemu zarządzania IPROTECT.

**LEGENDA OZNACZEŃ**

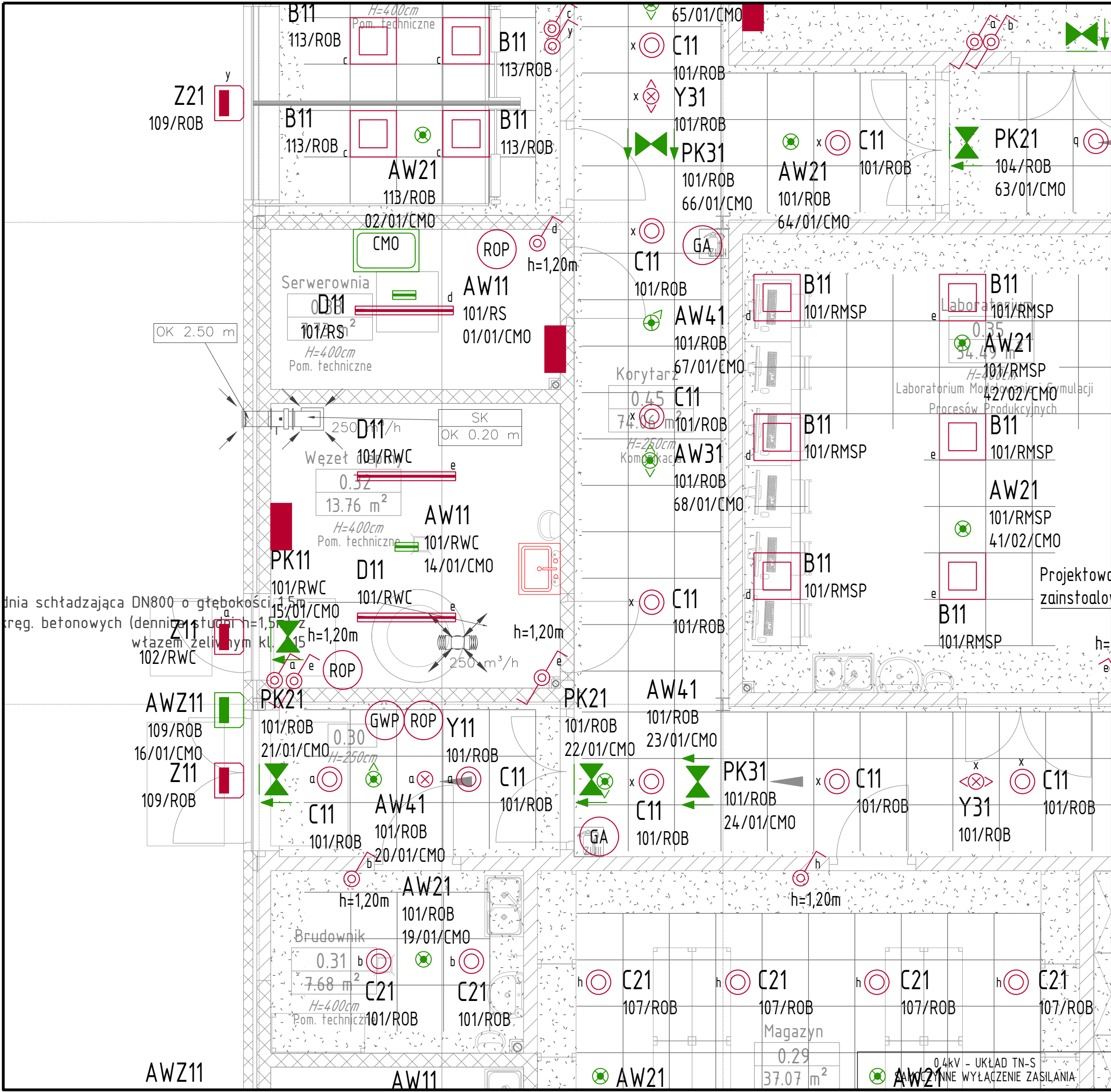
INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
01	Projektowana rozdzielnica elektryczna
02	Rozdzielnica elektryczna bezdługościowa oprócz oprawy elektrycznej
03	Elektryczna skrzynka zasilacza urządzenia
INSTALACJA OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO	
04	Projektowana wewnętrzna oprawa oświetlenia podstawowego, nadładowa
05	Projektowana wewnętrzna oprawa oświetlenia podstawowego, dowlit
06	Projektowana wewnętrzna oprawa oświetlenia podstawowego, liniowa
07	Projektowana zewnętrzna oprawa oświetlenia podstawowego. Specyfikacja według legendy oświetlenia
08	Projektowany łącznik instalacyjny jednobiegunowy podświetlany
09	Prac. łącznik instalacyjny wielopozycyjny jednobiegunowy podświetlany
10	Projektowany łącznik instalacyjny schodowy jednobiegunowy podświetlany
11	Projektowany łącznik instalacyjny krzyżowy jednobiegunowy podświetlany
12	Projektowany czujnik obecności, charakterystyka detekcji ogólna
13	Projektowany czujnik obecności, charakterystyka detekcji korytarzowa
14	Projektowany elektryczny wypust zasilający, jednostkowy
15	Projektowane oświetlenie biuła kuchennego. Typ oraz dokładna lokalizacja według projektu wykonania wnętrza
INSTALACJA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO	
16	Projektowana oprawa oświetlenia awaryjnego, optyka uniwersalna
17	Projektowana oprawa oświetlenia awaryjnego, optyka korytarzowa
18	Projektowana oprawa oświetlenia awaryjnego, optyka asymetryczna
19	Projektowana wewnętrzna oprawa oświetlenia podstawowego, liniowa
20	Projektowana oprawa oświetlenia awaryjnego z podświetlaniem wnętrza
21	Projektowana oprawa oświetlenia awaryjnego z podświetlaniem wnętrza
22	Projektowana oprawa oświetlenia awaryjnego z podświetlaniem wnętrza
23	Projektowana oprawa oświetlenia awaryjnego z podświetlaniem wnętrza
24	Oznaczenie głównego ostrzegacza pożarowego. Typ oraz dokładna lokalizacja według projektu branżowego
25	Oznaczenie hydrantu pożarowego. Typ oraz dokładna lokalizacja według projektu branżowego
26	Oznaczenie gaśnicy. Typ oraz dokładna lokalizacja według projektu branżowego
27	Oznaczenie gaśnicy. Typ oraz dokładna lokalizacja według projektu branżowego

**BIURO PROJEKTOWE I NADZÓR BUDOWLANY**  
Ruchnów 1b, 77-300 Czarnków  
tel. kom. 663 922 034, fax. 59728037  
e-mail: biuro@marcibartos.pl, marcibartos@wp.pl, www.marcibartos.pl

Branża	ELEKTRYCZNA		Skala	1:100	Rys.	E04
Nazwa	RZUT PARTERU – PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO I AWARYJNEGO					
Nazwa inwestycji	Budowa hali pod potrzeby laboratorium oznajmienia badań materiałowych wraz z urządzeniem i zagospodarowaniem terenu (kategoria obiektu budowlanego IX)					
Adres inwestycji	działka o nr ewidencyjnym 134, 135/6, 135/7, 137/2, 132/28, 132/29, 132/30, 132/35, miejscowość Zielona Góra, ul. Prof. Zygmunta Szafrańskiego, obręb ewidencyjny 0016, jednostka ewidencyjna 088201, 1, powiat zielonogórski, województwo lubuskie					
Wykonawca	Branża	Imię i nazwisko, uprawnienia budowlane			Podpis	
Projektant	Elektryczna	mgr inż. RAFAŁ KOBIELEWSKI upr. POM/019/PWE/19 do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej			inż. KAROL GOŁEBIEWSKI upr. POM/019/PWE/08 do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej	
Sprawdzający	Elektryczna	do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej				

0,4 kV - UKŁAD TN-S  
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA





### UWAGI INSTALACYJNE

- Rysunek należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym, zestawieniami urządzeń oraz opracowaniami branżowymi.
- Dokumentacja branży architektonicznej jest nadrzędna względem zastosowanych podkładów. Rozbieżności należy skonsultować z projektantem prowadzącym oraz branży elektrycznej.
- Zmiany istotne w projekcie lub odstępstwa należy skonsultować z projektantem i inwestorem.
- Wykonawca zobowiązany jest sprawdzić wszystkie wymiary i rzędne na budowie.
- Rozwiązania systemowe, technologiczne i materiałowe muszą:
  - być zgodne z Projektem Budowlanym,
  - być zgodne z warunkami Decyzji Pozwolenia na Budowę,
  - być zgodne z aktualnym Projektem,
  - posiadać wymagane dopuszczenia, certyfikaty i atesty.
- Materiały wykończeniowe oraz elementy widoczne (niezabudowane) instalacji montowane we wnętrzach, na elewacji, szczególnie nieprzedstawione w projekcie, należy przedłożyć do akceptacji inwestora przed ich wykonaniem.
- Roboty należy prowadzić zgodnie z polskimi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osób uprawnionych.
- Podstawą do prowadzenia robót budowlanych może być wytyczna aktualna dokumentacja projektowa.
- Harmonogram wykonania prac uzgodnić z kierownictwem budowy.
- Należy stosować przewody na napięcie 0,45 kV/0,75 kV i kable 0,60 kV /1,00 kV.
- Wszystkie przejścia przez strefy pożarowe wykonać odpowiednią masą ognioodporną,
- Przewody nad sufitami podwieszanymi, prowadzić na korytkach kablowych dla ciągów wielokrotnych oraz dla przewodów pojedynczych na uchwytych montowanych do ścian i sufitu. W pozostałych przypadkach układać pod tynkiem.
- Wszystkie części przewodzące dostępne i obce należy połączyć z systemem połączeń wyrównawczych.
- W pomieszczeniach technicznych i sanitarnych stosować osprzęt o stopniu ochrony min. IP44, dla pozostałych pomieszczeń IP20.
- Zabrania się prowadzenia i zakańczania instalacji elektrycznych za urządzeniami wyposażenia budynku montowanymi na ścianie.
- Wszystkie gniazda elektryczne, teletechniczne i łączniki znajdujące się bezpośrednio obok siebie należy instalować w ramach instalacyjnych wielokrotnych.
- W odległości nie większej niż 2 m od każdego urządzenia ppoż., punktu pierwszej pomocy oraz przycisku alarmowego należy zainstalować oprawę awaryjną, zapewniającą natężenie oświetlenia nie mniejsze niż 5 lx.
- Systemy wskazane przez Inwestora należy połączyć do wewnętrznego systemu zarządzania IPROTECT.

### LEGENDA OZNACZEŃ

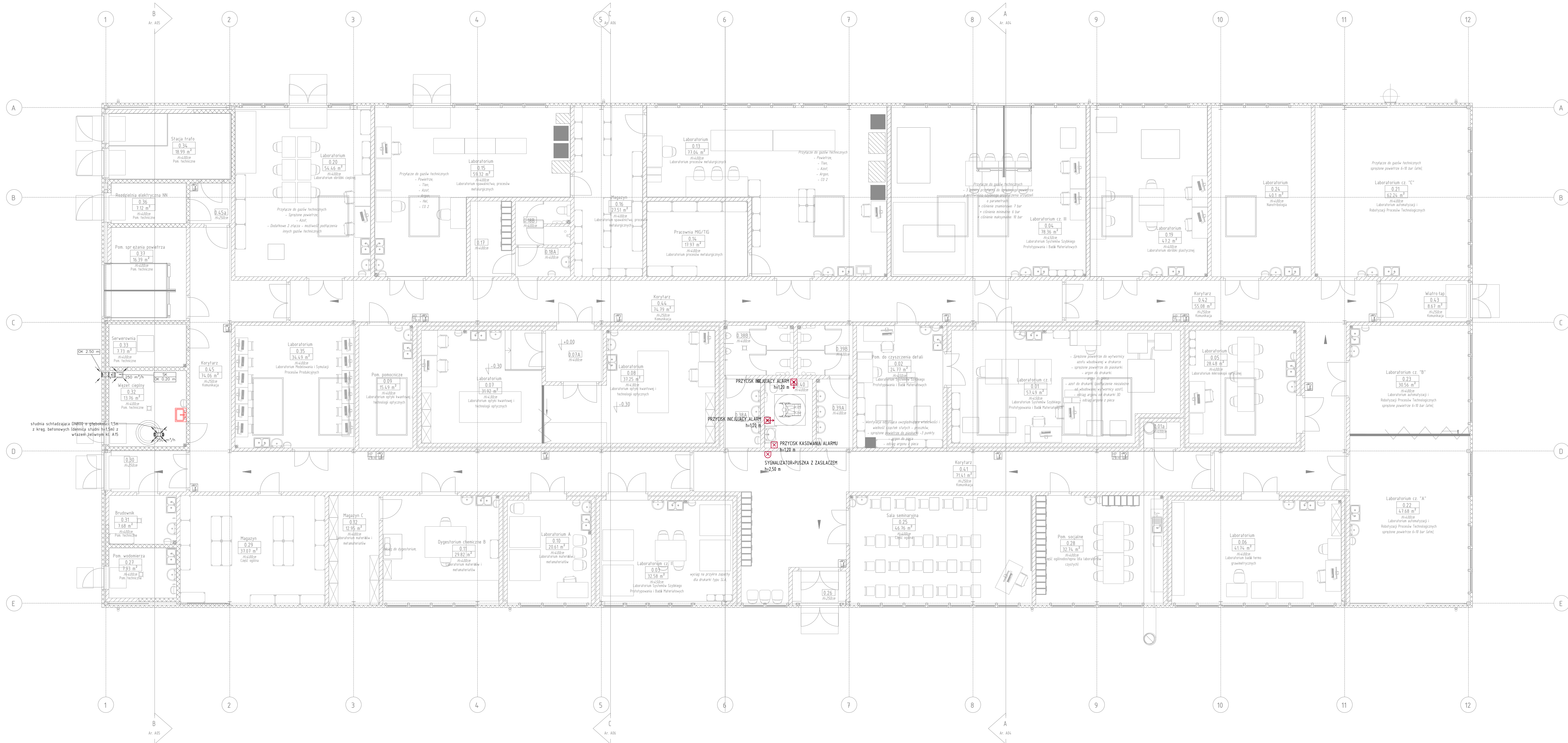
INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
01		Projektowana rozdzielnica elektryczna.
02		Rozdzielnica elektryczna będąca poza opracowaniem branży elektrycznej.
03		Elektryczna skrzynka zaciskowa urządzenia.
04		Projektowana wewnętrzna oprawa oświetlenia podstawowego, liniowa. Specyfikacja według legendy osprzętu elektrycznego.
05		Projektowana wewnętrzna oprawa oświetlenia podstawowego, liniowa. Specyfikacja według legendy osprzętu elektrycznego.
06		Projektowana oprawa oświetlenia awaryjnego z podświetlanym wnętrzem znakiem bezpieczeństwa, jednostronna, ścienna. Specyfikacja według legendy osprzętu elektrycznego.
07		Oznaczenie ręcznego ostrzegacza pożarowego. Typ oraz dokładna lokalizacja według projektu branży teletechnicznej.

### BIURO PROJEKTOWE I NADZÓR BUDOWLANY

Rychnowy 1b, 77-300 Cztuchów  
tel. kom: 663 922 034; fax: 597268037  
e-mail: biuro@marcinbartos.pl; marcinbartos4@wp.pl; www.marcinbartos.pl

Data: 31.07.2020

Branża: ELEKTRYCZNA		Skala: 1:100	Rys: E04.1
Temat: RZUT PARTERU - PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO I AWARYJNEGO			
Nazwa inwestycji: Budowa hali pod potrzeby laboratorium inżynierii badań materiałowych wraz z uzbrojeniem i zagospodarowaniem terenu (kategoria obiektu budowlanego IX)			
Adres inwestycji: działka o nr ewidencyjnym 134, 135/6, 135/7, 137/2, 192/28, 192/29, 192/20, 192/25, miejscowość Zielona Góra, ul. Profesora Zygmunta Szafrana, obręb ewidencyjny 0016, jednostka ewidencyjna 086201_1, powiat zielonogórski, województwo lubuskie			
Wykonat:	Branża:	Imię i nazwisko, uprawnienia budowlane:	Podpis:
Projektant:	Elektryczna	mgr inż. RAFAŁ KOBIEROWSKI upr.: POM/0181/PWBE/19 do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej	
Sprawdzający:	Elektryczna	inż. KAROL GOŁĘBIEWSKI upr.: POM/0179/PWOE/08 do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej	



- UWAGI INSTALACYJNE
- Rysunek należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym, zestawieniem urządzeń oraz opracowaniami branżowymi.
  - Dokumentacja branża architektoniczna jest nadrzędna względem opracowań branżowych. Rozbieżności należy skonsultować z projektantem głównym oraz branżą elektryczną.
  - Zmiany istniejące w projekcie lub odstępstwa należy uzgodnić z projektantem i inwestorem.
  - Wykonawca zobowiązany jest sprawdzić wszystkie wymiary i rzędną na budowie.
  - Rozwiązania systemowe, technologiczne i materiałowe muszą:
    - być zgodne z Projektem Budowlanym,
    - być zgodne z warunkami Decyzji Pozwolenia na Budowę,
    - być zgodne z aktualnym Projektem,
    - posiadać odpowiednie dopuszczenia, certyfikaty i atesty
  - Materiały wykończeniowe oraz elementy widoczne (niezabudowane) instalacji montowane we wnętrzach, na elewacji, szczególnie nieprzeznaczone w projekcie, należy przedłożyć do akceptacji głównego projektanta przed ich wykonaniem.
  - Należy stosować przewody na napięcie 450/750V i kable 0,6/1kV.
  - Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpowietrzowego powinny mieć klasę odporności ogniowej wymagana dla tych elementów.
  - Roboty należy prowadzić zgodnie z polskimi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osób uprawnionych.
  - Podstawa do prowadzenia robót budowlanych może być wyłącznie aktualna dokumentacja projektowa.
  - Harmonogram wykonania prac uzgodnić z kierownictwem budowy.
  - Wszystkie części przewodzące dostępne i otwarte należy połączyć z systemem połączeń wyrównawczych.
  - W pomieszczeniach technicznych i sanitarnych stosować osprzęt o stopniu ochrony min. IP44, dla pozostałych pomieszczeń IP20.
  - Transformator podłączyć przewodem 2x10 mm<sup>2</sup>, połączenia systemu wykonać przewodem YnTKSY 3x2x0,5 mm<sup>2</sup>.
  - Elementy systemu muszą być przystosowane do montażu w typowych puszkach instalacyjnych 60 mm z wkrętami.
  - Wszystkie przewody muszą być wykonane w ramach baszki zastosowanego systemu.

LEGENDA OZNACZEŃ

01		Projektowany przycisk pożarowy z lampką, sygnalizacyjna wywołujący alarm systemu przysyłający dla niepełnosprawnych
02		Projektowany przycisk z lampką, sygnalizacyjna, kasujący alarm systemu przysyłający dla niepełnosprawnych
03		Projektowany sygnalizator alarmu systemu przysyłający dla niepełnosprawnych

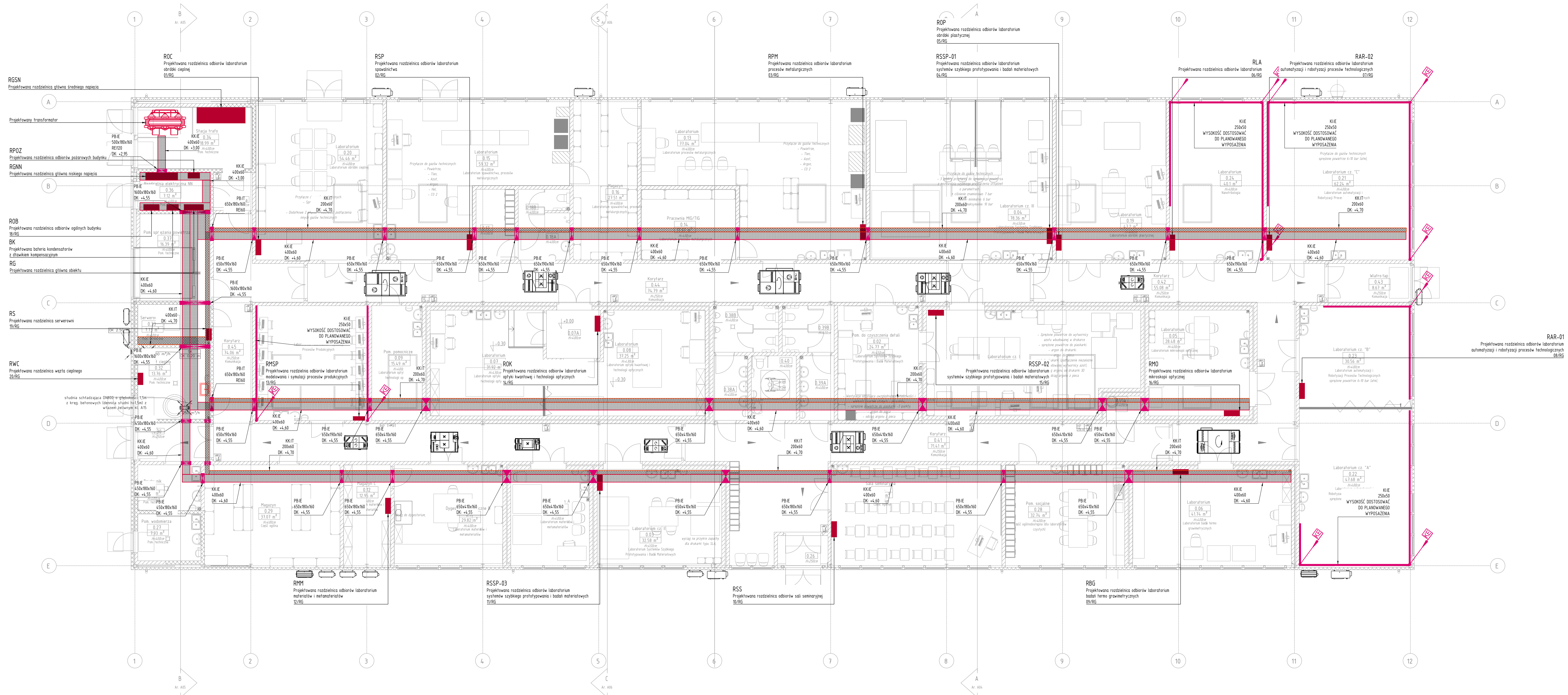
BIURO PROJEKTOWE I NADZÓR BUDOWLANY  
Rychnowy 1b, 77-300 Człuchów  
tel. kom. 663 922 034, fax: 597268037  
e-mail: biuro@marcinbartos.pl, marcinbartos@wp.pl, www.marcinbartos.pl

Data:  
31.07.2020

Branża	ELEKTRYCZNA	Skala	1:100	Rys.	E95
Temat	RZUT PARTERU - PLAN INSTALACJI PRZECIWOPOWIEZIOWYCH				
Nazwa inwestycji	Budowa hali pod potrzeby laboratorium czystości badań materiałowych wraz z urządzeniem i zagospodarowaniem terenu (kategoria obiektu budowlanego IX)				
Adres inwestycji	działka o nr ewidencyjnym 134, 135/6, 135/7, 137/2, 132/28, 132/29, 132/20, 132/25, miejscowość Zielona Góra, ul. Profesora Zygmunta Szafrańskiego, obręb ewidencyjny 0016, jednostka ewidencyjna 085301, powiat zielonogórski, województwo lubuskie				
Wykonali	Branża	Imię i nazwisko, uprawnienia budowlane	Podpis		
Projektant	Elektryczna	mop. inż. RFAŁ KOSIŃSKI upr. POM/019/PWBE/19 do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej			
Sprawdzający	Elektryczna	inż. KAROL GOŁEBIEWSKI upr. POM/019/PWDE/08 do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej			

0,4kV - UKŁAD TN-S  
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA





- UWAGI INSTALACYJNE**
- Rysunek należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym, zestawieniem urządzeń oraz opracowaniami branżowymi.
  - Dokumentacja branża architektoniczna jest nadrzędna względem zastosowanych podkladów.
  - Rozchodności należy skonsultować z projektantem prowadzącym oraz branża elektryczną.
  - Zmiany istniejące w projekcie lub odstępowania należy skonsultować z projektantem i inwestorem.
  - Wykonawca zobowiązany jest sprawdzić wszystkie wymiary i rzędnice w budowie.
  - Rozwiązania systemowe, technologiczne i materiałowe muszą:
    - być zgodne z Projektem Budowlanym,
    - być zgodne z warunkami Decyzji Pozwolenia na Budowę,
    - być zgodne z aktualnym Projektem,
    - posiadać wymagane doposażenie, certyfikaty i atesty.
  - Materiały wykończeniowe oraz elementy widoczne (niezabudowane) instalacji montowane we wnętrzach, na elewacji, szczególnie nieprzeznaczone w projekcie, należy przedłożyć do akceptacji inwestora przed ich wykonaniem.
  - Roboty należy prowadzić zgodnie z polskimi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osób uprawnionych.
  - Podstawa do prowadzenia robót budowlanych może być wyłącznie aktualna dokumentacja projektowa.
  - Harmonogram wykonania prac: zgodnie z kierownictwem budowy.
  - Należy stosować przewody na napięcie 0,45 kV/0,75 kV i kable 0,60 kV /100 kV.
  - Wszystkie przejścia przez strefy pożarowe wykonać odpowiednią masą ognioodporną.
  - Przewody nad sufitem podwieszonym, prowadzić na korytach kablowych dla ciągów wielokablowych oraz dla przewodów pojedynczych na uchwytych montowanych do ścian i sufitu. W pozostałych przypadkach układać pod linkiem.
  - Wszystkie części przewodzące dostępne i obce należy połączyć z systemem połączeń wyrównawczych.
  - W pomieszczeniach technicznych i sanitarnych stosować sprzęt o stopniu ochrony min. IP44, dla pozostałych pomieszczeń IP20.
  - Zabrać się do prowadzenia i zakończenia instalacji elektrycznych za urządzeń wyposażenia budynku montowanych na ścianie.
  - Wszystkie gniazda elektryczne, teletechniczne i łączniki znajdujące się bezpośrednio obok siebie należy instalować w ramach instalacyjnych wielokablowych.
  - Należy zastosować koryta z pokrywą górną.

**LEGENDA OZNACZEŃ**

01	Projektowana rozdzielnica elektryczna.
---	---

<b>BIURO PROJEKTOWE I NADZÓR BUDOWLANY</b>		Data:
Rychnowo 1b, 77-300 Człuchów tel. kom. 663 922 034, fax. 597268037 e-mail: biuro@marcinbartos.pl, marcinbartos@wp.pl, www.marcinbartos.pl		31.07.2020
Branża:	ELEKTRYCZNA	Skala: 1:100
Temat:	RZUT PARTERU - PLAN PROWADZENIA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	
Nazwa inwestycji:	Budowa hali pod potrzeby laboratorium izypani badań materiałowych wraz z urządzeniem i zagospodarowaniem terenu (kategoria obiektu budowlanego IX)	
Adres inwestycji:	działka o nr ewidencyjnym 134, 135/6, 135/7, 137/2, 192/28, 192/29, 192/20, 192/25, miejscowość Zielona Góra, ul. Profesora Zygmunta Szafrańskiego, obręb ewidencyjny 0016, jednostka ewidencyjna 080301, powiat zielonogórski, województwo lubuskie	
Wykonali:	Branża:	Imię i nazwisko, uprawnienia budowlane
Projektant:	Elektryczna	m.p.: inż. RFAŁ KOBELEWSKI upr.: POM/019/PWBE/19 do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej
Sprawdzący:	Elektryczna	inż. KAROL GOŁEBIEWSKI upr.: POM/019/PWDE/08 do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej

0,4kV - UKŁAD TN-S  
SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA





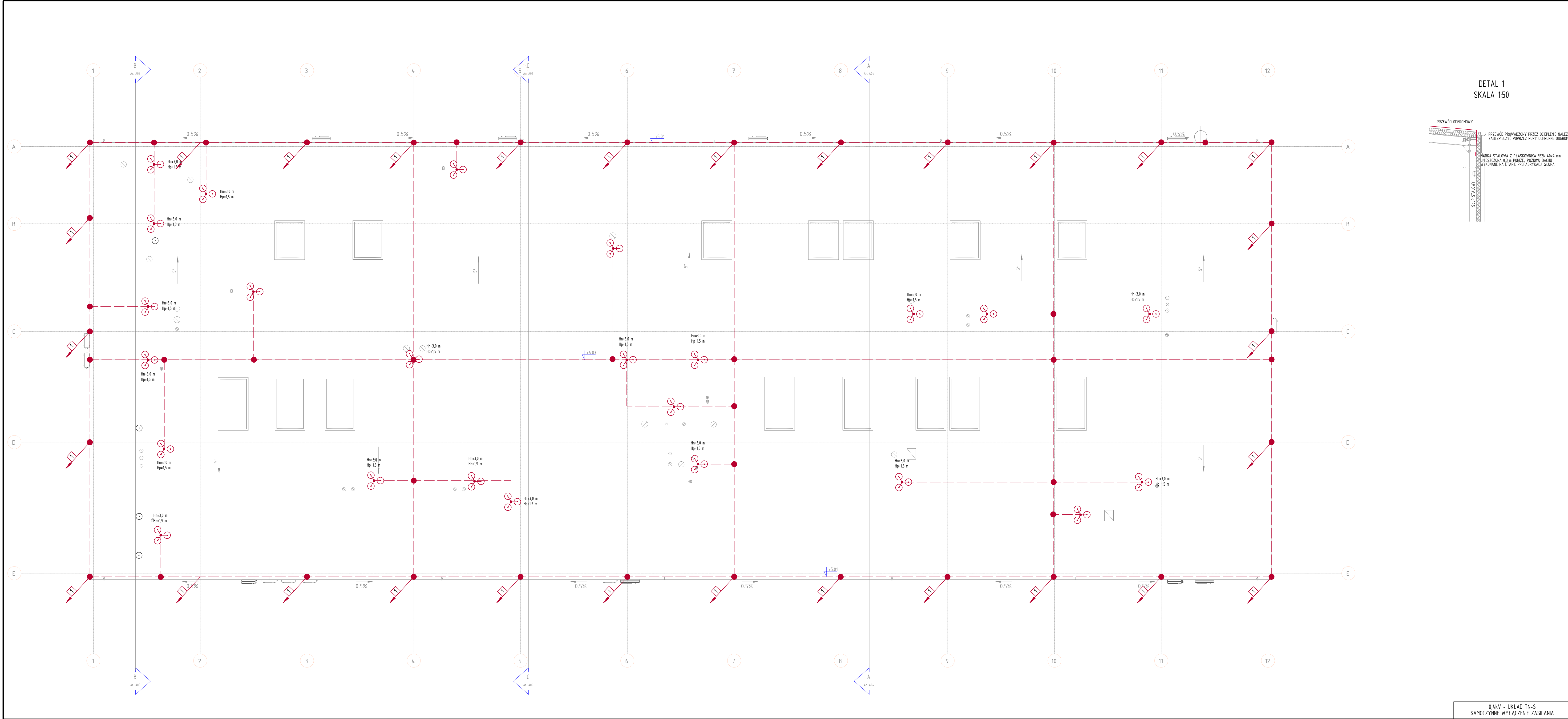
- UWAGI INSTALACYJNE**
- Rysunek należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym, zestawieniem urządzeń oraz opracowaniami branżowymi.
  - Dokumentacja branża architektoniczna jest nadrzędna względem zastosowanych podkladów.
  - Rachunki należy skonsultować z projektantem prowadzącym oraz branża elektryczną.
  - Zmiany istniejące w projekcie lub odstępstwa należy skonsultować z projektantem i inwestorem.
  - Wykonawca zobowiązany jest sprawdzić wszystkie wymiary i rzędnice na budowie.
  - Rozwiązania systemowe, technologiczne i materiałowe muszą:
    - być zgodne z Projektan Budowlany,
    - być zgodne z warunkami Decyzji Pozwolenia na Budowę,
    - być zgodne z aktualnym Projektem,
    - posiadać wymagane doposażenia, certyfikaty i atesty.
  - Materiały wykończeniowe oraz elementy widoczne (niezabudowane) instalacji montowane we wnętrzach, na elewacji, szczególnie nieprzeznaczone w projekcie, należy przedłożyć do akceptacji inwestora przed ich wykonaniem.
  - Roboty należy prowadzić zgodnie z polskimi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osób uprawnionych.
  - Podstawa do prowadzenia robót budowlanych może być wyłącznie aktualna dokumentacja projektowa.
  - Harmonogram wykonania prac zgodny z kierownictwem budowy.
  - Należy stosować przewody na napięcie 0,45 kV/0,75 kV i kable 0,6/0,6 kV /100 kV.
  - Wszystkie przejścia przez strefy pożarowe wykonać odpowiednią masą ogniodoporną.
  - Przewody nad sufitem podwieszonym, prowadzić na korytach kablowych dla ciepła wielokrotnych oraz dla przewodów poprzecznych na uchwytych montowanych do ścian i sufitu. W pozostałych przypadkach układać pod tynkiem.
  - Wszystkie części przewodzące dostępne i obce należy połączyć z systemem połączeń wyrównawczych.
  - W pomieszczeniach technicznych i sanitarnych stosować sprzęt o stopniu ochrony min. IP44, dla pozostałych pomieszczeń IP20.
  - Opis na piktogramie przycisku wyłącznika prądu musi zawierać informacje zakres wyłączania UPS, całego budynku, węzła ciepłego.

**LEGENDA OZNACZEŃ**

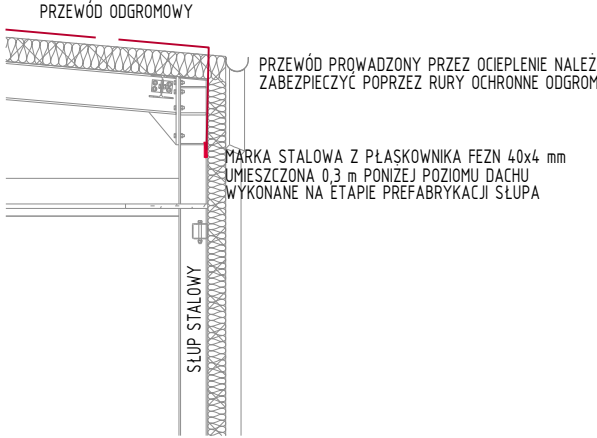
01		Projektowana oprawa oświetlenia awaryjnego z podświetlaniem wewnętrzne znaków bezpieczeństwa, jednostronna, naciśnięta. Specyfikacja według legendy ostrzeżenia elektrycznego.
02		Projektowana oprawa oświetlenia awaryjnego z podświetlaniem wewnętrzne znaków bezpieczeństwa, dwustronna, zwieszona/nastradowa. Specyfikacja według legendy ostrzeżenia elektrycznego.
03		Projektowany rezystor ostrzegacz pożarowy ROP wyposażony w izolator zwaną.
04		Projektowany przycisk wyłącznika prądu.

<b>BIURO PROJEKTOWE I NADZÓR BUDOWLANY</b>		Data:	
Rychnowy 1b, 77-300 Człuchów tel. kom. 663 922 034, fax: 597268037 e-mail: biuro@marcinbartos.pl, marcinbartos@wp.pl, www.marcinbartos.pl		31.07.2020	
Branża:	ELEKTRYCZNA	Skala:	1:100
Temat:	RZUT PARTERU - PLAN PIKTOGRAMÓW OSTRZEŻENIOWYCH BRANŻY ELEKTRYCZNEJ I TELETECHNICZNEJ		
Nazwa inwestycji:	Budowa hali pod potrzeby laboratorium i zespołu badań materiałowych wraz z urządzeniem i zagospodarowaniem terenu (kategoria obiektu budowlanego IX)		
Adres inwestycji:	działka o nr ewidencyjnym 134, 135/6, 135/7, 137/2, 192/28, 192/29, 192/30, 192/35, miejscowość Zielona Góra, ul. Profesora Zygmunta Szafrańskiego, obręb ewidencyjny 0016, jednostka ewidencyjna 085301_1, powiat zielonogórski, województwo lubuskie		
Wykonawca:	Branża:	Imię i nazwisko, uprawnienia budowlane	Podpis:
Projektant:	Elektryczna	mop. inż. RAFAŁ KOSIŃSKI upr. POM/015U/PWBE/19 do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej	
Sprawdzający:	Elektryczna	inż. KAROL GOŁĘBIEWSKI upr. POM/0179/PWDE/08 do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej	

0,4kV - UKŁAD TN-S  
SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA



DETAL 1  
SKALA 1:50



- UWAGI INSTALACYJNE
- Rysunek należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym, zestawieniem urządzeń oraz opracowaniami branżowymi.
  - Dokumentacja branża architektoniczna jest nadrzędna względem zastosowanych podkładów.
  - Rachunki należy skonsultować z projektantem prowadzącym oraz branża elektryczną.
  - Zmiany istotne w projekcie lub odstępstwa należy skonsultować z projektantem i inwestorem.
  - Wykonawca zobowiązany jest sprawdzić wszystkie wymiary i rzędnę na budowie.
  - Rozwiązania systemowe, technologiczne i materiałowe muszą:
    - być zgodne z Projektem Budowlanym,
    - być zgodne z warunkami Decyzji Pozwolenia na Budowę,
    - być zgodne z aktualnym Projektem,
    - posiadać wymagane doposażenia, certyfikaty i atesty.
  - Materiały wykończeniowe oraz elementy widoczne (niezabudowane) instalacji montowane we wnętrzu, na elewacji, szczególnie nieprzeznaczone w projekcie, należy przedłożyć do akceptacji inwestora przed ich wykonaniem.
  - Roboty należy prowadzić zgodnie z polskimi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osób uprawnionych.
  - Podstawa do prowadzenia robót budowlanych może być wyłącznie aktualna dokumentacja projektowa.
  - Harmonogram wykonania prac uzgodnić z kierownictwem budowy.
  - Należy stosować przewody na napięcie 0,45 kV/0,75 kV i kable 0,60 kV /100 kV.
  - Wszystkie przejścia przez strefy pożarowe wykonać odpowiednią masą ognioodporną.
  - Przewody i kable zasilające prowadzić w korytach kablowych z pokrywą położonych na dachu, przystosowanych do warunków zewnętrznych.
  - Instalacje odgromową wykonać jako niezalowaną, zwodami niskimi nienaprzężanymi. Zwody poziome na dachu wykonać drutem FeZn Ø8 mm stosując uchwyty w tworzywie sztucznym, albo uchwyty dystansowe z tworzywa sztucznego przestawiane do klipsa. Sposób wykonania uzgodnić z wykonawcą, pokrycia dachu.
  - Wszystkie części przewodzące dostępne i obecne należy połączyć z systemem połączeń wyrównawczych.
  - Przewody odprowadzające - słupy stalowe.
  - Metalowe elementy instalacji sanitarnych i wentylacyjnych wychodzące ponad dach oraz wszystkie nadbudówki dachowe z materiałów izolacyjnych lub przewodzących w których pracują urządzenia elektryczne powinny znajdować się w przestrzeni chronionej przez zwody pionowe.
  - W przypadku obiekta instalacji odgromowej do chronionego obiektu na odległość mniejszą niż dopuszczalna, należy wykonać połączenie wyrównawcze pomiędzy chronionym obiektem a zwodem.

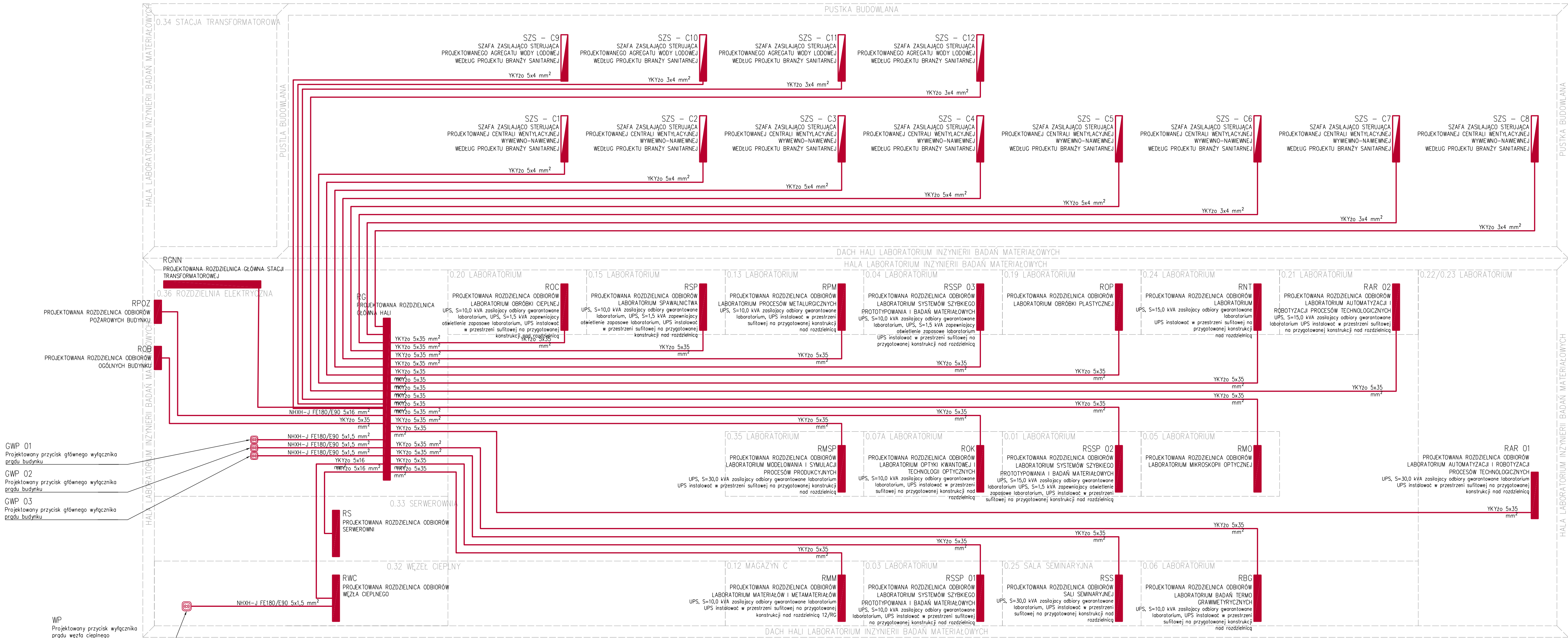
LEGENDA OZNACZEŃ

01	---	Projektowany zwód poziomy - drut OFe/Zn 8mm na uchwytych dachowych.
02	•	Projektowane złącze śrubowe instalacji odgromowej
03	1	Przewód odprowadzający do ziemi - drut FeZn Ø8 mm układany w rurce ochronnej odgromowej w bruzdzie pod okładziną elewacji.
04	⊕	Projektowany zwód pionowy - drut FeZn 2,0 • h ≤ 7,0. Hh - wysokość zwodu, Hp - minimalna wysokość wystawiania zwodu ponad najwyższy punkt chronionego obiektu

BIURO PROJEKTOWE I NADZÓR BUDOWLANY			Data:
Rychnowski 1b, 77-300 Człuchów			31.07.2020
tel. kom. 663 922 034, fax: 597268037			
e-mail: biuro@marcinbartos.pl, marcinbartos@wp.pl, www.marcinbartos.pl			
Branża:	ELEKTRYCZNA	Skala:	1:100
Rys:	E98		
Temat: RZUT DACHU - PLAN INSTALACJI ODGROMOWEJ			
Nazwa: Budowa hali pod potrzeby laboratorium czyszczenia odpadów materiałowych wraz z uzbrojeniem i zagospodarowaniem terenu (kategoria obiektu budowlanego IX)			
Inwestor: działka o nr ewidencyjnym 134, 135/6, 135/7, 137/2, 192/28, 192/29, 192/20, 192/25, miejscowość Zielona Góra, ul. Profesora Zygmunta Szafrańskiego, obręb ewidencyjny 0016, jednostka ewidencyjna 088/01, powiat zielonogórski, województwo lubuskie			
Adres:			
Wykonawca:	Branża:	Imię i nazwisko, uprawnienia budowlane	Podpis:
Projektant:	Elektryczna	mgr inż. RAFAŁ KOSIĘDOWSKI upr.: POM/0181/PWBE/19 do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej	
Sprawdzający:	Elektryczna	inż. KAROL GOŁĘBIEWSKI upr.: POM/0179/PWDE/08 do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej	

0,4kV - UKŁAD TN-S  
SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA





- UWAGI INSTALACYJNE
- Rysunek należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym, zestawieniem urządzeń oraz opracowaniami branżowymi.
  - Różnice należy skonsultować z projektantem prowadzącym oraz branży elektrycznej.
  - Zmiany istotne w projekcie lub odstąpiwa należy skonsultować z projektantem i inwestorem.
  - Rozwiązania systemowe, technologiczne i materiałowe muszą:
    - być zgodne z Projektem Budowlanym,
    - być zgodne z warunkami Decyzji Pozwolenia na Budowę,
    - być zgodne z aktualnym Projektem,
    - posiadać wymagane dopuszczenia, certyfikaty i atesty.
  - Materiały wykończeniowe oraz elementy widoczne (niezabudowane) instalacji montowane we wnętrzach, na elewacji, szczególnie nieprzeźroczyste w projekcie, należy przedłożyć do akceptacji inwestora przed ich wykonaniem.
  - Roboty należy prowadzić zgodnie z polskimi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osób uprawnionych.
  - Podstawą do prowadzenia robót budowlanych może być wyłącznie aktualna dokumentacja projektowa.
  - Harmonogram wykonania prac uzgodnić z kierownictwem budowy.
  - Należy stosować przewody na napięcie 0,45 kV/0,75 kV i kable 0,60 kV /1,00 kV.
  - Wszystkie przejścia przez strefy pożarowe wykonać odpowiednią masą ogniodoporną.
  - Przewody nad sufitami podwieszanymi, prowadzić na korytkach kablowych dla ciągów wielokrotnych oraz dla przewodów pojedynczych na uchwytych montowanych do ścian i sufitu. W pozostałych przypadkach układać pod lukiem.
  - Wszystkie części przewodzące dostępne i obecne należy połączyć z systemem połączeń wyrównawczych.

LEGENDA OZNACZEŃ

01		Projktowana rozdzielnica elektryczna. ---
02		Rozdzielnica elektryczna będąca poza opracowaniem branży elektrycznej.
03		Elektryczna skrzynka zaciśkowo urządzenia. ---

BIURO PROJEKTOWE I NADZÓR BUDOWLANY  
Rychnowy 1b, 77-300 Człuchów  
tel. kom: 663 922 034; fax: 597268037  
e-mail: biuro@marcinbartos.pl; marcinbartos4@wp.pl; www.marcinbartos.pl

Data:

31.07.2020

Branża: ELEKTRYCZNA Skala: --- Rys: E09

Temat: SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA OBIEKTU

Nazwa inwestycji: Budowa hali pod potrzeby laboratorium inżynierii badań materiałowych wraz z zabudowaniem i zagospodarowaniem terenu (skateparka obiektu budowlanego 14)

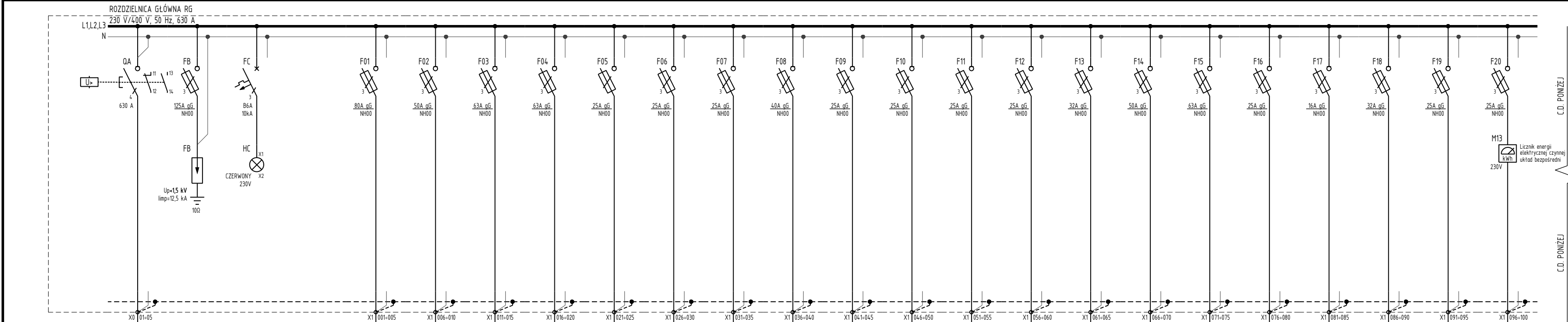
Adres inwestycji: działka o nr ewidencyjnym 134, 135/6, 135/7, 137/2, 192/28, 192/29, 192/30, 192/25, miejscowość Zielona Góra, ul. Profesora Zygmunta Szkarona, obręb ewidencyjny 0016, jednostka ewidencyjna 086201-1, powiat zielonogórski, województwo lubuskie

Wykonat: Branża: Imię i nazwisko, uprawnienia budowlane: Podpis:

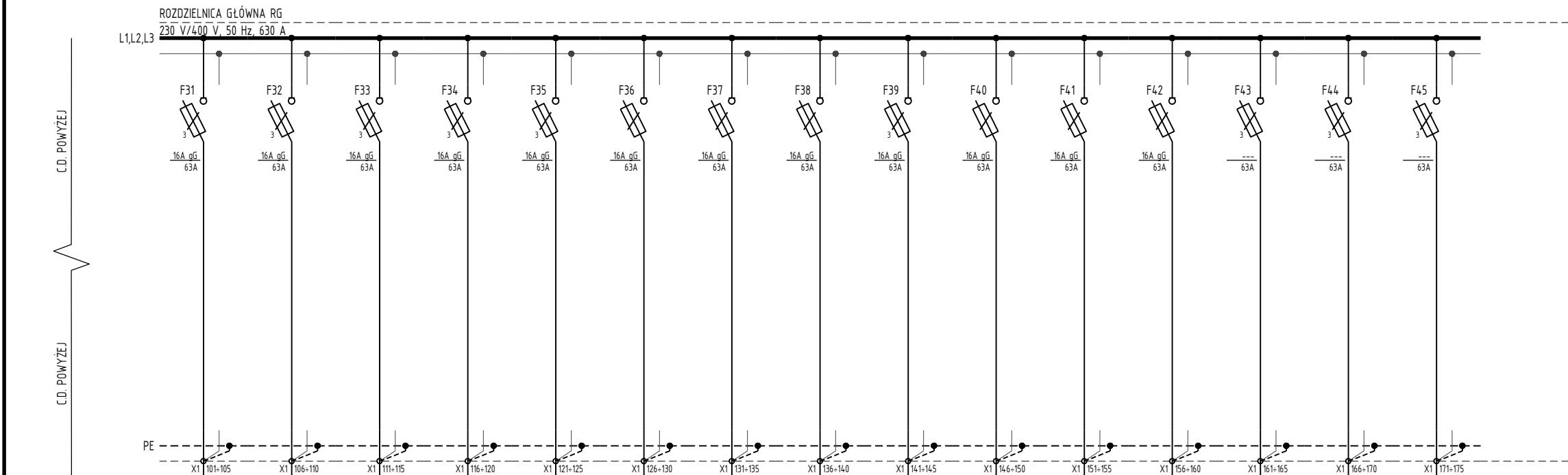
Projektant: Elektryczna mgr inż. RAFAŁ KOBIEROWSKI upr.: POM/0181/PWBE/19 do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej

Pracodawca: Elektryczna inż. KAROL GOKĘBIEWSKI upr.: POM/0179/PWOE/08 do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej

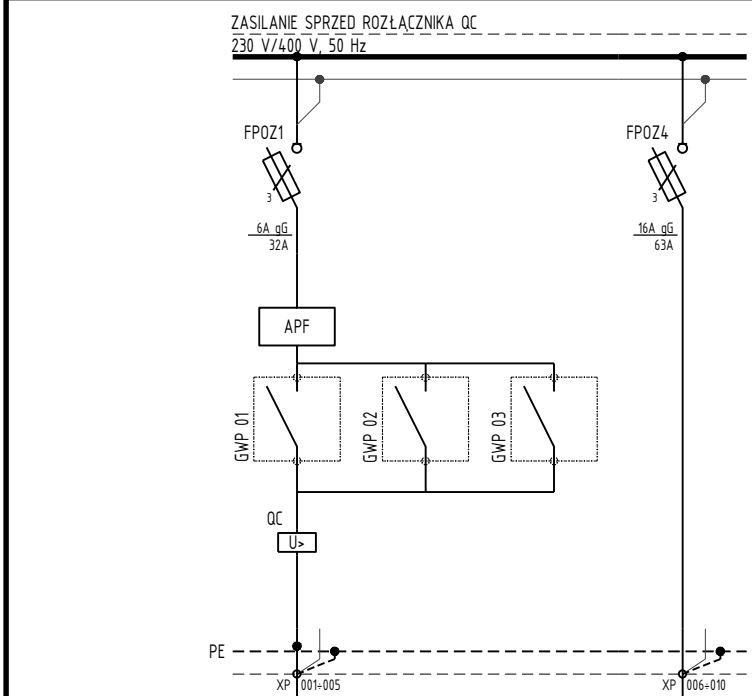
0,4kV – UKŁAD TN-S  
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA



NUMER OBWODU	A	B	C	---	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
KONDYGNACJA	PARTER	---	---	---	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	---	PARTER	PARTER	PARTER
POMIESZCZENIE	ROZDZIELNIA	---	---	---	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	---	ROZDZIELNIA	SERWEROWNIA	WIEŻEL CIEPLNY
OBŁĄCZENIE	ROZDZIELNIA GŁÓWNA RG	ROZDZIELNIA PRZEPŁĘC TYP I-II	ROZDZIELNIA PRZEPŁĘC TYP I-II	ROZDZIELNIA PRZEPŁĘC TYP I-II	ROZDZIELNIA RSP	ROZDZIELNIA RSP	ROZDZIELNIA RSP	ROZDZIELNIA RSP	ROZDZIELNIA RSP	ROZDZIELNIA RSP	ROZDZIELNIA RSP	ROZDZIELNIA RSP	ROZDZIELNIA RSP	ROZDZIELNIA RSP	ROZDZIELNIA RSP	ROZDZIELNIA RSP	ROZDZIELNIA RSP	ROZDZIELNIA RSP	ROZDZIELNIA RSP	ROZDZIELNIA RSP	ROZDZIELNIA RSP	ROZDZIELNIA RSP	ROZDZIELNIA RSP	ROZDZIELNIA RSP
MOC ZAŁĄCZANA	539,0	---	---	---	87,8	34,8	61,8	52,1	5,6	12,6	15,7	34,7	14,8	6,3	13,3	14,9	26,8	40,6	58,5	5,6	---	28,2	5,5	3,9
PRĄD OBŁĄCZENIOWY	307,1	---	---	---	64,3	30,0	47,5	40,1	6,5	14,6	18,2	26,8	17,1	8,0	16,0	17,2	20,6	31,2	45,0	6,5	---	20,5	6,5	4,6
TYP PRZEWODU/KABŁA	2xYKYs	---	---	---	YKYzo	YKYzo	YKYzo	YKYzo	YKYzo	YKYzo	YKYzo	YKYzo	YKYzo	YKYzo	YKYzo	YKYzo	YKYzo	YKYzo	YKYzo	YKYzo	---	YKYzo	YKYzo	YKYzo
IŁOŚĆ Żył/PRZĘKROJ [mm²]	5x95	---	---	---	5x35	5x35	5x35	5x35	5x35	5x35	5x35	5x35	5x35	5x35	5x35	5x35	5x35	5x35	5x35	5x35	---	5x35	5x16	5x16



NUMER OBWODU	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
KONDYGNACJA	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	---	---	---
POMIESZCZENIE	PUSTKA BUDOWLANA	PUSTKA BUDOWLANA	PUSTKA BUDOWLANA	PUSTKA BUDOWLANA	PUSTKA BUDOWLANA	PUSTKA BUDOWLANA	PUSTKA BUDOWLANA	PUSTKA BUDOWLANA	PUSTKA BUDOWLANA	PUSTKA BUDOWLANA	PUSTKA BUDOWLANA	PUSTKA BUDOWLANA	---	---	---
OBŁĄCZENIE	CENTRALA WENTYLACYJNA SZS - C1	CENTRALA WENTYLACYJNA SZS - C2	CENTRALA WENTYLACYJNA SZS - C3	CENTRALA WENTYLACYJNA SZS - C4	CENTRALA WENTYLACYJNA SZS - C5	CENTRALA WENTYLACYJNA SZS - C6	CENTRALA WENTYLACYJNA SZS - C7	CENTRALA WENTYLACYJNA SZS - C8	CENTRALA WENTYLACYJNA SZS - C9	CENTRALA WENTYLACYJNA SZS - C10	CENTRALA WENTYLACYJNA SZS - C11	CENTRALA WENTYLACYJNA SZS - C12	---	---	---
MOC ZAŁĄCZANA	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	1,0	1,0	1,0	2,0	1,0	1,0	1,0	---	---	---
PRĄD OBŁĄCZENIOWY	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	4,6	4,6	4,6	3,1	4,6	4,6	4,6	---	---	---
TYP PRZEWODU/KABŁA	YKYzo	YKYzo	YKYzo	YKYzo	YKYzo	YKYzo	YKYzo	YKYzo	YKYzo	YKYzo	YKYzo	YKYzo	---	---	---
IŁOŚĆ Żył/PRZĘKROJ [mm²]	5x4	5x4	5x4	5x4	5x4	3x4	3x4	3x4	5x4	3x4	3x4	3x4	---	---	---



NUMER OBWODU	FPOZ1	FPOZ2	FPOZ3	FPOZ4
KONDYGNACJA	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER
POMIESZCZENIE	WIATROLAP	WIATROLAP	WIATROLAP	ROZDZIELNIA
OBŁĄCZENIE	ROZDZIELNIA GŁÓWNA RG	ROZDZIELNIA GŁÓWNA RG	ROZDZIELNIA GŁÓWNA RG	ROZDZIELNIA GŁÓWNA RG
MOC ZAŁĄCZANA	---	---	---	0,5
PRĄD OBŁĄCZENIOWY	---	---	---	---
TYP PRZEWODU/KABŁA	NHXH-J FE180/E90	NHXH-J FE180/E90	NHXH-J FE180/E90	NHXH-J FE180/E90
IŁOŚĆ Żył/PRZĘKROJ [mm²]	5x15	5x15	5x15	5x16

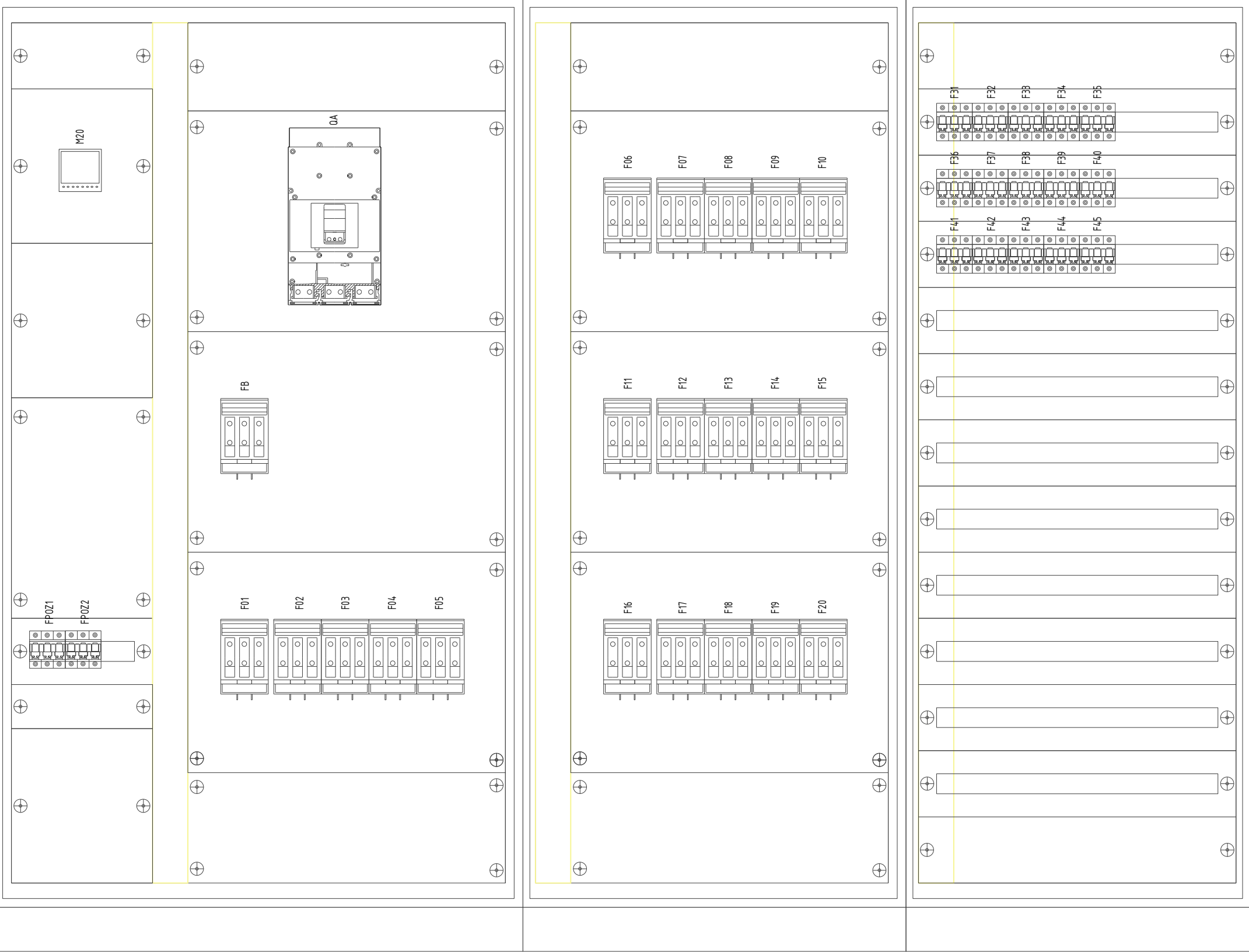
- UWAGI INSTALACYJNE
- Rysunek należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym, zestawieniami urządzeń oraz opracowaniami branżowymi.
  - Zmiany istotne w projekcie lub odstępowania należy uzgodnić z projektantem i inwestorem.
  - Rozwiązania systemowe, technologiczne i materiałowe muszą:
    - być zgodne z Projektem Budowlanym,
    - być zgodne z warunkami Decyzji Pozwolenia na Budowę,
    - być zgodne z aktualnym Projektem,
    - posiadać odpowiednie dopuszczenia, certyfikaty i atesty.
  - Roboty należy prowadzić zgodnie z polskimi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osób uprawnionych.
  - Podstawą do prowadzenia robót budowlanych może być wyłącznie aktualna dokumentacja projektowa.
  - Harmonogram wykonania prac uzgodnić z kierownictwem budowy.
  - Należy stosować przewody na napięcie 0,45 kV/0,75 kV i kable 0,6 kV/1,0 kV.
  - Wszystkie połączenia wykonać za pomocą listew zaciskowych.
  - Parametry zwarciowe wyłączników samoczynnych zgodnie z normą PN-EN 60947-2:2006.
  - Podany prąd znamionowy rozdzielnicy dotyczy przewożenia wewnętrzznego.
  - Złącze kablowo-pomiarowe ZKP jest przedmiotem oddzielnego opracowania, wykonanego przez lokalnego operatora sieci elektroenergetycznej na podstawie technicznych warunków przyłączenia do sieci elektroenergetycznej oraz podpisanej umowy o sprzedaż energii.

PARAMETRY PRACY			
Układ sieciowy odbiorów	TN-S	Moc zainstalowana Pi [kW]	539,0
Ochrona przeciwporażeniowa	SWZ	Współczynnik zapotrzebowania kz [-]	0,37
Napięcie znam. Unf/Un [kV/kV]	0,23/0,4	Moc szczytowa Ps [kW]	200,0
Częstotliwość sieci fn [Hz]	50,00	Prąd szczytowy [A]	307,1

BIURO PROJEKTOWE I NADZÓR BUDOWLANY		Data
Rychnowy 1b, 77-300 Czeluń tel. kom. 663 922 034; fax: 597268037 e-mail: biuro@marcinbartos.pl, marcinbartos4@wp.pl, www.marcinbartos.pl		31.07.2020
Branża	ELEKTRYCZNA	Skala: --- Rys: E10
Temat:	SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNICY GŁÓWNEJ RG	
Nazwa inwestycji:	Budowa hali pod potrzeby laboratorium inżynierii badań materiałowych wraz z uzbrojeniem i zagospodarowaniem terenu (kategoria obiektu budowlanego IX)	
Adres inwestycji:	działka o nr ewidencyjnym 134, 135/6, 135/7, 137/2, 192/28, 192/29, 192/20, 192/25, miejscowość Zielona Góra, ul. Profesora Zygmunta Szafrana, obręb ewidencyjny 0016, jednostka ewidencyjna 086201_1, powiat zielonogórski, województwo lubuskie	
Wykonat:	Branża:	Imię i nazwisko, uprawnienia budowlane: Podpis:
Projektant	Elektryczna	mgr inż. RAFAŁ KOBIEROWSKI upr.: POM/0181/PW0E/19 do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej
Sprawdzający	Elektryczna	inż. KAROL GOŁEBIEWSKI upr.: POM/0119/PW0E/08 do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej

0,4kV - UKŁAD TN-S  
SAMOCZYNNY WYŁĄCZENIE ZASILANIA



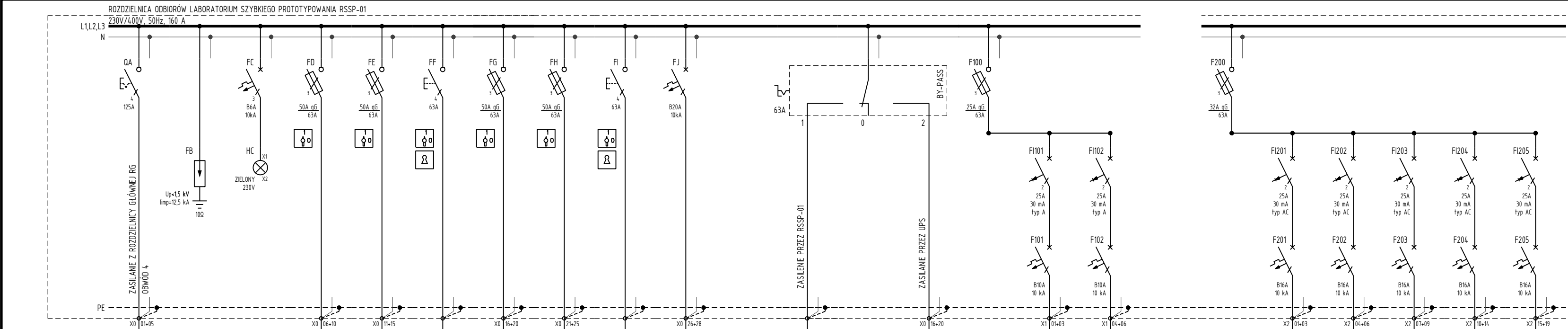


0,4kV - UKŁAD TN-S  
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

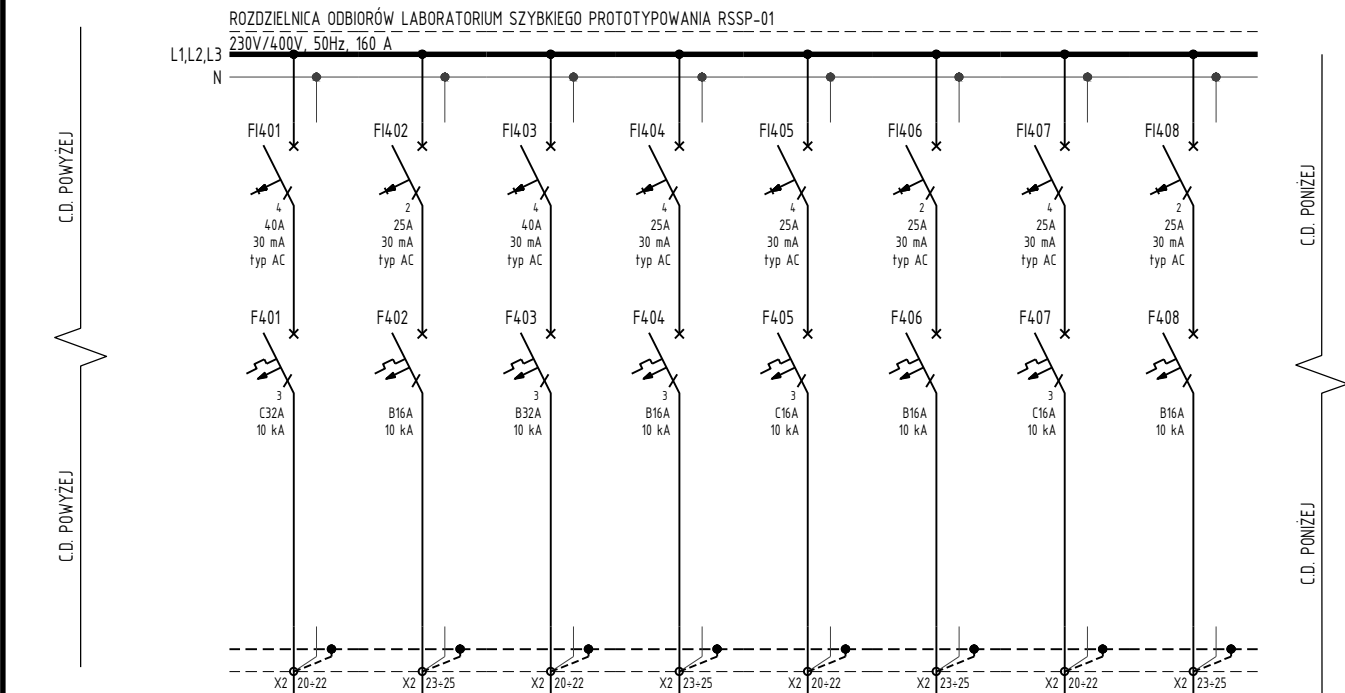
UWAGI INSTALACYJNE

- Rysunek należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym, zestawieniami urządzeń oraz opracowaniami branżowymi.
- Zmiany istotne w projekcie lub odstępstwa należy uzgodnić z projektantem i inwestorem.
- Rozwiązania systemowe, technologiczne i materiałowe muszą:
  - być zgodne z Projektem Budowlanym,
  - być zgodne z warunkami Decyzji Pozwolenia na Budowę,
  - być zgodne z aktualnym Projektem,
  - posiadać odpowiednie dopuszczenia, certyfikaty i atesty.
- Roboty należy prowadzić zgodnie z polskimi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osób uprawnionych.
- Podstawą do prowadzenia robót budowlanych może być wytyczenie aktualna dokumentacja projektowa.
- Harmonogram wykonania prac uzgodnić z kierownictwem budowy.
- Należy stosować przewody na napięcie 0,45 kV/0,75 kV i kable 0,6 kV/1,0 kV.
- Wszystkie połączenia wykonać za pomocą listew zaciskowych.
- Parametry zwarciove wyłączników samoczynnych zgodnie z normą PN-EN 60947-2:2006.
- Podany prąd znamionowy rozdzielnicy dotyczy przewodowania wewnętrznego.
- Złącze kablowo-pomiarowe ZKP jest przedmiotem oddzielnego opracowania, wykonanego przez lokalnego operatora sieci elektroenergetycznej na podstawie technicznych warunków przyłączenia do sieci elektroenergetycznej oraz podpisanej umowy o sprzedaż energii.

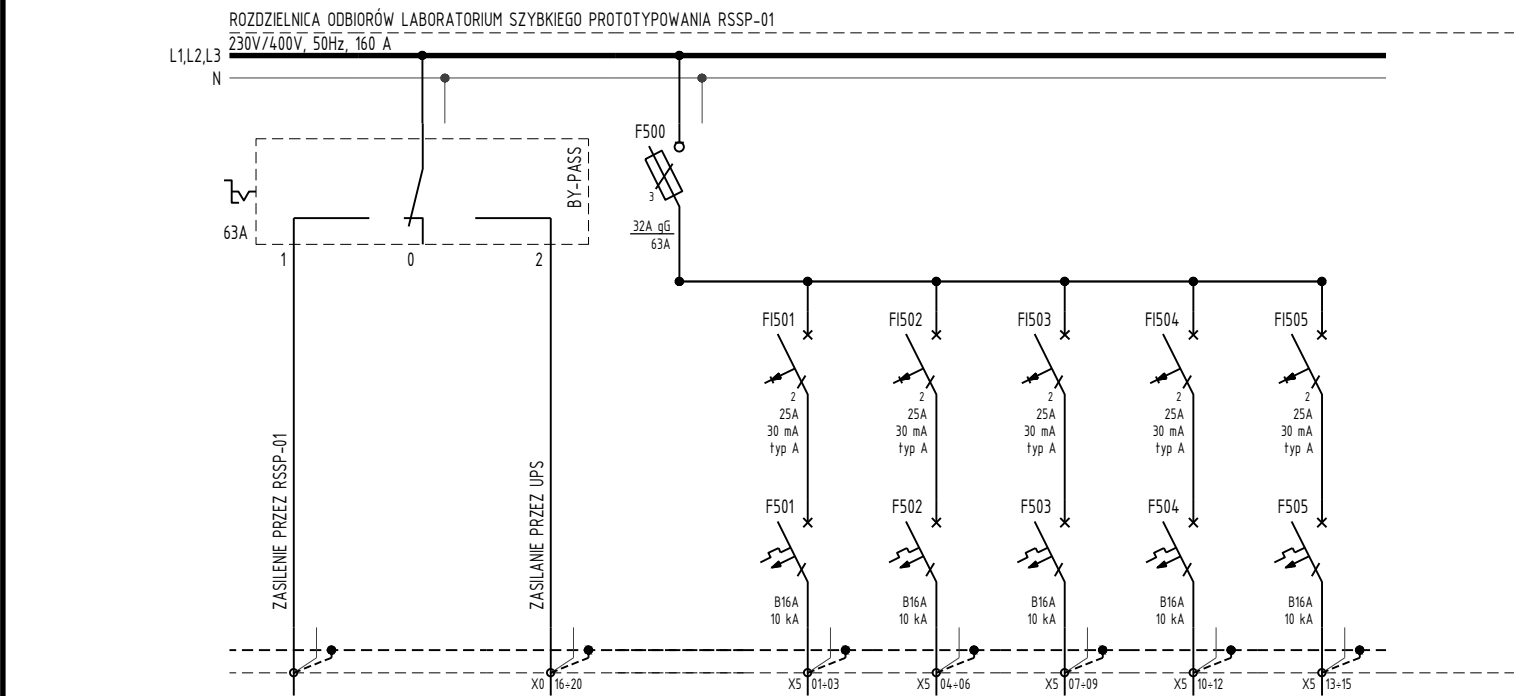
BIURO PROJEKTOWE I NADZÓR BUDOWLANY Rychnowy 1b, 77-300 Cztuchów tel. kom: 663 922 034; fax: 597268037 e-mail: biuro@marcinbartos.pl; marcinbartos4@wp.pl; www.marcinbartos.pl			Data: 31.07.2020
Branża: ELEKTRYCZNA		Skala: ---	Rys: E11
Temat:	ELEWACJA ROZDZIELNICZY GŁÓWNEJ RG		
Nazwa inwestycji:	Budowa hali pod potrzeby laboratorium inżynierii badań materiałowych wraz z uzbrojeniem i zagospodarowaniem terenu (kategoria obiektu budowlanego IX)		
Adres inwestycji:	działka o nr ewidencyjnym 134, 135/6, 135/7, 137/2, 192/28, 192/29, 192/20, 192/25, miejscowość Zielona Góra, ul. Profesora Zygmunta Szafrana, obręb ewidencyjny 0016, jednostka ewidencyjna 086201_1, powiat zielonogórski, województwo lubuskie		
Wykonał:	Branża:	Imię i nazwisko, uprawnienia budowlane:	Podpis:
Projektant	Elektryczna	mgr inż. RAFAŁ KOBIEROWSKI upr.: POM/0181/PWBE/19 do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej	
Sprawdzający	Elektryczna	inż. KAROL GOŁĘBIEWSKI upr.: POM/0179/PWOE/08 do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej	



NUMER OBWODU	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	---	K	L	M	100	101	102	---	200	201	202	203	204	205
KONDYGNACJA	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	---	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	---	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER
POMIESZCZENIE	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	---	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	---	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM
OBciążENIE	POM. 0.04	POM. 0.04	POM. 0.04	POM. 0.04	POM. 0.04	POM. 0.04	POM. 0.04	POM. 0.04	POM. 0.04	POM. 0.04	---	POM. 0.04	POM. 0.04	POM. 0.04	POM. 0.04	POM. 0.04	POM. 0.04	---	POM. 0.04	POM. 0.04	POM. 0.04	POM. 0.04	POM. 0.04	POM. 0.04
ROZDZIELNICA	ROZDZIELNICA	ROZDZIELNICA	ROZDZIELNICA	ROZDZIELNICA	ROZDZIELNICA	ROZDZIELNICA	ROZDZIELNICA	ROZDZIELNICA	ROZDZIELNICA	ROZDZIELNICA	---	ROZDZIELNICA	ROZDZIELNICA	ROZDZIELNICA	ROZDZIELNICA	ROZDZIELNICA	ROZDZIELNICA	---	ROZDZIELNICA	ROZDZIELNICA	ROZDZIELNICA	ROZDZIELNICA	ROZDZIELNICA	ROZDZIELNICA
PRĄD OBLICZENIOWY	4,1	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
TYPU PRZEWODU/KABLA	YKYzo	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
ILOSĆ ŻYŁ/PRZEKRÓJ [mm²]	5x35	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



NUMER OBWODU	401	402	403	404	405	406	407	408
KONDYGNACJA	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER
POMIESZCZENIE	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM
OBciążENIE	POM. 0.04	POM. 0.04	POM. 0.04	POM. 0.04	POM. 0.04	POM. 0.04	POM. 0.04	POM. 0.04
ROZDZIELNICA	ROZDZIELNICA	ROZDZIELNICA	ROZDZIELNICA	ROZDZIELNICA	ROZDZIELNICA	ROZDZIELNICA	ROZDZIELNICA	ROZDZIELNICA
PRĄD OBLICZENIOWY	4,1	---	---	---	---	---	---	---
TYPU PRZEWODU/KABLA	YKYzo	---	---	---	---	---	---	---
ILOSĆ ŻYŁ/PRZEKRÓJ [mm²]	5x35	---	---	---	---	---	---	---

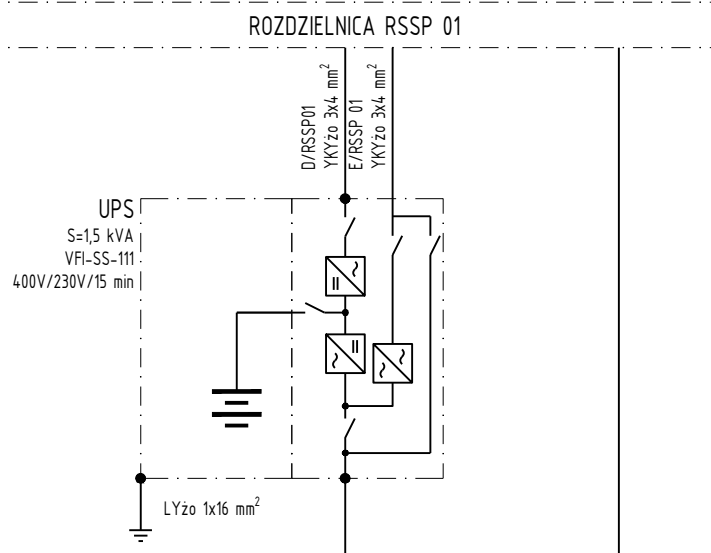
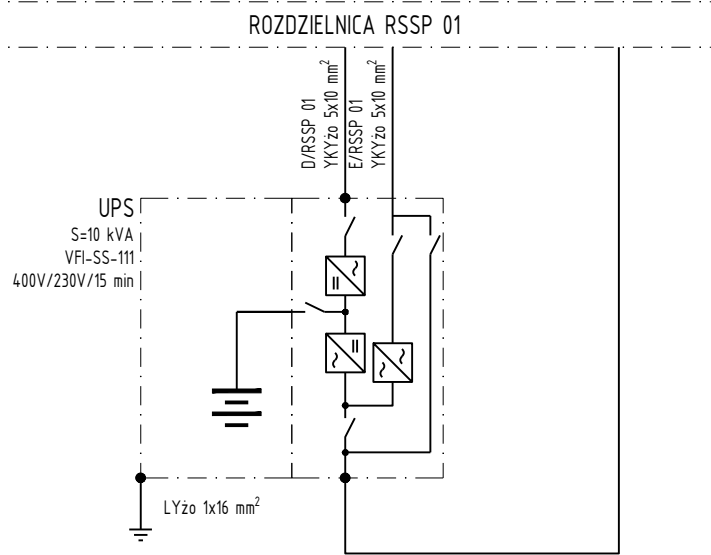


NUMER OBWODU	N	O	P	500	501	502	503	504	505
KONDYGNACJA	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER
POMIESZCZENIE	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM
OBciążENIE	POM. 0.04	POM. 0.04	POM. 0.04	POM. 0.04	POM. 0.04	POM. 0.04	POM. 0.04	POM. 0.04	POM. 0.04
ROZDZIELNICA	ROZDZIELNICA	ROZDZIELNICA	ROZDZIELNICA	ROZDZIELNICA	ROZDZIELNICA	ROZDZIELNICA	ROZDZIELNICA	ROZDZIELNICA	ROZDZIELNICA
PRĄD OBLICZENIOWY	4,1	---	---	---	---	---	---	---	---
TYPU PRZEWODU/KABLA	YKYzo	---	---	---	---	---	---	---	---
ILOSĆ ŻYŁ/PRZEKRÓJ [mm²]	5x35	---	---	---	---	---	---	---	---

0,4kV - UKŁAD TN-S  
SAMOCZYNNY WYŁĄCZENIE ZASILANIA

- UWAGI INSTALACYJNE
- Rysunek należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym, zestawieniami urządzeń oraz opracowaniami branżowymi.
  - Zmiany istotne w projekcie lub odstępstwa należy skonsultować z projektantem i inwestorem.
  - Rozwiązania systemowe, technologiczne i materiałowe muszą:
    - być zgodne z Projektem Budowlany,
    - być zgodne z warunkami Decyzji Pozwolenia na Budowę,
    - być zgodne z aktualnym Projektem,
    - posiadać wymagane dopuszczenia, certyfikaty i atesty.
  - Roboty należy prowadzić zgodnie z polskimi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osób uprawnionych.
  - Podstawa do prowadzenia robót budowlanych może być wyłącznie aktualna dokumentacja projektowa.
  - Harmonogram wykonania prac uzgodnić z kierownictwem budowy.
  - Należy stosować przewody na napięcie 0,45 kV/0,75 kV i kable 0,60 kV /1,00 kV.
  - Wszystkie części przewodzące dostępne i obecne należy połączyć z systemem połączeń wyrównawczych.
  - Wszystkie połączenia wykonać za pomocą listw zaciskowych.
  - Parametry zwarciowe wyłączników samoczynnych zgodnie z normą PN-EN 60947-2:2006.
  - Podany prąd znamionowy rozdzielnicy dotyczy przewodowania wewnętrznego.

PARAMETRY PRACY			
Układ sieciowy odbiorów	TN-S	Moc zainstalowana Pi [kW]	52,1
Ochrona przeciwprzeobrażenia	SWZ	Współczynnik zapotrzebowania k <sub>z</sub> [-]	0,5
Napięcie znam. sieci Unf/Un [kV/kV]	0,23/0,4	Moc szczytowa Ps [kW]	26,1
Częstotliwość sieci fn [Hz]	50,00	Prąd szczytowy [A]	40,1



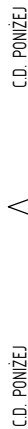
BIURO PROJEKTOWE I NADZÓR BUDOWLANY			Date:
Rychnowy 1b, 77-300 Czeluń tel. kom. 663 922 034; fax: 597268037 e-mail: biuro@marcinbartos.pl, marcinbartos4@wp.pl, www.marcinbartos.pl			31.07.2020
Branża:	ELEKTRYCZNA	Skala: ---	Rys: E12
Temat:	SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNICY RSP-01		
Nazwa inwestycji:	Budowa hali pod potrzeby laboratorium inżynierii badań materiałowych wraz z uzbrojeniem i zagospodarowaniem terenu (kategoria obiektu budowlanego IX)		
Adres inwestycji:	działka o nr ewidencyjnym 134, 135/6, 135/7, 137/2, 192/28, 192/29, 192/20, 192/25, miejscowość Zielona Góra, ul. Profesora Zygmunta Szafrana, obręb ewidencyjny 0016, jednostka ewidencyjna 086201_1, powiat zielonogórski, województwo lubuskie		
Wykonat:	Branża:	Imię i nazwisko, uprawnienia budowlane:	Podpis:
Projektant:	Elektryczna	mgr inż. RAFAŁ KOBIEROWSKI upr.: POM/0181/PWBE/19 do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej	
Sprawdzający:	Elektryczna	inż. KAROL GOŁEBIEWSKI upr.: POM/0119/PWDE/08 do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej	

Technical drawing of a 1560x800mm panel showing a grid of components labeled GA through F505. The components are arranged in rows and columns, with labels indicating their position. The drawing includes dimensions 1560 and 800.

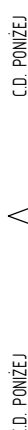
0,4kV - UKŁAD TN-S  
SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

1. Rysunek należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym, zestawieniami urządzeń oraz opracowaniami branżowymi.
2. Zmiany istotne w projekcie lub odstępstwa należy skonsultować z projektantem i inwestorem.
3. Rozwiązania systemowe, technologiczne i materiałowe muszą:
  - być zgodne z Projektem Budowlanym,
  - być zgodne z warunkami Decyzji Pozwolenia na Budowę,
  - być zgodne z aktualnym Projektem,
  - posiadać wymagane dopuszczenia, certyfikaty i atesty.
6. Roboty należy prowadzić zgodnie z polskimi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osób uprawnionych.
7. Podstawą do prowadzenia robót budowlanych może być wytyczne aktualna dokumentacja projektowa.
8. Harmonogram wykonania prac uzgodnić z kierownictwem budowy.
9. Należy stosować przewody na napięcie 0,45 kV/0,75 kV i kable 0,60 kV /1,00 kV.
10. Wszystkie części przewodzące dostępne i obce należy połączyć z systemem połączeń wyrównawczych.
11. Wszystkie połączenia wykonać za pomocą listew zaciskowych.
12. Parametry zwarciowe wytyczników samoczynnych zgodnie z normą PN-EN 60947-2:2006.
13. Podany prąd znamionowy rozdzielnic dotyczy przewodowania wewnętrznego.

BIURO PROJEKTOWE I NADZÓR BUDOWLANY Rychnowy 1b, 77-300 Cztuchów tel. kom: 663 922 034; fax: 597268037 e-mail: biuro@marcinbartos.pl; marcinbartos4@wp.pl; www.marcinbartos.pl			Data: 31.07.2020
Branża: ELEKTRYCZNA		Skala: 1:10	Rys: E13
Temat:	ELEWACJA ROZDZIELNICY RSP-01		
Nazwa inwestycji:	Budowa hali pod potrzeby laboratorium inżynierii badań materiałowych wraz z uzbrojeniem i zagospodarowaniem terenu (kategoria obiektu budowlanego IX)		
Adres inwestycji:	działka o nr ewidencyjnym 134, 135/6, 135/7, 137/2, 192/28, 192/29, 192/20, 192/25, miejscowość Zielona Góra, ul. Profesora Zygmunta Szafrana, obręb ewidencyjny 0016, jednostka ewidencyjna 086201_1, powiat zielonogórski, województwo lubuskie		
Wykonał:	Branża:	Imię i nazwisko, uprawnienia budowlane:	Podpis:
Projektant	Elektryczna	mgr inż. RAFAŁ KOBIEROWSKI upr.: POM/0181/PWBE/19 do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej	
Sprawdzający	Elektryczna	inż. KAROL GOŁĘBIEWSKI upr.: POM/0179/PWOE/08 do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej	



C.D. PONIŽEJ

C.D. PONIZEJ

- | PARAMETRY PRACY                    |          |   |      |
|------------------------------------|----------|---|------|
| Układ sieciowy odbiorów            | TN-S     | Moc zainstalowana P <sub>i</sub> [kW]           | 58,5 |
| Ochrona przeciwporażeniowa         | SWZ      | Współczynnik zapotrzebowania k <sub>z</sub> [-] | 0,5  |
| Napięcie znam. sieci Un/Un [kV/kV] | 0,23/0,4 | Moc szczytowa P <sub>s</sub> [kW]               | 29,3 |
| Częstotliwość sieci fn [Hz]        | 50,00    | Prąd szczytowy [A]                              | 45,0 |

Data:	31.07.2020
-------	------------

Rys:	E14
------	-----

subacutem i

192/20, 192/25,  
widencyjny 0016,

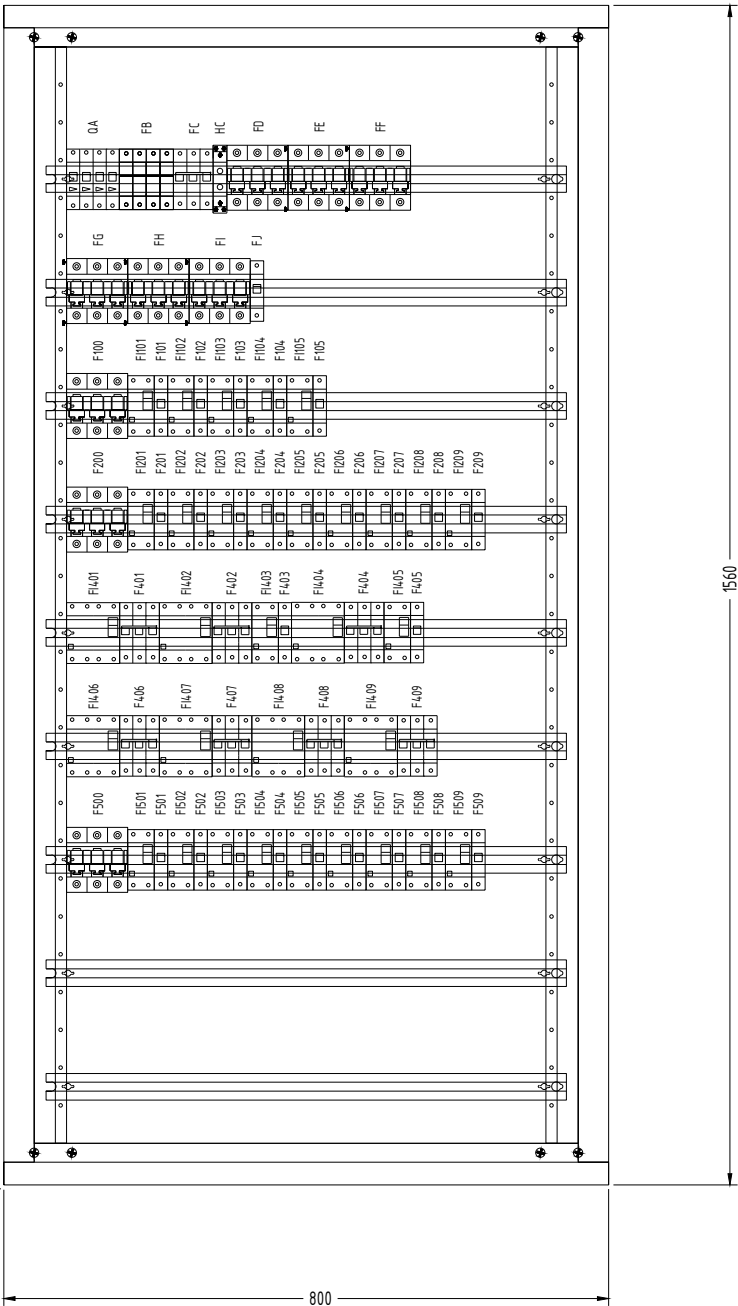
Podpis:	
---------	--

[illegible]

--	--

0,4kV - UKŁAD TN-S  
SAMOCZYNNY WYŁĄCZENIE ZASILANIA

WIDOK OTWARTEJ ROZDZIELNICY RSSP 02  
SKALA 1:10



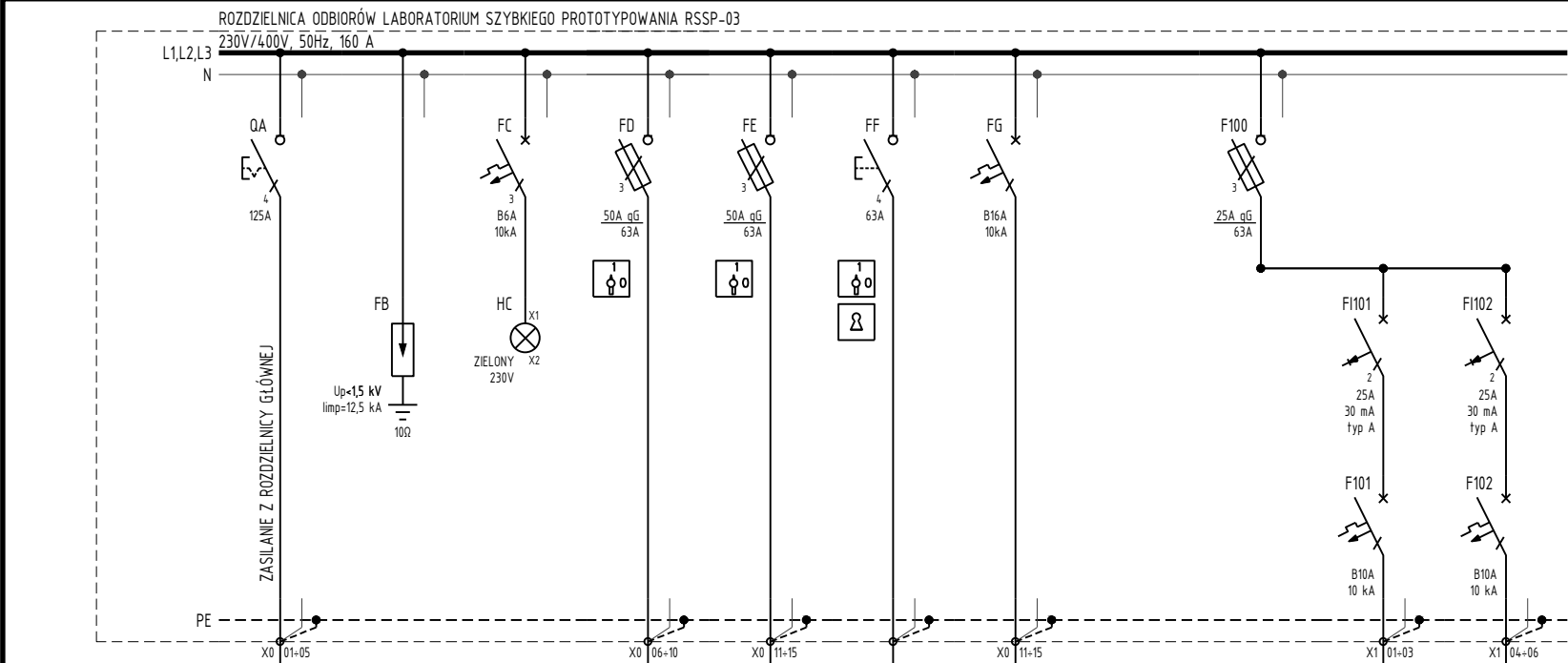
SPECYFIKACJA ROZDZIELNICY RSSP 02	
PRODUCENT, MODEL	---
WYMIARY	1560 mm x 800 mm x 320 mm
POJEMNOŚĆ ROZDZIELNICY	9 rzędów po 36 modułów; łącznie 324 moduły
TYP MONTAŻU	Natynkowa
MIEJSCE INSTALACJI	Laboratorium, pomieszczenie 0.01
MATERIAŁ OBUDOWY	Metalowa
WPROWADZENIE KABLI	Od góry
KOLOR	Dopasować do potrzeb klienta
PRĄD ZNAMIONOWY	160 A
STOPIEŃ OCHRONY	IP55
ODPORNOŚĆ UDAROWA	IK03
KLASA OCHRONNOŚCI	I
INNE	Drzwi pełne

UWAGI INSTALACYJNE

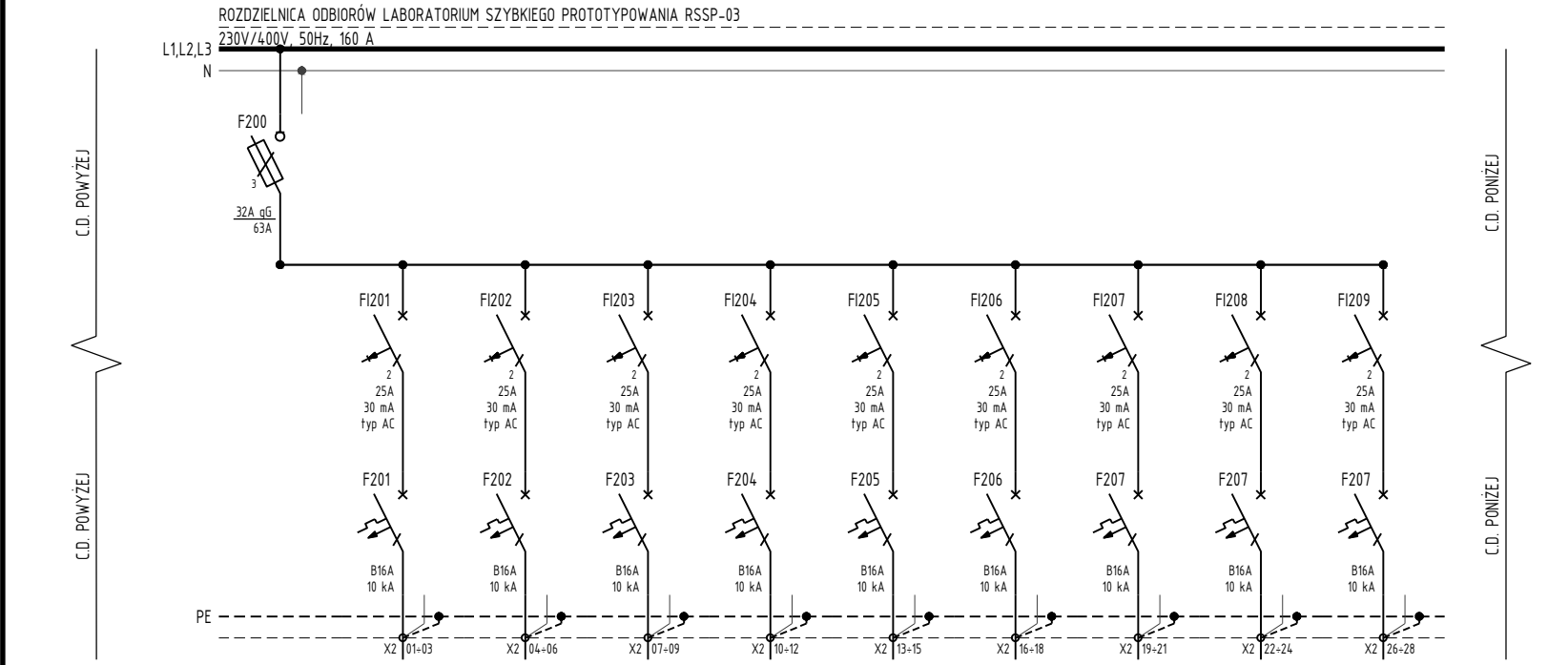
- Rysunek należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym, zestawieniami urządzeń oraz opracowaniami branżowymi.
- Zmiany istotne w projekcie lub odstępstwa należy skonsultować z projektantem i inwestorem.
- Rozwiązania systemowe, technologiczne i materiałowe muszą:
  - być zgodne z Projektem Budowlanym,
  - być zgodne z warunkami Decyzji Pozwolenia na Budowę,
  - być zgodne z aktualnym Projektem,
  - posiadać wymagane dopuszczenia, certyfikaty i atesty.
- Roboty należy prowadzić zgodnie z polskimi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osób uprawnionych.
- Podstawą do prowadzenia robót budowlanych może być wyłącznie aktualna dokumentacja projektowa.
- Harmonogram wykonania prac uzgodnić z kierownictwem budowy.
- Należy stosować przewody na napięcie 0,45 kV/0,75 kV i kable 0,60 kV /1,00 kV.
- Wszystkie części przewodzące dostępne i obce należy potączyć z systemem potąceń wyrównawczych.
- Wszystkie połączenia wykonać za pomocą listew zaciskowych.
- Parametry zwarciowe wyłączników samoczynnych zgodnie z normą PN-EN 60947-2:2006.
- Podany prąd znamionowy rozdzielnicy dotyczy przewodowania wewnętrznego.

BIURO PROJEKTOWE I NADZÓR BUDOWLANY Rychnowy 1b, 77-300 Cztuchów tel. kom: 663 922 034; fax: 597268037 e-mail: biuro@marcinbartos.pl; marcinbartos4@wp.pl; www.marcinbartos.pl		Data: 31.07.2020	
Branża:	ELEKTRYCZNA	Skala: 1:10	Rys: E15
Temat:	ELEWACJA ROZDZIELNICY RSSP-02		
Nazwa inwestycji:	Budowa hali pod potrzeby laboratorium inżynierii badań materiałowych wraz z uzbrojeniem i zagospodarowaniem terenu (kategoria obiektu budowlanego IX)		
Adres inwestycji:	działka o nr ewidencyjnym 134, 135/6, 135/7, 137/2, 192/28, 192/29, 192/20, 192/25, miejscowość Zielona Góra, ul. Profesora Zygmunta Szafrana, obręb ewidencyjny 0016, jednostka ewidencyjna 086201_1, powiat zielonogórski, województwo lubuskie		
Wykonał:	Branża:	Imię i nazwisko, uprawnienia budowlane:	Podpis:
Projektant	Elektryczna	mgr inż. RAFAŁ KOBIEROWSKI upr.: POM/0181/PWBE/19 do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej	
Sprawdzający	Elektryczna	inż. KAROL GOŁĘBIEWSKI upr.: POM/0179/PWOE/08 do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej	

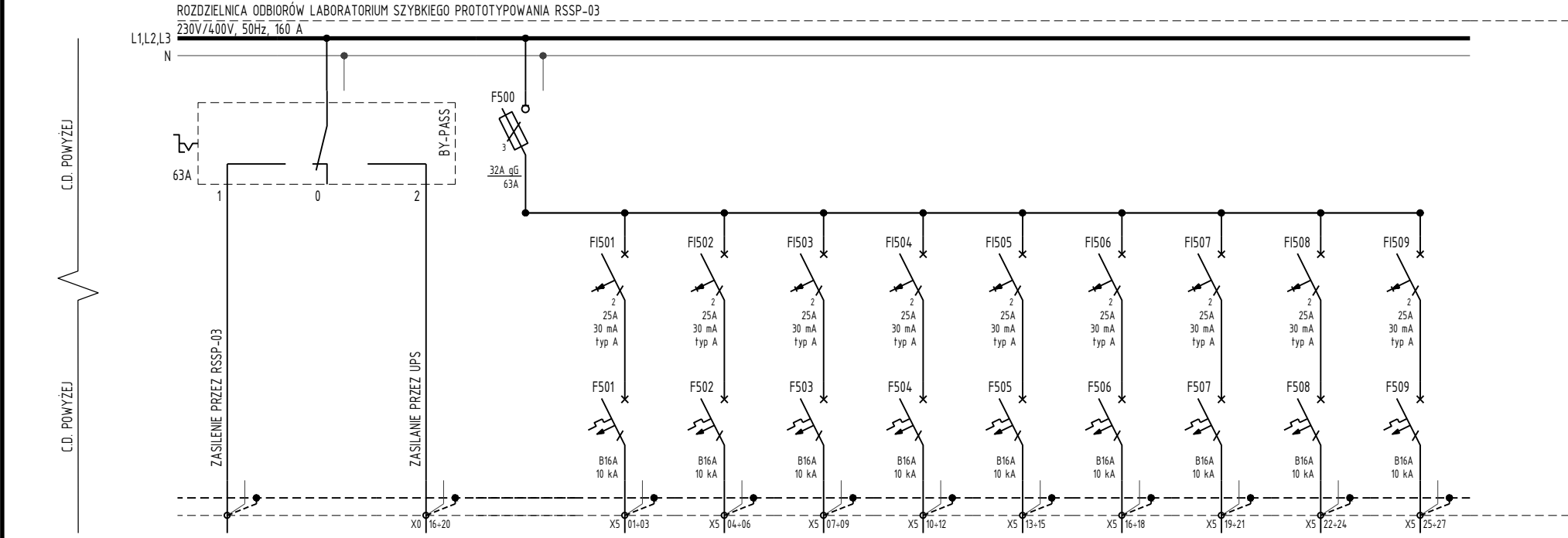
0,4kV - UKŁAD TN-S  
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA



NUMER OBWODU	A	B	C	D	E	F	G	---	100	101	102
KONDYGNACJA	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	---	PARTER	PARTER	PARTER
POMIESZCZENIE	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	---	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM
OBciążENIE	ROZDZIELNICA RSSP 03	OGRA NICZNIK PRZEPŁC T1+T2	KONTROLA OBECNOŚCI NAPIĘCIA	UPS	UPS BY-PASS	UPS BY-PASS ZEWNĘTRZNY	JEDNOSTKA OŚWIE TL ENIA PODSTAWOWEGO	---	SEKCJA OŚWIE TL ENIA PODSTAWOWEGO	OŚWIE TL ENIE	REZERWA
MOC ZA INSTALOWANA	13,3	---	---	10,0 kVA	10,0 kVA	---	1,7	---	0,6	0,6	---
PRĄD OBLICZENIOWY	15,4	---	---	---	---	---	7,9	---	---	2,8	---
TY P PRZEWODU/KABLA	YKYzo	---	---	YKYzo	YKYzo	---	YKYzo	---	YDYzo	---	---
IŁOŚĆ ŻYL/PRZĘKRÓJ [n x mm²]	5x35	---	---	5x10	5x10	---	3x4	---	---	3x2,5	---



NUMER OBWODU	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209
KONDYGNACJA	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER
POMIESZCZENIE	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM
OBciążENIE	SEKCJA GNIAZDA WTYKOWYCH	SEKCJA GNIAZDA WTYKOWE OGÓLNE	GNIAZDA WTYKOWE OGÓLNE	GNIAZDA WTYKOWE OGÓLNE	GNIAZDA WTYKOWE OGÓLNE	GNIAZDA WTYKOWE OGÓLNE	REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA
MOC ZA INSTALOWANA	5,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	---	---	---	---
PRĄD OBLICZENIOWY	---	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	---	---	---	---
TY P PRZEWODU/KABLA	---	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	---	---	---	---
IŁOŚĆ ŻYL/PRZĘKRÓJ [n x mm²]	---	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	---	---	---	---



NUMER OBWODU	G	H	I	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509
KONDYGNACJA	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER
POMIESZCZENIE	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM
OBciążENIE	SEKCJA GNIAZDA WTYKOWYCH	SEKCJA GNIAZDA WTYKOWYCH	SEKCJA GNIAZDA WTYKOWYCH	SEKCJA GNIAZDA WTYKOWYCH	SEKCJA GNIAZDA WTYKOWYCH	SEKCJA GNIAZDA WTYKOWYCH	SEKCJA GNIAZDA WTYKOWYCH	SEKCJA GNIAZDA WTYKOWYCH	SEKCJA GNIAZDA WTYKOWYCH	SEKCJA GNIAZDA WTYKOWYCH	SEKCJA GNIAZDA WTYKOWYCH	SEKCJA GNIAZDA WTYKOWYCH	SEKCJA GNIAZDA WTYKOWYCH
MOC ZA INSTALOWANA	---	---	---	6,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	---	---	---
PRĄD OBLICZENIOWY	---	---	---	---	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	---	---	---
TY P PRZEWODU/KABLA	---	---	---	---	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	---	---	---
IŁOŚĆ ŻYL/PRZĘKRÓJ [n x mm²]	---	---	---	---	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	---	---	---

0,4kV - UKŁAD TN-S  
SAMOCZYNNY WYŁĄCZENIE ZASILANIA

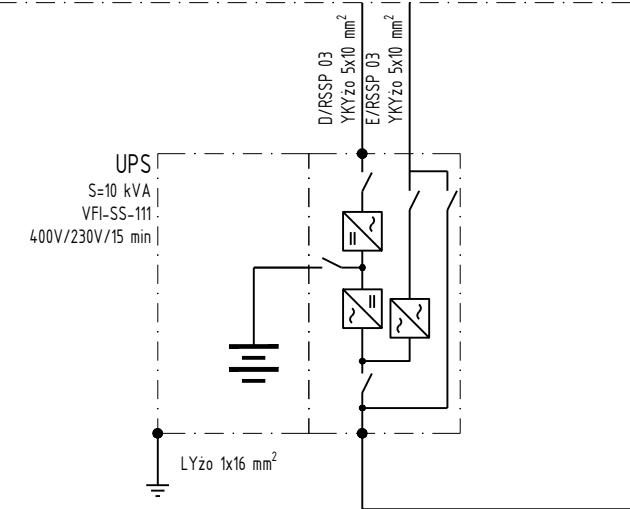
#### UWAGI INSTALACYJNE

- Rysunek należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym, zestawieniami urządzeń oraz opracowaniami branżowymi.
- Zmiany istotne w projekcie lub odstępstwa należy skonsultować z projektantem i inwestorem.
- Rozwiązania systemowe, technologiczne i materiałowe muszą:
  - być zgodne z Projektem Budowlany,
  - być zgodne z warunkami Decyzji Pozwolenia na Budowę,
  - być zgodne z aktualnym Projektem,
  - posiadać wymagane dopuszczenia, certyfikaty i atesty.
- Roboty należy prowadzić zgodnie z polskimi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osób uprawnionych.
- Podstawą do prowadzenia robót budowlanych może być wyłącznie aktualna dokumentacja projektowa.
- Harmonogram wykonania prac uzgodnić z kierownictwem budowy.
- Należy stosować przewody na napięcie 0,45 kV/0,75 kV i kable 0,60 kV /1,00 kV.
- Wszystkie części przewodzące dostępne i obce należy połączyć z systemem połączeń wyrównawczych.
- Wszystkie połączenia wykonać za pomocą listw zaciskowych.
- Parametry zwarceniowe wyłączników samoczynnych zgodnie z normą PN-EN 60947-2:2006.
- Podany prąd znamionowy rozdzielnic dotyczy przewodowania wewnętrznego.

#### PARAMETRY PRACY

Układ sieciowy odbiorów	TN-S	Moc zainstalowana Pi [kW]	13,3
Ochrona przeciwporażeniowa	SWZ	Współczynnik zapotrzebowania k <sub>z</sub> [-]	0,75
Napięcie znam. sieci Un/f <sub>0</sub> [kV/kV]	0,23/0,4	Moc szczytowa Ps [kW]	10,0
Częstotliwość sieci fn [Hz]	50,00	Prąd szczytowy [A]	15,4

#### ROZDZIELNICA RSSP 03



#### BIURO PROJEKTOWE I NADZÓR BUDOWLANY

Rychnowy 1b, 77-300 Czeluń  
tel. kom. 663 922 034; fax: 597268037  
e-mail: biuro@marcinbartos.pl, marcinbartos4@wp.pl, www.marcinbartos.pl

Data

31.07.2020

Branża: ELEKTRYCZNA Skala: --- Rys: E16

Temat: SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNICY RSSP-03

Nazwa inwestycji: Budowa hali pod potrzeby laboratorium inżynierii badań materiałowych wraz z uzbrojeniem i zagospodarowaniem terenu (kategoria obiektu budowlanego IX)

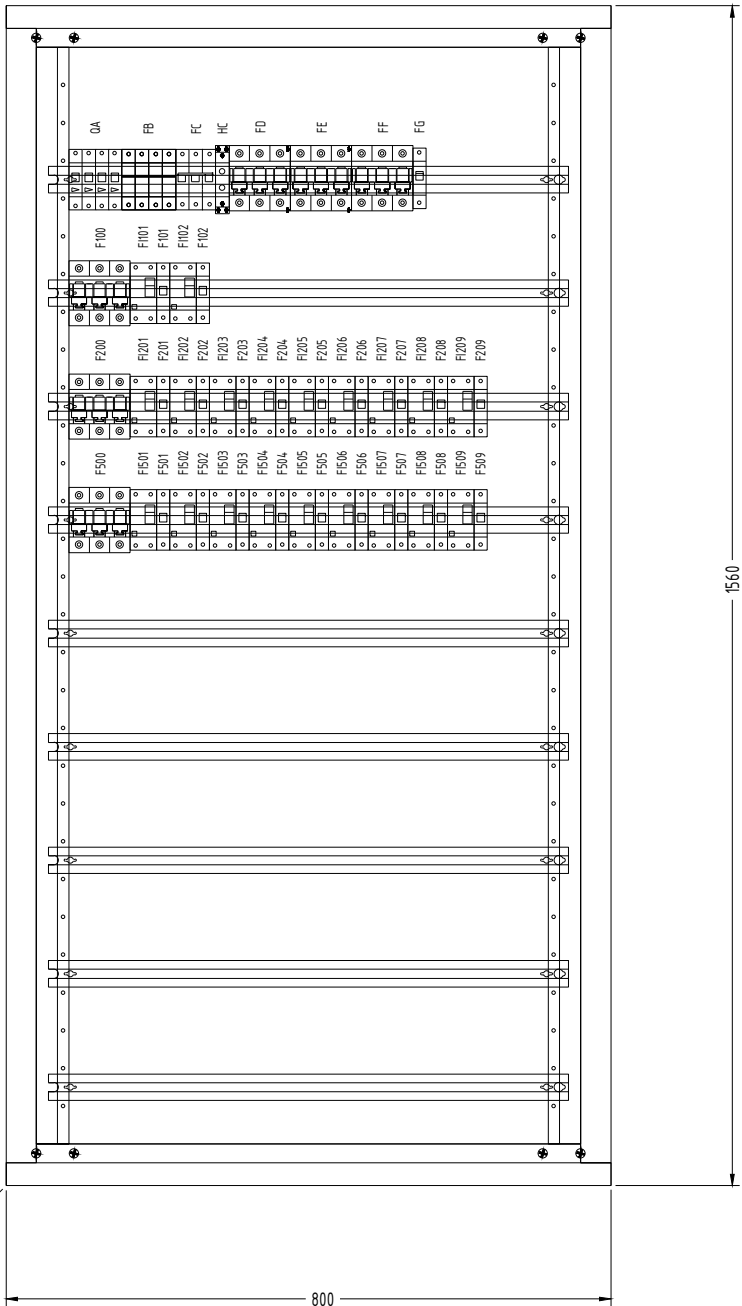
Adres inwestycji: działka o nr ewidencyjnym 134, 135/6, 135/7, 137/2, 192/28, 192/29, 192/20, 192/25, miejscowość Zielona Góra, ul. Profesora Zygmunta Szafrana, obręb ewidencyjny 0016, jednostka ewidencyjna 086201\_1, powiat zielonogórski, województwo lubuskie

Wykonat: Branża: Inię i nazwisko, uprawnienia budowlane: Podpis:

Projektant: Elektryczna mgr inż. RAFAŁ KOBIEROWSKI upr.: POM/0181/PWBE/19 do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej

Sprawdzający: Elektryczna inż. KAROL GOŁĘBIEWSKI upr.: POM/0119/PWDE/08 do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej

WIDOK OTWARTEJ ROZDZIELNICY RSSP 03  
SKALA 1:10



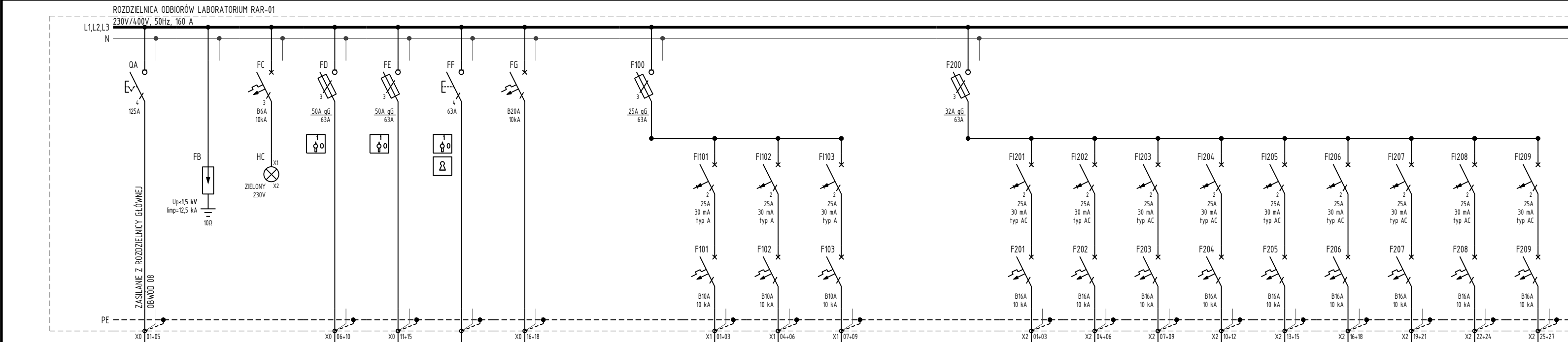
SPECYFIKACJA ROZDZIELNICY RSSP 03	
PRODUCENT, MODEL	---
WYMIARY	1560 mm x 800 mm x 270 mm
POJEMNOŚĆ ROZDZIELNICY	9 rzędów po 36 moduły; łącznie 324 modułów
TYP MONTAŻU	Natynkowa
MIEJSCE INSTALACJI	Laboratorium, pom. 0.03
MATERIAŁ OBUDOWY	Metalowa
WPROWADZENIE KABLI	Od góry
KOLOR	Dopasować do potrzeb klienta
PRĄD ZNAMIONOWY	160 A
STOPIEŃ OCHRONY	IP55
ODPORNOŚĆ UDAROWA	IK03
KLASA OCHRONNOŚCI	I
INNE	Drzwi pełne

UWAGI INSTALACYJNE

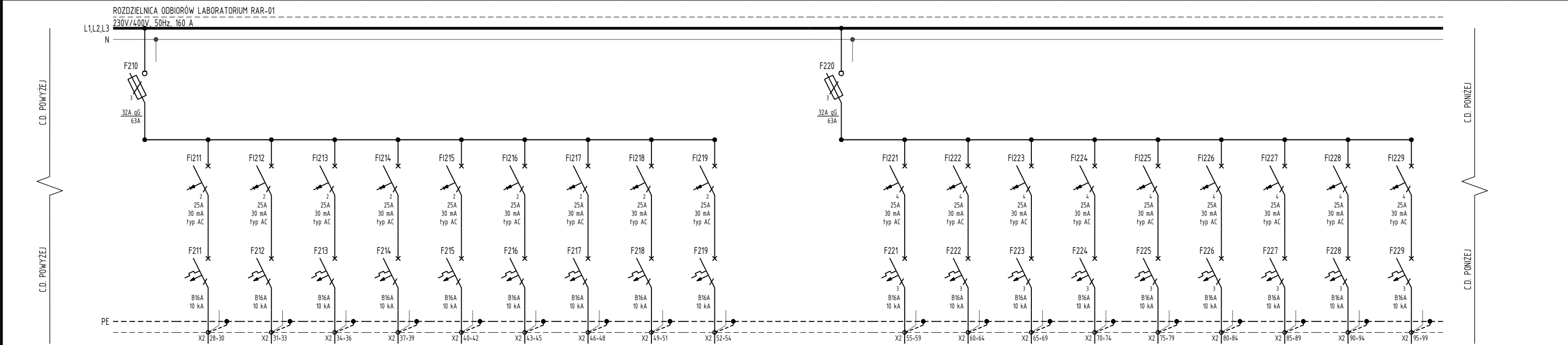
- Rysunek należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym, zestawieniami urządzeń oraz opracowaniami branżowymi.
- Zmiany istotne w projekcie lub odstępstwa należy skonsultować z projektantem i inwestorem.
- Rozwiązania systemowe, technologiczne i materiałowe muszą:
  - być zgodne z Projektem Budowlanym,
  - być zgodne z warunkami Decyzji Pozwolenia na Budowę,
  - być zgodne z aktualnym Projektem,
  - posiadać wymagane dopuszczenia, certyfikaty i atesty.
- Roboty należy prowadzić zgodnie z polskimi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osób uprawnionych.
- Podstawą do prowadzenia robót budowlanych może być wyłącznie aktualna dokumentacja projektowa.
- Harmonogram wykonania prac uzgodnić z kierownictwem budowy.
- Należy stosować przewody na napięcie 0,45 kV/0,75 kV i kable 0,60 kV /1,00 kV.
- Wszystkie części przewodzące dostępne i obce należy połączyć z systemem połączeń wyrównawczych.
- Wszystkie połączenia wykonać za pomocą listew zaciskowych.
- Parametry zwarciove wyłączników samoczynnych zgodnie z normą PN-EN 60947-2:2006.
- Podany prąd znamionowy rozdzielnic dotyczy przewodowania wewnętrznego.

BIURO PROJEKTOWE I NADZÓR BUDOWLANY Rychnowy 1b, 77-300 Cztuchów tel. kom: 663 922 034; fax: 597268037 e-mail: biuro@marcinbartos.pl; marcinbartos4@wp.pl; www.marcinbartos.pl		Data: 31.07.2020	
Branża:	ELEKTRYCZNA	Skala: 1:10	Rys: E17
Temat:	ELEWACJA ROZDZIELNICY RSSP-03		
Nazwa inwestycji:	Budowa hali pod potrzeby laboratorium inżynierii badań materiałowych wraz z uzbrojeniem i zagospodarowaniem terenu (kategoria obiektu budowlanego IX)		
Adres inwestycji:	działka o nr ewidencyjnym 134, 135/6, 135/7, 137/2, 192/28, 192/29, 192/20, 192/25, miejscowość Zielona Góra, ul. Profesora Zygmunta Szafrana, obręb ewidencyjny 0016, jednostka ewidencyjna 086201_1, powiat zielonogórski, województwo lubuskie		
Wykonał:	Branża:	Imię i nazwisko, uprawnienia budowlane:	Podpis:
Projektant	Elektryczna	mgr inż. RAFAŁ KOBIEROWSKI upr.: POM/0181/PWBE/19 do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej	
Sprawdzający	Elektryczna	inż. KAROL GOŁĘBIEWSKI upr.: POM/0179/PWOE/08 do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej	

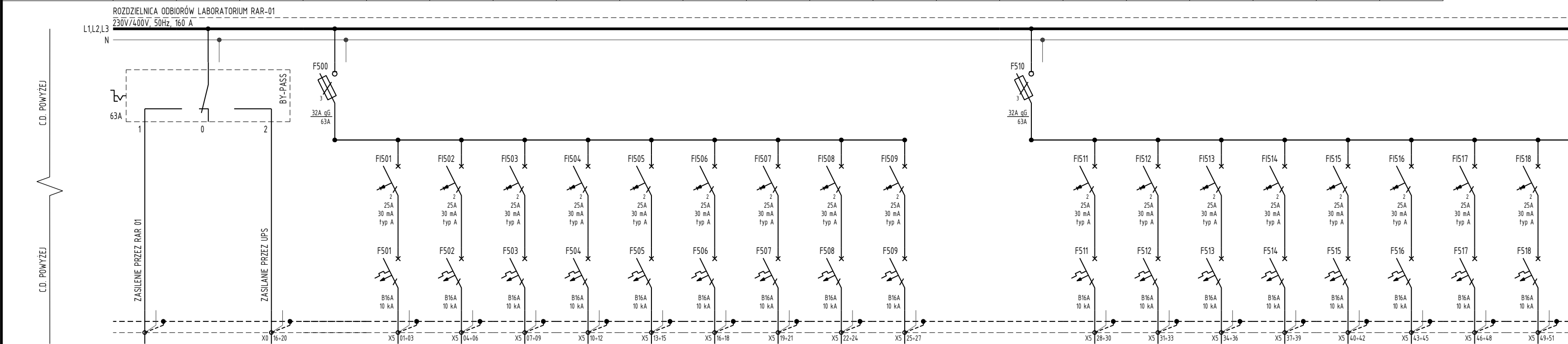
0,4kV - UKŁAD TN-S  
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA



NUMER OBWODU	A	B	C	D	E	F	G	---	100	101	102	103	---	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209
KONDYGNACJA	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	---	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	---	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER
POMIESZCZENIE	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	---	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	---	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM
OBciążENIE	POM. 0.23	POM. 0.23	POM. 0.23	POM. 0.23	POM. 0.23	POM. 0.23	POM. 0.23	---	POM. 0.23	POM. 0.23	POM. 0.23	POM. 0.23	---	POM. 0.23	POM. 0.23	POM. 0.23	POM. 0.23	POM. 0.23	POM. 0.23	POM. 0.23	POM. 0.23	POM. 0.23	POM. 0.23
MOC ZAInstalOWANA	34,7	---	---	---	30,0 kVA	30,0 kVA	3,5	---	1,2	0,6	0,6	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
PRAD ObLICZENIOWY	26,8	---	---	---	---	---	16,2	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
TYp PRZEWODU/KABLA	YKYzo	---	---	---	YKYzo	YKYzo	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
ILość ZYL/PRZEKRÓJ [nmm²]	5x35	---	---	---	5x16	5x16	---	---	---	3x2,5	3x2,5	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



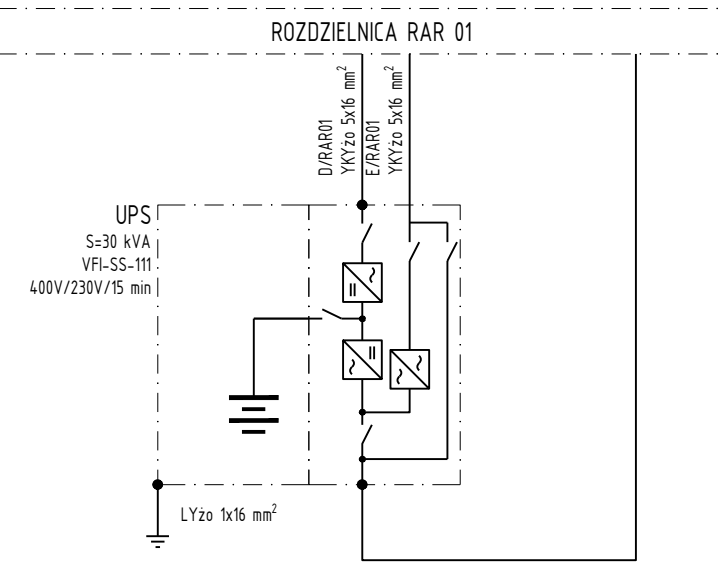
NUMER OBWODU	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	---	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229
KONDYGNACJA	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	---	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER
POMIESZCZENIE	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	---	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM
OBciążENIE	POM. 0.23	POM. 0.23	POM. 0.23	POM. 0.23	POM. 0.23	POM. 0.23	POM. 0.23	POM. 0.23	POM. 0.23	POM. 0.23	---	POM. 0.23	POM. 0.23	POM. 0.23	POM. 0.23	POM. 0.23	POM. 0.23	POM. 0.23	POM. 0.23	POM. 0.23	POM. 0.23
MOC ZAInstalOWANA	6,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
PRAD ObLICZENIOWY	---	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
TYp PRZEWODU/KABLA	---	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
ILość ZYL/PRZEKRÓJ [nmm²]	---	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



NUMER OBWODU	H	I	J	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	---	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519
KONDYGNACJA	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	---	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER
POMIESZCZENIE	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	---	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM
OBciążENIE	POM. 0.23	POM. 0.23	POM. 0.23	POM. 0.23	POM. 0.23	POM. 0.23	POM. 0.23	POM. 0.23	POM. 0.23	POM. 0.23	POM. 0.23	POM. 0.23	POM. 0.23	---	POM. 0.23	POM. 0.23	POM. 0.23	POM. 0.23	POM. 0.23	POM. 0.23	POM. 0.23	POM. 0.23	POM. 0.23	POM. 0.23
MOC ZAInstalOWANA	---	---	---	6,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
PRAD ObLICZENIOWY	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
TYp PRZEWODU/KABLA	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
ILość ZYL/PRZEKRÓJ [nmm²]	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

- UWAGI INSTALACYJNE
- Rysunek należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym, zestawieniami urządzeń oraz opracowaniami branżowymi.
  - Zmiany istotne w projekcie lub odstępstwa należy skonsultować z projektantem i inwestorem.
  - Rozwiązania systemowe, technologiczne i materiałowe muszą:
    - być zgodne z Projektem Budowlany,
    - być zgodne z warunkami Decyzji Pozwolenia na Budowę,
    - być zgodne z aktualnym Projektem,
    - posiadać wymagane dopuszczenia, certyfikaty i atesty.
  - Roboty należy prowadzić zgodnie z polskimi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osób uprawnionych.
  - Podstawa do prowadzenia robót budowlanych może być wyłącznie aktualna dokumentacja projektowa.
  - Harmonogram wykonania prac uzgodnić z kierownictwem budowy.
  - Należy stosować przewody na napięcie 0,45 kV/0,75 kV i kable 0,60 kV /1,00 kV.
  - Wszystkie części przewodzące dostępne i obecne należy połączyć z systemem połączeń wyrównawczych.
  - Wszystkie połączenia wykonać za pomocą listw zaciskowych.
  - Parametry zwarciowe wyłączników samoczynnych zgodnie z normą PN-EN 60947-2:2006.
  - Podany prąd znamionowy rozdzielnicy dotyczy przewożenia wewnętrzznego.

PARAMETRY PRACY			
Układ sieciowy odbiorów	TN-S	Moc zainstalowana P <sub>i</sub> [kW]	34,7
Ochrona przeciwprzebiezowa	SWZ	Współczynnik zapotrzebowania k <sub>z</sub> [-]	0,5
Napięcie znam. sieci Un/U <sub>n</sub> [kV/kV]	0,23/0,4	Moc szczytowa P <sub>s</sub> [kW]	17,4
Częstotliwość sieci f <sub>n</sub> [Hz]	50,00	Prąd szczytowy [A]	26,8



BIURO PROJEKTOWE I NADZÓR BUDOWLANY

Rychnowy 1b, 77-300 Człuchów  
tel. kom. 663 922 034; fax: 597268037  
e-mail: biuro@marcinbartos.pl, marcinbartos4@wp.pl, www.marcinbartos.pl

Data: 31.07.2020

Branża: ELEKTRYCZNA Skala: --- Rys: E18

Temat: SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNICY RAR-01

Nazwa inwestycji: Budowa hali pod potrzeby laboratorium inżynierskich badań materiałowych wraz z uzbrojeniem i zagospodarowaniem terenu (kategoria obiektu budowlanego IX)

Adres inwestycji: działka o nr ewidencyjnym 134, 135/6, 135/7, 137/2, 192/28, 192/29, 192/20, 192/25, miejscowość Zielona Góra, ul. Profesora Zygmunta Szafrana, obręb ewidencyjny 0016, jednostka ewidencyjna 086201\_1, powiat zielonogórski, województwo lubuskie

Wykonat: Branża: Inię i nazwisko, uprawnienia budowlane Podpis:

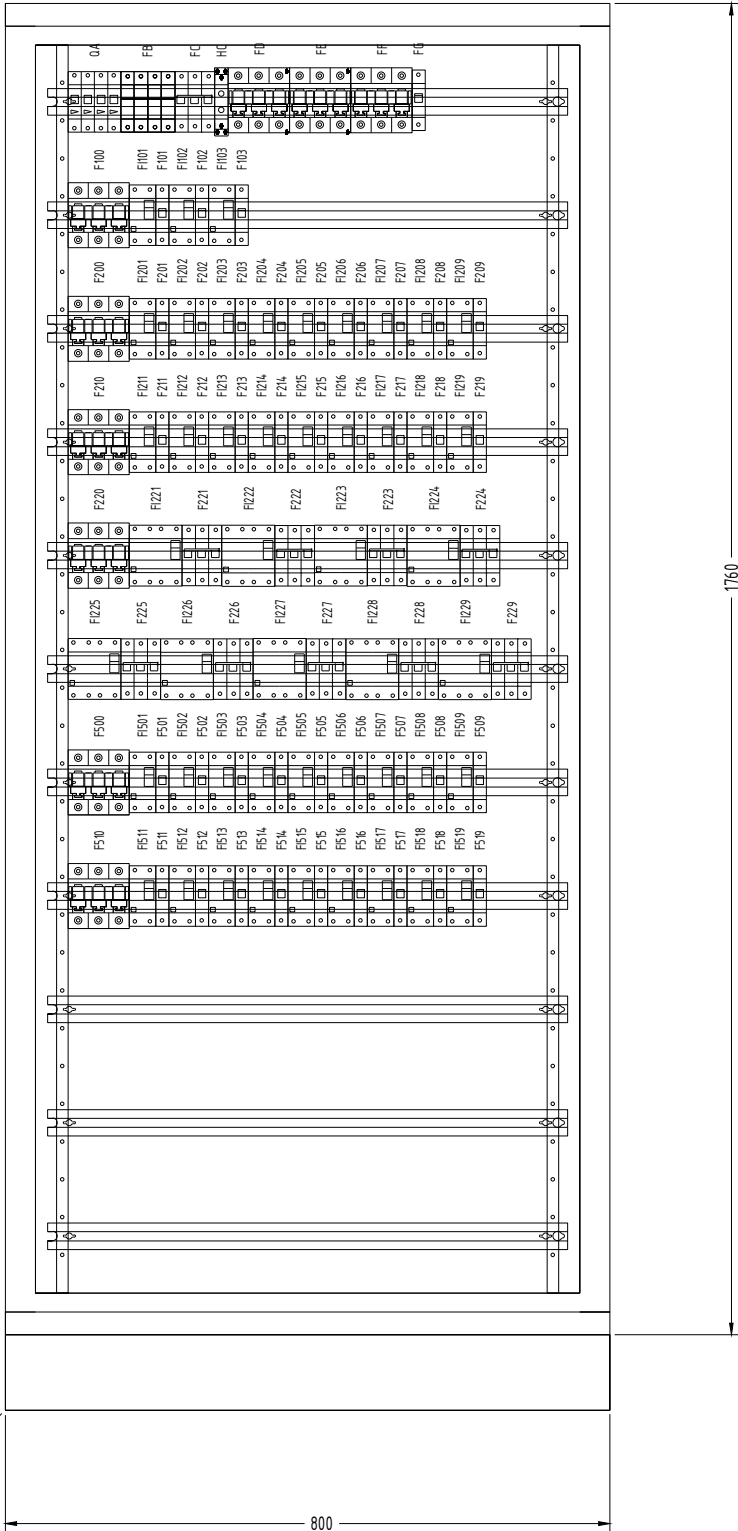
Projektant: Elektryczna mgr inż. RAFAŁ KOBIEROWSKI upr.: POM/0181/PWBE/19 do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej

Sprawdzający: Elektryczna inż. KAROL GOŁĘBIEWSKI upr.: POM/0179/PWDE/08 do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej

0,4kV - UKŁAD TN-S  
SAMOCZYNNY WYŁĄCZENIE ZASILANIA



WIDOK OTWARTEJ ROZDZIELNICY RAR 01  
SKALA 1:10



SPECYFIKACJA ROZDZIELNICY RAR 01	
PRODUCENT, MODEL	---
WYMIARY	1760 mm x 800 mm x 320 mm
POJEMNOŚĆ ROZDZIELNICY	11 rzędów po 35 modułów; łącznie 385 modułów
TYP MONTAŻU	Wolnostojąca na cokole (100 mm)
MIEJSCE INSTALACJI	Laboratorium, pom. 0.20
MATERIAŁ OBUDOWY	Metalowa
WPROWADZENIE KABLI	Od góry
KOLOR	Dopasować do potrzeb klienta
PRĄD ZNAMIONOWY	160 A
STOPIEŃ OCHRONY	IP55
ODPORNOŚĆ UDAROWA	IK03
KLASA OCHRONNOŚCI	I
INNE	Drzwi pełne

UWAGI INSTALACYJNE

- Rysunek należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym, zestawieniami urządzeń oraz opracowaniami branżowymi.
- Zmiany istotne w projekcie lub odstępstwa należy skonsultować z projektantem i inwestorem.
- Rozwiązania systemowe, technologiczne i materiałowe muszą:
  - być zgodne z Projektem Budowlanym,
  - być zgodne z warunkami Decyzji Pozwolenia na Budowę,
  - być zgodne z aktualnym Projektem,
  - posiadać wymagane dopuszczenia, certyfikaty i atesty.
- Roboty należy prowadzić zgodnie z polskimi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osób uprawnionych.
- Podstawą do prowadzenia robót budowlanych może być wyłącznie aktualna dokumentacja projektowa.
- Harmonogram wykonania prac uzgodnić z kierownictwem budowy.
- Należy stosować przewody na napięcie 0,45 kV/0,75 kV i kable 0,60 kV /1,00 kV.
- Wszystkie części przewodzące dostępne i obce należy połączyć z systemem połączeń wyrównawczych.
- Wszystkie połączenia wykonać za pomocą listew zaciskowych.
- Parametry zwarciovowe wyłączników samoczynnych zgodnie z normą PN-EN 60947-2:2006.
- Podany prąd znamionowy rozdzielniczy dotyczy oprzewodowania wewnętrznego.

BIURO PROJEKTOWE I NADZÓR BUDOWLANY  
Rychnowy 1b, 77-300 Cztuchów  
tel. kom: 663 922 034; fax: 597268037  
e-mail: biuro@marcinbartos.pl; marcinbartos4@wp.pl; www.marcinbartos.pl

Data:

31.07.2020

Branża: ELEKTRYCZNA Skala: 1:10 Rys: E19

Temat: ELEWACJA ROZDZIELNICY RAR 01

Nazwa inwestycji: Budowa hali pod potrzeby laboratorium inżynierii badań materiałowych wraz z uzbrojeniem i zagospodarowaniem terenu (kategoria obiektu budowlanego IX)

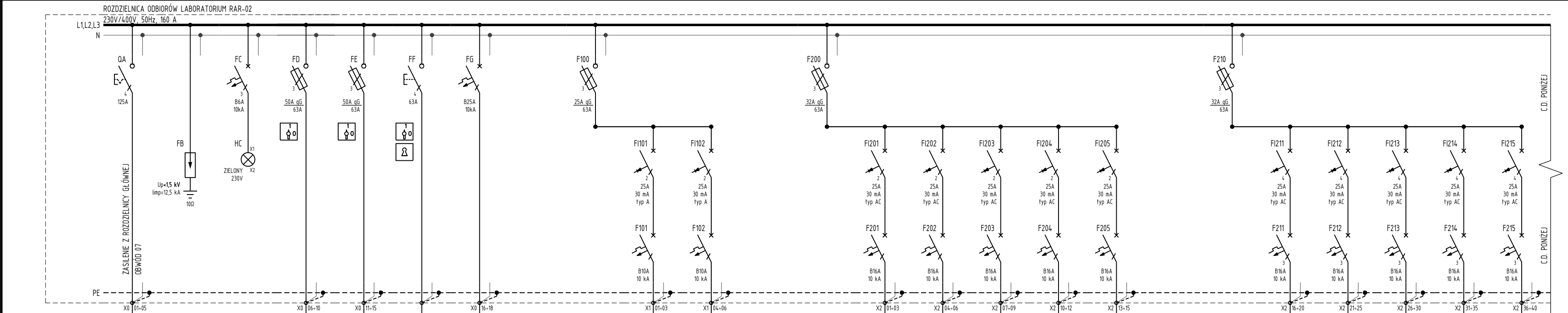
Adres inwestycji: działka o nr ewidencyjnym 134, 135/6, 135/7, 137/2, 192/28, 192/29, 192/20, 192/25, miejscowość Zielona Góra, ul. Profesora Zygmunta Szafrana, obręb ewidencyjny 0016, jednostka ewidencyjna 086201\_1, powiat zielonogórski, województwo lubuskie

Wykonat: Branża: Imię i nazwisko, uprawnienia budowlane: Podpis:

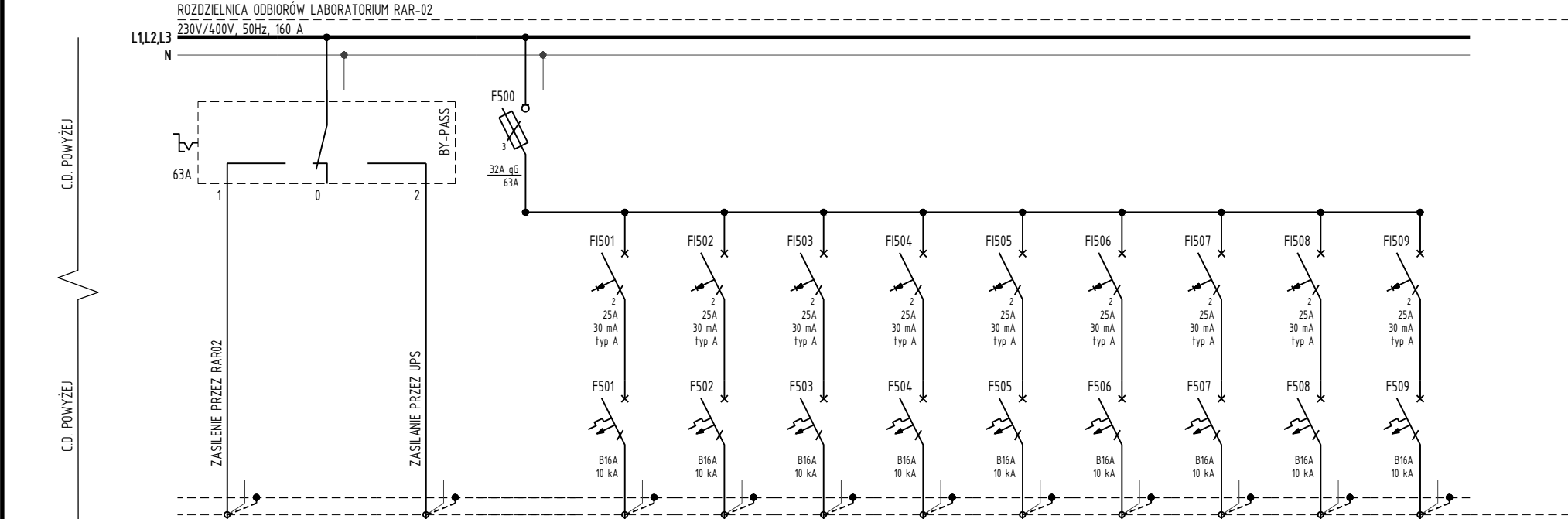
Projektant Elektryczna mgr inż. RAFAŁ KOBIEROWSKI  
upr.: POM/0181/PWBE/19  
do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej

Sprawdzający Elektryczna inż. KAROL GOŁĘBIEWSKI  
upr.: POM/0179/PWOE/08  
do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej

0,4kV - UKŁAD TN-S  
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA



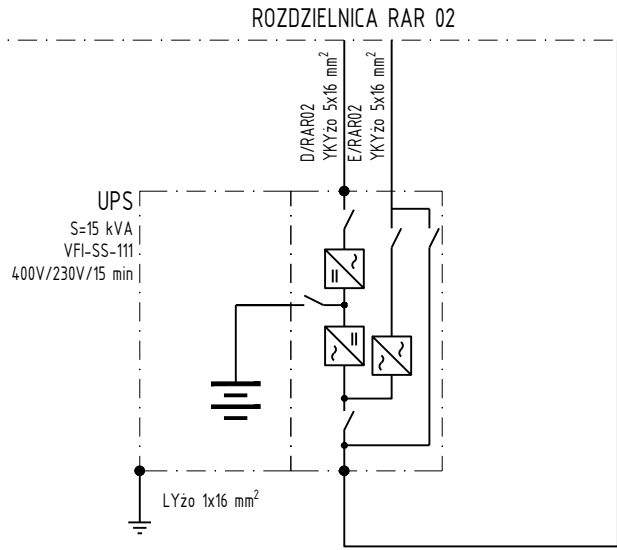
NUMER OBWODU	A	B	C	D	E	F	G	---	100	101	102	---	200	201	202	203	204	205	---	210	211	212	213	214	215
KONDYGNACJA	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	---	PARTER	PARTER	PARTER	---	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	---	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER
POMIESZCZENIE	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	---	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	---	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	---	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM
OBCIĄŻENIE	POM. 0.21	POM. 0.21	POM. 0.21	POM. 0.21	POM. 0.21	POM. 0.21	POM. 0.21	---	POM. 0.22	POM. 0.22	POM. 0.22	---	POM. 0.21	POM. 0.21	POM. 0.21	POM. 0.21	POM. 0.21	POM. 0.21	---	POM. 0.21	POM. 0.21	POM. 0.21	POM. 0.21	POM. 0.21	POM. 0.21
OBŁĄCZENIE	ROZDZIELNICA RAR-02	OGRAŃCZNIK PRZEPICIEĆ T1+T2	KONTROLA OBECNOŚCI NAPIĘCIA	UPS	UPS	UPS	JEDNOSTKA ZEWNETRZNA	---	SEKCJA PODSTAWOWEGO	OSWIETLENIE	REZERWA	---	SEKCJA WTYKOWYCH	GNIAZDA WTYKOWE	GNIAZDA WTYKOWE	REZERWA	REZERWA	REZERWA	---	SEKCJA GNIAZD WTYKOWYCH	GNIAZDA WTYKOWE	GNIAZDA WTYKOWE	GNIAZDA WTYKOWE	GNIAZDA WTYKOWE	REZERWA
MOC ZAINSTALOWANA	15,7	---	---	15,0 kVA	15,0 kVA	15,0 kVA	4,1	---	0,6	0,6	---	---	2,0	1,0	1,0	---	---	---	---	3,0	1,0	1,0	1,0	1,0	---
PRĄD OBŁICZENIOWY	18,2	---	---	---	---	---	19,0	---	---	2,8	---	---	---	4,6	---	---	---	---	---	---	1,5	1,5	1,5	1,5	---
TYP PRZEWODU/KABLA	YKYzo	---	---	YKYzo	YKYzo	---	YKYzo	---	---	YDYzo	---	---	---	YDYzo	YDYzo	---	---	---	---	---	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	---
IŁOŚĆ ŻYŁ/PRZĘKRÓJ [nxxmm²]	5x35	---	---	5x16	5x16	---	3x6	---	---	3x2,5	---	---	---	3x2,5	3x2,5	---	---	---	---	---	5x2,5	5x2,5	5x2,5	5x2,5	---



NUMER OBWODU	G	H	I	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509
KONDYGNACJA	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER
POMIESZCZENIE	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM
OBŁĄCZENIE	POM. 0.21	POM. 0.21	POM. 0.21	POM. 0.21	POM. 0.21	POM. 0.21	POM. 0.21	POM. 0.21	POM. 0.21	POM. 0.21	POM. 0.21	POM. 0.21	POM. 0.21
OBŁĄCZENIE	ZASILANIE SEKCJI 500	BRĄK ZASILANIA SEKCJI 500	ZASILANIE SEKCJI 500	SEKCJA GNIAZD WTYKOWYCH	GNIAZDA WTYKOWE PEL P1	GNIAZDA WTYKOWE PEL P1	GNIAZDA WTYKOWE PEL P1	GNIAZDA WTYKOWE PEL P1	GNIAZDA WTYKOWE PEL P1	GNIAZDA WTYKOWE PEL P1	REZERWA	REZERWA	REZERWA
MOC ZAINSTALOWANA	---	---	---	6,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	---	---	---
PRĄD OBŁICZENIOWY	---	---	---	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	---	---	---
TYP PRZEWODU/KABLA	---	---	---	---	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	---	---	---
IŁOŚĆ ŻYŁ/PRZĘKRÓJ [nxxmm²]	---	---	---	---	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	---	---	---

- UWAGI INSTALACYJNE
- Rysunek należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym, zestawieniami urządzeń oraz opracowaniami branżowymi.
  - Zmiany istotne w projekcie lub odstępstwa należy skonsultować z projektantem i inwestorem.
  - Rozwiązania systemowe, technologiczne i materiałowe muszą:
    - być zgodne z Projektem Budowlany,
    - być zgodne z warunkami Decyzji Pozwolenia na Budowę,
    - być zgodne z aktualnym Projektem,
    - posiadać wymagane dopuszczenia, certyfikaty i atesty.
  - Roboty należy prowadzić zgodnie z polskimi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osób uprawnionych.
  - Podstawa do prowadzenia robót budowlanych może być wyłącznie aktualna dokumentacja projektowa.
  - Harmonogram wykonania prac uzgodnić z kierownictwem budowy.
  - Należy stosować przewody na napięcie 0,45 kV/0,75 kV i kable 0,60 kV /1,00 kV.
  - Wszystkie części przewodzące dostępne i obce należy połączyć z systemem połączeń wyrównawczych.
  - Wszystkie połączenia wykonać za pomocą listw zaciskowych.
  - Parametry zwarciowe wyłączników samoczynnych zgodnie z normą PN-EN 60947-2:2006.
  - Podany prąd znamionowy rozdzielnicy dotyczy odprowadzania wewnętrznej.

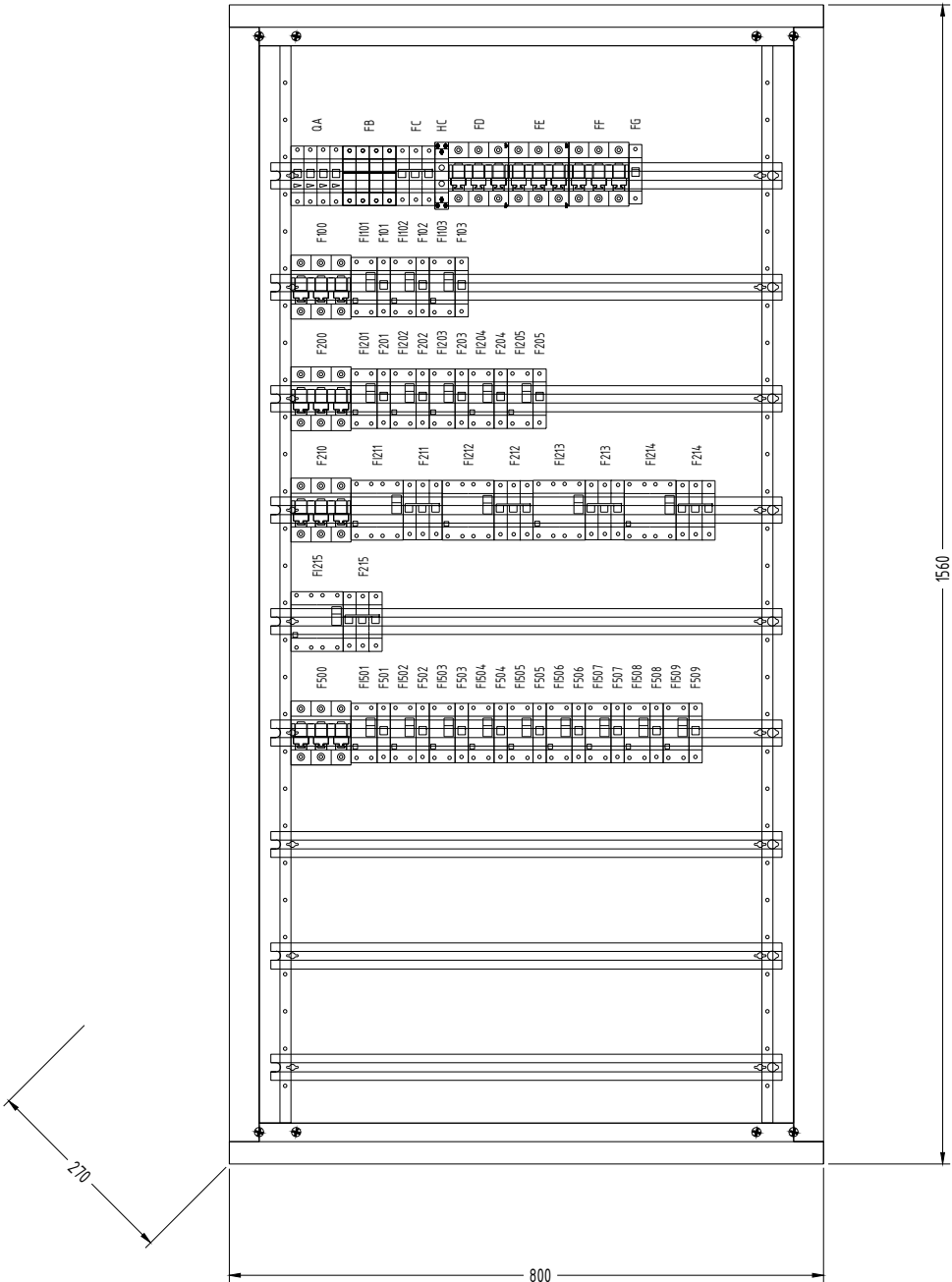
PARAMETRY PRACY			
Układ sieciowy odbiorów	TN-S	Moc zainstalowana Pi [kW]	15,7
Ochrona przeciwporażeniowa	SWZ	Współczynnik zapotrzebowania k <sub>z</sub> [-]	0,75
Napięcie znam. sieci Unf/Un [kV/kV]	0,23/0,4	Moc szczytowa Ps [kW]	11,8
Częstotliwość sieci fn [Hz]	50,00	Prąd szczytowy Ia	18,2



BIURO PROJEKTOWE I NADZÓR BUDOWLANY		Data
Rychnowy 1b, 77-300 Czeluń tel. kom. 663 922 034; fax: 597268037 e-mail: biuro@marcinbartos.pl, marcinbartos4@wp.pl, www.marcinbartos.pl		31.07.2020
Branża	ELEKTRYCZNA	Skala: --- Rys: E20
Temat:	SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNICZ RAR-02	
Nazwa inwestycji:	Budowa hali pod potrzeby laboratorium inżynierii badań materiałowych wraz z uzbrojeniem i zagospodarowaniem terenu (kategoria obiektu budowlanego IX)	
Adres inwestycji:	działka o nr ewidencyjnym 134, 135/6, 135/7, 137/2, 192/28, 192/29, 192/20, 192/25, miejscowość Zielona Góra, ul. Profesora Zygmunta Szafrana, obręb ewidencyjny 0016, jednostka ewidencyjna 086201_1, powiat zielonogórski, województwo lubuskie	
Wykonat:	Branża:	Imię i nazwisko, uprawnienia budowlane: Podpis:
Projektant	Elektryczna	mgr inż. RAFAŁ KOBIEROWSKI upr.: POM/0181/PWBE/19 do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej
Sprawdzający	Elektryczna	inż. KAROL GOŁEBIEWSKI upr.: POM/0179/PWDE/08 do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej

0,4kV - UKŁAD TN-S  
SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

WIDOK OTWARTEJ ROZDZIELNICY RAR 02  
SKALA 1:10



SPECYFIKACJA ROZDZIELNICY RAR 02

PRODUCENT, MODEL	---
WYMIARY	1560 mm x 800 mm x 270 mm
POJEMNOŚĆ ROZDZIELNICY	9 rzędów po 34 moduły; łącznie 306 modułów
TYP MONTAŻU	Natynkowa
MIEJSCE INSTALACJI	Laboratorium, pom. 0.21
MATERIAŁ OBUDOWY	Metalowa
WPROWADZENIE KABLI	Od góry
KOLOR	Dopasować do potrzeb klienta
PRĄD ZNAMIONOWY	160 A
STOPIEŃ OCHRONY	IP55
ODPORNOŚĆ UDAROWA	IK03
KLASA OCHRONNOŚCI	I
INNE	Drzwi pełne

UWAGI INSTALACYJNE

- Rysunek należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym, zestawieniami urządzeń oraz opracowaniami branżowymi.
- Zmiany istotne w projekcie lub odstępstwa należy skonsultować z projektantem i inwestorem.
- Rozwiązania systemowe, technologiczne i materiałowe muszą:
  - być zgodne z Projektem Budowlanym,
  - być zgodne z warunkami Decyzji Pozwolenia na Budowę,
  - być zgodne z aktualnym Projektem,
  - posiadać wymagane dopuszczenia, certyfikaty i atesty.
- Roboty należy prowadzić zgodnie z polskimi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osób uprawnionych.
- Podstawą do prowadzenia robót budowlanych może być wyłącznie aktualna dokumentacja projektowa.
- Harmonogram wykonania prac uzgodnić z kierownictwem budowy.
- Należy stosować przewody na napięcie 0,45 kV/0,75 kV i kable 0,60 kV /1,00 kV.
- Wszystkie części przewodzące dostępne i obce należy połączyć z systemem połączeń wyrównawczych.
- Wszystkie połączenia wykonać za pomocą listew zaciskowych.
- Parametry zwarciovowe wyłączników samoczynnych zgodnie z normą PN-EN 60947-2:2006.
- Podany prąd znamionowy rozdzielnicy dotyczy przewodowania wewnętrznego.

BIURO PROJEKTOWE I NADZÓR BUDOWLANY

Rychnowy 1b, 77-300 Cztuchów  
tel. kom: 663 922 034; fax: 597268037  
e-mail: biuro@marcinbartos.pl; marcinbartos4@wp.pl; www.marcinbartos.pl

Data:  
31.07.2020

Branża: ELEKTRYCZNA

Skala: 1:10

Rys: E21

Temat: ELEWACJA ROZDZIELNICY RAR 02

Nazwa inwestycji: Budowa hali pod potrzeby laboratorium inżynierii badań materiałowych wraz z uzbrojeniem i zagospodarowaniem terenu (kategoria obiektu budowlanego IX)

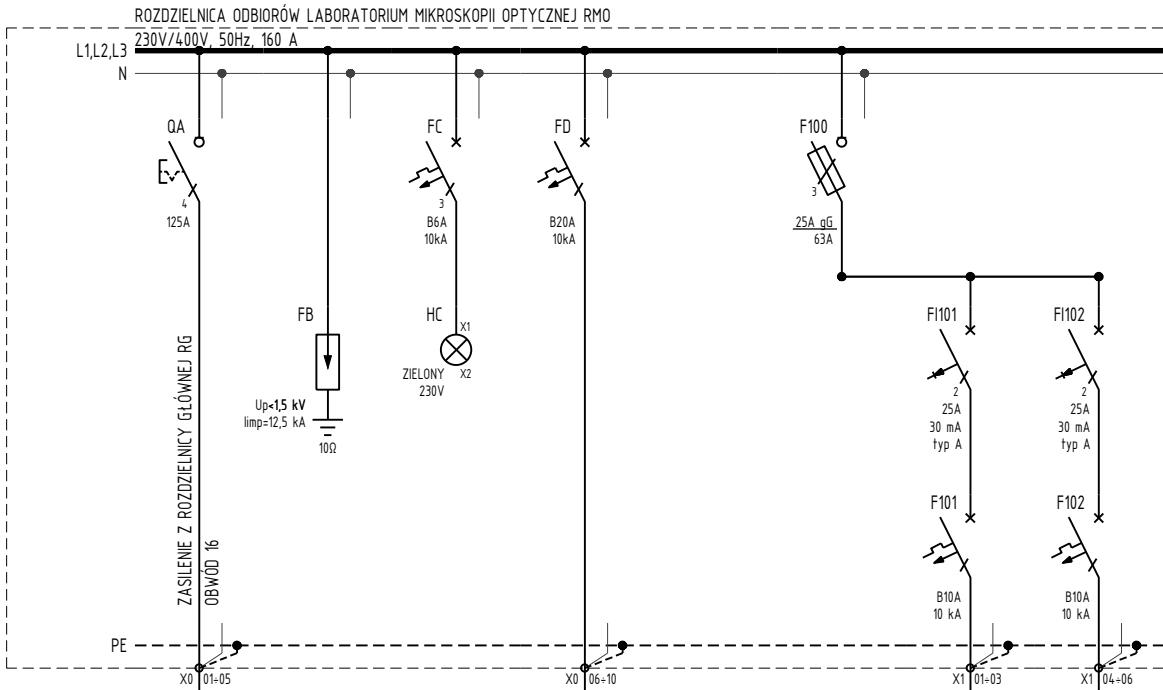
Adres inwestycji: działka o nr ewidencyjnym 134, 135/6, 135/7, 137/2, 192/28, 192/29, 192/20, 192/25, miejscowość Zielona Góra, ul. Profesora Zygmunta Szafrana, obręb ewidencyjny 0016, jednostka ewidencyjna 086201\_1, powiat zielonogórski, województwo lubuskie

Wykonał: Branża: Imię i nazwisko, uprawnienia budowlane: Podpis:

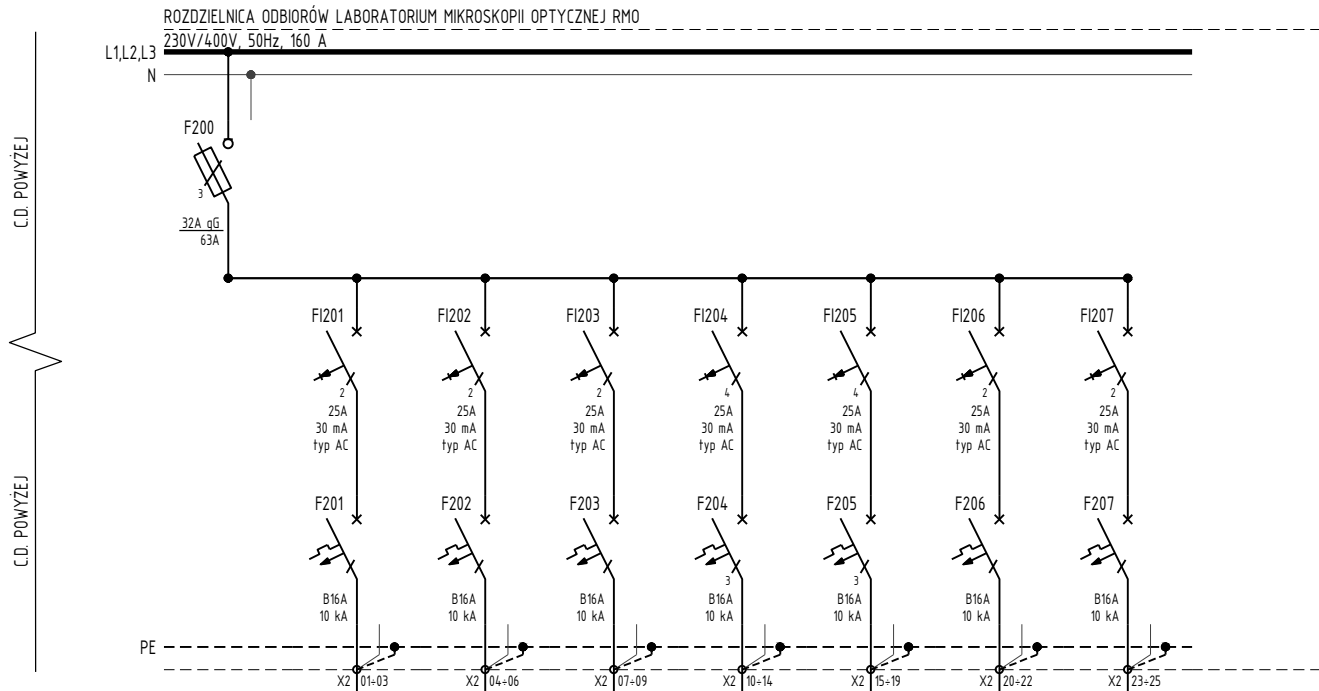
Projektant: Elektryczna mgr inż. RAFAŁ KOBIEROWSKI  
upr.: POM/0181/PWBE/19  
do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej

Sprawdzający: Elektryczna inż. KAROL GOŁĘBIEWSKI  
upr.: POM/0179/PWOE/08  
do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej

0,4kV - UKŁAD TN-S  
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA



NUMER OBWODU	A	B	C	D	---	100	101	102
KONDYGNACJA	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	---	PARTER	PARTER	PARTER
POMIESZCZENIE	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	---	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM
	---	---	---	---	---	---	---	---
	POM. 0.05	POM. 0.05	POM. 0.05	POM. 0.05	---	POM. 0.05	POM. 0.05	POM. 0.05
OBCIĄŻENIE	ROZDZIELNICA RMSP	OGRA NICZNIK PRZEP IĘĆ T1+T2	KONTROLA OBECNOŚCI NAPIĘCIA	JEDNOSTKA ZEWNĘTRZNA	---	SEKCJA OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO	OŚWIETLENIE PODSTAWOWE	REZERWA
	---	---	---	---	---	---	---	---
MOC ZAINSTALOWANA	5,6		---	1,7	---	0,6	0,6	---
PRĄD OBLICZENIOWY	6,5	---	---	7,9	---	---	2,8	---
TYP PRZEWODU/KABLA	YKYzo	---	---	YKYzo	---	---	YDYzo	---
IŁOŚĆ ŻYL/PRZĘKRÓJ [nxmm <sup>2</sup> ]	5x35	---	---	3x4	---	---	3x2,5	---



NUMER OBWODU	200	201	202	203	204	205	206	207
KONDYGNACJA	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER
POMIESZCZENIE	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM
	---	---	---	---	---	---	---	---
	POM. 0.05	POM. 0.05	POM. 0.05	POM. 0.05	POM. 0.05	POM. 0.05	POM. 0.05	POM. 0.05
OBCIĄŻENIE	SEKCJA GNIAZD WTYKOWYCH	GNIAZDA WTYKOWE OGÓLNE	GNIAZDA WTYKOWE OGÓLNE	GNIAZDA WTYKOWE PEL P3	GNIAZDA WTYKOWE TRÓJFAZOWE	GNIAZDA WTYKOWE TRÓJFAZOWE	REZERWA	REZERWA
	---	---	---	---	---	---	---	---
MOC ZAINSTALOWANA	5,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	---	---
PRĄD OBLICZENIOWY	---	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	---	---
TYP PRZEWODU/KABLA	---	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	---	---
IŁOŚĆ ŻYL/PRZĘKRÓJ [nxmm <sup>2</sup> ]	---	3x2,5	3x2,5	3x2,5	5x4	5x4	---	---

#### UWAGI INSTALACYJNE

- Rysunek należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym, zestawieniami urządzeń oraz opracowaniami branżowymi.
- Zmiany istotne w projekcie lub odstępstwa należy skonsultować z projektantem i inwestorem.
- Rozwiązania systemowe, technologiczne i materiałowe muszą:
  - być zgodne z Projektem Budowlanym,
  - być zgodne z warunkami Decyzji Pozwolenia na Budowę,
  - być zgodne z aktualnym Projektem,
  - posiadać wymagane dopuszczenia, certyfikaty i atesty.
- Roboty należy prowadzić zgodnie z polskimi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osób uprawnionych.
- Podstawą do prowadzenia robót budowlanych może być wytyczenie aktualna dokumentacja projektowa.
- Harmonogram wykonania prac uzgodnić z kierownictwem budowy.
- Należy stosować przewody na napięcie 0,45 kV/0,75 kV i kable 0,60 kV /1,00 kV.
- Wszystkie części przewodzące dostępne i obce należy połączyć z systemem połączeń wyrównawczych.
- Wszystkie połączenia wykonać za pomocą listew zaciskowych.
- Parametry zwarciorowe wyłączników samoczynnych zgodnie z normą PN-EN 60947-2:2006.
- Podany prąd znamionowy rozdzielnicy dotyczy oprzewodowania wewnętrznego.

#### PARAMETRY PRACY

Układ sieciowy odbiorów	TN-S	Moc zainstalowana Pi [kW]	5,6
Ochrona przeciwporażeniowa	SWZ	Współczynnik zapotrzebowania kz [-]	0,75
Napięcie znam. sieci Un/Un [kV/kV]	0,23/0,4	Moc szczytowa Ps [kW]	4,2
Częstotliwość sieci fn [Hz]	50,00	Prąd szczytowy [A]	6,5

#### BIURO PROJEKTOWE I NADZÓR BUDOWLANY

Rychnowy 1b, 77-300 Cztuchów  
tel. kom: 663 922 034; fax: 597268037  
e-mail: biuro@marcinbartos.pl; marcinbartos4@wp.pl; www.marcinbartos.pl

Data:

31.07.2020

Branża: ELEKTRYCZNA

Skala: ---

Rys: E22

Temat: SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNICZY RMO

Nazwa inwestycji: Budowa hali pod potrzeby laboratorium inżynierii badań materiałowych wraz z uzbrojeniem i zagospodarowaniem terenu (kategoria obiektu budowlanego IX)

Adres inwestycji: działka o nr ewidencyjnym 134, 135/6, 135/7, 137/2, 192/28, 192/29, 192/20, 192/25, miejscowość Zielona Góra, ul. Profesora Zygmunta Szafrana, obręb ewidencyjny 0016, jednostka ewidencyjna 086201\_1, powiat zielonogórski, województwo lubuskie

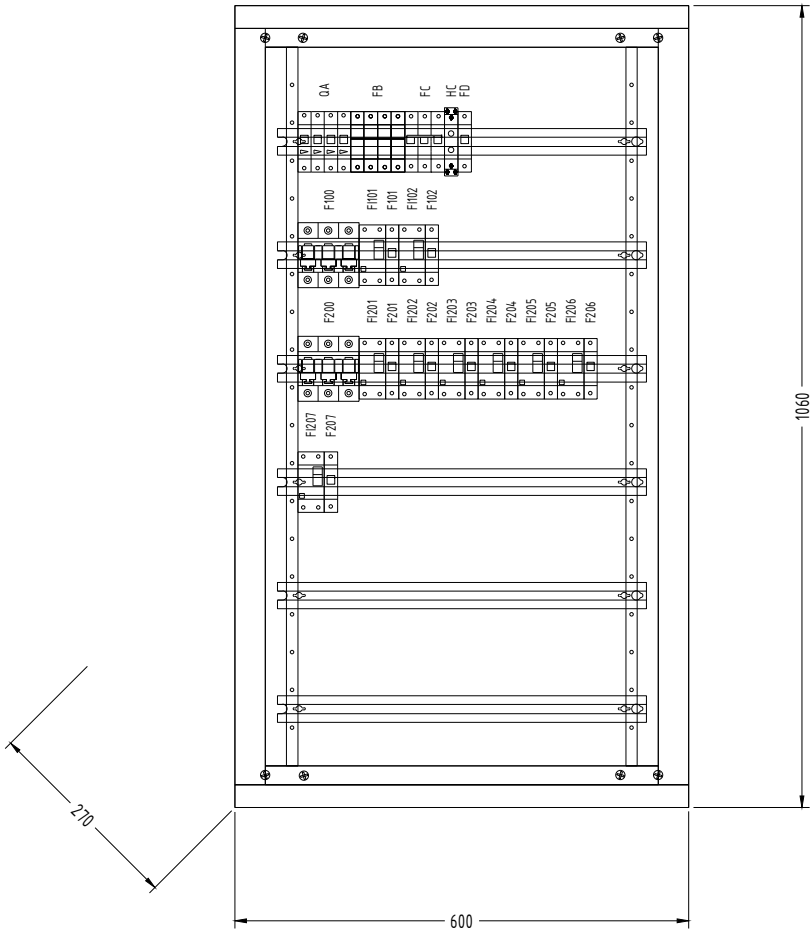
Wykonat: Branża: Imię i nazwisko, uprawnienia budowlane: Podpis:

Projektant: Elektryczna mgr inż. RAFAŁ KOBIEROWSKI  
upr.: POM/0181/PWBE/19  
do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej

Sprawdzający: Elektryczna inż. KAROL GOŁĘBIEWSKI  
upr.: POM/0179/PWOE/08  
do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej

0,4kV - UKŁAD TN-S  
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

WIDOK OTWARTEJ ROZDZIELNICY RMO  
SKALA 1:10



SPECYFIKACJA ROZDZIELNICY RMO	
PRODUCENT, MODEL	---
WYMIARY	1060 mm x 600 mm x 300 mm
POJEMNOŚĆ ROZDZIELNICY	6 rzędów po 24 moduły; łącznie 144 modułów
TYP MONTAŻU	Natynkowa
MIEJSCE INSTALACJI	Laboratorium, pom. 0.05
MATERIAŁ OBUDOWY	Metalowa
WPROWADZENIE KABLI	Od góry
KOLOR	Dopasować do potrzeb klienta
PRĄD ZNAMIONOWY	160 A
STOPIEŃ OCHRONY	IP55
ODPORNOŚĆ UDAROWA	IK03
KLASA OCHRONNOŚCI	I
INNE	Drzwi pełne

UWAGI INSTALACYJNE

- Rysunek należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym, zestawieniami urządzeń oraz opracowaniami branżowymi.
- Zmiany istotne w projekcie lub odstępstwa należy skonsultować z projektantem i inwestorem.
- Rozwiązania systemowe, technologiczne i materiałowe muszą:
  - być zgodne z Projektem Budowlanym,
  - być zgodne z warunkami Decyzji Pozwolenia na Budowę,
  - być zgodne z aktualnym Projektem,
  - posiadać wymagane dopuszczenia, certyfikaty i atesty.
- Roboty należy prowadzić zgodnie z polskimi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osób uprawnionych.
- Podstawą do prowadzenia robót budowlanych może być wyłącznie aktualna dokumentacja projektowa.
- Harmonogram wykonania prac uzgodnić z kierownictwem budowy.
- Należy stosować przewody na napięcie 0,45 kV/0,75 kV i kable 0,60 kV /1,00 kV.
- Wszystkie części przewodzące dostępne i obce należy połączyć z systemem połączeń wyrównawczych.
- Wszystkie połączenia wykonać za pomocą listew zaciskowych.
- Parametry zwarciovowe wyłączników samoczynnych zgodnie z normą PN-EN 60947-2:2006.
- Podany prąd znamionowy rozdzielnic dotyczy przewodowania wewnętrznego.

BIURO PROJEKTOWE I NADZÓR BUDOWLANY Rychnowy 1b, 77-300 Cztuchów tel. kom: 663 922 034; fax: 597268037 e-mail: biuro@marcinbartos.pl; marcinbartos4@wp.pl; www.marcinbartos.pl		Data: 31.07.2020
---	--	---------------------

Branża:	ELEKTRYCZNA	Skala: 1:10	Rys: E23
---------	-------------	-------------	----------

Temat:	ELEWACJA ROZDZIELNICY RMO		
--------	---------------------------	--	--

Nazwa inwestycji:	Budowa hali pod potrzeby laboratorium inżynierii badań materiałowych wraz z uzbrojeniem i zagospodarowaniem terenu (kategoria obiektu budowlanego IX)		
-------------------	---	--	--

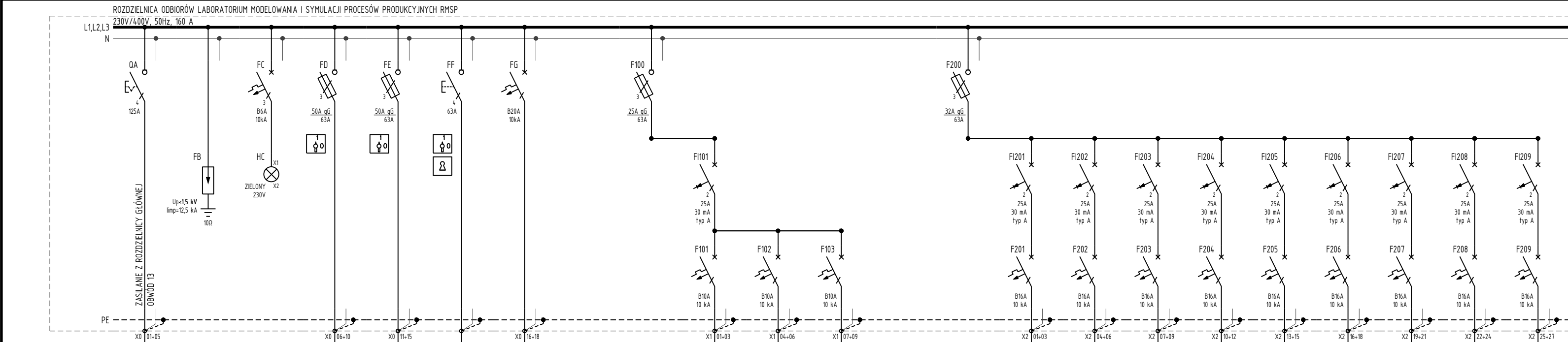
Adres inwestycji:	działka o nr ewidencyjnym 134, 135/6, 135/7, 137/2, 192/28, 192/29, 192/20, 192/25, miejscowość Zielona Góra, ul. Profesora Zygmunta Szafrana, obręb ewidencyjny 0016, jednostka ewidencyjna 086201_1, powiat zielonogórski, województwo lubuskie		
-------------------	---	--	--

Wykonał:	Branża:	Imię i nazwisko, uprawnienia budowlane:	Podpis:
----------	---------	---	---------

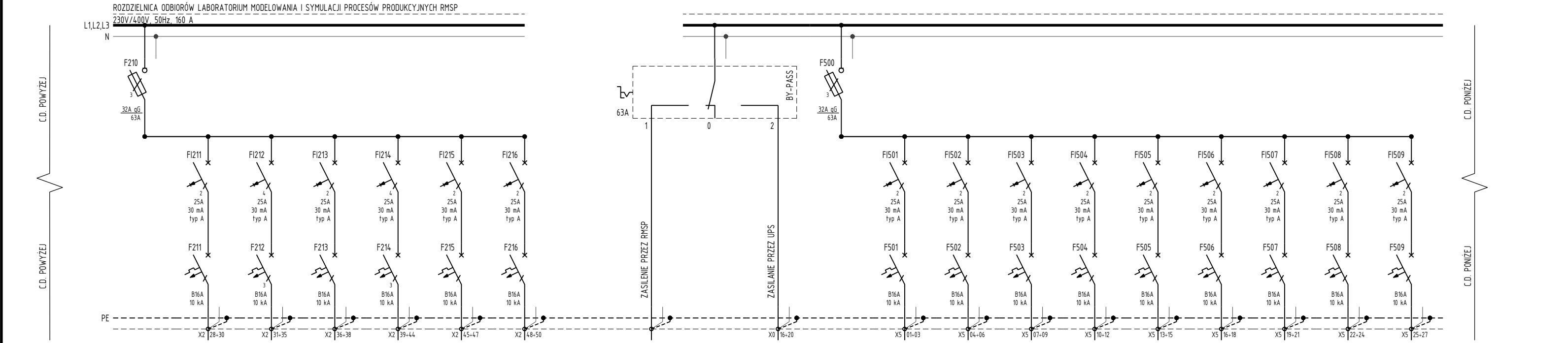
Projektant	Elektryczna	mgr inż. RAFAŁ KOBIEROWSKI upr.: POM/0181/PWBE/19 do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej	
------------	-------------	---	--

Sprawdzający	Elektryczna	inż. KAROL GOŁĘBIEWSKI upr.: POM/0179/PWOE/08 do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej	
--------------	-------------	---	--

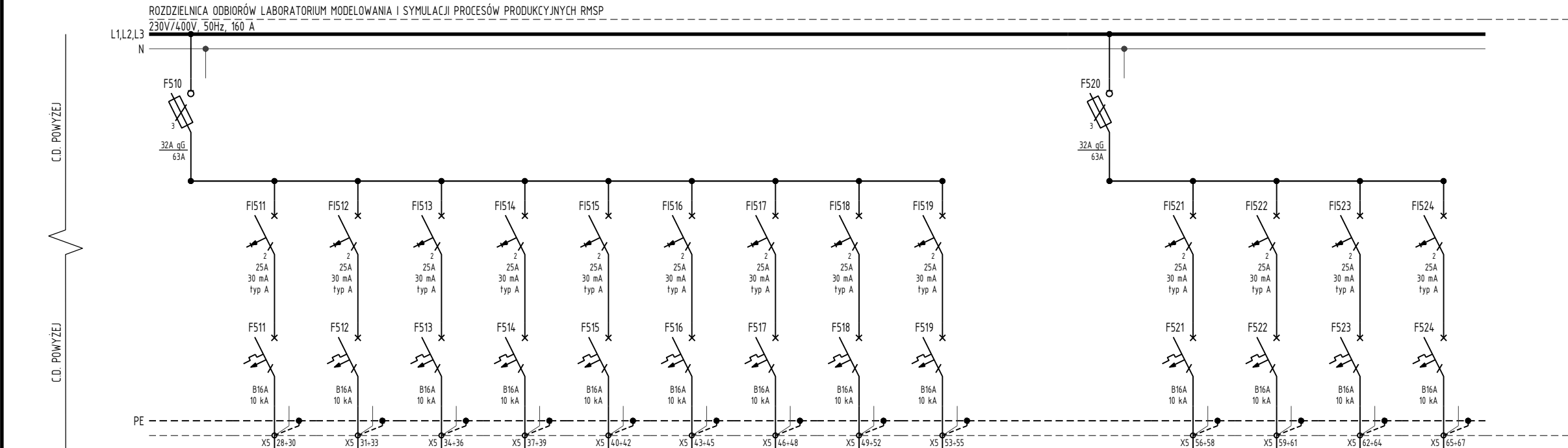
0,4kV - UKŁAD TN-S  
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA



NUMER OBWODU	A	B	C	D	E	F	G	---	100	101	102	103	---	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209
KONDYGNACJA	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	---	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	---	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER
POMIESZCZENIE	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	---	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	---	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM
OBŁAŻENIE	POM. 0.35	POM. 0.35	POM. 0.35	POM. 0.35	POM. 0.35	POM. 0.35	POM. 0.35	---	POM. 0.35	POM. 0.35	POM. 0.35	POM. 0.35	---	POM. 0.35	POM. 0.35	POM. 0.35	POM. 0.35	POM. 0.35	POM. 0.35	POM. 0.35	POM. 0.35	POM. 0.35	POM. 0.35
MOC ZAŁĄCZANA	26,8	---	---	---	30,0 kVA	30,0 kVA	2,2	---	0,6	0,6	---	---	---	---	4,6	4,6	1,0	1,0	1,0	1,0	---	---	---
PRĄD OBŁICZENIOWY	20,6	---	---	---	---	---	9,3	---	---	2,8	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
TYP PRZEWODU/KABLA	YKYzo	---	---	---	YKYzo	YKYzo	---	---	---	YDYzo	---	---	---	---	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	---	---	---
IŁOŚĆ ŻYŁ/PRZĘKRÓJ [nmm²]	5x35	---	---	---	5x16	5x16	3x4	---	---	3x2,5	---	---	---	---	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	---	---	---



NUMER OBWODU	210	211	212	213	214	215	216	---	G	H	I	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509
KONDYGNACJA	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	---	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM
POMIESZCZENIE	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	---	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM
OBŁAŻENIE	POM. 0.35	POM. 0.35	POM. 0.35	POM. 0.35	POM. 0.35	POM. 0.35	POM. 0.35	---	POM. 0.35	POM. 0.35	POM. 0.35	POM. 0.35	POM. 0.35	POM. 0.35	POM. 0.35	POM. 0.35	POM. 0.35	POM. 0.35	POM. 0.35	POM. 0.35	POM. 0.35
MOC ZAŁĄCZANA	4,0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
PRĄD OBŁICZENIOWY	---	4,6	1,5	4,6	1,5	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
TYP PRZEWODU/KABLA	---	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
IŁOŚĆ ŻYŁ/PRZĘKRÓJ [nmm²]	---	3x2,5	5x2,5	3x2,5	5x2,5	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



NUMER OBWODU	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	---	520	521	522	523	524
KONDYGNACJA	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	---	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER
POMIESZCZENIE	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	---	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM
OBŁAŻENIE	POM. 0.35	POM. 0.35	POM. 0.35	POM. 0.35	POM. 0.35	POM. 0.35	POM. 0.35	POM. 0.35	POM. 0.35	POM. 0.35	---	POM. 0.35	POM. 0.35	POM. 0.35	POM. 0.35	POM. 0.35
MOC ZAŁĄCZANA	6,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	---	---	---	---	---	---	---	---	---
PRĄD OBŁICZENIOWY	---	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	---	---	---	---	---	---	---	---	---
TYP PRZEWODU/KABLA	---	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	---	---	---	---	---	---	---	---	---
IŁOŚĆ ŻYŁ/PRZĘKRÓJ [nmm²]	---	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	---	---	---	---	---	---	---	---	---

0,4kV - UKŁAD TN-S  
SAMOCZYNNY WYŁĄCZENIE ZASILANIA

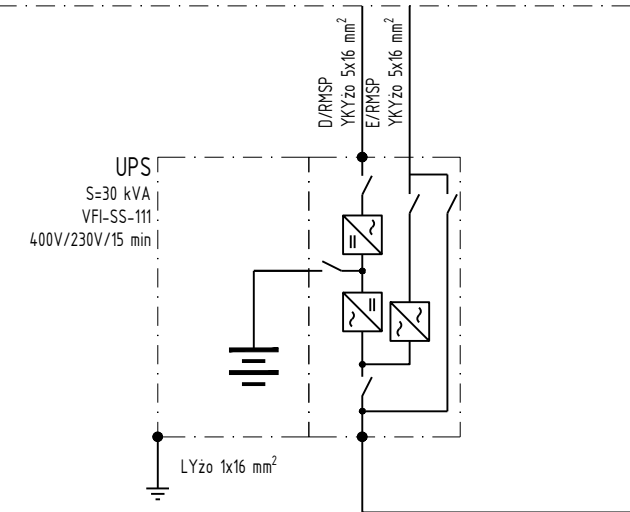
#### UWAGI INSTALACYJNE

- Rysunek należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym, zestawieniami urządzeń oraz opracowaniami branżowymi.
- Zmiany istotne w projekcie lub odstępstwa należy skonsultować z projektantem i inwestorem.
- Rozwiązania systemowe, technologiczne i materiałowe muszą:
  - być zgodne z Projektem Budowlany,
  - być zgodne z warunkami Decyzji Pozwolenia na Budowę,
  - być zgodne z aktualnym Projektem,
  - posiadać wymagane dopuszczenia, certyfikaty i atesty.
- Roboty należy prowadzić zgodnie z polskimi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osób uprawnionych.
- Podstawą do prowadzenia robót budowlanych może być wyciąg aktualna dokumentacja projektowa.
- Harmonogram wykonania prac uzgodnić z kierownictwem budowy.
- Należy stosować przewody na napięcie 0,45 kV/0,75 kV i kable 0,60 kV /1,00 kV.
- Wszystkie części przewodzące dostępne i obce należy połączyć z systemem połączeń wyrównawczych.
- Wszystkie połączenia wykonać za pomocą listw zaciskowych.
- Parametry zwarciowe wyłączników samoczynnych zgodnie z normą PN-EN 60947-2:2006.
- Podany prąd znamionowy rozdzielnicy dotyczy oprzewodowania wewnętrznego.

#### PARAMETRY PRACY

Układ sieciowy odbiorów	TN-S	Moc zainstalowana Pi [kW]	26,8
Ochrona przeciwporażeniowa	SWZ	Współczynnik zapotrzebowania k <sub>z</sub> [-]	0,5
Napięcie znam. sieci Un/fn [kV/kV]	0,23/0,4	Moc szczytowa Ps [kW]	13,4
Częstotliwość sieci fn [Hz]	50,00	Prąd szczytowy [A]	20,6

#### ROZDZIELNICA RMSP



BIURO PROJEKTOWE I NADZÓR BUDOWLANY  
Rychnowy 1b, 77-300 Człuchów  
tel. kom. 663 922 034; fax: 597268037  
e-mail: biuro@marcinbartos.pl, marcinbartos4@wp.pl, www.marcinbartos.pl

Branża: ELEKTRYCZNA Skala: --- Rys: E24

Temat: SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNICY RMSP

Nazwa inwestycji: Budowa hali pod potrzeby laboratorium inżynierii badań materiałowych wraz z uzbrojeniem i zagospodarowaniem terenu (kategoria obiektu budowlanego IX)

Adres inwestycji: działka o nr ewidencyjnym 134, 135/6, 135/7, 137/2, 192/28, 192/29, 192/20, 192/25, miejscowość Zielona Góra, ul. Profesora Zygmunta Szafrana, obręb ewidencyjny 0016, jednostka ewidencyjna 086201\_1, powiat zielonogórski, województwo lubuskie

Wykonat: Branża: Inicjator i nazwisko, uprawnienia budowlane: Podpis:

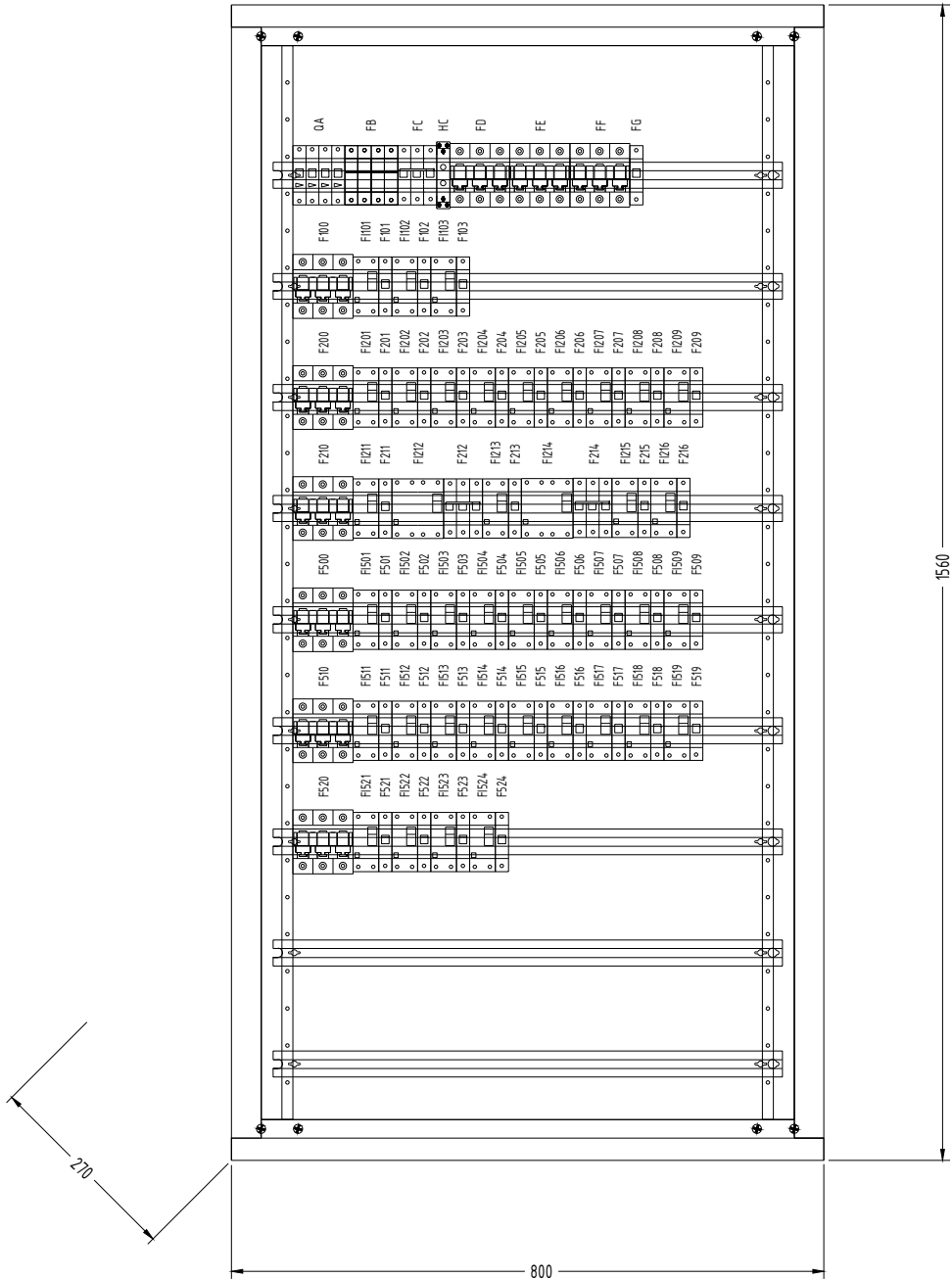
Projektant: Elektryczna mgr inż. RAFAŁ KOBIEROWSKI  
upr.: POM/0181/PWBE/19  
do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej

Sprawdzający: Elektryczna inż. KAROL GOŁĘBIEWSKI  
upr.: POM/0119/PWDE/08  
do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej

Data:

31.07.2020

WIDOK OTWARTEJ ROZDZIELNICY RMSP  
SKALA 1:10



SPECYFIKACJA ROZDZIELNICY RMSP

PRODUCENT, MODEL	---
WYMIARY	1560 mm x 800 mm x 270 mm
POJEMNOŚĆ ROZDZIELNICY	9 rzędów po 36 modułów; łącznie 324 moduły
TYP MONTAŻU	Natynkowa
MIEJSCE INSTALACJI	Laboratorium, pomieszczenie 0.35
MATERIAŁ OBUDOWY	Metalowa
WPROWADZENIE KABLI	Od góry
KOLOR	Dopasować do potrzeb klienta
PRĄD ZNAMIONOWY	160 A
STOPIEŃ OCHRONY	IP55
ODPORNOŚĆ UDAROWA	IK03
KLASA OCHRONNOŚCI	I
INNE	Drzwi pełne

UWAGI INSTALACYJNE

- Rysunek należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym, zestawieniami urządzeń oraz opracowaniami branżowymi.
- Zmiany istotne w projekcie lub odstępstwa należy skonsultować z projektantem i inwestorem.
- Rozwiązania systemowe, technologiczne i materiałowe muszą:
  - być zgodne z Projektem Budowlanym,
  - być zgodne z warunkami Decyzji Pozwolenia na Budowę,
  - być zgodne z aktualnym Projektem,
  - posiadać wymagane dopuszczenia, certyfikaty i atesty.
- Roboty należy prowadzić zgodnie z polskimi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osób uprawnionych.
- Podstawą do prowadzenia robót budowlanych może być wyłącznie aktualna dokumentacja projektowa.
- Harmonogram wykonania prac uzgodnić z kierownictwem budowy.
- Należy stosować przewody na napięcie 0,45 kV/0,75 kV i kable 0,60 kV /1,00 kV.
- Wszystkie części przewodzące dostępne i obce należy potączyć z systemem połączeń wyrównawczych.
- Wszystkie połączenia wykonać za pomocą listew zaciskowych.
- Parametry zwarciovowe wyłączników samoczynnych zgodnie z normą PN-EN 60947-2:2006.
- Podany prąd znamionowy rozdzielnic dotyczy przewodowania wewnętrznego.

BIURO PROJEKTOWE I NADZÓR BUDOWLANY

Rychnowy 1b, 77-300 Cztuchów  
tel. kom: 663 922 034; fax: 597268037  
e-mail: biuro@marcinbartos.pl; marcinbartos4@wp.pl; www.marcinbartos.pl

Data:  
31.07.2020

Branża: ELEKTRYCZNA

Skala: --- Rys: E25

Temat: ELEWACJA ROZDZIELNICY RMSP

Nazwa inwestycji: Budowa hali pod potrzeby laboratorium inżynierii badań materiałowych wraz z uzbrojeniem i zagospodarowaniem terenu (kategoria obiektu budowlanego IX)

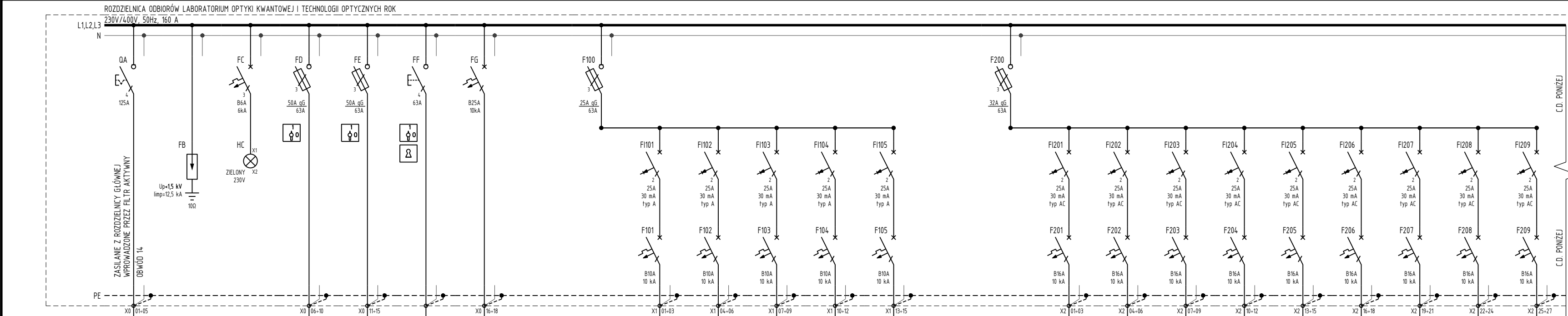
Adres inwestycji: działka o nr ewidencyjnym 134, 135/6, 135/7, 137/2, 192/28, 192/29, 192/20, 192/25, miejscowość Zielona Góra, ul. Profesora Zygmunta Szafrana, obręb ewidencyjny 0016, jednostka ewidencyjna 086201\_1, powiat zielonogórski, województwo lubuskie

Wykonał: Branża: Imię i nazwisko, uprawnienia budowlane: Podpis:

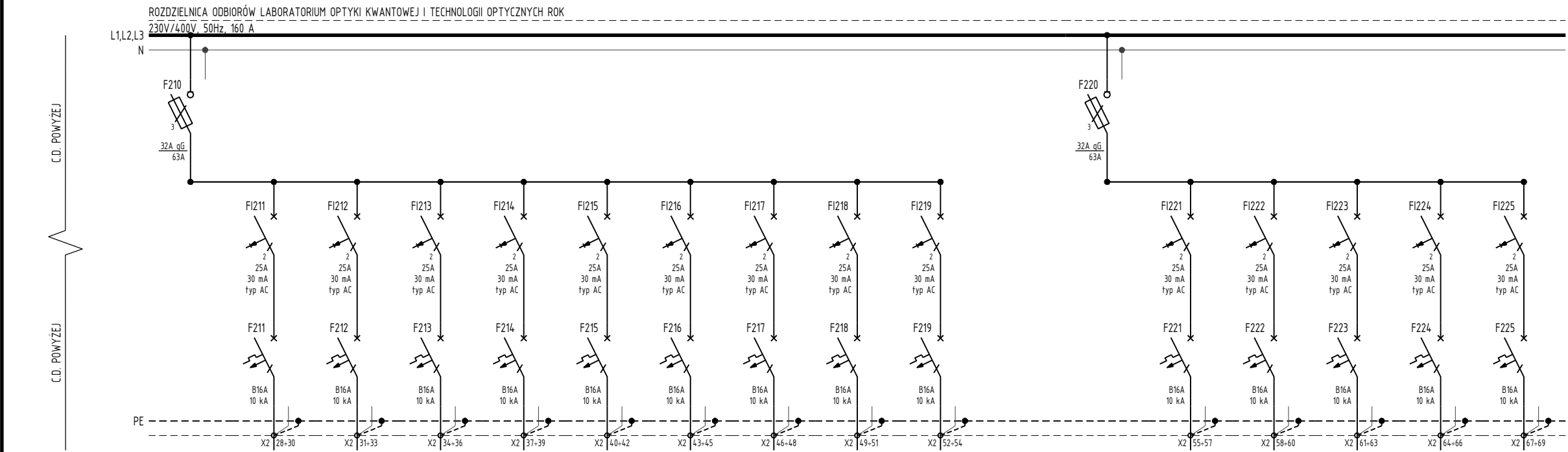
Projektant: Elektryczna mgr inż. RAFAŁ KOBIEROWSKI  
upr.: POM/0181/PWBE/19  
do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej

Sprawdzający: Elektryczna inż. KAROL GOŁĘBIEWSKI  
upr.: POM/0179/PWOE/08  
do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej

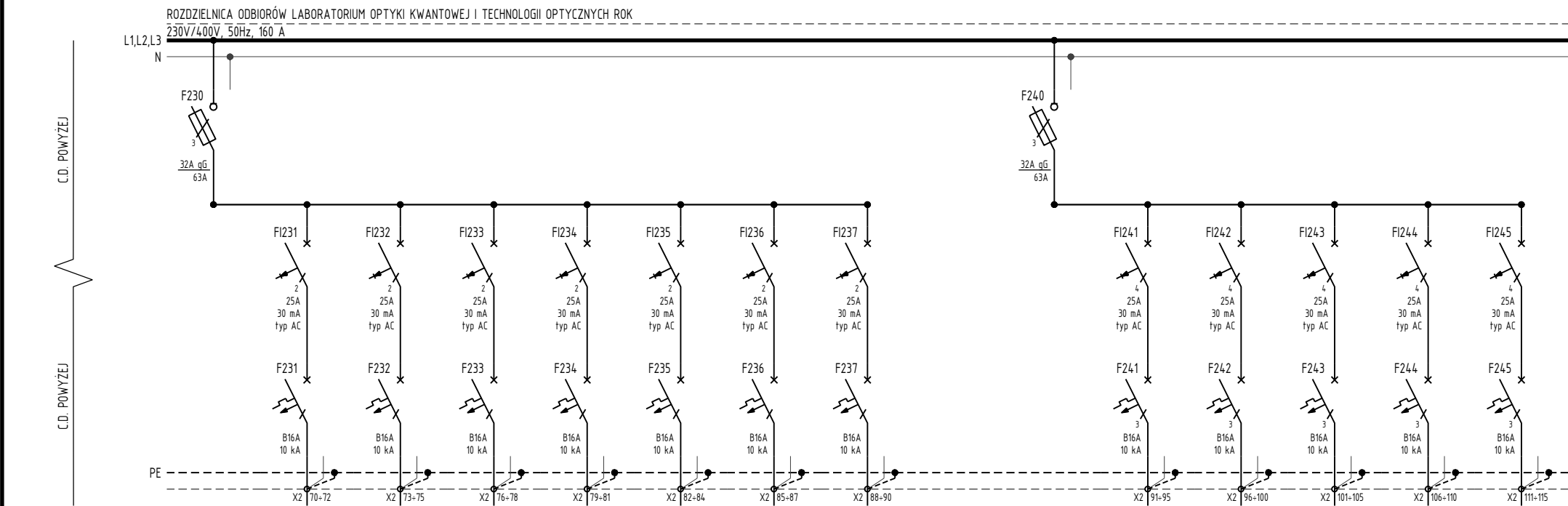
0,4kV - UKŁAD TN-S  
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA



NUMER OBWODU	A	B	C	D	E	F	G	---	100	101	102	103	104	105	---	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209
KONDYGNACJA	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	---	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	---	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER
POMIESZCZENIE	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	---	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	---	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM
OBciążENIE	POM. 0.08	POM. 0.08	POM. 0.08	POM. 0.08	POM. 0.08	POM. 0.08	POM. 0.08	---	POM. 0.07, 0.08	POM. 0.07A	POM. 0.07	POM. 0.08	POM. 0.07	POM. 0.07	---	POM. 0.07	POM. 0.07	POM. 0.07	POM. 0.07	POM. 0.07	POM. 0.07	POM. 0.07	POM. 0.07	POM. 0.07	POM. 0.07
MOC ZAInstalOWANA	40,6	---	---	---	10,0 kVA	10,0 kVA	10,0 kVA	---	1,5	0,1	0,5	0,5	0,2	0,2	---	9,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
PRAD Obliczeniowy	31,2	---	---	---	---	---	---	---	---	0,5	2,3	2,3	1,0	1,0	---	---	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6
Typ Przewodu/Kabla	YKYzo	---	---	---	YKYzo	YKYzo	---	---	---	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	---	---	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo
Ilość żył/przekrój [mm²]	5x35	---	---	---	5x10	5x10	---	---	---	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	---	---	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5



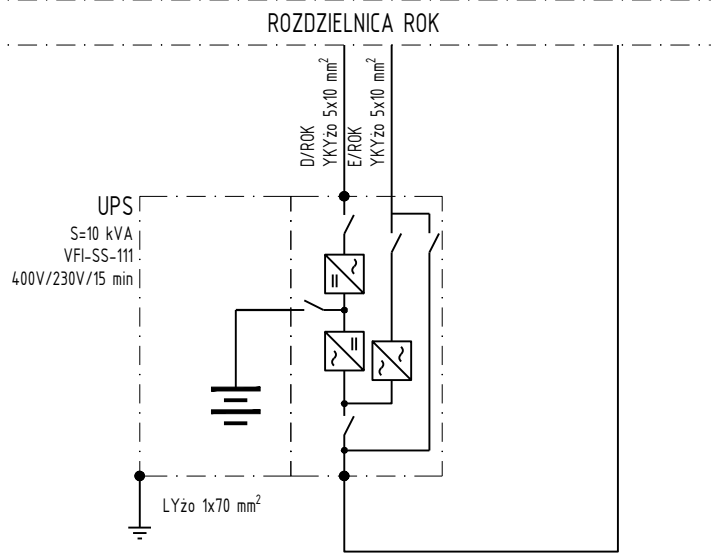
NUMER OBWODU	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	---	220	221	222	223	224	225
KONDYGNACJA	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	---	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER
POMIESZCZENIE	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	---	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM
OBciążENIE	POM. 0.08	POM. 0.08	POM. 0.08	POM. 0.08	POM. 0.08	POM. 0.08	POM. 0.08	POM. 0.08	POM. 0.08	POM. 0.08	---	POM. 0.08	POM. 0.08	POM. 0.08	POM. 0.08	POM. 0.08	POM. 0.08
MOC ZAInstalOWANA	9,0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
PRAD Obliczeniowy	---	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	---	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6
Typ Przewodu/Kabla	---	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	---	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo
Ilość żył/przekrój [mm²]	---	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	---	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5



NUMER OBWODU	230	231	232	233	234	235	236	237	---	240	241	242	243	244	245	---	H	I	J	500	501	502	503	504	505
KONDYGNACJA	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	---	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	---	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER
POMIESZCZENIE	POMIESZCZENIE	POMIESZCZENIE	POMIESZCZENIE	POMIESZCZENIE	POMIESZCZENIE	POMIESZCZENIE	POMIESZCZENIE	POMIESZCZENIE	---	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	---	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM
	POMOCNICZE	POMOCNICZE	POMOCNICZE	POMOCNICZE	POMOCNICZE	POMOCNICZE	POMOCNICZE	POMOCNICZE	---	POM. 0.07	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	POM. 0.09	POM. 0.09	POM. 0.09	POM. 0.09	POM. 0.09	POM. 0.09	POM. 0.09	POM. 0.09	---	POM. 0.08	POM. 0.07	POM. 0.07	POM. 0.08	POM. 0.08	POM. 0.08	---	POM. 0.08	POM. 0.08	POM. 0.08	POM. 0.08	POM. 0.08	POM. 0.08	POM. 0.08	POM. 0.08	POM. 0.08
OBciążENIE	SEKCIJA	SEKCIJA	SEKCIJA	SEKCIJA	SEKCIJA	SEKCIJA	SEKCIJA	SEKCIJA	---	SEKCIJA	SEKCIJA	SEKCIJA	SEKCIJA	SEKCIJA	SEKCIJA	---	ZASILANIE	BRAK ZASILANIA	ZASILANIE	SEKCIJA	SEKCIJA	SEKCIJA	SEKCIJA	SEKCIJA	SEKCIJA
	GNIAZDO	GNIAZDO	GNIAZDO	GNIAZDO	GNIAZDO	GNIAZDO	GNIAZDO	GNIAZDO	---	GNIAZDO	GNIAZDO	GNIAZDO	GNIAZDO	GNIAZDO	GNIAZDO	---	GNIAZDO	GNIAZDO	GNIAZDO	GNIAZDO	GNIAZDO	GNIAZDO	GNIAZDO	GNIAZDO	GNIAZDO
	WYKOWYCH	WYKOWYCH	WYKOWYCH	WYKOWYCH	WYKOWYCH	WYKOWYCH	WYKOWYCH	WYKOWYCH	---	WYKOWYCH	WYKOWYCH	WYKOWYCH	WYKOWYCH	WYKOWYCH	WYKOWYCH	---	SEKCIJA	SEKCIJA	SEKCIJA	WYKOWYCH	WYKOWYCH	WYKOWYCH	WYKOWYCH	WYKOWYCH	WYKOWYCH
	DATA	DATA	DATA	DATA	DATA	DATA	DATA	DATA	---	DATA	DATA	DATA	DATA	DATA	DATA	---	DATA	DATA	DATA	DATA	DATA	DATA	DATA	DATA	DATA
MOC ZAInstalOWANA	5,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	---	---	---	4,0	1,0	1,0	1,0	1,0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
PRAD Obliczeniowy	---	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
TYP PRZEWODU/KABLA	---	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
IŁOŚĆ Żył/Przekrój [mm²]	---	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

- UWAGI INSTALACYJNE
- Rysunek należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym, zestawieniami urządzeń oraz opracowaniami branżowymi.
  - Zmiany istotne w projekcie lub odstępstwa należy skonsultować z projektantem i inwestorem.
  - Rozwiązania systemowe, technologiczne i materiałowe muszą:
    - być zgodne z Projektem Budowlany,
    - być zgodne z warunkami Decyzji Pozwolenia na Budowę,
    - być zgodne z aktualnym Projektem,
    - posiadać wymagane dopuszczenia, certyfikaty i atesty.
  - Roboty należy prowadzić zgodnie z polskimi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osób uprawnionych.
  - Podstawa do prowadzenia robót budowlanych może być wyłącznie aktualna dokumentacja projektowa.
  - Harmonogram wykonania prac uzgodnić z kierownictwem budowy.
  - Należy stosować przewody na napięcie 0,45 kV/0,75 kV i kable 0,60 kV /1,00 kV.
  - Wszystkie połączenia wykonać za pomocą listw zaciskowych.
  - Parametry zwarciowe wyłączników samoczynnych zgodnie z normą PN-EN 60947-2:2006.
  - Podany prąd znamionowy rozdzielnicy dotyczy przewożenia wewnętrznego.

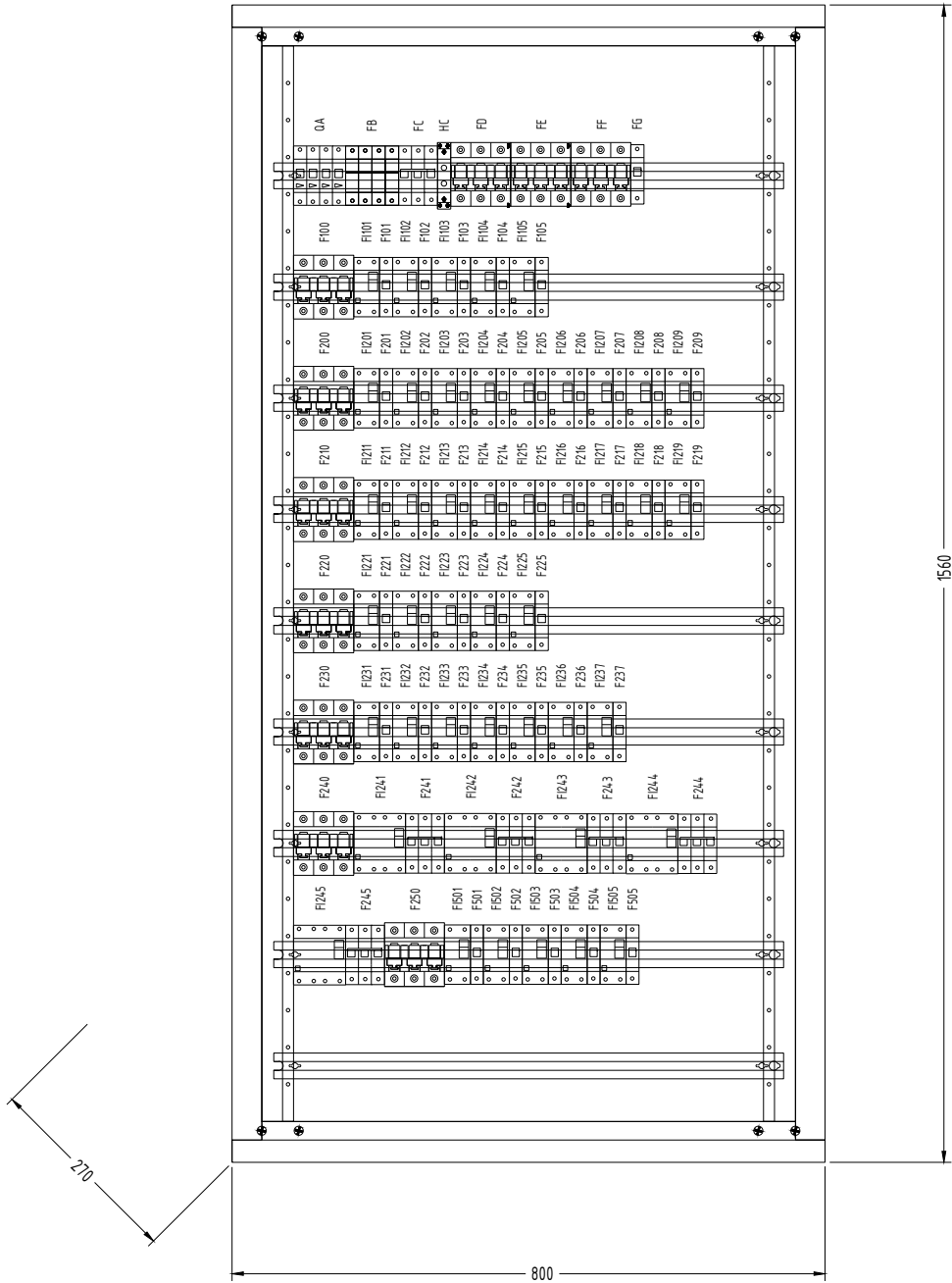
PARAMETRY PRACY		
Układ sieciowy odbiorów	TN-S	Moc zainstalowana Pi [kW]
Ochrona przeciwporażeniowa	SWZ	Współczynnik zapotrzebowania k <sub>z</sub> [-]
Napięcie znam. sieci Un/f <sub>n</sub> [kV/kV]	0,23/0,4	Moc szczytowa Ps [kW]
Częstotliwość sieci f <sub>n</sub> [Hz]	50,00	Prąd szczytowy [A]



BIURO PROJEKTOWE I NADZÓR BUDOWLANY		Data:
Rychnowy 1b, 77-300 Człuchów tel. kom. 663 922 034; fax: 597268037 e-mail: biuro@marcinbartos.pl, marcinbartos4@wp.pl, www.marcinbartos.pl		31.07.2020
Branża:	ELEKTRYCZNA	Skala: --- Rys: E26
Temat:	SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNICY ROK	
Nazwa inwestycji:	Budowa hali pod potrzeby laboratorium inżynierii badań materiałowych wraz z uzbrojeniem i zagospodarowaniem terenu (kategoria obiektu budowlanego IX)	
Adres inwestycji:	działka o nr ewidencyjnym 134, 135/6, 135/7, 137/2, 192/28, 192/29, 192/20, 192/25, miejscowość Zielona Góra, ul. Profesora Zygmunta Szafrańskiego, obręb ewidencyjny 0016, jednostka ewidencyjna 086201_1, powiat zielonogórski, województwo lubuskie	
Wykonat:	Branża:	Inię i nazwisko, uprawnienia budowlane: Podpis:
Projektant:	Elektryczna	mgr inż. RAFAŁ KOBIEROWSKI upr.: POM/0181/PWDE/19 do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej
Sprawdzający:	Elektryczna	inż. KAROL GOŁĘBIEWSKI upr.: POM/0179/PWDE/08 do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej



WIDOK OTWARTEJ ROZDZIELNICY ROK  
SKALA 1:10



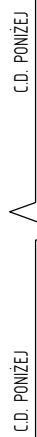
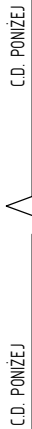
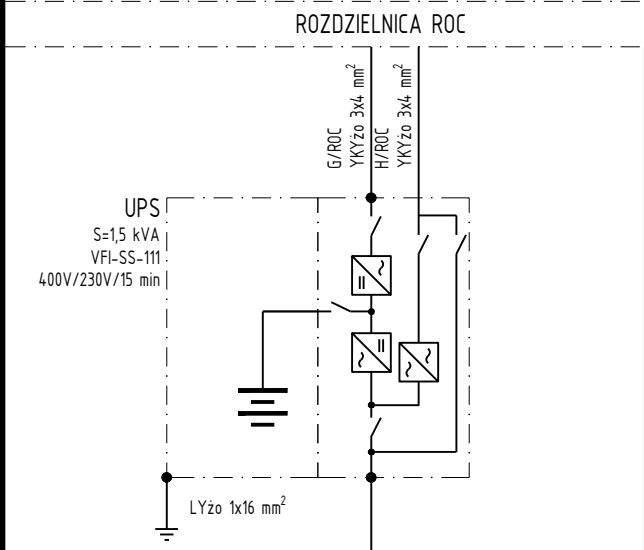
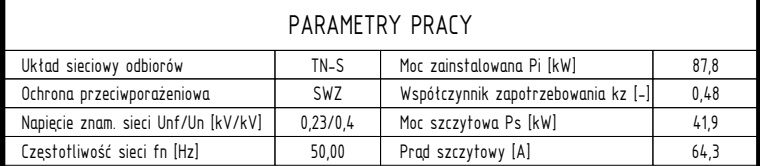
SPECYFIKACJA ROZDZIELNICY ROK	
PRODUCENT, MODEL	---
WYMIARY	1560 mm x 800 mm x 320 mm
POJEMNOŚĆ ROZDZIELNICY	9 rzędów po 36 modułów; łącznie 324 moduły
TYP MONTAŻU	Natynkowa
MIEJSCE INSTALACJI	Przedsionek, pom. 0.07A
MATERIAŁ OBUDOWY	Metalowa
WPROWADZENIE KABLI	Od góry
KOLOR	Dopasować do potrzeb klienta
PRĄD ZNAMIONOWY	160 A
STOPIEŃ OCHRONY	IP55
ODPORNOŚĆ UDAROWA	IK03
KLASA OCHRONNOŚCI	I
INNE	Drzwi pełne

UWAGI INSTALACYJNE

- Rysunek należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym, zestawieniami urządzeń oraz opracowaniami branżowymi.
- Zmiany istotne w projekcie lub odstępstwa należy skonsultować z projektantem i inwestorem.
- Rozwiązania systemowe, technologiczne i materiałowe muszą:
  - być zgodne z Projektem Budowlanym,
  - być zgodne z warunkami Decyzji Pozwolenia na Budowę,
  - być zgodne z aktualnym Projektem,
  - posiadać wymagane dopuszczenia, certyfikaty i atesty.
- Roboty należy prowadzić zgodnie z polskimi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osób uprawnionych.
- Podstawą do prowadzenia robót budowlanych może być wyłącznie aktualna dokumentacja projektowa.
- Harmonogram wykonania prac uzgodnić z kierownictwem budowy.
- Należy stosować przewody na napięcie 0,45 kV/0,75 kV i kable 0,60 kV /1,00 kV.
- Wszystkie części przewodzące dostępne i obce należy potączyć z systemem potąceń wyrównawczych.
- Wszystkie połączenia wykonać za pomocą listew zaciskowych.
- Parametry zwarceniowe wyłączników samoczynnych zgodnie z normą PN-EN 60947-2:2006.
- Podany prąd znamionowy rozdzielnic dotyczy przewodowania wewnętrznego.

BIURO PROJEKTOWE I NADZÓR BUDOWLANY Rychnowy 1b, 77-300 Cztuchów tel. kom: 663 922 034; fax: 597268037 e-mail: biuro@marcinbartos.pl; marcinbartos4@wp.pl; www.marcinbartos.pl		Data: 31.07.2020	
Branża: ELEKTRYCZNA		Skala: ---	Rys: E27
Temat: SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNICY ROK			
Nazwa inwestycji: Budowa hali pod potrzeby laboratorium inżynierii badań materiałowych wraz z uzbrojeniem i zagospodarowaniem terenu (kategoria obiektu budowlanego IX)			
Adres inwestycji: działka o nr ewidencyjnym 134, 135/6, 135/7, 137/2, 192/28, 192/29, 192/20, 192/25, miejscowość Zielona Góra, ul. Profesora Zygmunta Szafrana, obręb ewidencyjny 0016, jednostka ewidencyjna 086201_1, powiat zielonogórski, województwo lubuskie			
Wykonał: Branża:		Imię i nazwisko, uprawnienia budowlane:	
Projektant Elektryczna		mgr inż. RAFAŁ KOBIEROWSKI upr.: POM/0181/PWBE/19 do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej	
Sprawdzający Elektryczna		inż. KAROL GOŁĘBIEWSKI upr.: POM/0179/PWOE/08 do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej	

0,4kV - UKŁAD TN-S  
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

C.D. PONIZEJC.D. PONIZEJ

Data:

31.07.2020

Rys: E28

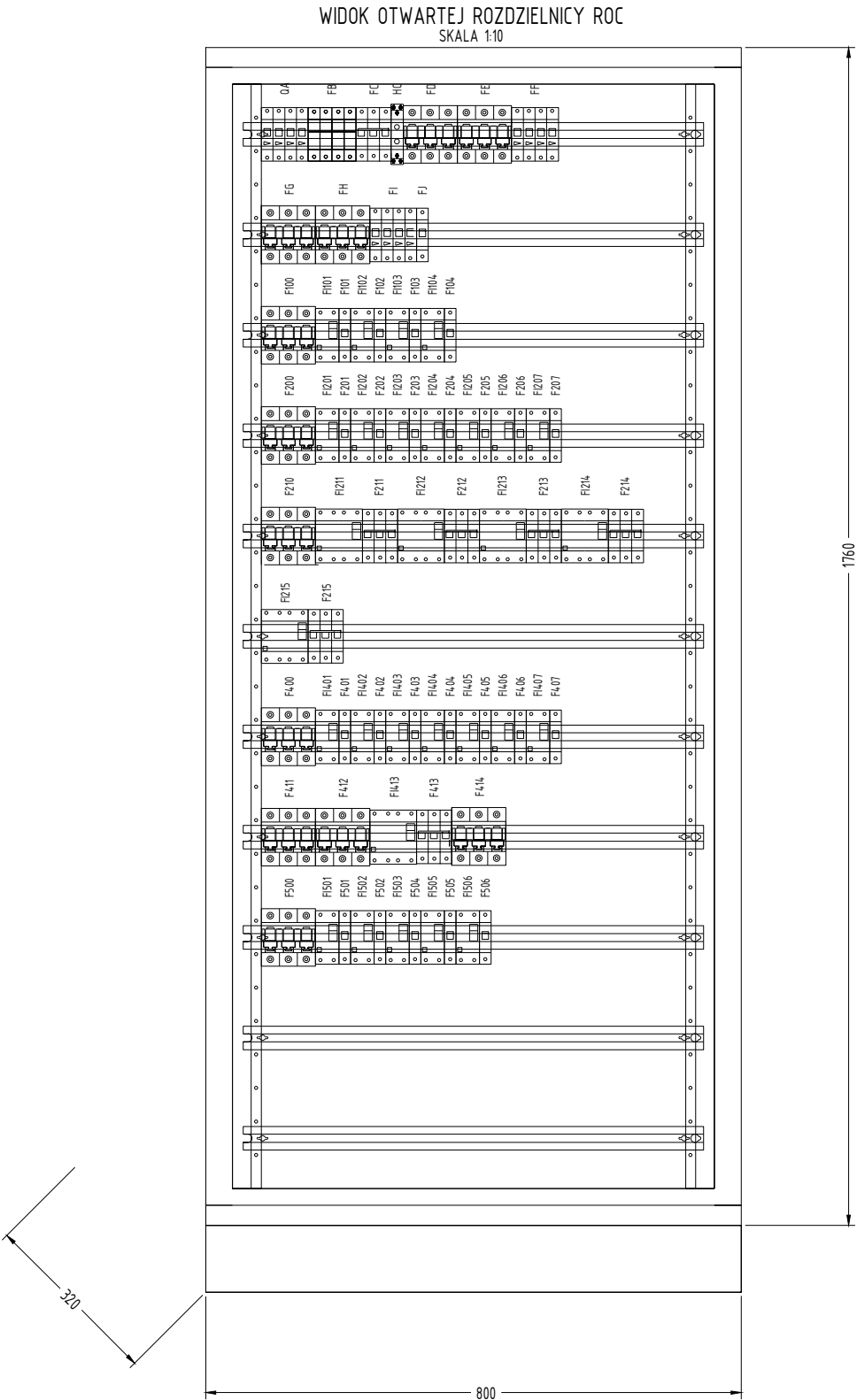
unbekannter

2/20, 192/2  
encyjny 00

Podpis:

---

0,4kV - UKŁAD TN-S  
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA



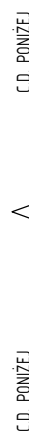
SPECYFIKACJA ROZDZIELNICY ROC	
PRODUCENT, MODEL	---
WYMIARY	1760 mm x 800 mm x 320 mm
POJEMNOŚĆ ROZDZIELNICY	11 rzędów po 35 modułów; łącznie 385 modułów
TYP MONTAŻU	Wolnostojąca na cokale (100 mm)
MIEJSCE INSTALACJI	Laboratorium, pom. 0.20
MATERIAŁ OBUDOWY	Metalowa
WPROWADZENIE KABLI	Od góry
KOLOR	Dopasować do potrzeb klienta
PRĄD ZNAMIONOWY	160 A
STOPIEŃ OCHRONY	IP55
ODPORNOŚĆ UDAROWA	IK03
KLASA OCHRONNOŚCI	I
INNE	Drzwi pełne

UWAGI INSTALACYJNE

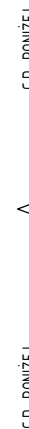
- Rysunek należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym, zestawieniami urządzeń oraz opracowaniami branżowymi.
- Zmiany istotne w projekcie lub odstępstwa należy skonsultować z projektantem i inwestorem.
- Rozwiązania systemowe, technologiczne i materiałowe muszą:
  - być zgodne z Projektem Budowlanym,
  - być zgodne z warunkami Decyzji Pozwolenia na Budowę,
  - być zgodne z aktualnym Projektem,
  - posiadać wymagane dopuszczenia, certyfikaty i atesty.
- Roboty należy prowadzić zgodnie z polskimi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osób uprawnionych.
- Podstawą do prowadzenia robót budowlanych może być wytyczne aktualna dokumentacja projektowa.
- Harmonogram wykonania prac uzgodnić z kierownictwem budowy.
- Należy stosować przewody na napięcie 0,45 kV/0,75 kV i kable 0,60 kV /1,00 kV.
- Wszystkie części przewodzące dostępne i obce należy połączyć z systemem połączeń wyrównawczych.
- Wszystkie połączenia wykonać za pomocą listew zaciskowych.
- Parametry zwarciove wyłączników samoczynnych zgodnie z normą PN-EN 60947-2:2006.
- Podany prąd znamionowy rozdzielnicy dotyczy przewodowania wewnętrznego.

BIURO PROJEKTOWE I NADZÓR BUDOWLANY Rychnowy 1b, 77-300 Cztuchów tel. kom: 663 922 034; fax: 597268037 e-mail: biuro@marcinbartos.pl; marcinbartos4@wp.pl; www.marcinbartos.pl		Data: 31.07.2020	
Branża:	ELEKTRYCZNA	Skala: 1:10	Rys: E29
Temat:	ELEWACJA ROZDZIELNICY ROC		
Nazwa inwestycji:	Budowa hali pod potrzeby laboratorium inżynierii badań materiałowych wraz z uzbrojeniem i zagospodarowaniem terenu (kategoria obiektu budowlanego IX)		
Adres inwestycji:	działka o nr ewidencyjnym 134, 135/6, 135/7, 137/2, 192/28, 192/29, 192/20, 192/25, miejscowość Zielona Góra, ul. Profesora Zygmunta Szafrana, obręb ewidencyjny 0016, jednostka ewidencyjna 086201_1, powiat zielonogórski, województwo lubuskie		
Wykonat:	Branża:	Imię i nazwisko, uprawnienia budowlane:	Podpis:
Projektant	Elektryczna	mgr inż. RAFAŁ KOBIEROWSKI upr.: POM/0181/PWBE/19 do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej	
Sprawdzający	Elektryczna	inż. KAROL GOŁĘBIEWSKI upr.: POM/0179/PWOE/08 do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej	

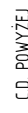
0,4kV - UKŁAD TN-S  
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA



POWIERZENIE



CON DOMINIQUE



1. Rysunek należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym, zesłowieniami urządzeń oraz opracowaniami branżowymi.
2. Zmiany istotne w projekcie lub odstępstwa należy skonsultować z projektantem i inwestorem.
3. Rozwiązania systemowe, technologiczne i materiałowe muszą:
  - być zgodne z Projektem Budowlanym,
  - być zgodne z warunkami Decyzji Pozwolenia na Budowę,
  - być zgodne z aktualnym Projektem,
  - posiadać wymagane dopuszczenia, certyfikaty i atesty.
6. Roboty należy prowadzić zgodnie z polskimi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej po nadzorem osób uprawnionych.
7. W celu nadzoru robot budowlanych musi być wyłanczona aktualna dokumentacja projektowa.
8. Harmonogram wykonania pracy uzgodnić z kierownikiem budowy.
9. Należy stosować przewody na napięcie 0,5 kV/0,75 kV i kable 0,6/0 kV /100 kV.
10. Wszystkie części przewidziane do dostępu i obre naley polaczyć z systemem polaczeń wyrównawczych.
11. Wszystkie polaczenia wykonac za pomoca listew zaciskowych.
12. Parametry zwarciowe wytlaczynkow samoczynnych zgodnie z norma PN-EN 60947-2:2006.
13. Podany pod znamiennymi rozdzielniczy dlugosci zezwodziowania wewnetrznego.

Układ sieciowy odbiorów	TN-S	Moc zainstalowana Pi [kW]	34,8
Ochrona przeciwprzezielenia	SWZ	Współczynnik zapotrzebowania kz [-]	0,5
Napięcie znam. sieci Un/fn [kV/kV]	0,23/0,4	Moc szczytowa Ps [kW]	17,4
Częstotliwość sieci fn [Hz]	50,00	Prąd szczytowy [A]	26,7



Rychnowy 1b, 77-300 Cztuchów  
tel. kom: 663 922 034; fax: 597268037  
e-mail: biuro@marcinbartos.pl; marcinbartos4@wp.pl; www.marcinbartos.pl

31.07.2020

Skala:

Rys:

Rys:

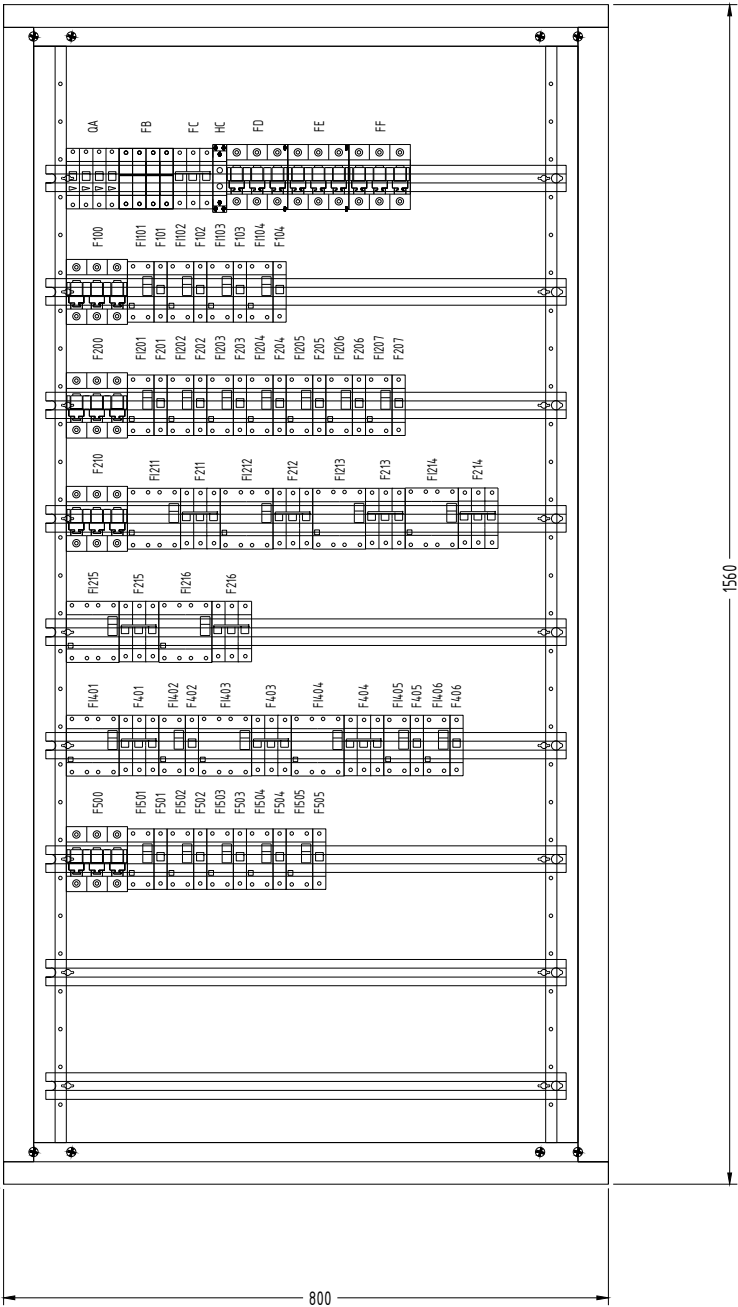
	dziatka o nr ewidencyjnym 134, 135/6, 135/7, 137/2, 192/28, 192/29, 192/20, 192/
--	--

Wykonał:	Branża:	Imię i nazwisko, uprawnienia budowlane:	Podpis:
----------	---------	---	---------

imię KADOL GOLERIEWICKI

		do proj. bez ograniczeń w specyficznych elementach	
--	--	--	--

WIDOK OTWARTEJ ROZDZIELNICY RSP  
SKALA 1:10



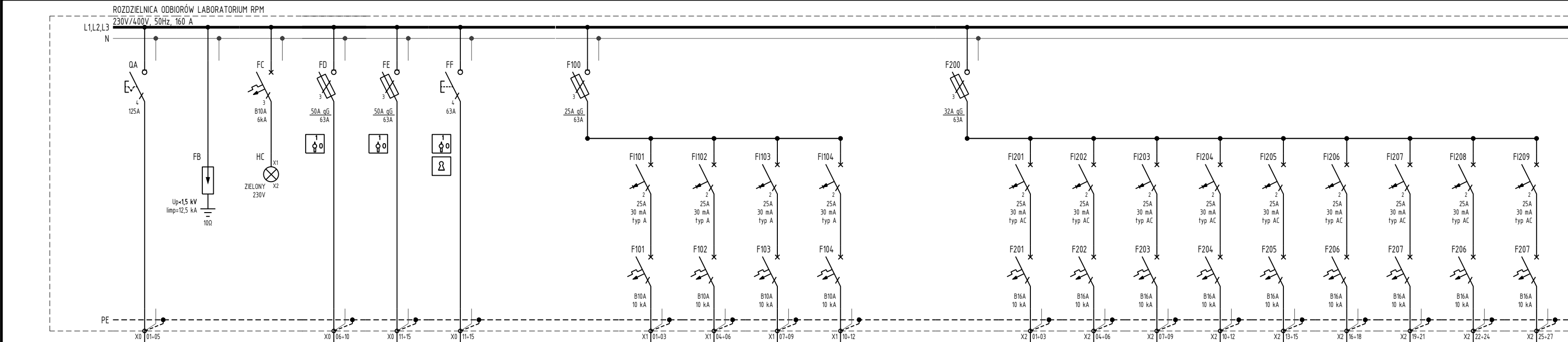
SPECYFIKACJA ROZDZIELNICY RSP	
PRODUCENT, MODEL	---
WYMIARY	1560 mm x 800 mm x 270 mm
POJEMNOŚĆ ROZDZIELNICY	9 rzędów po 36 modułów; łącznie 324 moduły
TYP MONTAŻU	Natynkowa
MIEJSCE INSTALACJI	Laboratorium, pomieszczenie 0.15
MATERIAŁ OBUDOWY	Metalowa
WPROWADZENIE KABLI	Od góry
KOLOR	Dopasować do potrzeb klienta
PRĄD ZNAMIONOWY	160 A
STOPIEŃ OCHRONY	IP55
ODPORNOŚĆ UDAROWA	IK03
KLASA OCHRONNOŚCI	I
INNE	Drzwi pełne

UWAGI INSTALACYJNE

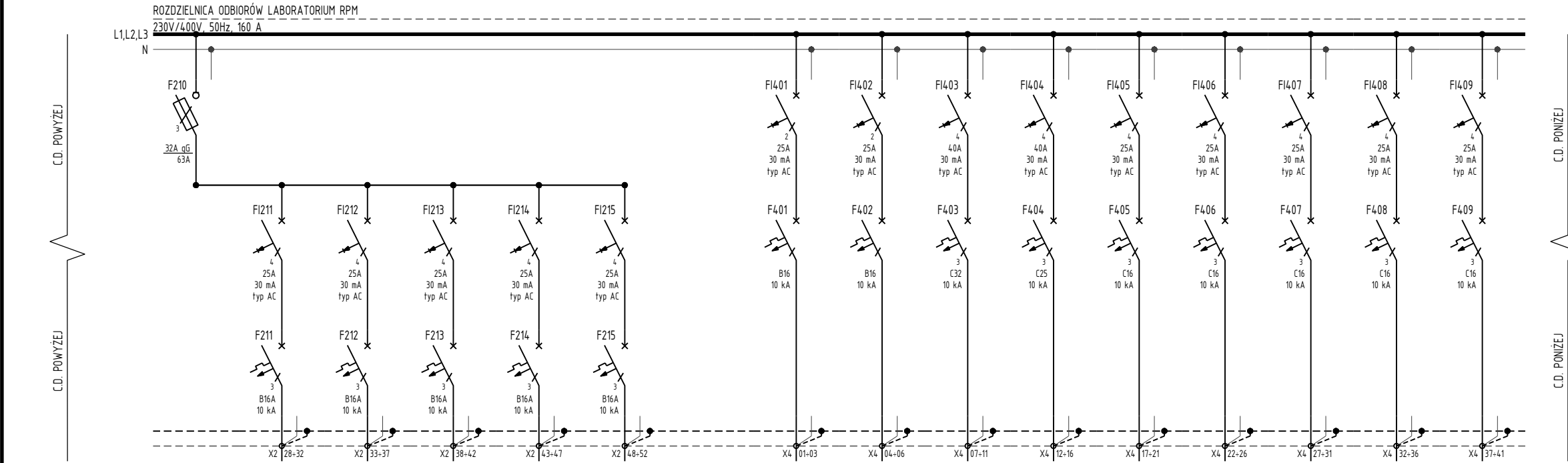
- Rysunek należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym, zestawieniami urządzeń oraz opracowaniami branżowymi.
- Zmiany istotne w projekcie lub odstępstwa należy skonsultować z projektantem i inwestorem.
- Rozwiązania systemowe, technologiczne i materiałowe muszą:
  - być zgodne z Projektem Budowlanym,
  - być zgodne z warunkami Decyzji Pozwolenia na Budowę,
  - być zgodne z aktualnym Projektem,
  - posiadać wymagane dopuszczenia, certyfikaty i atesty.
- Roboty należy prowadzić zgodnie z polskimi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osób uprawnionych.
- Podstawą do prowadzenia robót budowlanych może być wyłącznie aktualna dokumentacja projektowa.
- Harmonogram wykonania prac uzgodnić z kierownictwem budowy.
- Należy stosować przewody na napięcie 0,45 kV/0,75 kV i kable 0,60 kV /1,00 kV.
- Wszystkie części przewodzące dostępne i obce należy połączyć z systemem połączeń wyrównawczych.
- Wszystkie połączenia wykonać za pomocą listew zaciskowych.
- Parametry zwarciowe wyłączników samoczynnych zgodnie z normą PN-EN 60947-2:2006.
- Podany prąd znamionowy rozdzielnic dotyczy przewodowania wewnętrznego.

BIURO PROJEKTOWE I NADZÓR BUDOWLANY Rychnowy 1b, 77-300 Cztuchów tel. kom: 663 922 034; fax: 597268037 e-mail: biuro@marcinbartos.pl; marcinbartos4@wp.pl; www.marcinbartos.pl			Data: 31.07.2020
Branża:	ELEKTRYCZNA	Skala: 1:10	Rys: E31
Temat:	ELEWACJA ROZDZIELNICY RSP		
Nazwa inwestycji:	Budowa hali pod potrzeby laboratorium inżynierii badań materiałowych wraz z uzbrojeniem i zagospodarowaniem terenu (kategoria obiektu budowlanego IX)		
Adres inwestycji:	działka o nr ewidencyjnym 134, 135/6, 135/7, 137/2, 192/28, 192/29, 192/20, 192/25, miejscowość Zielona Góra, ul. Profesora Zygmunta Szafrana, obręb ewidencyjny 0016, jednostka ewidencyjna 086201_1, powiat zielonogórski, województwo lubuskie		
Wykonał:	Branża:	Imię i nazwisko, uprawnienia budowlane:	Podpis:
Projektant	Elektryczna	mgr inż. RAFAŁ KOBIEROWSKI upr.: POM/0181/PWBE/19 do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej	
Sprawdzający	Elektryczna	inż. KAROL GOŁĘBIEWSKI upr.: POM/0179/PWOE/08 do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej	

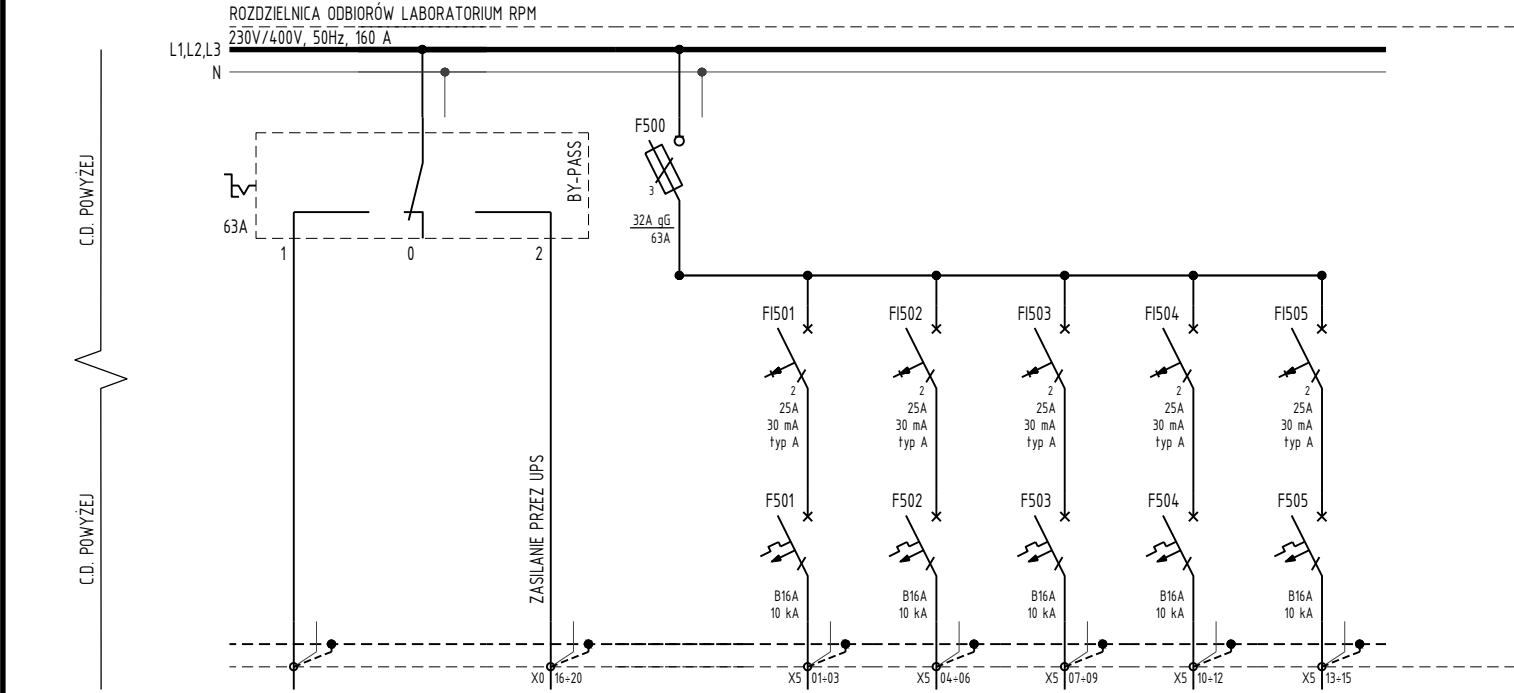
0,4kV - UKŁAD TN-S  
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA



NUMER OBWODU	A	B	C	D	E	F	---	100	101	102	103	104	---	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209
KONDYGNACJA	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	---	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	---	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER
POMIESZCZENIE	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	---	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	---	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM
OBŁĄCZENIE	POM. 0.13	POM. 0.13	POM. 0.13	POM. 0.13	POM. 0.13	POM. 0.13	---	POM. 0.13	POM. 0.13	POM. 0.13	POM. 0.13	POM. 0.13	---	POM. 0.13	POM. 0.13	POM. 0.13	POM. 0.13	POM. 0.13	POM. 0.13	POM. 0.13	POM. 0.13	POM. 0.13	POM. 0.13
OBŁĄCZENIE	ROZDZIELNICA RPM	OGRAŃCZNIK PRZEPICIEĆ T1-T2	KONTROLA OBECNOŚCI NAPIĘCIA	UPS	UPS	UPS	---	ROZDZIELNICA RPM	OGRAŃCZNIK PRZEPICIEĆ T1-T2	KONTROLA OBECNOŚCI NAPIĘCIA	UPS	UPS	---	ROZDZIELNICA RPM	OGRAŃCZNIK PRZEPICIEĆ T1-T2	KONTROLA OBECNOŚCI NAPIĘCIA	UPS	UPS	---	ROZDZIELNICA RPM	OGRAŃCZNIK PRZEPICIEĆ T1-T2	KONTROLA OBECNOŚCI NAPIĘCIA	UPS
MOC ZAİNSTALOWANA	61,8	---	---	---	10,0 kVA	10,0 kVA	---	1,8	0,6	0,6	0,6	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
PRĄD OBŁĄCZENIOWY	47,5	---	---	---	---	---	---	---	2,8	2,8	2,8	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
TYP PRZEWODU/KABLA	YKYzo	---	---	---	YKYzo	YKYzo	---	---	YDYzo	YDYzo	YDYzo	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
IŁOŚĆ ŻYL/PRZEKRÓJ [n/mm²]	5x35	---	---	---	5x10	5x10	---	---	3x2,5	3x2,5	3x2,5	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



NUMER OBWODU	210	211	212	213	214	215	---	401	402	403	404	405	406	407	408	409
KONDYGNACJA	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	---	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER
POMIESZCZENIE	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	---	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM
OBŁĄCZENIE	POM. 0.13	POM. 0.13	POM. 0.13	POM. 0.13	POM. 0.13	POM. 0.13	---	POM. 0.13	POM. 0.13	POM. 0.13	POM. 0.13	POM. 0.13	POM. 0.13	POM. 0.13	POM. 0.13	POM. 0.13
OBŁĄCZENIE	SEKCJA GNIAZD WTYKOWYCH	SEKCJA GNIAZD WTYKOWYCH	SEKCJA GNIAZD WTYKOWYCH	SEKCJA GNIAZD WTYKOWYCH	SEKCJA GNIAZD WTYKOWYCH	SEKCJA GNIAZD WTYKOWYCH	---	SEKCJA GNIAZD WTYKOWYCH	SEKCJA GNIAZD WTYKOWYCH	SEKCJA GNIAZD WTYKOWYCH	SEKCJA GNIAZD WTYKOWYCH	SEKCJA GNIAZD WTYKOWYCH	SEKCJA GNIAZD WTYKOWYCH	SEKCJA GNIAZD WTYKOWYCH	SEKCJA GNIAZD WTYKOWYCH	SEKCJA GNIAZD WTYKOWYCH
MOC ZAİNSTALOWANA	3,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	---	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
PRĄD OBŁĄCZENIOWY	---	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	---	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6
TYP PRZEWODU/KABLA	---	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	---	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo
IŁOŚĆ ŻYL/PRZEKRÓJ [n/mm²]	---	5x2,5	5x2,5	5x2,5	5x2,5	5x2,5	---	3x2,5	3x2,5	5x16	5x10	5x4	5x4	5x4	5x4	5x4

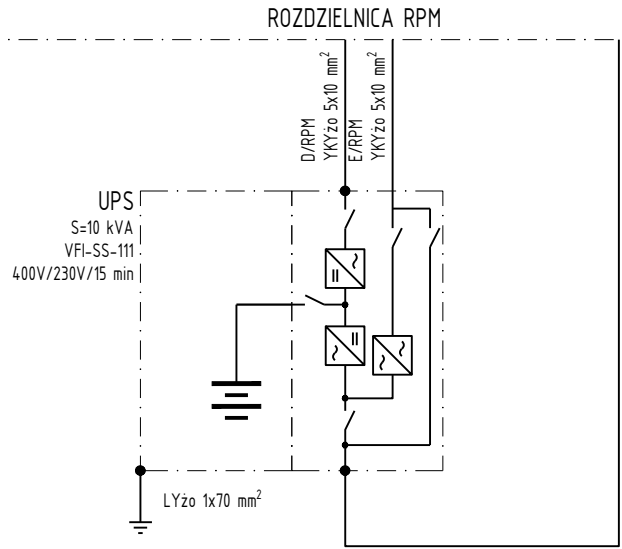


NUMER OBWODU	G	H	I	500	501	502	503	504	505
KONDYGNACJA	PARTER	PARTER	PARTER	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM
POMIESZCZENIE	---	---	---	---	---	---	---	---	---
OBŁĄCZENIE	POM. 0.13	POM. 0.13	POM. 0.13	POM. 0.13	POM. 0.13	POM. 0.13	POM. 0.13	POM. 0.13	POM. 0.13
OBŁĄCZENIE	ZASILANIE SEKCJI 500 Z RPM	ZASILANIE SEKCJI 500	ZASILANIE SEKCJI 500	ZASILANIE SEKCJI 500	ZASILANIE SEKCJI 500	ZASILANIE SEKCJI 500	ZASILANIE SEKCJI 500	ZASILANIE SEKCJI 500	ZASILANIE SEKCJI 500
MOC ZAİNSTALOWANA	---	---	---	3,0	1,0	1,0	1,0	---	---
PRĄD OBŁĄCZENIOWY	---	---	---	---	4,6	4,6	4,6	---	---
TYP PRZEWODU/KABLA	---	---	---	---	YDYzo	YDYzo	YDYzo	---	---
IŁOŚĆ ŻYL/PRZEKRÓJ [n/mm²]	---	---	---	---	3x2,5	3x2,5	3x2,5	---	---

0,4kV - UKŁAD TN-S  
SAMOCZYNNY WYŁĄCZENIE ZASILANIA

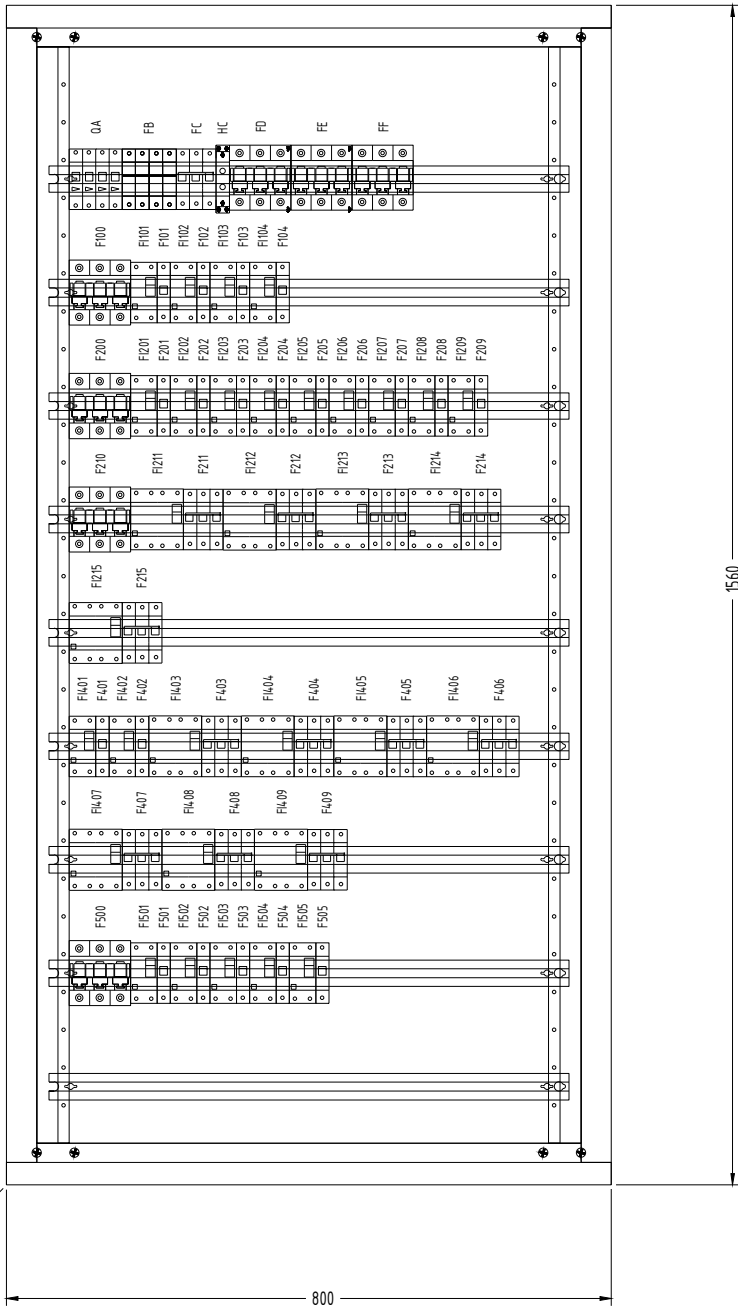
- UWAGI INSTALACYJNE
- Rysunek należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym, zestawieniami urządzeń oraz opracowaniami branżowymi.
  - Zmiany istotne w projekcie lub odstępstwa należy skonsultować z projektantem i inwestorem.
  - Rozwiązania systemowe, technologiczne i materiałowe muszą:
    - być zgodne z Projektem Budowlany,
    - być zgodne z warunkami Decyzji Pozwolenia na Budowę,
    - być zgodne z aktualnym Projektem,
    - posiadać wymagane dopuszczenia, certyfikaty i atesty.
  - Roboty należy prowadzić zgodnie z polskimi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osób uprawnionych.
  - Podstawa do prowadzenia robót budowlanych może być wyłącznie aktualna dokumentacja projektowa.
  - Harmonogram wykonania prac uzgodnić z kierownictwem budowy.
  - Należy stosować przewody na napięcie 0,45 kV/0,75 kV i kable 0,60 kV /1,00 kV.
  - Wszystkie części przewodzące dostępne i obce należy połączyć z systemem połączeń wyrównawczych.
  - Wszystkie połączenia wykonać za pomocą listw zaciskowych.
  - Parametry zwarciowe wyłączników samoczynnych zgodnie z normą PN-EN 60947-2:2006.
  - Podany prąd znamionowy rozdzielnicy dotyczy przewodowania wewnętrznego.

PARAMETRY PRACY			
Układ sieciowy odbiorów	TN-S	Moc zainstalowana P <sub>i</sub> [kW]	61,8
Ochrona przeciwporażeniowa	SWZ	Współczynnik zapotrzebowania k <sub>z</sub> [-]	0,5
Napięcie znam. sieci Un/f/Un [kV/kV]	0,23/0,4	Moc szczytowa P <sub>s</sub> [kW]	30,9
Częstotliwość sieci f <sub>n</sub> [Hz]	50,00	Prąd szczytowy [A]	47,5



BIURO PROJEKTOWE I NADZÓR BUDOWLANY			Data:
Rychnowy 1b, 77-300 Człuchów tel. kom. 663 922 034; fax: 597268037 e-mail: biuro@marcinbartos.pl, marcinbartos4@wp.pl, www.marcinbartos.pl			31.07.2020
Branża:	ELEKTRYCZNA	Skala: ---	Rys: E32
Temat:	SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNICY RPM		
Nazwa inwestycji:	Budowa hali pod potrzeby laboratorium inżynierii badań materiałowych wraz z uzbrojeniem i zagospodarowaniem terenu (kategoria obiektu budowlanego IX)		
Adres inwestycji:	działka o nr ewidencyjnym 134, 135/6, 135/7, 137/2, 192/28, 192/29, 192/20, 192/25, miejscowość Zielona Góra, ul. Profesora Zygmunta Szafrana, obręb ewidencyjny 0016, jednostka ewidencyjna 086201_1, powiat zielonogórski, województwo lubuskie		
Wykonat:	Branża:	Imię i nazwisko, uprawnienia budowlane:	Podpis:
Projektant:	Elektryczna	mgr inż. RAFAŁ KOBIEROWSKI upr.: POM/0181/PWBE/19 do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej	
Sprawdzający:	Elektryczna	inż. KAROL GOŁEBIEWSKI upr.: POM/0119/PWDE/08 do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej	

WIDOK OTWARTEJ ROZDZIELNICY RPM  
SKALA 1:10



SPECYFIKACJA ROZDZIELNICY RPM

PRODUCENT, MODEL	---
WYMIARY	1560 mm x 800 mm x 320 mm
POJEMNOŚĆ ROZDZIELNICY	9 rzędów po 36 modułów; łącznie 324 moduły
TYP MONTAŻU	Natynkowa
MIEJSCE INSTALACJI	Laboratorium, pomieszczenie 0.13
MATERIAŁ OBUDOWY	Metalowa
WPROWADZENIE KABLI	Od góry
KOLOR	Dopasować do potrzeb klienta
PRĄD ZNAMIONOWY	160 A
STOPIEŃ OCHRONY	IP55
ODPORNOŚĆ UDAROWA	IK03
KLASA OCHRONNOŚCI	I
INNE	Drzwi pełne

UWAGI INSTALACYJNE

- Rysunek należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym, zestawieniami urządzeń oraz opracowaniami branżowymi.
- Zmiany istotne w projekcie lub odstępstwa należy skonsultować z projektantem i inwestorem.
- Rozwiązania systemowe, technologiczne i materiałowe muszą:
  - być zgodne z Projektem Budowlanym,
  - być zgodne z warunkami Decyzji Pozwolenia na Budowę,
  - być zgodne z aktualnym Projektem,
  - posiadać wymagane dopuszczenia, certyfikaty i atesty.
- Roboty należy prowadzić zgodnie z polskimi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osób uprawnionych.
- Podstawą do prowadzenia robót budowlanych może być wyłącznie aktualna dokumentacja projektowa.
- Harmonogram wykonania prac uzgodnić z kierownictwem budowy.
- Należy stosować przewody na napięcie 0,45 kV/0,75 kV i kable 0,60 kV /1,00 kV.
- Wszystkie części przewodzące dostępne i obce należy potączyć z systemem połączeń wyrównawczych.
- Wszystkie połączenia wykonać za pomocą listew zaciskowych.
- Parametry zwarciaowe wyłączników samoczynnych zgodnie z normą PN-EN 60947-2:2006.
- Podany prąd znamionowy rozdzielnic dotyczy przewodowania wewnętrznego.

BIURO PROJEKTOWE I NADZÓR BUDOWLANY

Rychnowy 1b, 77-300 Cztuchów  
tel. kom: 663 922 034; fax: 597268037  
e-mail: biuro@marcinbartos.pl; marcinbartos4@wp.pl; www.marcinbartos.pl

Data:  
31.07.2020

Branża: ELEKTRYCZNA

Skala: 1:10

Rys: E33

Temat: ELEWACJA ROZDZIELNICY RPM

Nazwa inwestycji: Budowa hali pod potrzeby laboratorium inżynierii badań materiałowych wraz z uzbrojeniem i zagospodarowaniem terenu (kategoria obiektu budowlanego IX)

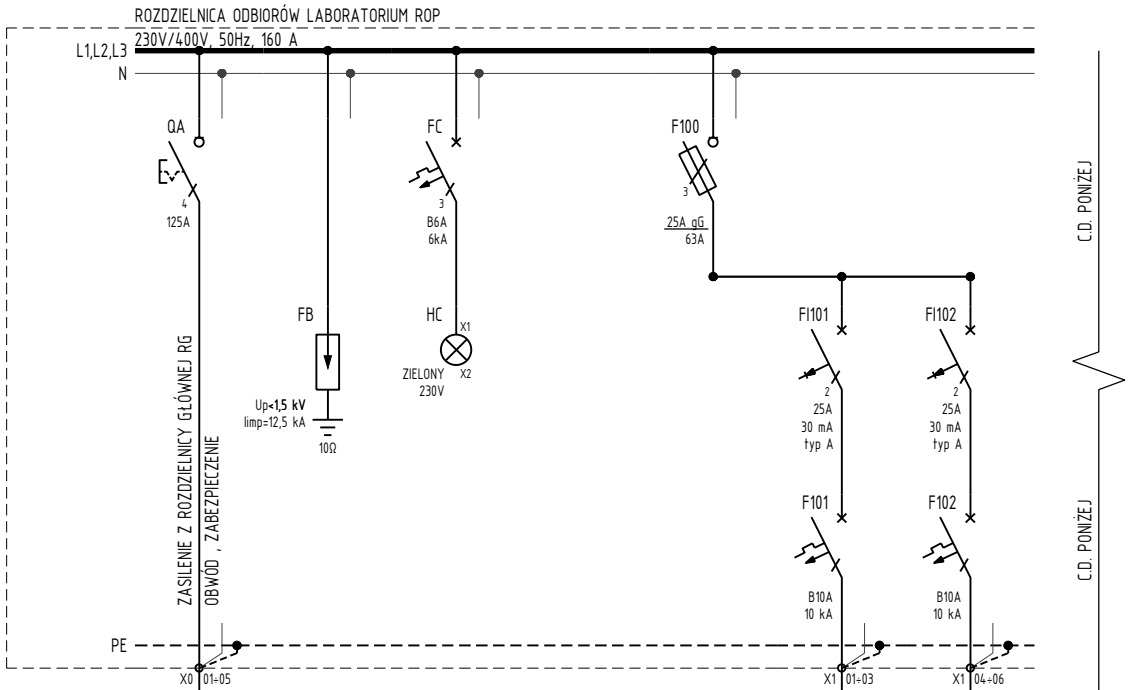
Adres inwestycji: działka o nr ewidencyjnym 134, 135/6, 135/7, 137/2, 192/28, 192/29, 192/20, 192/25, miejscowość Zielona Góra, ul. Profesora Zygmunta Szafrana, obręb ewidencyjny 0016, jednostka ewidencyjna 086201\_1, powiat zielonogórski, województwo lubuskie

Wykonał: Branża: Imię i nazwisko, uprawnienia budowlane: Podpis:

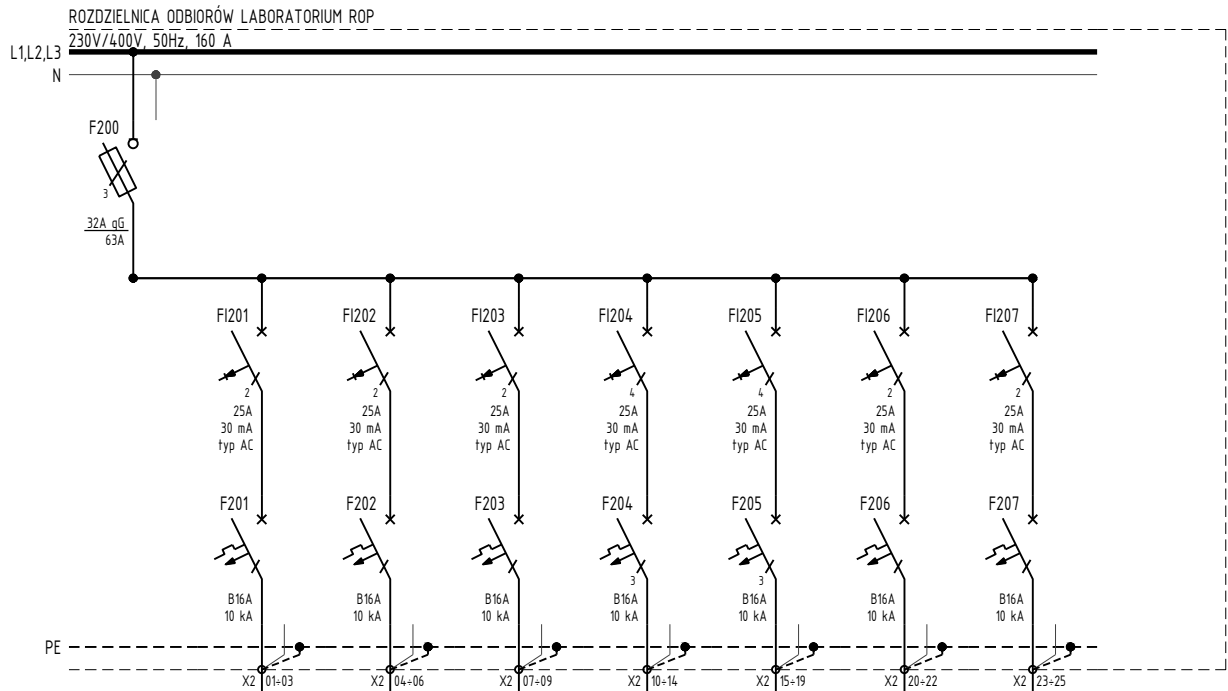
Projektant: Elektryczna mgr inż. RAFAŁ KOBIEROWSKI  
upr.: POM/0181/PWBE/19  
do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej

Sprawdzający: Elektryczna inż. KAROL GOŁĘBIEWSKI  
upr.: POM/0179/PWDE/08  
do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej

0,4kV - UKŁAD TN-S  
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA



NUMER OBWODU	A	B	C	---	100	101	102
KONDYGNACJA	PARTER	PARTER	PARTER	---	PARTER	PARTER	PARTER
POMIESZCZENIE	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	---	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM
	---	---	---	---	---	---	---
	POM. 0.19	POM. 0.19	POM. 0.19	---	POM. 0.19	POM. 0.19	POM. 0.19
OBCIĄŻENIE	ROZDZIELNICA ROP	OGRA NICZNIK PRZEP IĘĆ T1+T2	KONTROLA OBECNOŚCI NAPIĘCIA	---	SEKCJA OŚW IETLENIA PODSTAWOWEGO	OŚW IETLENIE PODSTAWOWE	REZERWA
	---	---	---	---	---	---	---
MOC ZAINSTALOWANA	---		---	---	---	0,6	---
PRĄD OBLICZENIOWY	---	---	---	---	---	2,3	---
TYP PRZEWODU/KABLA	YKYzo	---	---	---	---	YDYzo	---
IŁOŚĆ ŻYŁ/PRZĘKRÓJ [nxmm <sup>2</sup> ]	5x35	---	---	---	---	3x2,5	---



NUMER OBWODU	200	201	202	203	204	205	206	207
KONDYGNACJA	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER
POMIESZCZENIE	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM
	---	---	---	---	---	---	---	---
	POM. 0.19	POM. 0.19	POM. 0.19	POM. 0.19	POM. 0.19	POM. 0.19	POM. 0.19	POM. 0.19
OBCIĄŻENIE	SEKCJA GNIAZD WTYKOWYCH	GNIAZDA WTYKOWE OGÓLNE	GNIAZDA WTYKOWE OGÓLNE	GNIAZDA WTYKOWE PEL P3	GNIAZDA WTYKOWE TRÓJFAZOWE	GNIAZDA WTYKOWE TRÓJFAZOWE	REZERWA	REZERWA
	---	---	---	---	---	---	---	---
MOC ZAINSTALOWANA	---	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	---	---
PRĄD OBLICZENIOWY	---	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	---	---
TYP PRZEWODU/KABLA	---	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	---	---
IŁOŚĆ ŻYŁ/PRZĘKRÓJ [nxmm <sup>2</sup> ]	---	3x2,5	3x2,5	3x2,5	5x4	5x4	---	---

#### UWAGI INSTALACYJNE

- Rysunek należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym, zestawieniami urządzeń oraz opracowaniami branżowymi.
- Zmiany istotne w projekcie lub odstępstwa należy skonsultować z projektantem i inwestorem.
- Rozwiązania systemowe, technologiczne i materiałowe muszą:
  - być zgodne z Projektem Budowlanym,
  - być zgodne z warunkami Decyzji Pozwolenia na Budowę,
  - być zgodne z aktualnym Projektem,
  - posiadać wymagane dopuszczenia, certyfikaty i atesty.
- Roboty należy prowadzić zgodnie z polskimi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osób uprawnionych.
- Podstawą do prowadzenia robót budowlanych może być wytyczne aktualna dokumentacja projektowa.
- Harmonogram wykonania prac uzgodnić z kierownictwem budowy.
- Należy stosować przewody na napięcie 0,45 kV/0,75 kV i kable 0,60 kV /1,00 kV.
- Wszystkie części przewodzące dostępne i obce należy potączyć z systemem potąceń wyrównawczych.
- Wszystkie połączenia wykonać za pomocą listew zaciskowych.
- Parametry zwarciaowe wyłączników samoczynnych zgodnie z normą PN-EN 60947-2:2006.
- Podany prąd znamionowy rozdzielnicy dotyczy przewodowania wewnętrznego.

#### BIURO PROJEKTOWE I NADZÓR BUDOWLANY

Rychnowy 1b, 77-300 Cztuchów  
tel. kom: 663 922 034; fax: 597268037  
e-mail: biuro@marcinbartos.pl; marcinbartos4@wp.pl; www.marcinbartos.pl

Data:

31.07.2020

Branża: ELEKTRYCZNA

Skala: ---

Rys: E34

Temat: SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNICY ROP

Nazwa inwestycji: Budowa hali pod potrzeby laboratorium inżynierii badań materiałowych wraz z uzbrojeniem i zagospodarowaniem terenu (kategoria obiektu budowlanego IX)

Adres inwestycji: działka o nr ewidencyjnym 134, 135/6, 135/7, 137/2, 192/28, 192/29, 192/20, 192/25, miejscowość Zielona Góra, ul. Profesora Zygmunta Szafrana, obręb ewidencyjny 0016, jednostka ewidencyjna 086201\_1, powiat zielonogórski, województwo lubuskie

Wykonat: Branża: Imię i nazwisko, uprawnienia budowlane: Podpis:

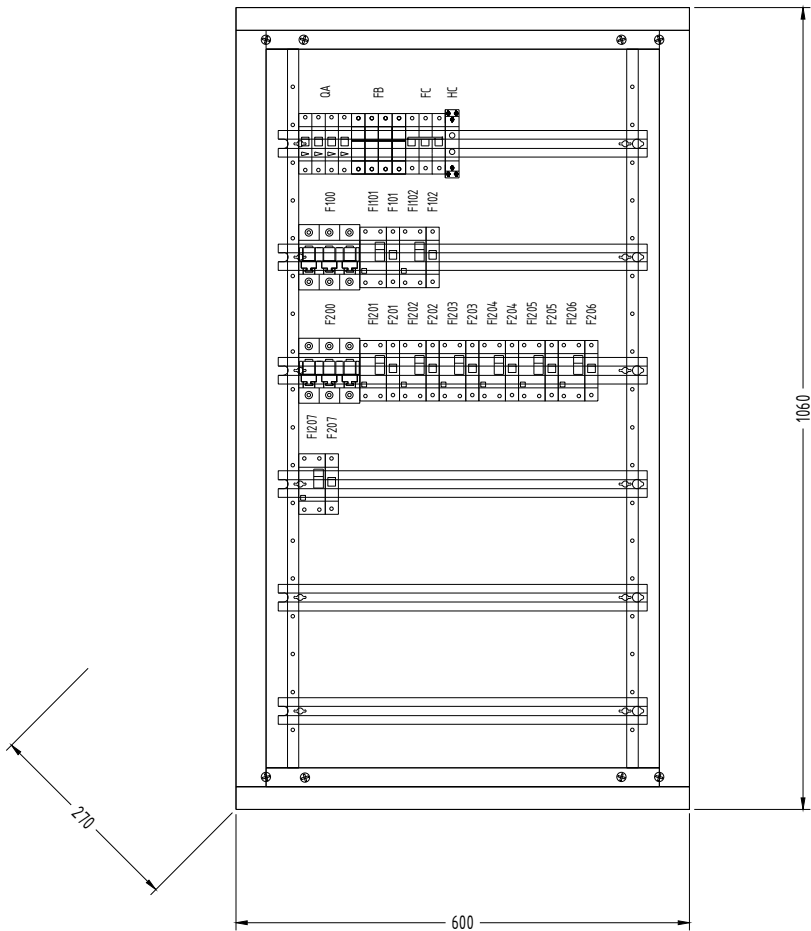
Projektant: Elektryczna mgr inż. RAFAŁ KOBIEROWSKI  
upr.: POM/0181/PWBE/19  
do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej

Sprawdzający: Elektryczna inż. KAROL GOŁĘBIEWSKI  
upr.: POM/0179/PWOE/08  
do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej

0,4kV - UKŁAD TN-S  
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA



WIDOK OTWARTEJ ROZDZIELNICY ROP  
SKALA 1:10



SPECYFIKACJA ROZDZIELNICY ROP

PRODUCENT, MODEL	---
WYMIARY	1060 mm x 600 mm x 270 mm
POJEMNOŚĆ ROZDZIELNICY	6 rzędów po 24 moduły; łącznie 144 modułów
TYP MONTAŻU	Natynkowa
MIEJSCE INSTALACJI	Laboratorium, pom. 0.19
MATERIAŁ OBUDOWY	Metalowa
WPROWADZENIE KABLI	Od góry
KOLOR	Dopasować do potrzeb klienta
PRĄD ZNAMIONOWY	160 A
STOPIEŃ OCHRONY	IP55
ODPORNOŚĆ UDAROWA	IK03
KLASA OCHRONNOŚCI	I
INNE	Drzwi pełne

UWAGI INSTALACYJNE

- Rysunek należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym, zestawieniami urządzeń oraz opracowaniami branżowymi.
- Zmiany istotne w projekcie lub odstępstwa należy skonsultować z projektantem i inwestorem.
- Rozwiązania systemowe, technologiczne i materiałowe muszą:
  - być zgodne z Projektem Budowlanym,
  - być zgodne z warunkami Decyzji Pozwolenia na Budowę,
  - być zgodne z aktualnym Projektem,
  - posiadać wymagane dopuszczenia, certyfikaty i atesty.
- Roboty należy prowadzić zgodnie z polskimi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osób uprawnionych.
- Podstawą do prowadzenia robót budowlanych może być wytyczenie aktualna dokumentacja projektowa.
- Harmonogram wykonania prac uzgodnić z kierownictwem budowy.
- Należy stosować przewody na napięcie 0,45 kV/0,75 kV i kable 0,60 kV /1,00 kV.
- Wszystkie części przewodzące dostępne i obce należy połączyć z systemem połączeń wyrównawczych.
- Wszystkie połączenia wykonać za pomocą listew zaciskowych.
- Parametry zwarciove wyłłączników samoczynnych zgodnie z normą PN-EN 60947-2:2006.
- Podany prąd znamionowy rozdzielnic dotyczy przewodowania wewnętrznego.

BIURO PROJEKTOWE I NADZÓR BUDOWLANY

Rychnowy 1b, 77-300 Cztuchów  
tel. kom: 663 922 034; fax: 597268037  
e-mail: biuro@marcinbartos.pl; marcinbartos4@wp.pl; www.marcinbartos.pl

Data:  
31.07.2020

Branża: ELEKTRYCZNA

Skala: 1:10

Rys: E35

Temat: ELEWACJA ROZDZIELNICY RMO

Nazwa inwestycji: Budowa hali pod potrzeby laboratorium inżynierii badań materiałowych wraz z uzbrojeniem i zagospodarowaniem terenu (kategoria obiektu budowlanego IX)

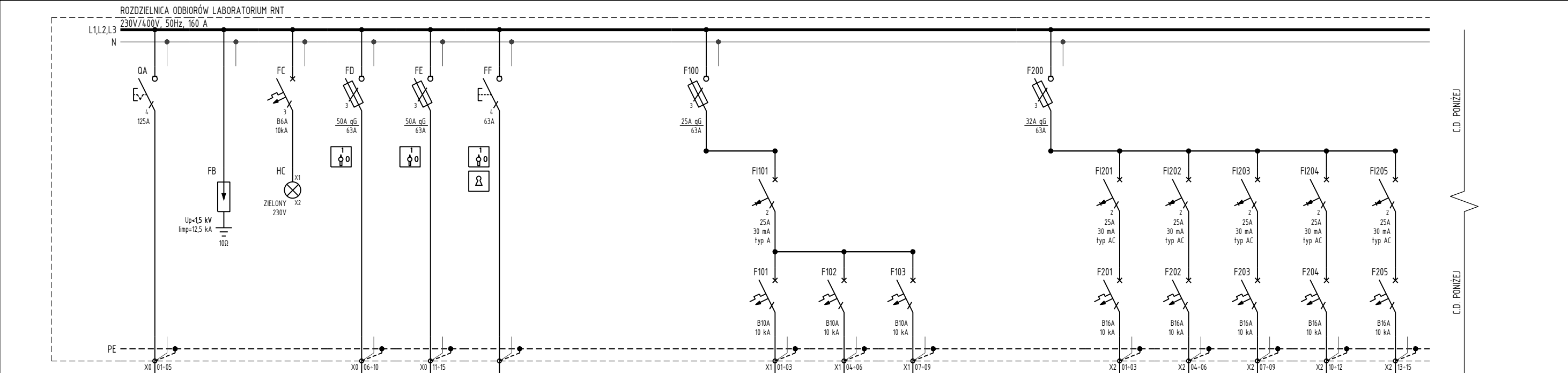
Adres inwestycji: działka o nr ewidencyjnym 134, 135/6, 135/7, 137/2, 192/28, 192/29, 192/20, 192/25, miejscowość Zielona Góra, ul. Profesora Zygmunta Szafrana, obręb ewidencyjny 0016, jednostka ewidencyjna 086201\_1, powiat zielonogórski, województwo lubuskie

Wykonał: Branża: Imię i nazwisko, uprawnienia budowlane: Podpis:

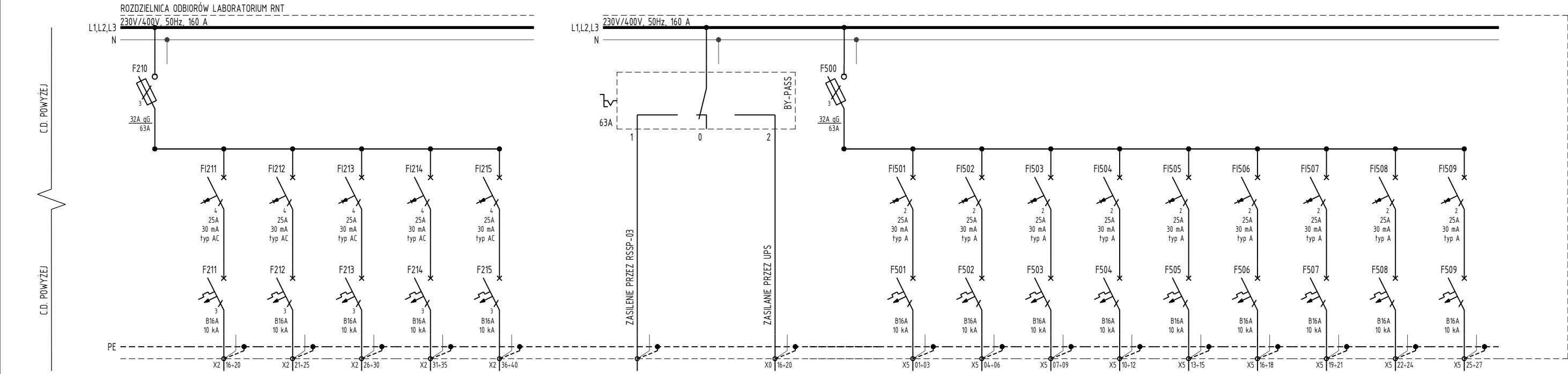
Projektant: Elektryczna mgr inż. RAFAŁ KOBIEROWSKI  
upr.: POM/0181/PWBE/19  
do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej

Sprawdzający: Elektryczna inż. KAROL GOŁĘBIEWSKI  
upr.: POM/0179/PWOE/08  
do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej

0,4kV - UKŁAD TN-S  
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA



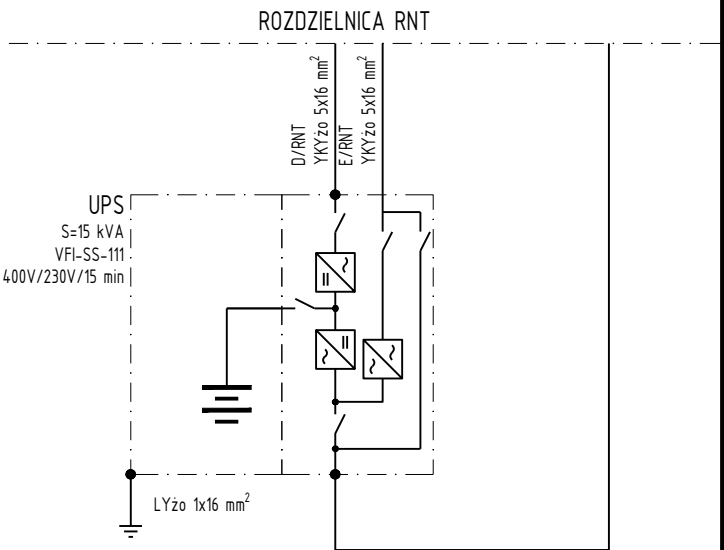
NUMER OBWODU	A	B	C	D	E	F	---	---	100	101	102	103	---	200	201	202	203	204	205
KONDYGNACJA	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	---	---	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	---	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER
POMIESZCZENIE	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	---	---	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	---	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM
	POM. 0.24	POM. 0.24	POM. 0.24	POM. 0.24	POM. 0.24	POM. 0.24	---	---	POM. 0.24	POM. 0.24	POM. 0.24	POM. 0.24	---	POM. 0.24	POM. 0.24	POM. 0.24	POM. 0.24	POM. 0.24	POM. 0.24
OBŁĄCZENIE	ROZDZIELNICA RNT	OGRAŃCZNIK PRZEPICIEĆ T1-T2	KONTROLA OBECNOŚCI NAPIĘCIA	UPS	---	UPS BY-PASS	---	---	SEKCJA OSWIETLENIA PODSTAWOWEGO	OSWIETLENIE	REZERWA	REZERWA	---	SEKCJA GNIAZD WTYKOWYCH	GNIAZDA WTYKOWE	GNIAZDA WTYKOWE	REZERWA	REZERWA	REZERWA
MOC ZAINSTALOWANA	12,6	---	---	15,0 kVA	---	15,0 kVA	---	---	0,6	0,6	---	---	---	2,0	1,0	1,0	---	---	---
PRĄD OBŁICZENIOWY	14,6	---	---	---	---	---	---	---	---	2,8	---	---	---	---	4,6	4,6	---	---	---
TYP PRZEWODU/KABLA	YKYzo	---	---	YKYzo	---	YKYzo	---	---	---	YDYzo	---	---	---	YDYzo	YDYzo	YDYzo	---	---	---
IŁOŚĆ ŻYL/PRZĘKRÓJ [nxxmm²]	5x35	---	---	5x16	---	5x16	---	---	---	3x2,5	---	---	---	---	3x2,5	3x2,5	---	---	---



NUMER OBWODU	210	211	212	213	214	215	---	G	H	I	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509
KONDYGNACJA	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	---	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER
POMIESZCZENIE	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	---	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM
	POM. 0.24	POM. 0.24	POM. 0.24	POM. 0.24	POM. 0.24	POM. 0.24	---	POM. 0.24	POM. 0.24	POM. 0.24	POM. 0.24	POM. 0.24	POM. 0.24	POM. 0.24	POM. 0.24	POM. 0.24	POM. 0.24	POM. 0.24	POM. 0.24	POM. 0.24
OBŁĄCZENIE	SEKCJA GNIAZD WTYKOWYCH	GNIAZDA WTYKOWE	GNIAZDA WTYKOWE	GNIAZDA WTYKOWE	GNIAZDA REZERWA	REZERWA	---	ZASILANIE SEKCJI 500 Z RNT	BRĄK ZASILANIA SEKCJI 500	ZASILANIE SEKCJI 500 Z UPS	GNIAZDA WTYKOWYCH	GNIAZDA WTYKOWE PEL P1	GNIAZDA WTYKOWE PEL P1	GNIAZDA WTYKOWE PEL P1	GNIAZDA WTYKOWE PEL P1	GNIAZDA WTYKOWE PEL P1	GNIAZDA WTYKOWE PEL P1	GNIAZDA WTYKOWE PEL P1	REZERWA	REZERWA
MOC ZAINSTALOWANA	3,0	1,0	1,0	1,0	---	---	---	---	---	---	7,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	---	---
PRĄD OBŁICZENIOWY	---	1,5	1,5	1,5	---	---	---	---	---	---	---	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	---	---
TYP PRZEWODU/KABLA	---	YDYzo	YDYzo	YDYzo	---	---	---	---	---	---	---	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	---	---
IŁOŚĆ ŻYL/PRZĘKRÓJ [nxxmm²]	---	5x2,5	5x2,5	5x2,5	---	---	---	---	---	---	---	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	---	---

- UWAGI INSTALACYJNE
- Rysunek należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym, zestawieniami urządzeń oraz opracowaniami branżowymi.
  - Zmiany istotne w projekcie lub odstępstwa należy skonsultować z projektantem i inwestorem.
  - Rozwiązania systemowe, technologiczne i materiałowe muszą:
    - być zgodne z Projektem Budowlany,
    - być zgodne z warunkami Decyzji Pozwolenia na Budowę,
    - być zgodne z aktualnym Projektem,
    - posiadać wymagane dopuszczenia, certyfikaty i atesty.
  - Roboty należy prowadzić zgodnie z polskimi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osób uprawnionych.
  - Podstawa do prowadzenia robót budowlanych może być wyłącznie aktualna dokumentacja projektowa.
  - Harmonogram wykonania prac uzgodnić z kierownictwem budowy.
  - Należy stosować przewody na napięcie 0,45 kV/0,75 kV i kable 0,60 kV /1,00 kV.
  - Wszystkie części przewodzące dostępne i obce należy połączyć z systemem połączeń wyrównawczych.
  - Wszystkie połączenia wykonać za pomocą listw zaciskowych.
  - Parametry zwarciowe wyłączników samoczynnych zgodnie z normą PN-EN 60947-2:2006.
  - Podany prąd znamionowy rozdzielnic dotyczy przewodowania wewnętrzznego.

PARAMETRY PRACY			
Układ sieciowy odbiorów	TN-S	Moc zainstalowana Pi [kW]	12,6
Ochrona przeciwprzepięciowa	SWZ	Współczynnik zapotrzebowania kz [-]	0,75
Napięcie znam. sieci Un/Un [kV/kV]	0,23/0,4	Moc szczytowa Ps [kW]	9,5
Częstotliwość sieci fn [Hz]	50,00	Prąd szczytowy Ia	14,6

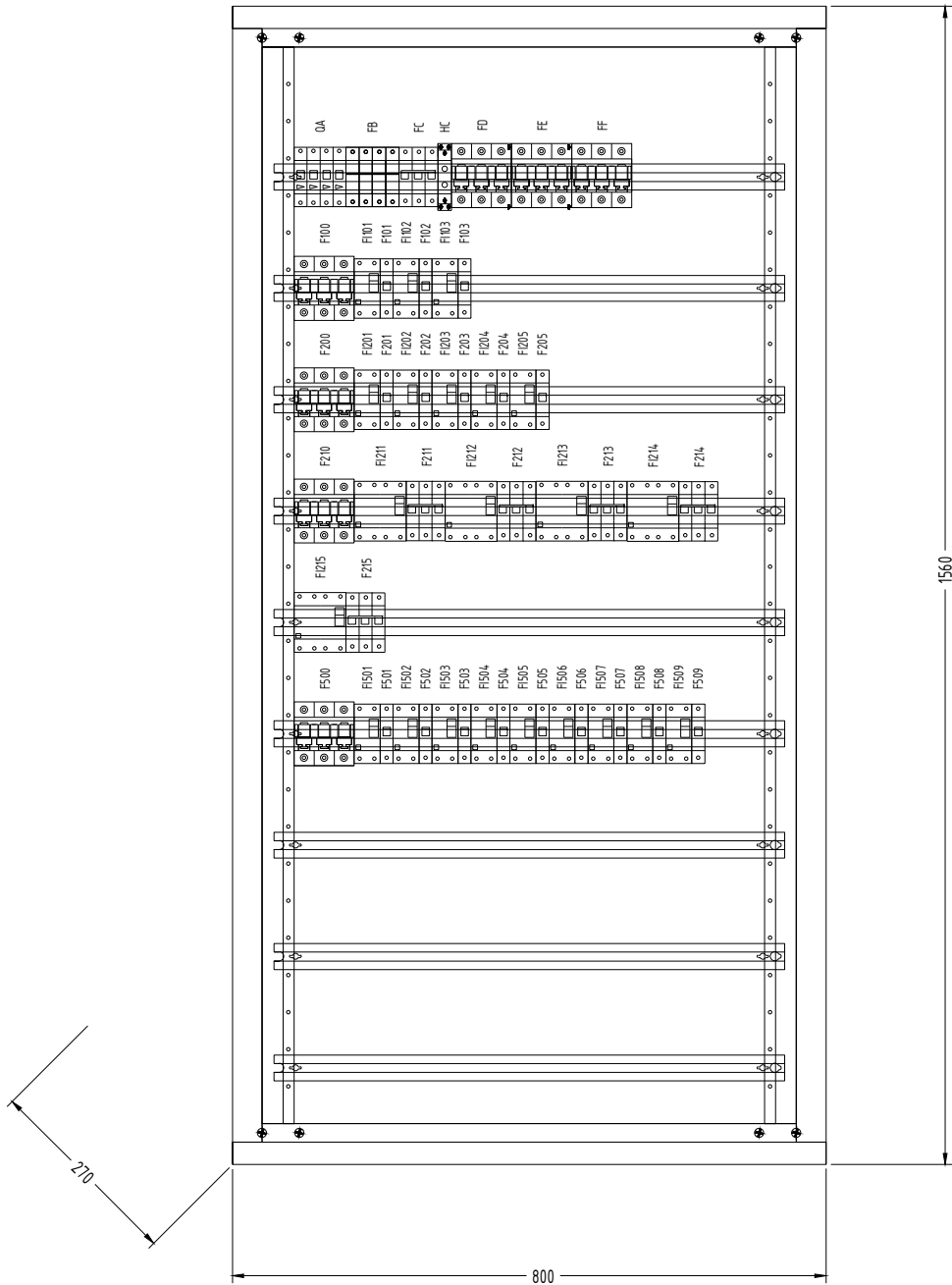


NUMER OBWODU	210	211	212	213	214	215	---	G	H	I	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509
KONDYGNACJA	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	---	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER
POMIESZCZENIE	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	---	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM
	POM. 0.24	POM. 0.24	POM. 0.24	POM. 0.24	POM. 0.24	POM. 0.24	---	POM. 0.24	POM. 0.24	POM. 0.24	POM. 0.24	POM. 0.24	POM. 0.24	POM. 0.24	POM. 0.24	POM. 0.24	POM. 0.24	POM. 0.24	POM. 0.24	POM. 0.24
OBŁĄCZENIE	SEKCJA GNIAZD WTYKOWYCH	GNIAZDA WTYKOWE	GNIAZDA WTYKOWE	GNIAZDA WTYKOWE	GNIAZDA REZERWA	REZERWA	---	ZASILANIE SEKCJI 500 Z RNT	BRĄK ZASILANIA SEKCJI 500	ZASILANIE SEKCJI 500 Z UPS	GNIAZDA WTYKOWYCH	GNIAZDA WTYKOWE PEL P1	GNIAZDA WTYKOWE PEL P1	GNIAZDA WTYKOWE PEL P1	GNIAZDA WTYKOWE PEL P1	GNIAZDA WTYKOWE PEL P1	GNIAZDA WTYKOWE PEL P1	GNIAZDA WTYKOWE PEL P1	REZERWA	REZERWA
MOC ZAINSTALOWANA	3,0	1,0	1,0	1,0	---	---	---	---	---	---	7,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	---	---
PRĄD OBŁICZENIOWY	---	1,5	1,5	1,5	---	---	---	---	---	---	---	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	---	---
TYP PRZEWODU/KABLA	---	YDYzo	YDYzo	YDYzo	---	---	---	---	---	---	---	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	---	---
IŁOŚĆ ŻYL/PRZĘKRÓJ [nxxmm²]	---	5x2,5	5x2,5	5x2,5	---	---	---	---	---	---	---	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	---	---

BIURO PROJEKTOWE I NADZÓR BUDOWLANY		Data:	
Rychnowy 1b, 77-300 Człuchów tel. kom. 663 922 034; fax: 597268037 e-mail: biuro@marcinbartos.pl, marcinbartos4@wp.pl, www.marcinbartos.pl		31.07.2020	
Branża:	ELEKTRYCZNA	Skala:	Rys: E36
Temat:	SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNICY RNT		
Nazwa inwestycji:	Budowa hali pod potrzeby laboratorium inżynierii badań materiałowych wraz z uzbrojeniem i zagospodarowaniem terenu (kategoria obiektu budowlanego IX)		
Adres inwestycji:	działka o nr ewidencyjnym 134, 135/6, 135/7, 137/2, 192/28, 192/29, 192/20, 192/25, miejscowość Zielona Góra, ul. Profesora Zygmunta Szafrana, obręb ewidencyjny 0016, jednostka ewidencyjna 086201_1, powiat zielonogórski, województwo lubuskie		
Wykonat:	Branża:	Imię i nazwisko, uprawnienia budowlane:	Podpis:
Projektant:	Elektryczna	mgr inż. RAFAL KOBIEROWSKI upr.: POM/0181/PWBE/19 do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej	
Sprawdzający:	Elektryczna	inż. KAROL GOŁĘBIEWSKI upr.: POM/0179/PWDE/08 do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej	

0,4kV - UKŁAD TN-S  
SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

WIDOK OTWARTEJ ROZDZIELNICY RNT  
SKALA 1:10



SPECYFIKACJA ROZDZIELNICY RNT

PRODUCENT, MODEL	---
WYMIARY	1560 mm x 800 mm x 320 mm
POJEMNOŚĆ ROZDZIELNICY	9 rzędów po 36 modułów; łącznie 324 moduły
TYP MONTAŻU	Natynkowa
MIEJSCE INSTALACJI	Laboratorium, pomieszczenie 0.24
MATERIAŁ OBUDOWY	Metalowa
WPROWADZENIE KABLI	Od góry
KOLOR	Dopasować do potrzeb klienta
PRĄD ZNAMIONOWY	160 A
STOPIEŃ OCHRONY	IP55
ODPORNOŚĆ UDAROWA	IK03
KLASA OCHRONNOŚCI	I
INNE	Drzwi pełne

UWAGI INSTALACYJNE

- Rysunek należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym, zestawieniami urządzeń oraz opracowaniami branżowymi.
- Zmiany istotne w projekcie lub odstępstwa należy skonsultować z projektantem i inwestorem.
- Rozwiązania systemowe, technologiczne i materiałowe muszą:
  - być zgodne z Projektem Budowlanym,
  - być zgodne z warunkami Decyzji Pozwolenia na Budowę,
  - być zgodne z aktualnym Projektem,
  - posiadać wymagane dopuszczenia, certyfikaty i atesty.
- Roboty należy prowadzić zgodnie z polskimi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osób uprawnionych.
- Podstawą do prowadzenia robót budowlanych może być wytyczenie aktualna dokumentacja projektowa.
- Harmonogram wykonania prac uzgodnić z kierownictwem budowy.
- Należy stosować przewody na napięcie 0,45 kV/0,75 kV i kable 0,60 kV /1,00 kV.
- Wszystkie części przewodzące dostępne i obce należy połączyć z systemem połączeń wyrównawczych.
- Wszystkie połączenia wykonać za pomocą listew zaciskowych.
- Parametry zwarciovowe wyłączników samoczynnych zgodnie z normą PN-EN 60947-2:2006.
- Podany prąd znamionowy rozdzielnic dotyczy oprzewodowania wewnętrznego.

BIURO PROJEKTOWE I NADZÓR BUDOWLANY

Rychnowy 1b, 77-300 Cztuchów  
tel. kom: 663 922 034; fax: 597268037  
e-mail: biuro@marcinbartos.pl; marcinbartos4@wp.pl; www.marcinbartos.pl

Data:  
31.07.2020

Branża: ELEKTRYCZNA

Skala: 1:10

Rys: E37

Temat: ELEWACJA ROZDZIELNICY RNT

Nazwa inwestycji: Budowa hali pod potrzeby laboratorium inżynierii badań materiałowych wraz z uzbrojeniem i zagospodarowaniem terenu (kategoria obiektu budowlanego IX)

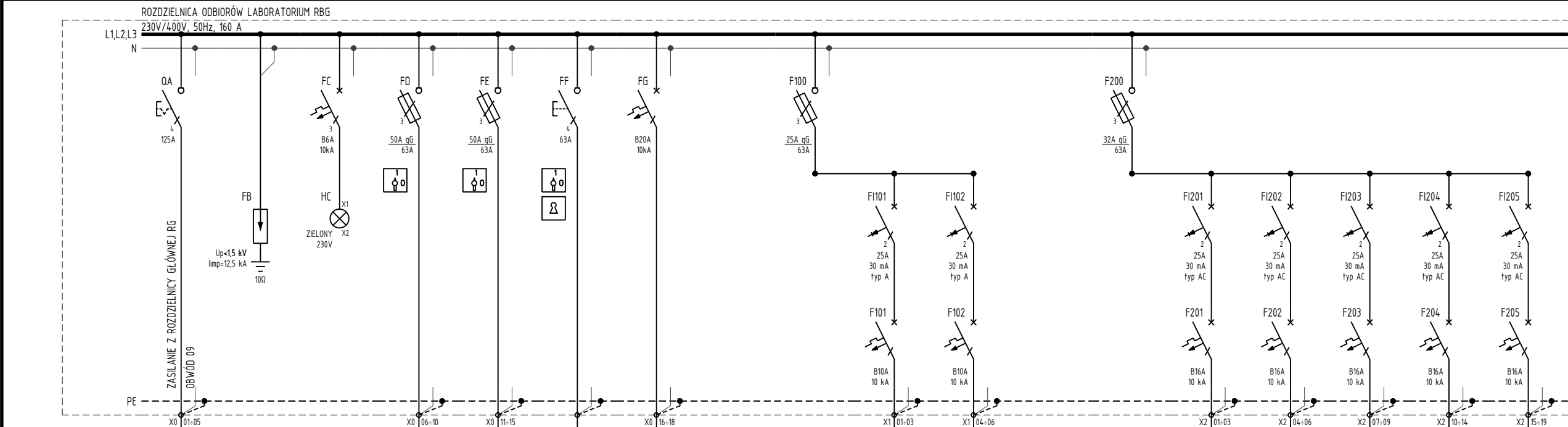
Adres inwestycji: działka o nr ewidencyjnym 134, 135/6, 135/7, 137/2, 192/28, 192/29, 192/20, 192/25, miejscowość Zielona Góra, ul. Profesora Zygmunta Szafrana, obręb ewidencyjny 0016, jednostka ewidencyjna 086201\_1, powiat zielonogórski, województwo lubuskie

Wykonał: Branża: Imię i nazwisko, uprawnienia budowlane: Podpis:

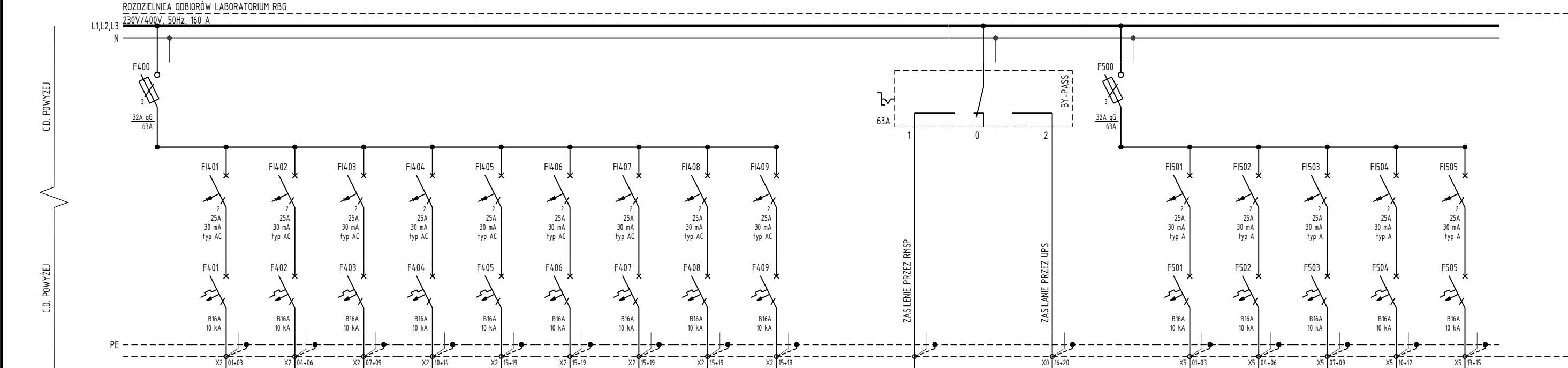
Projektant: Elektryczna mgr inż. RAFAŁ KOBIEROWSKI  
upr.: POM/0181/PWBE/19  
do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej

Sprawdzający: Elektryczna inż. KAROL GOŁĘBIEWSKI  
upr.: POM/0179/PWOE/08  
do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej

0,4kV - UKŁAD TN-S  
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA



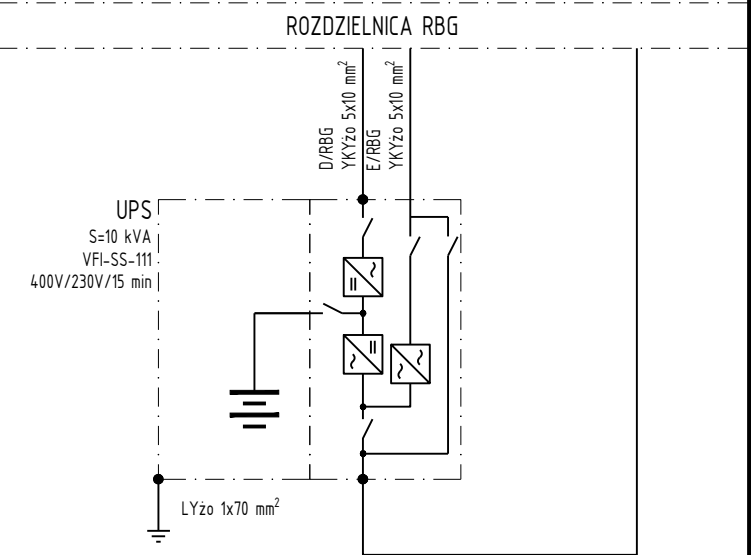
NUMER OBWODU	A	B	C	D	E	F	G	---	100	101	102	---	200	201	202	203	204	205
KONDYGNACJA	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	---	PARTER	PARTER	PARTER	---	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER
POMIESZCZENIE	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	---	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	---	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM
OBciążENIE	ROZDZIELNICA RBG	OGRA NICZNIK PRZEP IĘC T1+T2	KONTROLA OBECNOŚCI NAPIĘCIA	UPS	UPS	UPS	JEDNOSTKA ZEWNĘTRZNA	---	SEKCJA WTYKOWE PODSTAWOWEGO	OSWIE TLLENIE	REZERWA	---	SEKCJA WTYKOWE	GNIAZDA WTYKOWE OGÓLNE	GNIAZDA WTYKOWE OGÓLNE	GNIAZDA WTYKOWE OGÓLNE	REZERWA	REZERWA
MOC ZA INSTALOWANA	14,8	---	---	10,0 kVA	10,0 kVA	10,0 kVA	2,2	---	0,6	0,6	---	---	---	1,0	1,0	1,0	---	---
PRĄD OBLICZENIOWY	17,1	---	---	---	---	---	10,2	---	---	2,3	---	---	---	2,3	2,3	2,3	---	---
TYP PRZEWODU/KABLA	YKYzo	---	---	YKYzo	YKYzo	---	YKYzo	---	---	YDYzo	---	---	---	YDYzo	YDYzo	YDYzo	---	---
IŁOŚĆ ŻYL/PRZEKRÓJ [n x mm²]	5 x 35	---	---	5 x 10	5 x 10	---	3 x 4	---	---	3 x 2,5	---	---	---	3 x 2,5	3 x 2,5	3 x 2,5	---	---



NUMER OBWODU	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	---	H	I	J	500	501	502	503	504	505
KONDYGNACJA	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	---	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM
POMIESZCZENIE	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	---	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM
OBciążENIE	SEKCJA WTYKOWE	GNIAZDA WTYKOWE	GNIAZDA WTYKOWE	GNIAZDA WTYKOWE	GNIAZDA WTYKOWE	GNIAZDA WTYKOWE	GNIAZDA WTYKOWE	GNIAZDA WTYKOWE	GNIAZDA WTYKOWE	GNIAZDA WTYKOWE	---	SEKCJA WTYKOWE	SEKCJA WTYKOWE	SEKCJA WTYKOWE	SEKCJA WTYKOWE	GNIAZDA WTYKOWE	GNIAZDA WTYKOWE	GNIAZDA WTYKOWE	REZERWA	REZERWA
MOC ZA INSTALOWANA	6,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
PRĄD OBLICZENIOWY	---	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
TYP PRZEWODU/KABLA	---	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
IŁOŚĆ ŻYL/PRZEKRÓJ [n x mm²]	---	3 x 2,5	3 x 2,5	3 x 2,5	3 x 2,5	3 x 2,5	3 x 2,5	3 x 2,5	3 x 2,5	3 x 2,5	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

- UWAGI INSTALACYJNE
1. Rysunek należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym, zestawieniami urządzeń oraz opracowaniami branżowymi.
  2. Zmiany istotne w projekcie lub odstępstwa należy skonsultować z projektantem i inwestorem.
  3. Rozwiązania systemowe, technologiczne i materiałowe muszą:
    - być zgodne z Projektem Budowlany,
    - być zgodne z warunkami Decyzji Pozwolenia na Budowę,
    - być zgodne z aktualnym Projektem,
    - posiadać wymagane dopuszczenia, certyfikaty i atesty.
  6. Roboty należy prowadzić zgodnie z polskimi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osób uprawnionych.
  7. Podstawą do prowadzenia robót budowlanych może być wyłącznie aktualna dokumentacja projektowa.
  8. Harmonogram wykonania prac uzgodnić z kierownictwem budowy.
  9. Należy stosować przewody na napięcie 0,45 kV/0,75 kV i kable 0,60 kV /1,00 kV.
  10. Wszystkie części przewodzące dostępne i obecne należy połączyć z systemem połączeń wyrównawczych.
  11. Wszystkie połączenia wykonać za pomocą listew zaciskowych.
  12. Parametry zwarciowe wyłączników samoczynnych zgodnie z normą PN-EN 60947-2:2006.
  13. Podany prąd znamionowy rozdzielnicy dotyczy oprzewodowania wewnętrznego.

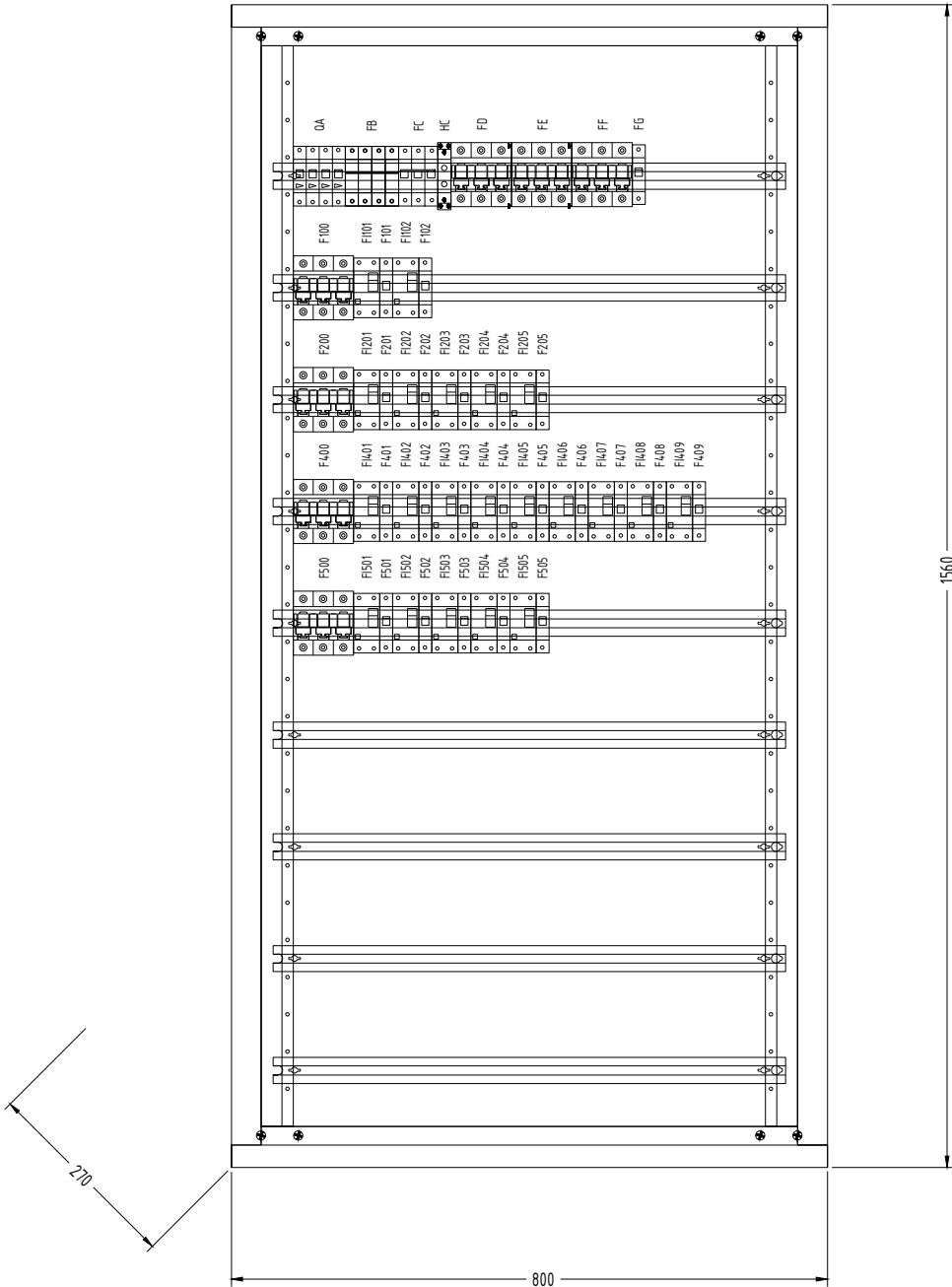
PARAMETRY PRACY			
Układ sieciowy odbiorów	TN-S	Moc zainstalowana P <sub>i</sub> [kW]	14,8
Ochrona przeciwporażeniowa	SWZ	Współczynnik zapotrzebowania k <sub>z</sub> [-]	0,75
Napięcie znam. sieci Un/U <sub>n</sub> [kV/kV]	0,23/0,4	Moc szczytowa P <sub>s</sub> [kW]	11,1
Częstotliwość sieci f <sub>n</sub> [Hz]	50,00	Prąd szczytowy [A]	17,1



BIURO PROJEKTOWE I NADZÓR BUDOWLANY		Data:	
Rychnowy 1b, 77-300 Człuchów tel. kom. 663 922 034; fax: 597268037 e-mail: biuro@marcinbartos.pl, marcinbartos4@wp.pl, www.marcinbartos.pl		31.07.2020	
Branża:	ELEKTRYCZNA	Skala:	---
Temat:	SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNICY RBG		
Nazwa inwestycji:	Budowa hali pod potrzeby laboratorium inżynierii badań materiałowych wraz z uzbrojeniem i zagospodarowaniem terenu (kategoria obiektu budowlanego IX)		
Adres inwestycji:	działka o nr ewidencyjnym 134, 135/6, 135/7, 137/2, 192/28, 192/29, 192/20, 192/25, miejscowość Zielona Góra, ul. Profesora Zygmunta Szafrana, obręb ewidencyjny 0016, jednostka ewidencyjna 086201_1, powiat zielonogórski, województwo lubuskie		
Wykonat:	Branża:	Imię i nazwisko, uprawnienia budowlane:	Podpis:
Projektant:	Elektryczna	mgr inż. RAFAL KOBIEROWSKI upr.: POM/0181/PWBE/19 do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej	
Sprawdzający:	Elektryczna	inż. KAROL GOŁEBIEWSKI upr.: POM/0119/PWDE/08 do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej	

0,4kV - UKŁAD TN-S  
SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

WIDOK OTWARTEJ ROZDZIELNICY RBG  
SKALA 1:10



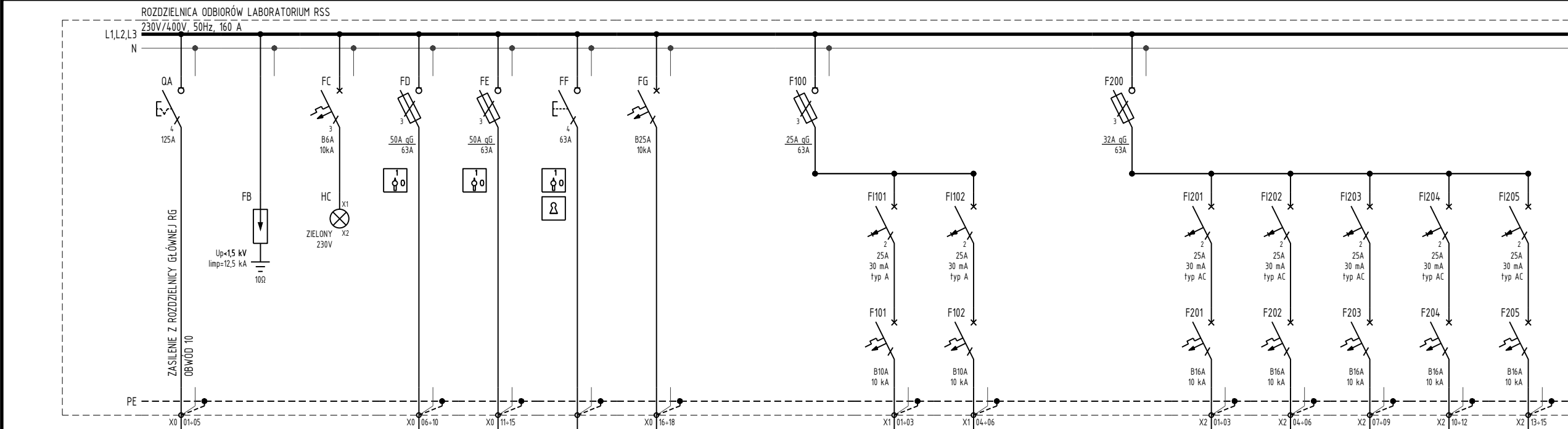
SPECYFIKACJA ROZDZIELNICY RBG	
PRODUCENT, MODEL	---
WYMIARY	1560 mm x 800 mm x 270 mm
POJEMNOŚĆ ROZDZIELNICY	9 rzędów po 36 modułów; łącznie 324 moduły
TYP MONTAŻU	Natynkowa
MIEJSCE INSTALACJI	Laboratorium, pomieszczenie 0.24
MATERIAŁ OBUDOWY	Metalowa
WPROWADZENIE KABLI	Od góry
KOLOR	Dopasować do potrzeb klienta
PRĄD ZNAMIONOWY	160 A
STOPIEŃ OCHRONY	IP55
ODPORNOŚĆ UDAROWA	IK03
KLASA OCHRONNOŚCI	I
INNE	Drzwi pełne

UWAGI INSTALACYJNE

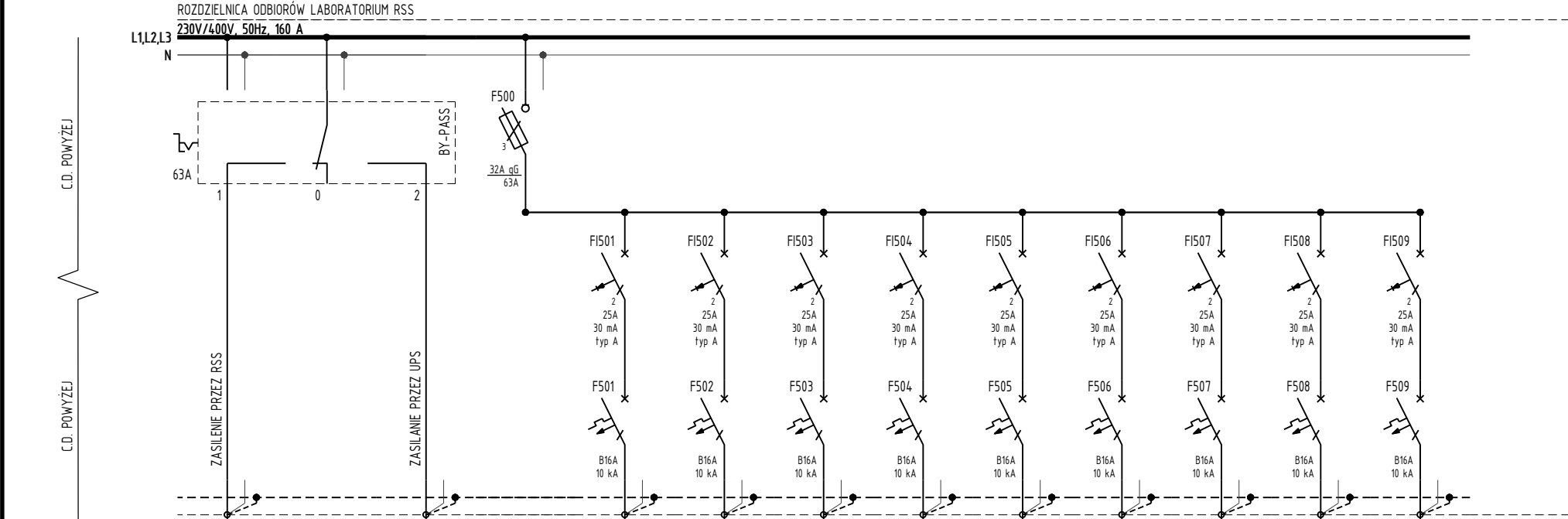
- Rysunek należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym, zestawieniami urządzeń oraz opracowaniami branżowymi.
- Zmiany istotne w projekcie lub odstępstwa należy skonsultować z projektantem i inwestorem.
- Rozwiązania systemowe, technologiczne i materiałowe muszą:
  - być zgodne z Projektem Budowlanym,
  - być zgodne z warunkami Decyzji Pozwolenia na Budowę,
  - być zgodne z aktualnym Projektem,
  - posiadać wymagane dopuszczenia, certyfikaty i atesty.
- Roboty należy prowadzić zgodnie z polskimi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osób uprawnionych.
- Podstawą do prowadzenia robót budowlanych może być wytyczne aktualna dokumentacja projektowa.
- Harmonogram wykonania prac uzgodnić z kierownictwem budowy.
- Należy stosować przewody na napięcie 0,45 kV/0,75 kV i kable 0,60 kV /1,00 kV.
- Wszystkie części przewodzące dostępne i obce należy połączyć z systemem połączeń wyrównawczych.
- Wszystkie połączenia wykonać za pomocą listew zaciskowych.
- Parametry zwarciorowe wyłączników samoczynnych zgodnie z normą PN-EN 60947-2:2006.
- Podany prąd znamionowy rozdzielnic dotyczy przewodowania wewnętrznego.

BIURO PROJEKTOWE I NADZÓR BUDOWLANY Rychnowy 1b, 77-300 Cztuchów tel. kom: 663 922 034; fax: 597268037 e-mail: biuro@marcinbartos.pl; marcinbartos4@wp.pl; www.marcinbartos.pl		Data: 31.07.2020	
Branża:	ELEKTRYCZNA	Skala: 1:10	Rys: E39
Temat:	ELEWACJA ROZDZIELNICY RBG		
Nazwa inwestycji:	Budowa hali pod potrzeby laboratorium inżynierii badań materiałowych wraz z uzbrojeniem i zagospodarowaniem terenu (kategoria obiektu budowlanego IX)		
Adres inwestycji:	działka o nr ewidencyjnym 134, 135/6, 135/7, 137/2, 192/28, 192/29, 192/20, 192/25, miejscowość Zielona Góra, ul. Profesora Zygmunta Szafrana, obręb ewidencyjny 0016, jednostka ewidencyjna 086201_1, powiat zielonogórski, województwo lubuskie		
Wykonat:	Branża:	Imię i nazwisko, uprawnienia budowlane:	Podpis:
Projektant	Elektryczna	mgr inż. RAFAŁ KOBIEROWSKI upr.: POM/0181/PWBE/19 do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej	
Sprawdzający	Elektryczna	inż. KAROL GOŁĘBIEWSKI upr.: POM/0179/PWOE/08 do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej	

0,4kV - UKŁAD TN-S  
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

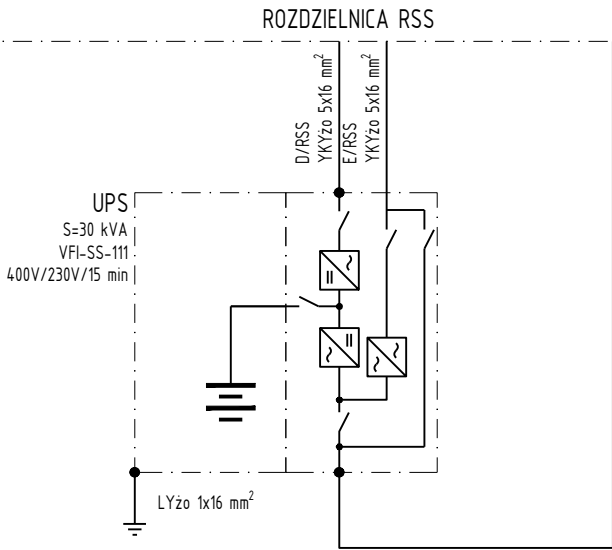


NUMER OBWODU	A	B	C	D	E	F	G	---	100	101	102	---	200	201	202	203	204	205
KONDYGNACJA	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	---	PARTER	PARTER	PARTER	---	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER
POMIESZCZENIE	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	---	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	---	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM
OBciążENIE	POM. 0.25	POM. 0.25	POM. 0.25	POM. 0.25	POM. 0.25	POM. 0.25	POM. 0.25	---	POM. 0.25	POM. 0.25	POM. 0.25	---	POM. 0.25	POM. 0.25	POM. 0.25	POM. 0.25	POM. 0.25	POM. 0.25
OBciążENIE	ROZDZIELNICA RSS	OGRA NICZNIK PRZEP IĆ	KONTROLA OBECNOŚCI NAPIĘCIA	UPS	UPS	UPS	JEDNOSTKA ZEWNETRZNA	---	SEKCJA OŚWIE TL ENIA PODSTAWOWEGO	OŚWIE TL ENIE	REZERWA	---	SEKCJA GNIAZD WTYKOWYCH	GNIAZDA WTYKOWE	GNIAZDA WTYKOWE	REZERWA	REZERWA	REZERWA
MOC ZA INSTALOWANA	6,3	---	---	30,0 kVA	30,0 kVA	---	4,1	---	0,6	---	---	---	2,0	1,0	1,0	---	---	---
PRĄD OBLICZENIOWY	8,0	---	---	---	---	---	19,0	---	---	2,3	---	---	---	2,3	---	---	---	---
TYP PRZEWODU/KABLA	YKYzo	---	---	YKYzo	YKYzo	---	YKYzo	---	---	YDYzo	---	---	---	YDYzo	YDYzo	---	---	---
IŁOŚĆ ŻYL/PRZĘKRÓJ [n x mm²]	5x35	---	---	5x16	5x16	---	3x6	---	---	3x2,5	---	---	---	3x2,5	3x2,5	---	---	---



NUMER OBWODU	H	I	J	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509
KONDYGNACJA	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER
POMIESZCZENIE	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM
OBciążENIE	POM. 0.25	POM. 0.25	POM. 0.25	POM. 0.25	POM. 0.25	POM. 0.25	POM. 0.25	POM. 0.25	POM. 0.25	POM. 0.25	POM. 0.25	POM. 0.25	POM. 0.25
OBciążENIE	ZASILANIE SEKCJI 500 Z RSS	BR AK ZASILANIA SEKCJI 500	ZASILANIE SEKCJI 500 Z UPS	SEKCJA GNIAZD WTYKOWYCH	SEKCJA GNIAZD WTYKOWYCH	SEKCJA GNIAZD WTYKOWYCH	SEKCJA GNIAZD WTYKOWYCH	SEKCJA GNIAZD WTYKOWYCH	SEKCJA GNIAZD WTYKOWYCH	SEKCJA GNIAZD WTYKOWYCH	SEKCJA GNIAZD WTYKOWYCH	SEKCJA GNIAZD WTYKOWYCH	SEKCJA GNIAZD WTYKOWYCH
MOC ZA INSTALOWANA	---	---	---	8,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
PRĄD OBLICZENIOWY	---	---	---	---	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
TYP PRZEWODU/KABLA	---	---	---	---	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo
IŁOŚĆ ŻYL/PRZĘKRÓJ [n x mm²]	---	---	---	---	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	---

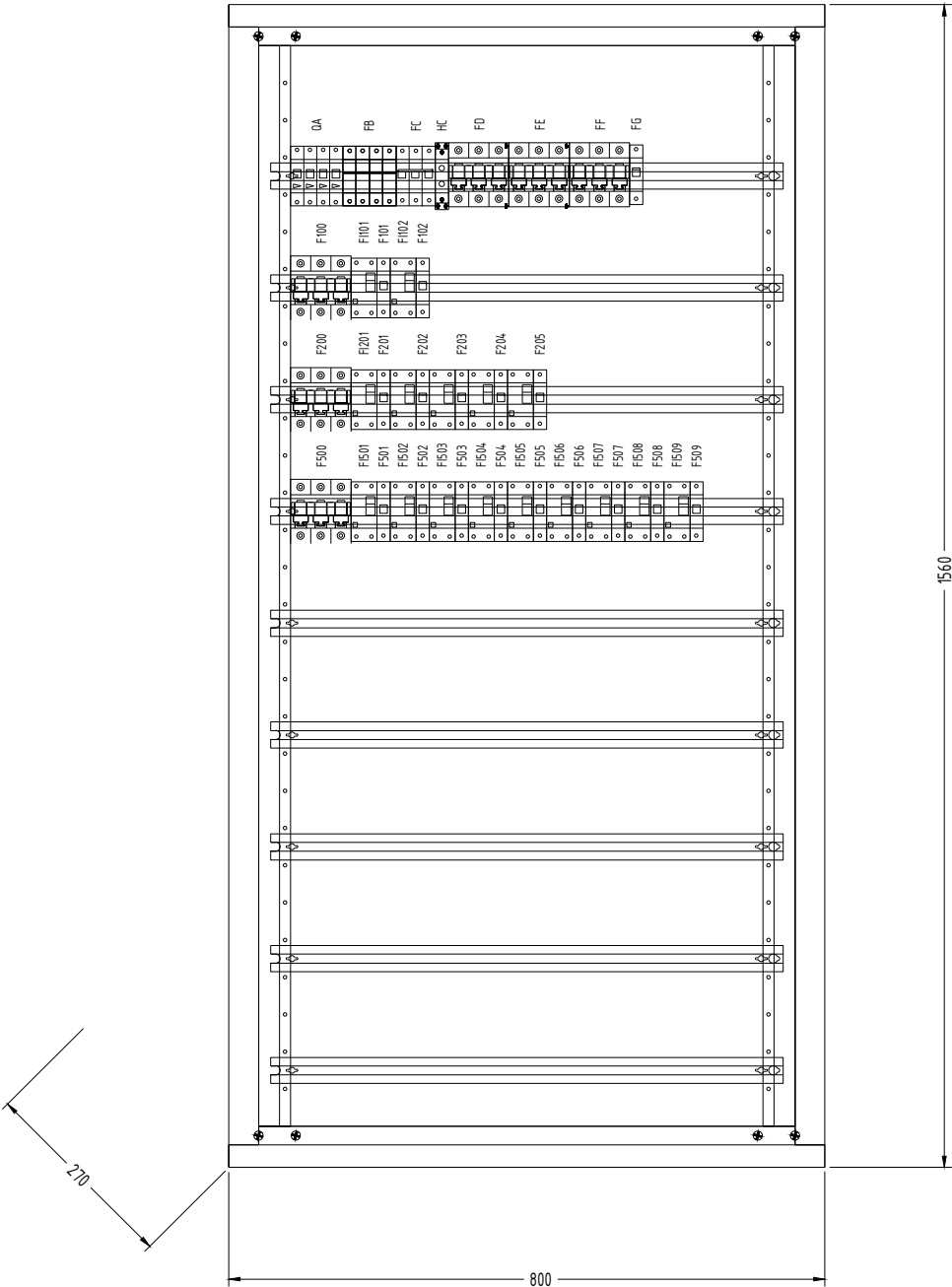
- UWAGI INSTALACYJNE
1. Rysunek należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym, zestawieniami urządzeń oraz opracowaniami branżowymi.
  2. Zmiany istotne w projekcie lub odstępstwa należy skonsultować z projektantem i inwestorem.
  3. Rozwiązania systemowe, technologiczne i materiałowe muszą:
    - być zgodne z Projektem Budowlany,
    - być zgodne z warunkami Decyzji Pozwolenia na Budowę,
    - być zgodne z aktualnym Projektem,
    - posiadać wymagane dopuszczenia, certyfikaty i atesty.
  6. Roboty należy prowadzić zgodnie z polskimi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osób uprawnionych.
  7. Podstawą do prowadzenia robót budowlanych może być wyłącznie aktualna dokumentacja projektowa.
  8. Harmonogram wykonania prac uzgodnić z kierownictwem budowy.
  9. Należy stosować przewody na napięcie 0,45 kV/0,75 kV i kable 0,60 kV /1,00 kV.
  10. Wszystkie części przewodzące dostępne i obecne należy połączyć z systemem połączeń wyrównawczych.
  11. Wszystkie połączenia wykonać za pomocą listew zaciskowych.
  12. Parametry zwarciowe wyłączników samoczynnych zgodnie z normą PN-EN 60947-2:2006.
  13. Podany prąd znamionowy rozdzielnicy dotyczy oprzewodowania wewnętrznego.



BIURO PROJEKTOWE I NADZÓR BUDOWLANY		Data:	
Rychnowy 1b, 77-300 Czeluchów tel. kom. 663 922 034; fax: 597268037 e-mail: biuro@marcinbartos.pl, marcinbartos4@wp.pl, www.marcinbartos.pl		31.07.2020	
Branża:	ELEKTRYCZNA	Skala:	---
Temat:	SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNICY RSS		
Nazwa inwestycji:	Budowa hali pod potrzeby laboratorium inżynierii badań materiałowych wraz z uzbrojeniem i zagospodarowaniem terenu (kategoria obiektu budowlanego IX)		
Adres inwestycji:	działka o nr ewidencyjnym 134, 135/6, 135/7, 137/2, 192/28, 192/29, 192/20, 192/25, miejscowość Zielona Góra, ul. Profesora Zygmunta Szafrana, obręb ewidencyjny 0016, jednostka ewidencyjna 086201_1, powiat zielonogórski, województwo lubuskie		
Wykonat:	Branża:	Imię i nazwisko, uprawnienia budowlane:	Podpis:
Projektant:	Elektryczna	mgr inż. RAFAŁ KOBIEROWSKI upr.: POM/0181/PWBE/19 do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej	
Sprawdzający:	Elektryczna	inż. KAROL GOŁĘBIEWSKI upr.: POM/0179/PWDE/08 do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej	

0,4kV - UKŁAD TN-S  
SAMOCZYNNY WYŁĄCZENIE ZASILANIA

WIDOK OTWARTEJ ROZDZIELNICY RSS  
SKALA 1:10



SPECYFIKACJA ROZDZIELNICY RSS

PRODUCENT, MODEL	---
WYMIARY	1560 mm x 800 mm x 320 mm
POJEMNOŚĆ ROZDZIELNICY	9 rzędów po 36 moduły; łącznie 324 modułów
TYP MONTAŻU	Natynkowa
MIEJSCE INSTALACJI	Laboratorium, pom. 0.25
MATERIAŁ OBUDOWY	Metalowa
WPROWADZENIE KABLI	Od góry
KOLOR	Dopasować do potrzeb klienta
PRĄD ZNAMIONOWY	160 A
STOPIEŃ OCHRONY	IP55
ODPORNOŚĆ UDAROWA	IK03
KLASA OCHRONNOŚCI	I
INNE	Drzwi pełne

UWAGI INSTALACYJNE

- Rysunek należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym, zestawieniami urządzeń oraz opracowaniami branżowymi.
- Zmiany istotne w projekcie lub odstępstwa należy skonsultować z projektantem i inwestorem.
- Rozwiązania systemowe, technologiczne i materiałowe muszą:
  - być zgodne z Projektem Budowlanym,
  - być zgodne z warunkami Decyzji Pozwolenia na Budowę,
  - być zgodne z aktualnym Projektem,
  - posiadać wymagane dopuszczenia, certyfikaty i atesty.
- Roboty należy prowadzić zgodnie z polskimi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osób uprawnionych.
- Podstawą do prowadzenia robót budowlanych może być wytyczne aktualna dokumentacja projektowa.
- Harmonogram wykonania prac uzgodnić z kierownictwem budowy.
- Należy stosować przewody na napięcie 0,45 kV/0,75 kV i kable 0,60 kV /1,00 kV.
- Wszystkie części przewodzące dostępne i obce należy połączyć z systemem połączeń wyrównawczych.
- Wszystkie połączenia wykonać za pomocą listew zaciskowych.
- Parametry zwarciove wyłłączników samoczynnych zgodnie z normą PN-EN 60947-2:2006.
- Podany prąd znamionowy rozdzielnic dotyczy przewodowania wewnętrznego.

BIURO PROJEKTOWE I NADZÓR BUDOWLANY

Rychnowy 1b, 77-300 Cztuchów  
tel. kom: 663 922 034; fax: 597268037  
e-mail: biuro@marcinbartos.pl; marcinbartos4@wp.pl; www.marcinbartos.pl

Data:  
31.07.2020

Branża: ELEKTRYCZNA

Skala: 1:10

Rys: E41

Temat: ELEWACJA ROZDZIELNICY RSS

Nazwa inwestycji: Budowa hali pod potrzeby laboratorium inżynierii badań materiałowych wraz z uzbrojeniem i zagospodarowaniem terenu (kategoria obiektu budowlanego IX)

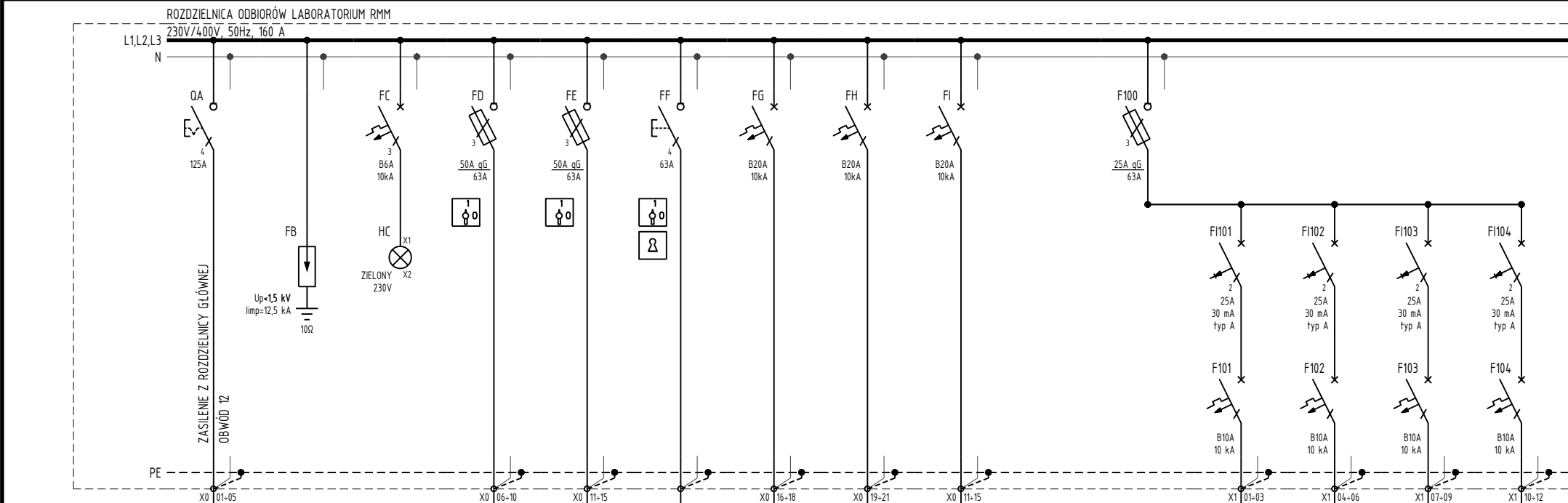
Adres inwestycji: działka o nr ewidencyjnym 134, 135/6, 135/7, 137/2, 192/28, 192/29, 192/20, 192/25, miejscowość Zielona Góra, ul. Profesora Zygmunta Szafrana, obręb ewidencyjny 0016, jednostka ewidencyjna 086201\_1, powiat zielonogórski, województwo lubuskie

Wykonał: Branża: Imię i nazwisko, uprawnienia budowlane: Podpis:

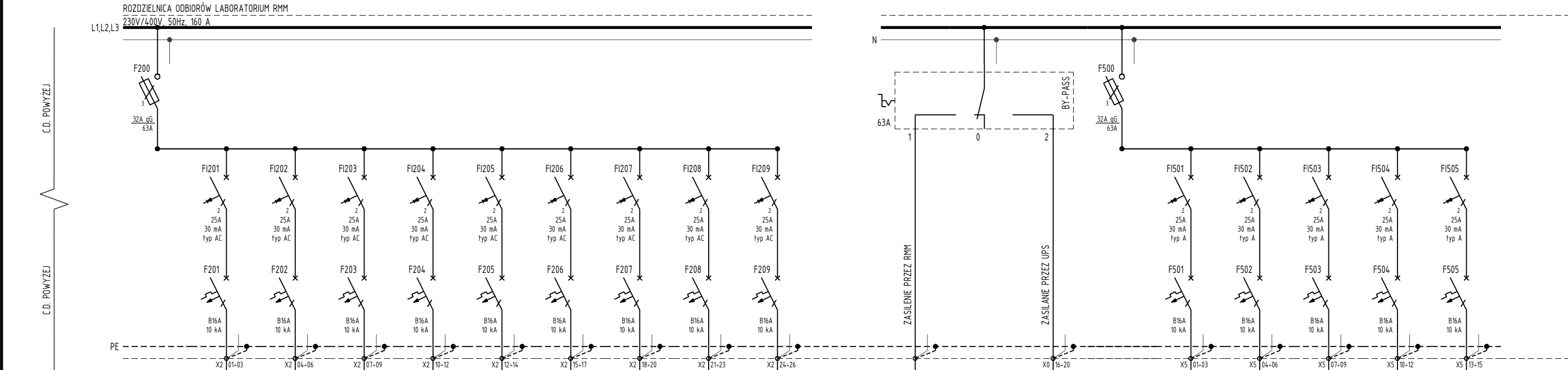
Projektant: Elektryczna mgr inż. RAFAŁ KOBIEROWSKI  
upr.: POM/0181/PWBE/19  
do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej

Sprawdzający: Elektryczna inż. KAROL GOŁĘBIEWSKI  
upr.: POM/0179/PWOE/08  
do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej

0,4kV - UKŁAD TN-S  
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA



NUMER OBWODU	A	B	C	D	E	F	G	H	I	---	100	101	102	103	104
KONDYGNACJA	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	---	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER
POMIESZCZENIE	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	---	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM
OBciążENIE	ROZDZIELNICA RMM	OGRA NICZNIK PRZEP IĘC T1+T2	KONTROLA OBECNOŚCI NAPIĘCIA	UPS	UPS BY-PASS	UPS BY-PASS ZEWNĘTRZNY	JEDNOSTKA ZEWNĘTRZNA	JEDNOSTKA ZEWNĘTRZNA	JEDNOSTKA ZEWNĘTRZNA	---	SEKCJA OŚWIE TL ENIA PODSTAWOWEGO	OŚWIE TL ENIE PODSTAWOWE	OŚWIE TL ENIE PODSTAWOWE	OŚWIE TL ENIE PODSTAWOWE	REZERWA
MOC ZA INSTALOWANA	14,9	---	---	10,0 kVA	10,0 kVA	---	1,3	1,7	1,1	---	1,8	0,6	0,6	0,6	---
PRĄD OBLICZENIOWY	17,2	---	---	---	---	---	6,1	7,9	5,1	---	---	2,8	2,8	2,8	---
TYP PRZEWODU/KABLA	YKYzo	---	---	YKYzo	YKYzo	---	YKYzo	YKYzo	YKYzo	---	---	YDYzo	YDYzo	YDYzo	---
IŁOŚĆ ŻYL/PRZĘKRÓJ [nxxmm²]	5x35	---	---	5x10	5x10	---	3x4	3x4	3x4	---	---	3x2,5	3x2,5	3x2,5	---



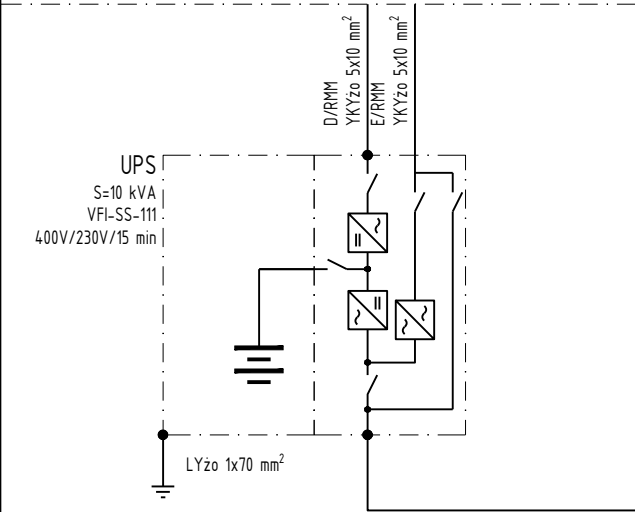
NUMER OBWODU	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	---	J	K	L	500	501	502	503	504	505
KONDYGNACJA	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	---	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER
POMIESZCZENIE	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	---	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM	LABORATORIUM
OBciążENIE	SEKCJA GNIAZDA WTYKOWYCH	GNIAZDA WTYKOWE OGÓLNE	GNIAZDA WTYKOWE OGÓLNE	GNIAZDA WTYKOWE OGÓLNE	GNIAZDA WTYKOWE OGÓLNE	GNIAZDA WTYKOWE OGÓLNE	GNIAZDA WTYKOWE OGÓLNE	GNIAZDA WTYKOWE OGÓLNE	GNIAZDA WTYKOWE OGÓLNE	REZERWA	---	ZASILANIE SEKCJI 500 Z RMM	BR AK ZASILANIA SEKCJI 500	ZASILANIE SEKCJI 500 Z UPS	SEKCJA GNIAZDO WTYKOWYCH	GNIAZDO WTYKOWE PEL P1	GNIAZDA WTYKOWE PEL P1	REZERWA	REZERWA	REZERWA
MOC ZA INSTALOWANA	7,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	---	---	---	---	---	2,0	1,0	1,0	---	---	---
PRĄD OBLICZENIOWY	---	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	---	---	---	---	---	---	4,6	4,6	---	---	---
TYP PRZEWODU/KABLA	---	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	---	---	---	---	---	---	YDYzo	YDYzo	---	---	---
IŁOŚĆ ŻYL/PRZĘKRÓJ [nxxmm²]	---	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	---	---	---	---	---	---	3x2,5	3x2,5	---	---	---

- UWAGI INSTALACYJNE
- Rysunek należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym, zestawieniami urządzeń oraz opracowaniami branżowymi.
  - Zmiany istotne w projekcie lub odstępstwa należy skonsultować z projektantem i inwestorem.
  - Rozwiązania systemowe, technologiczne i materiałowe muszą:
    - być zgodne z Projektem Budowlany,
    - być zgodne z warunkami Decyzji Pozwolenia na Budowę,
    - być zgodne z aktualnym Projektem,
    - posiadać wymagane dopuszczenia, certyfikaty i atesty.
  - Roboty należy prowadzić zgodnie z polskimi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osób uprawnionych.
  - Podstawa do prowadzenia robót budowlanych może być wyłącznie aktualna dokumentacja projektowa.
  - Harmonogram wykonania prac uzgodnić z kierownictwem budowy.
  - Należy stosować przewody na napięcie 0,45 kV/0,75 kV i kable 0,60 kV /1,00 kV.
  - Wszystkie części przewodzące dostępne i obecne należy połączyć z systemem połączeń wyrównawczych.
  - Wszystkie połączenia wykonać za pomocą listew zaciskowych.
  - Parametry zwarciowe wyłączników samoczynnych zgodnie z normą PN-EN 60947-2:2006.
  - Podany prąd znamionowy rozdzielnicy dotyczy odprowadzania wewnętrznego.

#### PARAMETRY PRACY

Układ sieciowy odbiorów	TN-S	Moc zainstalowana P <sub>i</sub> [kW]	14,9
Ochrona przeciwporażeniowa	SWZ	Współczynnik zapotrzebowania K <sub>-</sub> [-]	0,75
Napięcie znam. sieci Unf/Un [kV/kV]	0,23/0,4	Moc szczytowa P <sub>s</sub> [kW]	11,2
Częstotliwość sieci fn [Hz]	50,00	Prąd szczytowy [A]	17,2

#### ROZDZIELNICA RMM



#### BIURO PROJEKTOWE I NADZÓR BUDOWLANY

Rychnowy 1b, 77-300 Człuchów  
tel. kom. 663 922 034; fax: 597268037  
e-mail: biuro@marcinbartos.pl, marcinbartos4@wp.pl, www.marcinbartos.pl

Data:

31.07.2020

Branża: ELEKTRYCZNA

Skala: ---

Rys: E42

Temat: SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNICY RMM

Nazwa inwestycji: Budowa hali pod potrzeby laboratorium inżynierii badań materiałowych wraz z uzbrojeniem i zagospodarowaniem terenu (kategoria obiektu budowlanego IX)

Adres inwestycji: działka o nr ewidencyjnym 134, 135/6, 135/7, 137/2, 192/28, 192/29, 192/20, 192/25, miejscowość Zielona Góra, ul. Profesora Zygmunta Szafrana, obręb ewidencyjny 0016, jednostka ewidencyjna 086201\_1, powiat zielonogórski, województwo lubuskie

Wykonat: Branża: Imię i nazwisko, uprawnienia budowlane: Podpis:

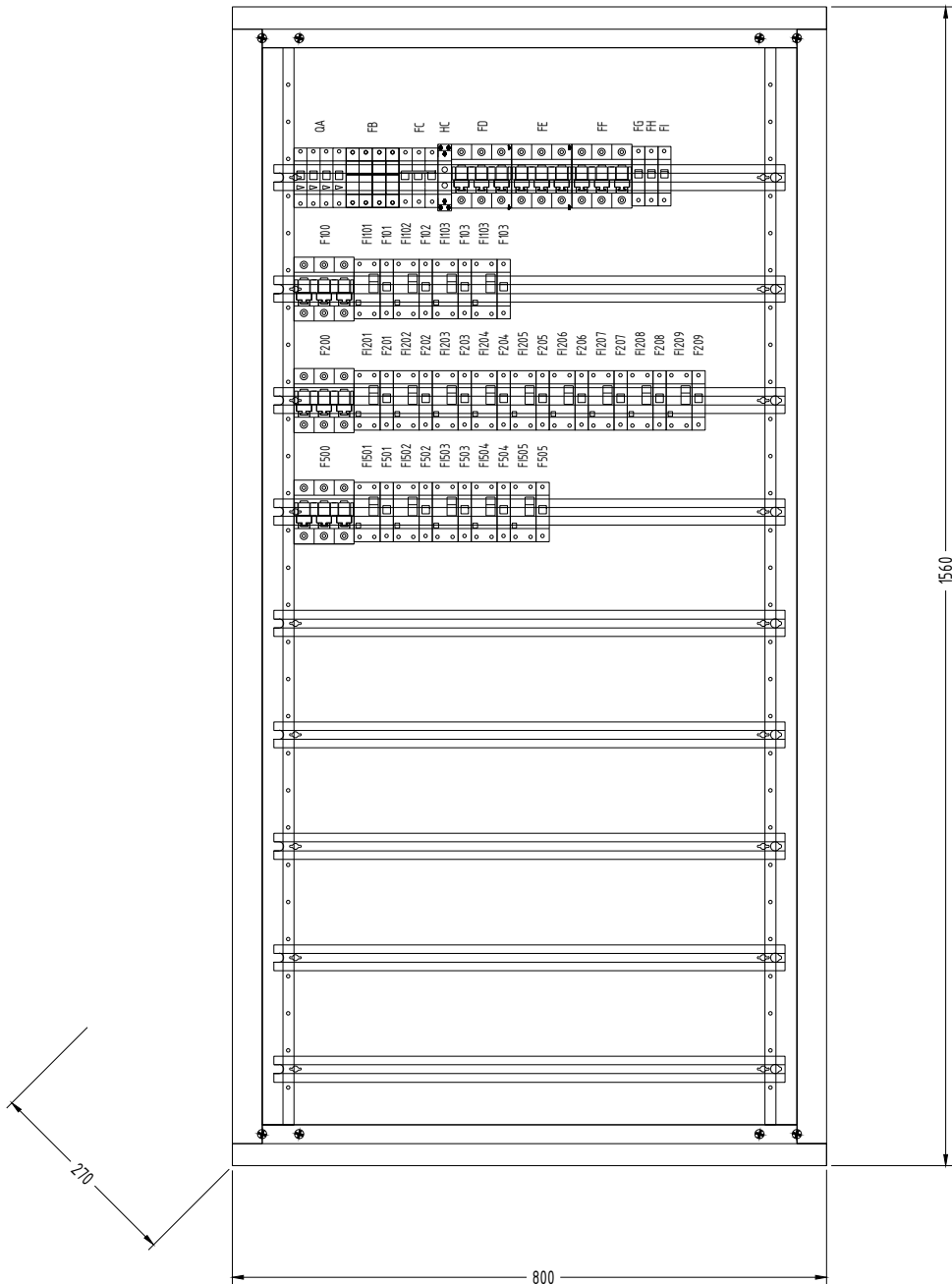
Projektant: Elektryczna mgr inż. RAFAŁ KOBIEROWSKI upr.: POM/0181/PWBE/19 do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej

Sprawdzający: Elektryczna inż. KAROL GOŁĘBIEWSKI upr.: POM/0179/PWDE/08 do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej

0,4kV - UKŁAD TN-S  
SAMOCZYNNY WYŁĄCZENIE ZASILANIA



WIDOK OTWARTEJ ROZDZIELNICY RMM  
SKALA 1:10



SPECYFIKACJA ROZDZIELNICY RMM

PRODUCENT, MODEL	---
WYMIARY	1560 mm x 800 mm x 320 mm
POJEMNOŚĆ ROZDZIELNICY	9 rzędów po 36 modułów; łącznie 324 moduły
TYP MONTAŻU	Natynkowa
MIEJSCE INSTALACJI	Laboratorium, pomieszczenie 0.24
MATERIAŁ OBUDOWY	Metalowa
WPROWADZENIE KABLI	Od góry
KOLOR	Dopasować do potrzeb klienta
PRĄD ZNAMIONOWY	160 A
STOPIEŃ OCHRONY	IP55
ODPORNOŚĆ UDAROWA	IK03
KLASA OCHRONNOŚCI	I
INNE	Drzwi pełne

UWAGI INSTALACYJNE

- Rysunek należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym, zestawieniami urządzeń oraz opracowaniami branżowymi.
- Zmiany istotne w projekcie lub odstępstwa należy skonsultować z projektantem i inwestorem.
- Rozwiązania systemowe, technologiczne i materiałowe muszą:
  - być zgodne z Projektem Budowlanym,
  - być zgodne z warunkami Decyzji Pozwolenia na Budowę,
  - być zgodne z aktualnym Projektem,
  - posiadać wymagane dopuszczenia, certyfikaty i atesty.
- Roboty należy prowadzić zgodnie z polskimi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osób uprawnionych.
- Podstawą do prowadzenia robót budowlanych może być wyłącznie aktualna dokumentacja projektowa.
- Harmonogram wykonania prac uzgodnić z kierownictwem budowy.
- Należy stosować przewody na napięcie 0,45 kV/0,75 kV i kable 0,60 kV /1,00 kV.
- Wszystkie części przewodzące dostępne i obce należy połączyć z systemem połączeń wyrównawczych.
- Wszystkie połączenia wykonać za pomocą listew zaciskowych.
- Parametry zwarciowe wyłączników samoczynnych zgodnie z normą PN-EN 60947-2:2006.
- Podany prąd znamionowy rozdzielnicy dotyczy przewodowania wewnętrznego.

BIURO PROJEKTOWE I NADZÓR BUDOWLANY

Rychnowy 1b, 77-300 Czeluchów  
tel. kom: 663 922 034; fax: 597268037  
e-mail: biuro@marcinbartos.pl; marcinbartos4@wp.pl; www.marcinbartos.pl

Data:  
31.07.2020

Branża: ELEKTRYCZNA

Skala: 1:10

Rys: E43

Temat: ELEWACJA ROZDZIELNICY RMM

Nazwa inwestycji: Budowa hali pod potrzeby laboratorium inżynierii badań materiałowych wraz z uzbrojeniem i zagospodarowaniem terenu (kategoria obiektu budowlanego IX)

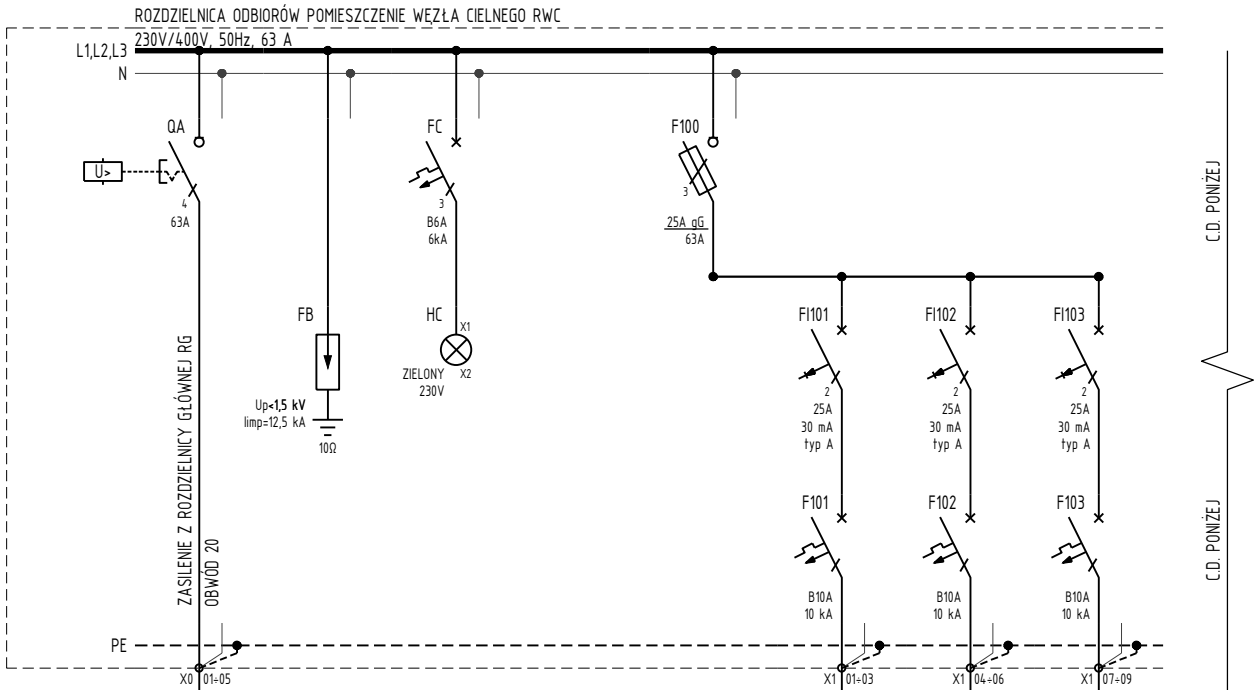
Adres inwestycji: działka o nr ewidencyjnym 134, 135/6, 135/7, 137/2, 192/28, 192/29, 192/20, 192/25, miejscowość Zielona Góra, ul. Profesora Zygmunta Szafrana, obręb ewidencyjny 0016, jednostka ewidencyjna 086201\_1, powiat zielonogórski, województwo lubuskie

Wykonał: Branża: Imię i nazwisko, uprawnienia budowlane: Podpis:

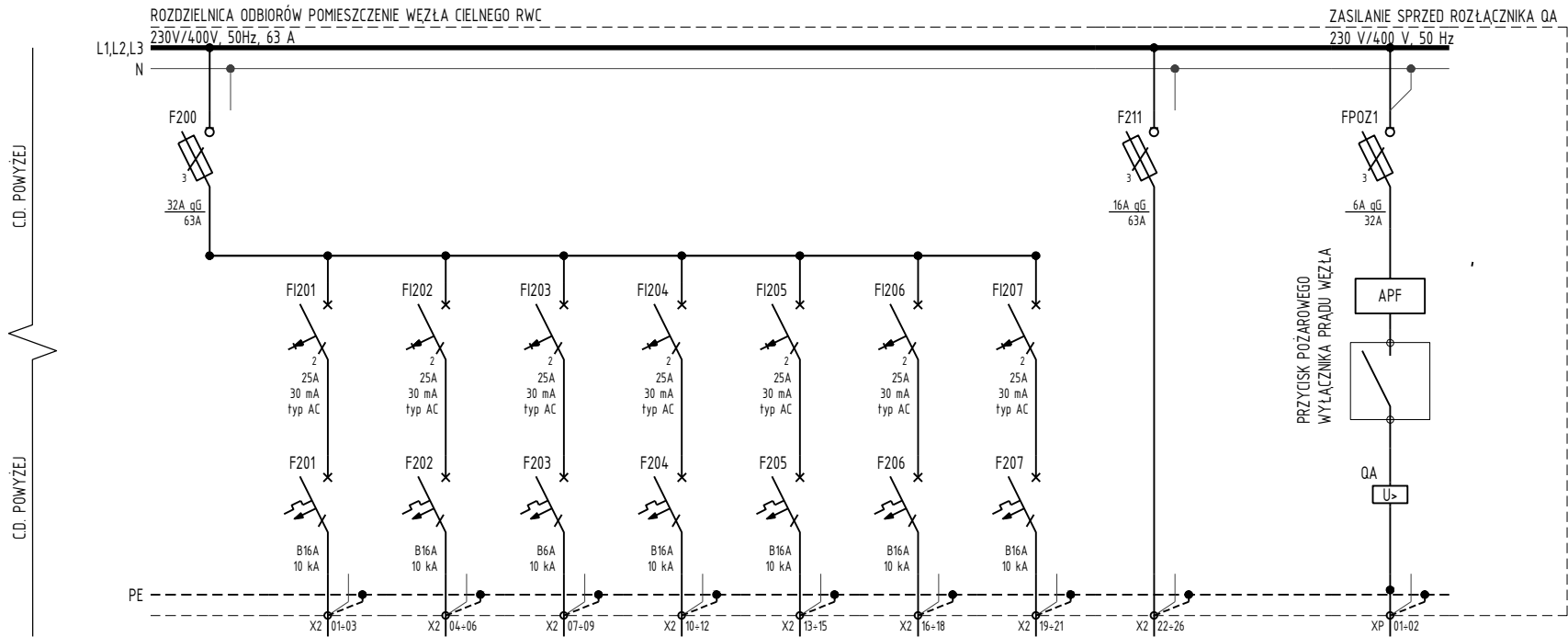
Projektant: Elektryczna mgr inż. RAFAŁ KOBIEROWSKI  
upr.: POM/0181/PWBE/19  
do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej

Sprawdzający: Elektryczna inż. KAROL GOŁĘBIEWSKI  
upr.: POM/0179/PWOE/08  
do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej

0,4kV - UKŁAD TN-S  
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA



NUMER OBWODU	A	B	C	---	100	101	102	103
KONDYGNACJA	PARTER	PARTER	PARTER	---	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER
POMIESZCZENIE	POMIESZCZENIE WĘZŁA POM. 0.32	POMIESZCZENIE WĘZŁA POM. 0.32	POMIESZCZENIE WĘZŁA POM. 0.32	---	POMIESZCZENIE WĘZŁA POM. 0.32	POMIESZCZENIE WĘZŁA POM. 0.32	POMIESZCZENIE WĘZŁA POM. 0.32	POMIESZCZENIE WĘZŁA POM. 0.32
OBCIĄŻENIE	ROZDZIELNICA RMS	OGRA NICZNIK PRZEPICIEĆ T1+T2	KONTROLA OBECNOŚCI NAPIĘCIA	---	SEKCJA OŚWIE TL ENIA PODSTAWOWEGO	OŚWIE TL ENIE PODSTAWOWE	OŚWIE TL ENIE PODSTAWOWE ZEWNĘ TRZNE	REZERWA
MOC ZAINSTALOWANA	3,9	---	---	---	0,3	0,2	0,1	---
PRĄD OBLICZENIOWY	4,6	---	---	---	---	2,3	2,3	---
TYP PRZEWODU/KABLA	YKYzo	---	---	---	---	YDYzo	YDYzo	---
IŁOŚĆ ŻYL/PRZEKRÓJ [nxmm <sup>2</sup> ]	5x16	---	---	---	---	3x2,5	3x2,5	---



NUMER OBWODU	200	201	202	203	204	205	206	207	208	---	FPOZ1
KONDYGNACJA	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	---	PARTER
POMIESZCZENIE	POMIESZCZENIE WĘZŁA POM. 0.32	POMIESZCZENIE WĘZŁA POM. 0.32	POMIESZCZENIE WĘZŁA POM. 0.32	POMIESZCZENIE WĘZŁA POM. 0.32	POMIESZCZENIE WĘZŁA POM. 0.32	POMIESZCZENIE WĘZŁA POM. 0.32	POMIESZCZENIE WĘZŁA POM. 0.32	POMIESZCZENIE WĘZŁA POM. 0.32	POMIESZCZENIE WĘZŁA POM. 0.32	---	WIATROŁĄP
OBCIĄŻENIE	SEKCJA GNIAZD WTYKOWYCH	GNIAZDA WTYKOWE OGÓLNE	POMPY ODWADNIAJĄCE	DETEKTOR RUR PREIZOLOWANYCH	GNIAZDA WTYKOWE GRZEJNIK	---	---	---	TABLICA STEROWNICZO REGULACYJNA	---	GŁÓWNY WYŁĄCZNIK PRĄDU
MOC ZAINSTALOWANA	2,6	1,0	0,5	0,1	1,0	---	---	---	1,0	---	---
PRĄD OBLICZENIOWY	---	---	0,5	0,5	4,6	---	---	---	1,6	---	---
TYP PRZEWODU/KABLA	---	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	---	---	---	YDYzo	---	NHXX-J FE180/E90
IŁOŚĆ ŻYL/PRZEKRÓJ [nxmm <sup>2</sup> ]	---	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	---	---	---	5x4	---	5x1,5

0,4kV - UKŁAD TN-S  
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

#### UWAGI INSTALACYJNE

- Rysunek należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym, zestawieniami urządzeń oraz opracowaniami branżowymi.
- Zmiany istotne w projekcie lub odstępstwa należy skonsultować z projektantem i inwestorem.
- Rozwiązania systemowe, technologiczne i materiałowe muszą:
  - być zgodne z Projektem Budowlanym,
  - być zgodne z warunkami Decyzji Pozwolenia na Budowę,
  - być zgodne z aktualnym Projektem,
  - posiadać wymagane dopuszczenia, certyfikaty i atesty.
- Roboty należy prowadzić zgodnie z polskimi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osób uprawnionych.
- Podstawą do prowadzenia robót budowlanych może być wyłącznie aktualna dokumentacja projektowa.
- Harmonogram wykonania prac uzgodnić z kierownictwem budowy.
- Należy stosować przewody na napięcie 0,45 kV/0,75 kV i kable 0,60 kV /1,00 kV.
- Wszystkie części przewodzące dostępne i obce należy połączyć z systemem potencjałów wyrównawczych.
- Wszystkie połączenia wykonać za pomocą listew zaciskowych.
- Parametry zwarciowe wyłączników samoczynnych zgodnie z normą PN-EN 60947-2:2006.
- Podany prąd znamionowy rozdzielnic dotyczy oprzewodowania wewnętrznego.

#### PARAMETRY PRACY

Układ sieciowy odbiorów	TN-S	Moc zainstalowana Pi [kW]	3,9
Ochrona przeciwporażeniowa	SWZ	Współczynnik zapotrzebowania kz [-]	0,75
Napięcie znam. sieci Un/Un [kV/kV]	0,23/0,4	Moc szczytowa Ps [kW]	3,0
Częstotliwość sieci fn [Hz]	50,00	Prąd szczytowy [A]	4,6

#### BIURO PROJEKTOWE I NADZÓR BUDOWLANY

Rychnowy 1b, 77-300 Cztuchów  
tel. kom: 663 922 034; fax: 597268037  
e-mail: biuro@marcinbartos.pl; marcinbartos4@wp.pl; www.marcinbartos.pl

Data:

31.07.2020

Branża: ELEKTRYCZNA

Skala: ---

Rys: E44

Temat: SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNICZY RWC

Nazwa inwestycji: Budowa hali pod potrzeby laboratorium inżynierii badań materiałowych wraz z uzbrojeniem i zagospodarowaniem terenu (kategoria obiektu budowlanego IX)

Adres inwestycji: działka o nr ewidencyjnym 134, 135/6, 135/7, 137/2, 192/28, 192/29, 192/20, 192/25, miejscowość Zielona Góra, ul. Profesora Zygmunta Szafrana, obręb ewidencyjny 0016, jednostka ewidencyjna 086201\_1, powiat zielonogórski, województwo lubuskie

Wykonał:

Branża:

Imię i nazwisko, uprawnienia budowlane:

Podpis:

Projektant

Elektryczna

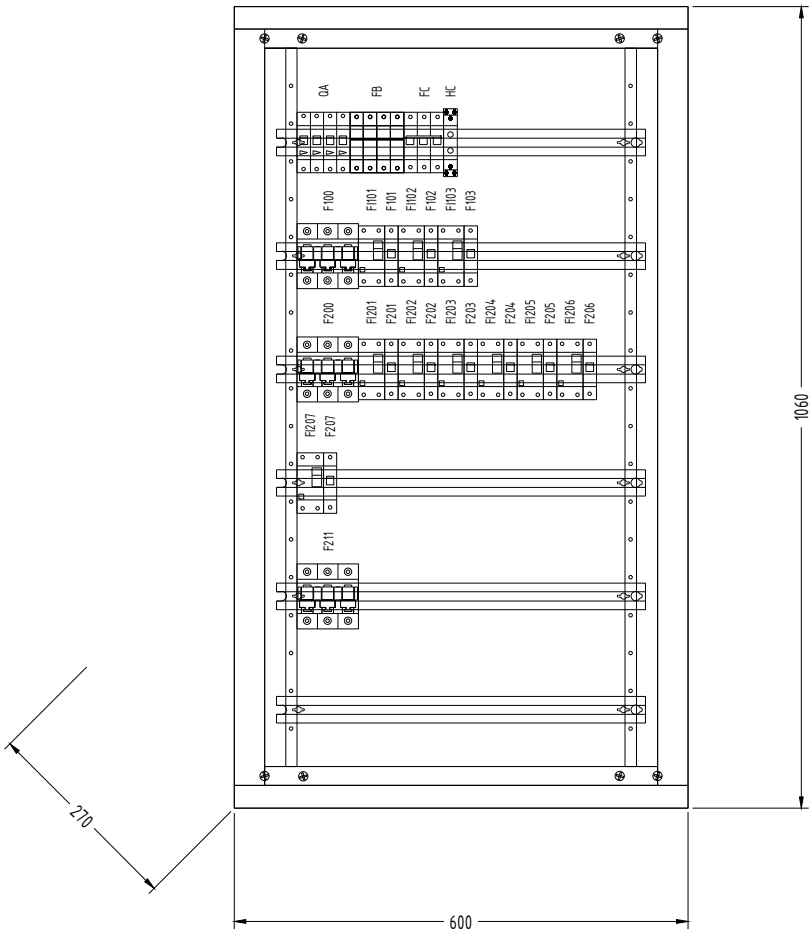
mgr inż. RAFAŁ KOBIEROWSKI  
upr.: POM/0181/PWBE/19  
do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej

Sprawdzający

Elektryczna

inż. KAROL GOŁĘBIEWSKI  
upr.: POM/0179/PWOE/08  
do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej

WIDOK OTWARTEJ ROZDZIELNICY RWC  
SKALA 1:10



SPECYFIKACJA ROZDZIELNICY RWC

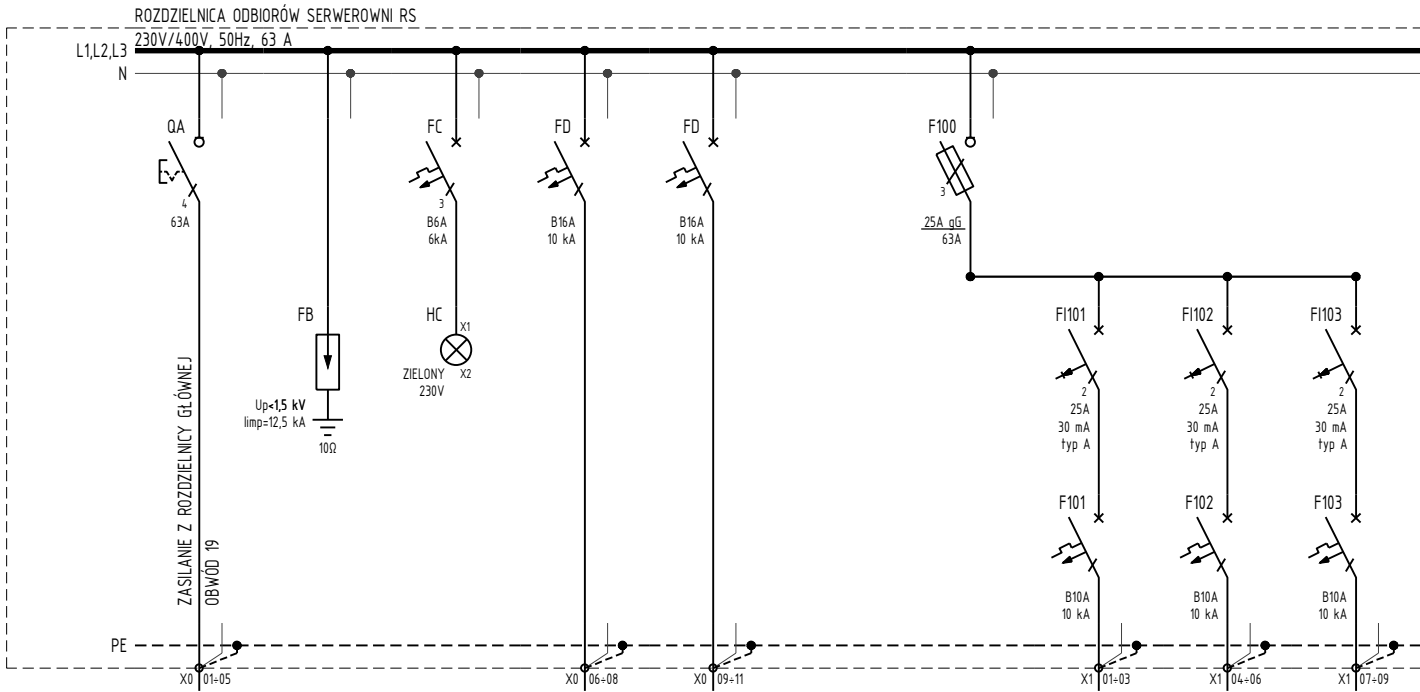
PRODUCENT, MODEL	---
WYMIARY	1060 mm x 800 mm x 320 mm
POJEMNOŚĆ ROZDZIELNICY	6 rzędów po 24 moduły; łącznie 144 modułów
TYP MONTAŻU	Natynkowa
MIEJSCE INSTALACJI	Węzeł ciepły, pomieszczenie 0.32
MATERIAŁ OBUDOWY	Metalowa
WPROWADZENIE KABLI	Od góry
KOLOR	Dopasować do potrzeb klienta
PRĄD ZNAMIONOWY	63 A
STOPIEŃ OCHRONY	IP55
ODPORNOŚĆ UDAROWA	IK03
KLASA OCHRONNOŚCI	I
INNE	Drzwi pełne

UWAGI INSTALACYJNE

- Rysunek należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym, zestawieniami urządzeń oraz opracowaniami branżowymi.
- Zmiany istotne w projekcie lub odstępstwa należy skonsultować z projektantem i inwestorem.
- Rozwiązania systemowe, technologiczne i materiałowe muszą:
  - być zgodne z Projektem Budowlanym,
  - być zgodne z warunkami Decyzji Pozwolenia na Budowę,
  - być zgodne z aktualnym Projektem,
  - posiadać wymagane dopuszczenia, certyfikaty i atesty.
- Roboty należy prowadzić zgodnie z polskimi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osób uprawnionych.
- Podstawą do prowadzenia robót budowlanych może być wyłączenie aktualna dokumentacja projektowa.
- Harmonogram wykonania prac uzgodnić z kierownictwem budowy.
- Należy stosować przewody na napięcie 0,45 kV/0,75 kV i kable 0,60 kV /1,00 kV.
- Wszystkie części przewodzące dostępne i obce należy połączyć z systemem połączeń wyrównawczych.
- Wszystkie połączenia wykonać za pomocą listew zaciskowych.
- Parametry zwarciove wyłączników samoczynnych zgodnie z normą PN-EN 60947-2:2006.
- Podany prąd znamionowy rozdzielnic dotyczy przewodowania wewnętrznego.

BIURO PROJEKTOWE I NADZÓR BUDOWLANY Rychnowy 1b, 77-300 Cztuchów tel. kom: 663 922 034; fax: 597268037 e-mail: biuro@marcinbartos.pl; marcinbartos4@wp.pl; www.marcinbartos.pl		Data: 31.07.2020	
Branża:	ELEKTRYCZNA	Skala: 1:10	Rys: E45
Temat:	ELEWACJA ROZDZIELNICY RWC		
Nazwa inwestycji:	Budowa hali pod potrzeby laboratorium inżynierii badań materiałowych wraz z uzbrojeniem i zagospodarowaniem terenu (kategoria obiektu budowlanego IX)		
Adres inwestycji:	działka o nr ewidencyjnym 134, 135/6, 135/7, 137/2, 192/28, 192/29, 192/20, 192/25, miejscowość Zielona Góra, ul. Profesora Zygmunta Szafrana, obręb ewidencyjny 0016, jednostka ewidencyjna 086201_1, powiat zielonogórski, województwo lubuskie		
Wykonał:	Branża:	Imię i nazwisko, uprawnienia budowlane:	Podpis:
Projektant	Elektryczna	mgr inż. RAFAŁ KOBIEROWSKI upr.: POM/0181/PWBE/19 do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej	
Sprawdzający	Elektryczna	inż. KAROL GOŁĘBIEWSKI upr.: POM/0179/PWOE/08 do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej	

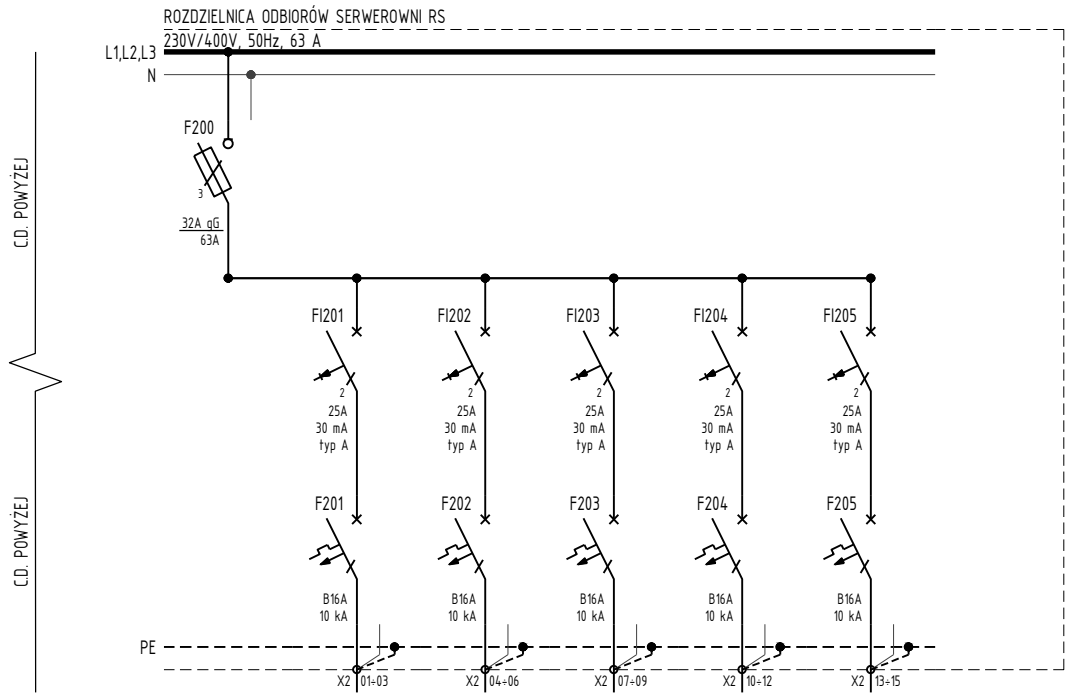
0,4kV - UKŁAD TN-S  
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA



CD. PONIŻEJ

CD. PONIŻEJ

NUMER OBWODU	A	B	C	D	E	---	100	101	102	103
KONDYGNACJA	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	---	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER
POMIESZCZENIE	POMIESZCZENIE SERWEROWNI POM. 0.33	POMIESZCZENIE SERWEROWNI POM. 0.33	POMIESZCZENIE SERWEROWNI POM. 0.33	POMIESZCZENIE SERWEROWNI POM. 0.33	POMIESZCZENIE SERWEROWNI POM. 0.33	---	POMIESZCZENIE SERWEROWNI POM. 0.33	POMIESZCZENIE SERWEROWNI POM. 0.33	POMIESZCZENIE SERWEROWNI POM. 0.33	POMIESZCZENIE SERWEROWNI POM. 0.33
OBCIĄŻENIE	ROZDZIELNICA RS	OGRA NICZNIK PRZEP IĘĆ T1+T2	KONTROLA OBECNOŚCI NAPIĘCIA	SEKCJA OŚW IETLENIA PODSTAWOWEGO	SEKCJA OŚW IETLENIA PODSTAWOWEGO	---	SEKCJA OŚW IETLENIA PODSTAWOWEGO	OŚW IETLENIE PODSTAWOWE	CENTRALA MONITORINGU	REZERWA
MOC ZAINSTALOWANA	5,5	---	---	1,1	1,1	---	0,3	0,2	0,1	---
PRĄD OBLICZENIOWY	6,5	---	---	5,1	5,1	---	---	1,0	0,5	---
TYP PRZEWODU/KABLA	YKYzo	---	---	YKYzo	YKYzo	---	---	YDYzo	YDYzo	---
IŁOŚĆ ŻYL/PRZĘKRÓJ [nxmm <sup>2</sup> ]	5x16	---	---	3x2,5	3x2,5	---	---	3x2,5	3x2,5	---



CD. PONIŻEJ

CD. PONIŻEJ

NUMER OBWODU	200	201	202	203	204	205
KONDYGNACJA	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER
POMIESZCZENIE	POMIESZCZENIE SERWEROWNI POM. 0.33	POMIESZCZENIE SERWEROWNI POM. 0.33	POMIESZCZENIE SERWEROWNI POM. 0.33	POMIESZCZENIE SERWEROWNI POM. 0.33	POMIESZCZENIE SERWEROWNI POM. 0.33	POMIESZCZENIE SERWEROWNI POM. 0.33
OBCIĄŻENIE	SEKCJA GNIAZD WTYKOWYCH	GNIAZDA WTYKOWE RACK	GNIAZDA WTYKOWE RACK	GNIAZDA WTYKOWE OGÓLNE	REZERWA	REZERWA
MOC ZAINSTALOWANA	3,0	1,0	1,0	1,0	---	---
PRĄD OBLICZENIOWY	---	4,6	4,6	4,6	---	---
TYP PRZEWODU/KABLA	---	YDYzo	YDYzo	YDYzo	---	---
IŁOŚĆ ŻYL/PRZĘKRÓJ [nxmm <sup>2</sup> ]	---	3x2,5	3x2,5	3x2,5	---	---

#### UWAGI INSTALACYJNE

- Rysunek należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym, zestawieniami urządzeń oraz opracowaniami branżowymi.
- Zmiany istotne w projekcie lub odstępstwa należy skonsultować z projektantem i inwestorem.
- Rozwiązania systemowe, technologiczne i materiałowe muszą:
  - być zgodne z Projektem Budowlanym,
  - być zgodne z warunkami Decyzji Pozwolenia na Budowę,
  - być zgodne z aktualnym Projektem,
  - posiadać wymagane dopuszczenia, certyfikaty i atesty.
- Roboty należy prowadzić zgodnie z polskimi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osób uprawnionych.
- Podstawą do prowadzenia robót budowlanych może być wyłącznie aktualna dokumentacja projektowa.
- Harmonogram wykonania prac uzgodnić z kierownictwem budowy.
- Należy stosować przewody na napięcie 0,45 kV/0,75 kV i kable 0,60 kV /1,00 kV.
- Wszystkie części przewodzące dostępne i obce należy połączyć z systemem połączeń wyrównawczych.
- Wszystkie połączenia wykonać za pomocą listew zaciskowych.
- Parametry zwarciowe wyłączników samoczynnych zgodnie z normą PN-EN 60947-2:2006.
- Podany prąd znamionowy rozdzielniczy dotyczy przewodowania wewnętrznego.

#### PARAMETRY PRACY

Układ sieciowy odbiorów	TN-S	Moc zainstalowana Pi [kW]	5,5
Ochrona przeciwporażeniowa	SWZ	Współczynnik zapotrzebowania kz [-]	0,75
Napięcie znam. sieci Un/Un [kV/kV]	0,23/0,4	Moc szczytowa Ps [kW]	4,2
Częstotliwość sieci fn [Hz]	50,00	Prąd szczytowy [A]	6,5

#### BIURO PROJEKTOWE I NADZÓR BUDOWLANY

Rychnowy 1b, 77-300 Cztuchów  
tel. kom: 663 922 034; fax: 597268037  
e-mail: biuro@marcinbartos.pl; marcinbartos4@wp.pl; www.marcinbartos.pl

Data:

31.07.2020

Branża: ELEKTRYCZNA

Skala: ---

Rys: E46

Temat: SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNICZY RS

Nazwa inwestycji: Budowa hali pod potrzeby laboratorium inżynierii badań materiałowych wraz z uzbrojeniem i zagospodarowaniem terenu (kategoria obiektu budowlanego IX)

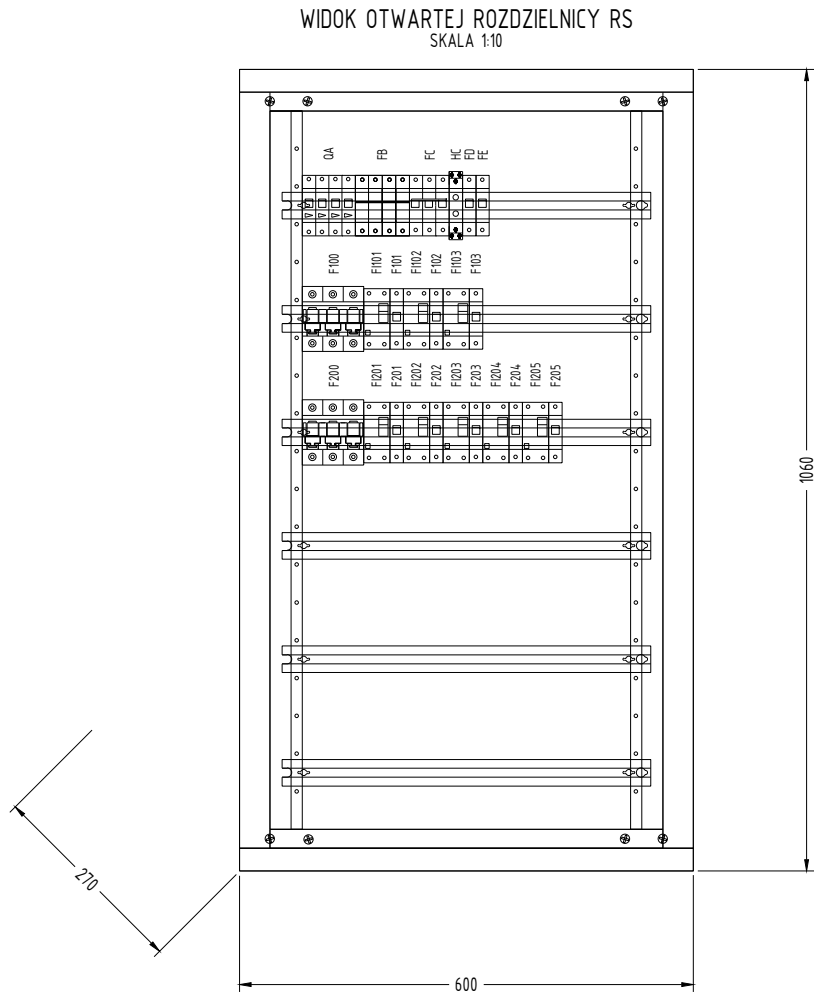
Adres inwestycji: działka o nr ewidencyjnym 134, 135/6, 135/7, 137/2, 192/28, 192/29, 192/20, 192/25, miejscowość Zielona Góra, ul. Profesora Zygmunta Szafrana, obręb ewidencyjny 0016, jednostka ewidencyjna 086201\_1, powiat zielonogórski, województwo lubuskie

Wykonał: Branża: Imię i nazwisko, uprawnienia budowlane: Podpis:

Projektant: Elektryczna mgr inż. RAFAŁ KOBIEROWSKI upr.: POM/0181/PWBE/19 do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej

Sprawdzający: Elektryczna inż. KAROL GOŁĘBIEWSKI upr.: POM/0179/PWOE/08 do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej

0,4kV - UKŁAD TN-S  
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA



SPECYFIKACJA ROZDZIELNICY RS	
PRODUCENT, MODEL	---
WYMIARY	1060 mm x 600 mm x 270 mm
POJEMNOŚĆ ROZDZIELNICY	6 rzędów po 24 moduły; łącznie 144 moduły
TYP MONTAŻU	Natynkowa
MIEJSCE INSTALACJI	Serwerownia, pom. 0.33
MATERIAŁ OBUDOWY	Metalowa
WPROWADZENIE KABLI	Od góry
KOLOR	Dopasować do potrzeb klienta
PRĄD ZNAMIONOWY	63 A
STOPIEŃ OCHRONY	IP55
ODPORNOŚĆ UDAROWA	IK03
KLASA OCHRONNOŚCI	I
INNE	Drzwi pełne

UWAGI INSTALACYJNE

- Rysunek należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym, zestawieniami urządzeń oraz opracowaniami branżowymi.
- Zmiany istotne w projekcie lub odstępstwa należy skonsultować z projektantem i inwestorem.
- Rozwiązania systemowe, technologiczne i materiałowe muszą:
  - być zgodne z Projektem Budowlanym,
  - być zgodne z warunkami Decyzji Pozwolenia na Budowę,
  - być zgodne z aktualnym Projektem,
  - posiadać wymagane dopuszczenia, certyfikaty i atesty.
- Roboty należy prowadzić zgodnie z polskimi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osób uprawnionych.
- Podstawą do prowadzenia robót budowlanych może być wyłącznie aktualna dokumentacja projektowa.
- Harmonogram wykonania prac uzgodnić z kierownictwem budowy.
- Należy stosować przewody na napięcie 0,45 kV/0,75 kV i kable 0,60 kV /1,00 kV.
- Wszystkie części przewodzące dostępne i obce należy połączyć z systemem połączeń wyrównawczych.
- Wszystkie połączenia wykonać za pomocą listew zaciskowych.
- Parametry zwarciove wyłączników samoczynnych zgodnie z normą PN-EN 60947-2:2006.
- Podany prąd znamionowy rozdzielnicy dotyczy oprzewodowania wewnętrznego.

BIURO PROJEKTOWE I NADZÓR BUDOWLANY		Data:
Rychnowy 1b, 77-300 Cztuchów tel. kom: 663 922 034; fax: 597268037 e-mail: biuro@marcinbartos.pl; marcinbartos4@wp.pl; www.marcinbartos.pl		31.07.2020

Branża:	ELEKTRYCZNA	Skala: 1:10	Rys: E47
---------	-------------	-------------	----------

Temat:	ELEWACJA ROZDZIELNICY RS		
--------	--------------------------	--	--

Nazwa inwestycji:	Budowa hali pod potrzeby laboratorium inżynierii badań materiałowych wraz z uzbrojeniem i zagospodarowaniem terenu (kategoria obiektu budowlanego IX)		
-------------------	---	--	--

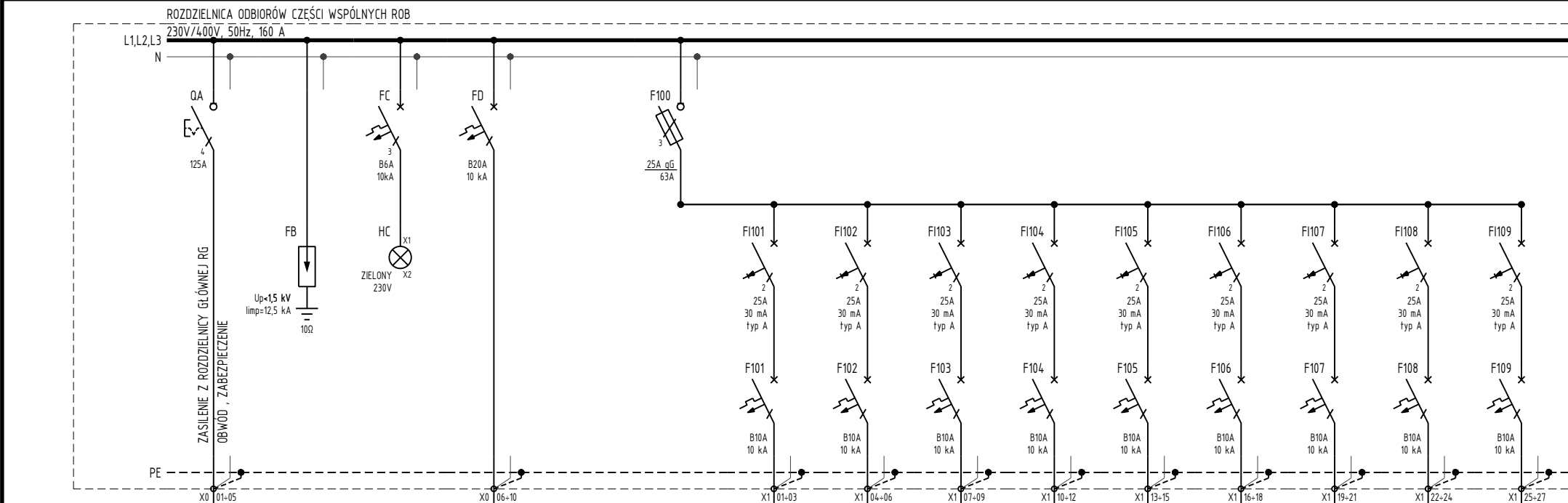
Adres inwestycji:	działka o nr ewidencyjnym 134, 135/6, 135/7, 137/2, 192/28, 192/29, 192/20, 192/25, miejscowość Zielona Góra, ul. Profesora Zygmunta Szafrana, obręb ewidencyjny 0016, jednostka ewidencyjna 086201_1, powiat zielonogórski, województwo lubuskie		
-------------------	---	--	--

Wykonał:	Branża:	Imię i nazwisko, uprawnienia budowlane:	Podpis:
----------	---------	---	---------

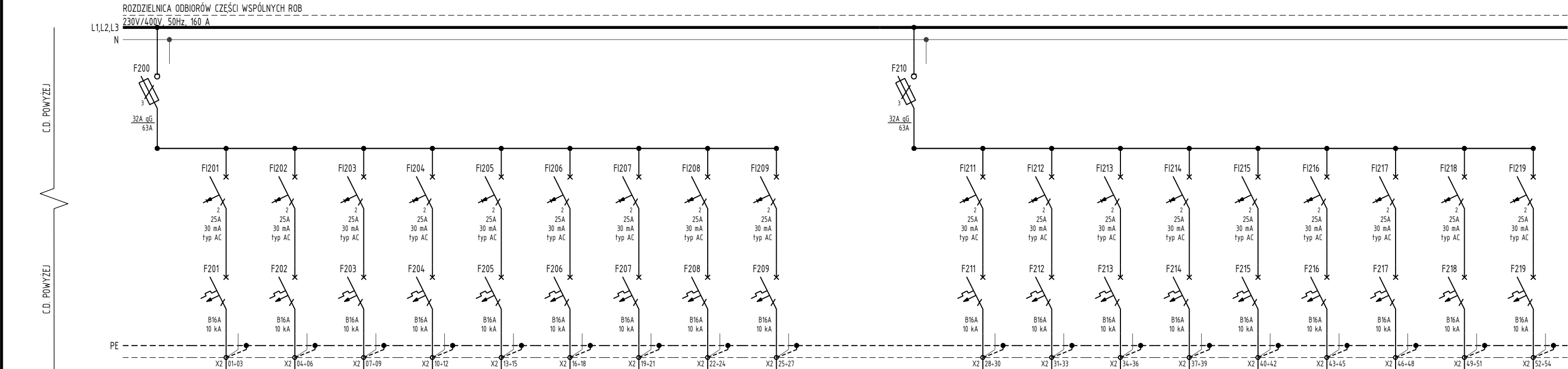
Projektant	Elektryczna	mgr inż. RAFAŁ KOBIEROWSKI upr.: POM/0181/PWBE/19 do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej	
------------	-------------	---	--

Sprawdzający	Elektryczna	inż. KAROL GOŁĘBIEWSKI upr.: POM/0179/PWOE/08 do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej	
--------------	-------------	---	--

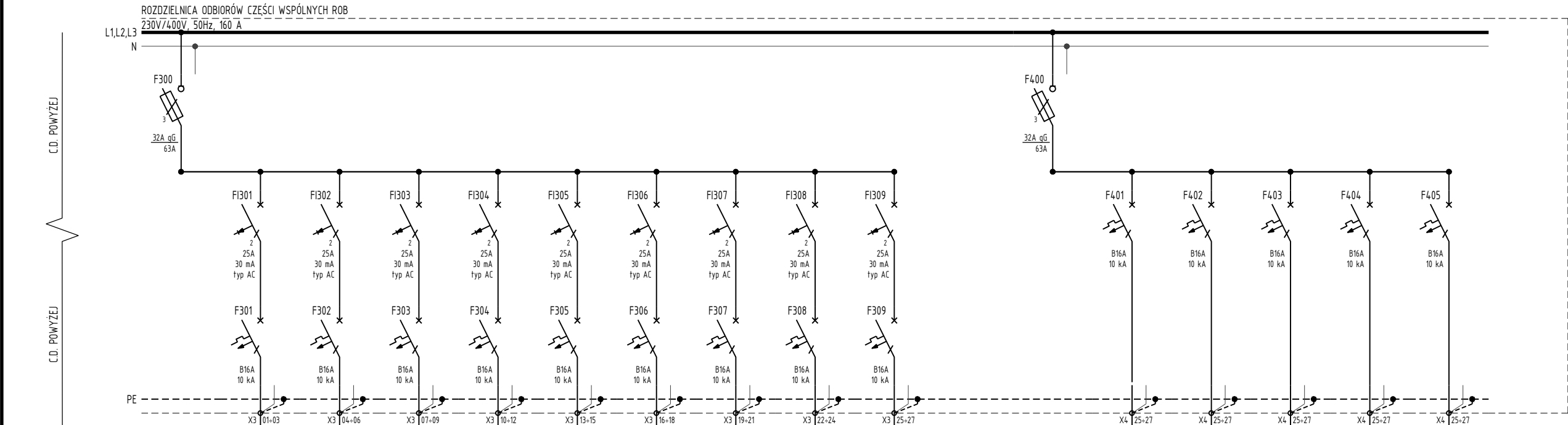
0,4kV - UKŁAD TN-S  
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA



NUMER OBWODU	A	B	C	D	---	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109
KONDYGNACJA	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	---	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER
POMIESZCZENIE	CZĘŚĆ WSPÓLNA BUDYNKU	CZĘŚĆ WSPÓLNA BUDYNKU	CZĘŚĆ WSPÓLNA BUDYNKU	CZĘŚĆ WSPÓLNA BUDYNKU	---	CZĘŚĆ WSPÓLNA BUDYNKU	---	---	---	---	---	---	---	---	---
OBŁAŻENIE	ROZDZIELNICA ROB	OGRAŃCZNIK PRZEPICIE T2	KONTROLA OBECNOŚCI NAPIĘCIA	KONTROLA OBECNOŚCI NAPIĘCIA	---	SEKCJA OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO	OŚWIETLENIE PODSTAWOWE	OŚWIETLENIE PODSTAWOWE	OŚWIETLENIE PODSTAWOWE	OŚWIETLENIE PODSTAWOWE	OŚWIETLENIE PODSTAWOWE	OŚWIETLENIE PODSTAWOWE	OŚWIETLENIE PODSTAWOWE	OŚWIETLENIE PODSTAWOWE	REZERWA
MOC ZAINSTALOWANA	28,2	---	---	---	---	4,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	---
PRĄD OBLICZENIOWY	20,5	---	---	---	---	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	---
TYP PRZEWODU/KABLA	YKYzo	---	---	---	---	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	---
IŁOŚĆ ŻYL/PRZĘKRÓJ [nxxmm²]	5x35	---	---	---	---	---	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	---



NUMER OBWODU	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	---	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219
KONDYGNACJA	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	---	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER
POMIESZCZENIE	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
OBŁAŻENIE	SEKCJA GNIAZD WTYKOWYCH	GNIAZDA WTYKOWE	GNIAZDA WTYKOWE	GNIAZDA WTYKOWE	GNIAZDA WTYKOWE	GNIAZDA WTYKOWE	GNIAZDA WTYKOWE	GNIAZDA WTYKOWE	GNIAZDA WTYKOWE	GNIAZDA WTYKOWE	---	SEKCJA GNIAZD WTYKOWYCH	GNIAZDA WTYKOWE	GNIAZDA WTYKOWE	GNIAZDA WTYKOWE	GNIAZDA WTYKOWE	GNIAZDA WTYKOWE	GNIAZDA WTYKOWE	GNIAZDA WTYKOWE	GNIAZDA WTYKOWE	GNIAZDA WTYKOWE
MOC ZAINSTALOWANA	9,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	---	9,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
PRĄD OBLICZENIOWY	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	---	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
TYP PRZEWODU/KABLA	---	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	---	---	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo
IŁOŚĆ ŻYL/PRZĘKRÓJ [nxxmm²]	---	3x2,5	3x2,5	3x2,5	5x4	5x4	5x4	5x4	5x4	5x4	---	---	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5



NUMER OBWODU	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	---	400	401	402	403	404	405
KONDYGNACJA	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	---	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER	PARTER
POMIESZCZENIE	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
OBŁAŻENIE	SEKCJA TECHNICZNA	WYPOSAŻENIE TECHNICZNE	WYPOSAŻENIE TECHNICZNE	WYPOSAŻENIE TECHNICZNE	WYPOSAŻENIE TECHNICZNE	WYPOSAŻENIE TECHNICZNE	WYPOSAŻENIE TECHNICZNE	WYPOSAŻENIE TECHNICZNE	WYPOSAŻENIE TECHNICZNE	WYPOSAŻENIE TECHNICZNE	---	SEKCJA IT	CENTRALA SSWIN	CENTRALA KD	CENTRALA SYSTEMU WYK. GAZÓW	REZERWA	REZERWA
MOC ZAINSTALOWANA	4,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	---	0,3	0,1	0,1	0,1	---	---
PRĄD OBLICZENIOWY	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	---	---	0,5	0,5	0,5	---	---
TYP PRZEWODU/KABLA	---	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	---	---	YDYzo	YDYzo	YDYzo	---	---
IŁOŚĆ ŻYL/PRZĘKRÓJ [nxxmm²]	---	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	---	---	3x2,5	3x2,5	3x2,5	---	---

0,4kV - UKŁAD TN-S  
SAMOCZYNNY WYŁĄCZENIE ZASILANIA

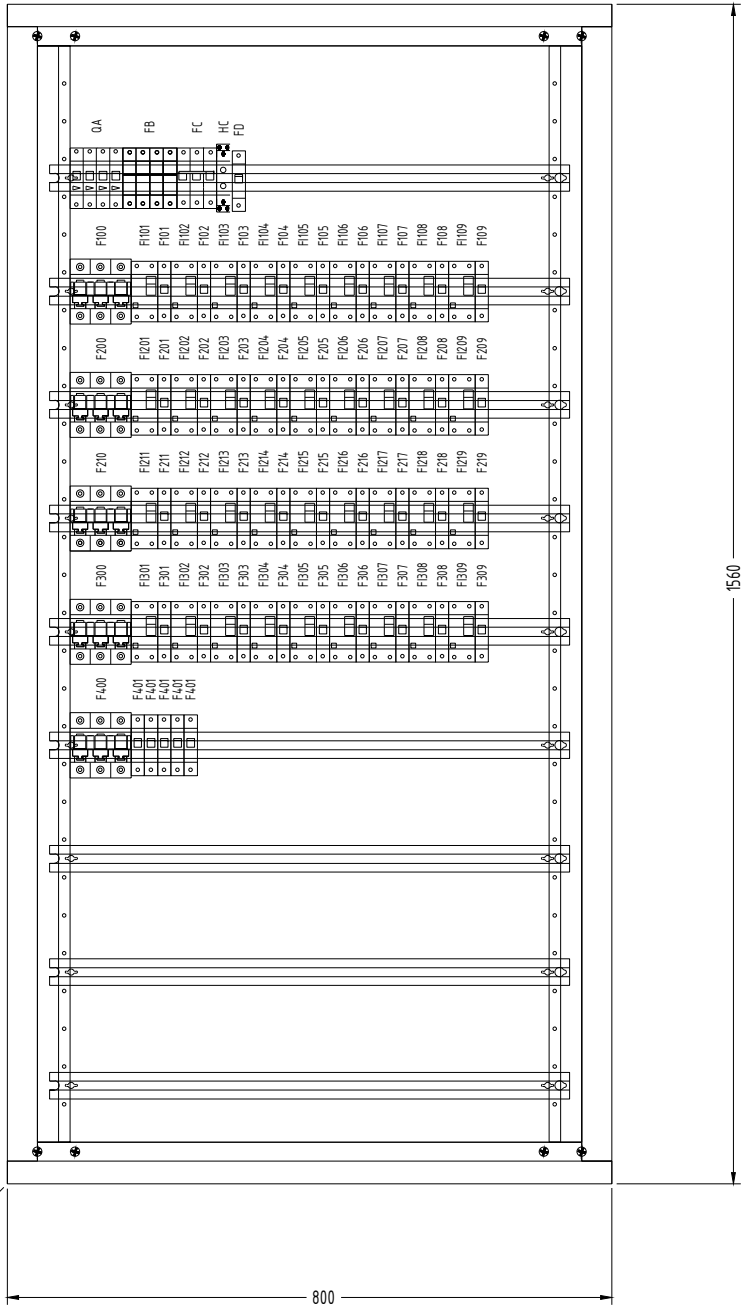
#### UWAGI INSTALACYJNE

- Rysunek należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym, zestawieniami urządzeń oraz opracowaniami branżowymi.
- Zmiany istotne w projekcie lub odstępstwa należy skonsultować z projektantem i inwestorem.
- Rozwiązania systemowe, technologiczne i materiałowe muszą:
  - być zgodne z Projektem Budowlany,
  - być zgodne z warunkami Decyzji Pozwolenia na Budowę,
  - być zgodne z aktualnym Projektem,
  - posiadać wymagane dopuszczenia, certyfikaty i atesty.
- Roboty należy prowadzić zgodnie z polskimi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osób uprawnionych.
- Podstawą do prowadzenia robót budowlanych może być wyłącznie aktualna dokumentacja projektowa.
- Harmonogram wykonania prac uzgodnić z kierownictwem budowy.
- Należy stosować przewody na napięcie 0,45 kV/0,75 kV i kable 0,60 kV /1,00 kV.
- Wszystkie części przewodzące dostępne i obecne należy połączyć z systemem połączeń wyrównawczych.
- Wszystkie połączenia wykonać za pomocą listw zaciskowych.
- Parametry zwarciowe wyłączników samoczynnych zgodnie z normą PN-EN 60947-2:2006.
- Podany prąd znamionowy rozdzielnicy dotyczy odprowadzania wewnętrznego.

#### PARAMETRY PRACY

Układ sieciowy odbiorów	TN-S	Moc zainstalowana Pi [kW]	28,2
Ochrona przeciwporażeniowa	SWZ	Współczynnik zapotrzebowania Kz [-]	0,47
Napięcie znam. sieci Un/Un [kV/kV]	0,23/0,4	Moc szczytowa Ps [kW]	13,3
Częstotliwość sieci fn [Hz]	50,00	Prąd szczytowy Ia	20,5

WIDOK OTWARTEJ ROZDZIELNICY ROB  
SKALA 1:10



SPECYFIKACJA ROZDZIELNICY ROB

PRODUCENT, MODEL	---
WYMIARY	1560 mm x 800 mm x 270 mm
POJEMNOŚĆ ROZDZIELNICY	9 rzędów po 36 modułów; łącznie 324 moduły
TYP MONTAŻU	Natynkowa
MIEJSCE INSTALACJI	Rozdzielnia, pom. 0.36
MATERIAŁ OBUDOWY	Metalowa
WPROWADZENIE KABLI	Od góry
KOLOR	Dopasować do potrzeb klienta
PRĄD ZNAMIONOWY	160 A
STOPIEŃ OCHRONY	IP55
ODPORNOŚĆ UDAROWA	IK03
KLASA OCHRONNOŚCI	I
INNE	Drzwi pełne

UWAGI INSTALACYJNE

- Rysunek należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym, zestawieniami urządzeń oraz opracowaniami branżowymi.
- Zmiany istotne w projekcie lub odstępstwa należy skonsultować z projektantem i inwestorem.
- Rozwiązania systemowe, technologiczne i materiałowe muszą:
  - być zgodne z Projektem Budowlanym,
  - być zgodne z warunkami Decyzji Pozwolenia na Budowę,
  - być zgodne z aktualnym Projektem,
  - posiadać wymagane dopuszczenia, certyfikaty i atesty.
- Roboty należy prowadzić zgodnie z polskimi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osób uprawnionych.
- Podstawą do prowadzenia robót budowlanych może być wyłącznie aktualna dokumentacja projektowa.
- Harmonogram wykonania prac uzgodnić z kierownictwem budowy.
- Należy stosować przewody na napięcie 0,45 kV/0,75 kV i kable 0,60 kV /1,00 kV.
- Wszystkie części przewodzące dostępne i obce należy połączyć z systemem połączeń wyrównawczych.
- Wszystkie połączenia wykonać za pomocą listew zaciskowych.
- Parametry zwarciove wyłączników samoczynnych zgodnie z normą PN-EN 60947-2:2006.
- Podany prąd znamionowy rozdzielnicy dotyczy przewodowania wewnętrznego.

BIURO PROJEKTOWE I NADZÓR BUDOWLANY

Rychnowy 1b, 77-300 Cztuchów  
tel. kom: 663 922 034; fax: 597268037  
e-mail: biuro@marcinbartos.pl; marcinbartos4@wp.pl; www.marcinbartos.pl

Data:  
31.07.2020

Branża: ELEKTRYCZNA

Skala: 1:10

Rys: E49

Temat: ELEWACJA ROZDZIELNICY ROB

Nazwa inwestycji: Budowa hali pod potrzeby laboratorium inżynierii badań materiałowych wraz z uzbrojeniem i zagospodarowaniem terenu (kategoria obiektu budowlanego IX)

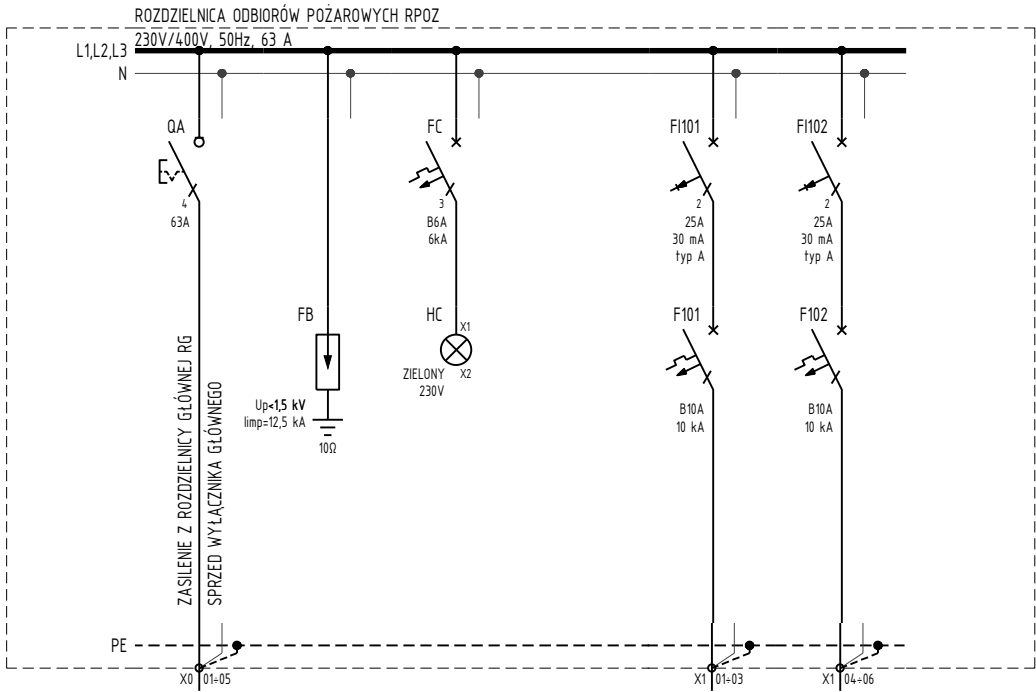
Adres inwestycji: działka o nr ewidencyjnym 134, 135/6, 135/7, 137/2, 192/28, 192/29, 192/20, 192/25, miejscowość Zielona Góra, ul. Profesora Zygmunta Szafrana, obręb ewidencyjny 0016, jednostka ewidencyjna 086201\_1, powiat zielonogórski, województwo lubuskie

Wykonał: Branża: Imię i nazwisko, uprawnienia budowlane: Podpis:

Projektant: Elektryczna mgr inż. RAFAŁ KOBIEROWSKI  
upr.: POM/0181/PWBE/19  
do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej

Sprawdzający: Elektryczna inż. KAROL GOŁĘBIEWSKI  
upr.: POM/0179/PWOE/08  
do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej

0,4kV - UKŁAD TN-S  
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA



NUMER OBWODU	A	B	C	---	101	102
KONDYGNACJA	PARTER	PARTER	PARTER	---	PARTER	PARTER
POMIESZCZENIE	POMIESZCZENIE ROZDZIELNI NN POM. 0.36	POMIESZCZENIE ROZDZIELNI NN POM. 0.36	POMIESZCZENIE ROZDZIELNI NN POM. 0.36	---	POMIESZCZENIE ROZDZIELNI NN POM. 0.36	POMIESZCZENIE ROZDZIELNI NN POM. 0.36
OBCIĄŻENIE	ROZDZIELNICA RPOZ	OGRANICZNIK PRZEPIĘĆ T1+T2	KONTROLA OBECNOŚCI NAPIĘCIA	---	CENTRALA SSP	REZERWA
MOC ZAINSTALOWANA	0,5	---	---	---	0,5	---
PRĄD OBLICZENIOWY	0,8	---	---	---	2,3	---
TYP PRZEWODU/KABLA	NHXH-J FE180/E90	---	---	---	NHXH-J FE180/E90	---
ILOŚĆ Żył/PRZĘKRÓJ [nxmm²]	5x10	---	---	---	3x2,5	---

UWAGI INSTALACYJNE

- Rysunek należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym, zestawieniami urządzeń oraz opracowaniami branżowymi.
- Zmiany istotne w projekcie lub odstępstwa należy skonsultować z projektantem i inwestorem.
- Rozwiązania systemowe, technologiczne i materiałowe muszą:
  - być zgodne z Projektem Budowlanym,
  - być zgodne z warunkami Decyzji Pozwolenia na Budowę,
  - być zgodne z aktualnym Projektem,
  - posiadać wymagane dopuszczenia, certyfikaty i atesty.
- Roboty należy prowadzić zgodnie z polskimi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osób uprawnionych.
- Podstawą do prowadzenia robót budowlanych może być wytyczenie aktualna dokumentacja projektowa.
- Harmonogram wykonania prac uzgodnić z kierownictwem budowy.
- Należy stosować przewody na napięcie 0,45 kV/0,75 kV i kable 0,60 kV /1,00 kV.
- Wszystkie części przewodzące dostępne i obce należy połączyć z systemem połączeń wyrównawczych.
- Wszystkie połączenia wykonać za pomocą listew zaciskowych.
- Parametry zwarciowe wyłączników samoczynnych zgodnie z normą PN-EN 60947-2:2006.
- Podany prąd znamionowy rozdzielnicy dotyczy przewodowania wewnętrznego.

PARAMETRY PRACY

Układ sieciowy odbiorów	TN-S	Moc zainstalowana Pi [kW]	0,5
Ochrona przeciwporażeniowa	SWZ	Współczynnik zapotrzebowania kz [-]	1,0
Napięcie znam. sieci Unf/Un [kV/kV]	0,23/0,4	Moc szczytowa Ps [kW]	0,5
Częstotliwość sieci fn [Hz]	50,00	Prąd szczytowy [A]	0,8

BIURO PROJEKTOWE I NADZÓR BUDOWLANY

Rychnowy 1b, 77-300 Cztuchów  
tel. kom: 663 922 034; fax: 597268037  
e-mail: biuro@marcinbartos.pl; marcinbartos4@wp.pl; www.marcinbartos.pl

Data:  
31.07.2020

Branża:	ELEKTRYCZNA	Skala:	---	Rys:	E50
---------	-------------	--------	-----	------	-----

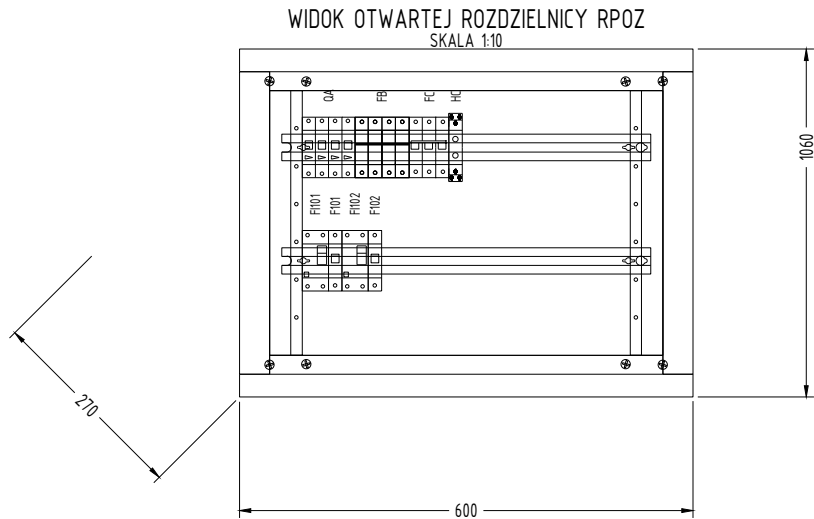
Temat:	SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNICY RPOZ				
Nazwa inwestycji:	Budowa hali pod potrzeby laboratorium inżynierii badań materiałowych wraz z uzbrojeniem i zagospodarowaniem terenu (kategoria obiektu budowlanego IX)				
Adres inwestycji:	działka o nr ewidencyjnym 134, 135/6, 135/7, 137/2, 192/28, 192/29, 192/20, 192/25, miejscowość Zielona Góra, ul. Profesora Zygmunta Szafrana, obręb ewidencyjny 0016, jednostka ewidencyjna 086201_1, powiat zielonogórski, województwo lubuskie				
Wykonał:	Branża:	Imię i nazwisko, uprawnienia budowlane:			Podpis:

Projektant	Elektryczna	mgr inż. RAFAŁ KOBIEROWSKI upr.: POM/0181/PWBE/19 do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej	
------------	-------------	---	--

Sprawdzający	Elektryczna	inż. KAROL GOŁĘBIEWSKI upr.: POM/0179/PWOE/08 do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej	
--------------	-------------	---	--

0,4kV - UKŁAD TN-S  
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA





SPECYFIKACJA ROZDZIELNICY RPOZ	
PRODUCENT, MODEL	---
WYMIARY	460 mm x 600 mm x 270 mm
POJEMNOŚĆ ROZDZIELNICY	2 rzędy po 24 moduły; łącznie 44 moduły
TYP MONTAZU	Natynkowa
MIEJSCE INSTALACJI	Rozdzielnia nn, pom. 0.36
MATERIAŁ OBUDOWY	Metalowa
WPROWADZENIE KABLI	Od góry
KOLOR	Dopasować do potrzeb klienta
PRĄD ZNAMIONOWY	63 A
STOPIEŃ OCHRONY	IP55
ODPORNOŚĆ UDAROWA	IK03
KLASA OCHRONNOŚCI	I
INNE	Drzwi pełne

UWAGI INSTALACYJNE

- Rysunek należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym, zestawieniami urządzeń oraz opracowaniami branżowymi.
- Zmiany istotne w projekcie lub odstępstwa należy skonsultować z projektantem i inwestorem.
- Rozwiązania systemowe, technologiczne i materiałowe muszą:
  - być zgodne z Projektem Budowlanym,
  - być zgodne z warunkami Decyzji Pozwolenia na Budowę,
  - być zgodne z aktualnym Projektem,
  - posiadać wymagane dopuszczenia, certyfikaty i atesty.
- Roboty należy prowadzić zgodnie z polskimi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osób uprawnionych.
- Podstawą do prowadzenia robót budowlanych może być wyłącznie aktualna dokumentacja projektowa.
- Harmonogram wykonania prac uzgodnić z kierownictwem budowy.
- Należy stosować przewody na napięcie 0,45 kV/0,75 kV i kable 0,60 kV /1,00 kV.
- Wszystkie części przewodzące dostępne i obce należy połączyć z systemem połączeń wyrównawczych.
- Wszystkie połączenia wykonać za pomocą listew zaciskowych.
- Parametry zwarceniowe wyłączników samoczynnych zgodnie z normą PN-EN 60947-2:2006.
- Podany prąd znamionowy rozdzielnic dotyczy przewodowania wewnętrznego.

BIURO PROJEKTOWE I NADZÓR BUDOWLANY Rychnowy 1b, 77-300 Człuchów tel. kom: 663 922 034; fax: 597268037 e-mail: biuro@marcinbartos.pl; marcinbartos4@wp.pl; www.marcinbartos.pl		Data: 31.07.2020
---	--	---------------------

Branża:	ELEKTRYCZNA	Skala: 1:10	Rys: E51
---------	-------------	-------------	----------

Temat:	ELEWACJA ROZDZIELNICY RPOZ		
--------	----------------------------	--	--

Nazwa inwestycji:	Budowa hali pod potrzeby laboratorium inżynierii badań materiałowych wraz z uzbrojeniem i zagospodarowaniem terenu (kategoria obiektu budowlanego IX)		
-------------------	---	--	--

Adres inwestycji:	działka o nr ewidencyjnym 134, 135/6, 135/7, 137/2, 192/28, 192/29, 192/20, 192/25, miejscowość Zielona Góra, ul. Profesora Zygmunta Szafrana, obręb ewidencyjny 0016, jednostka ewidencyjna 086201_1, powiat zielonogórski, województwo lubuskie		
-------------------	---	--	--

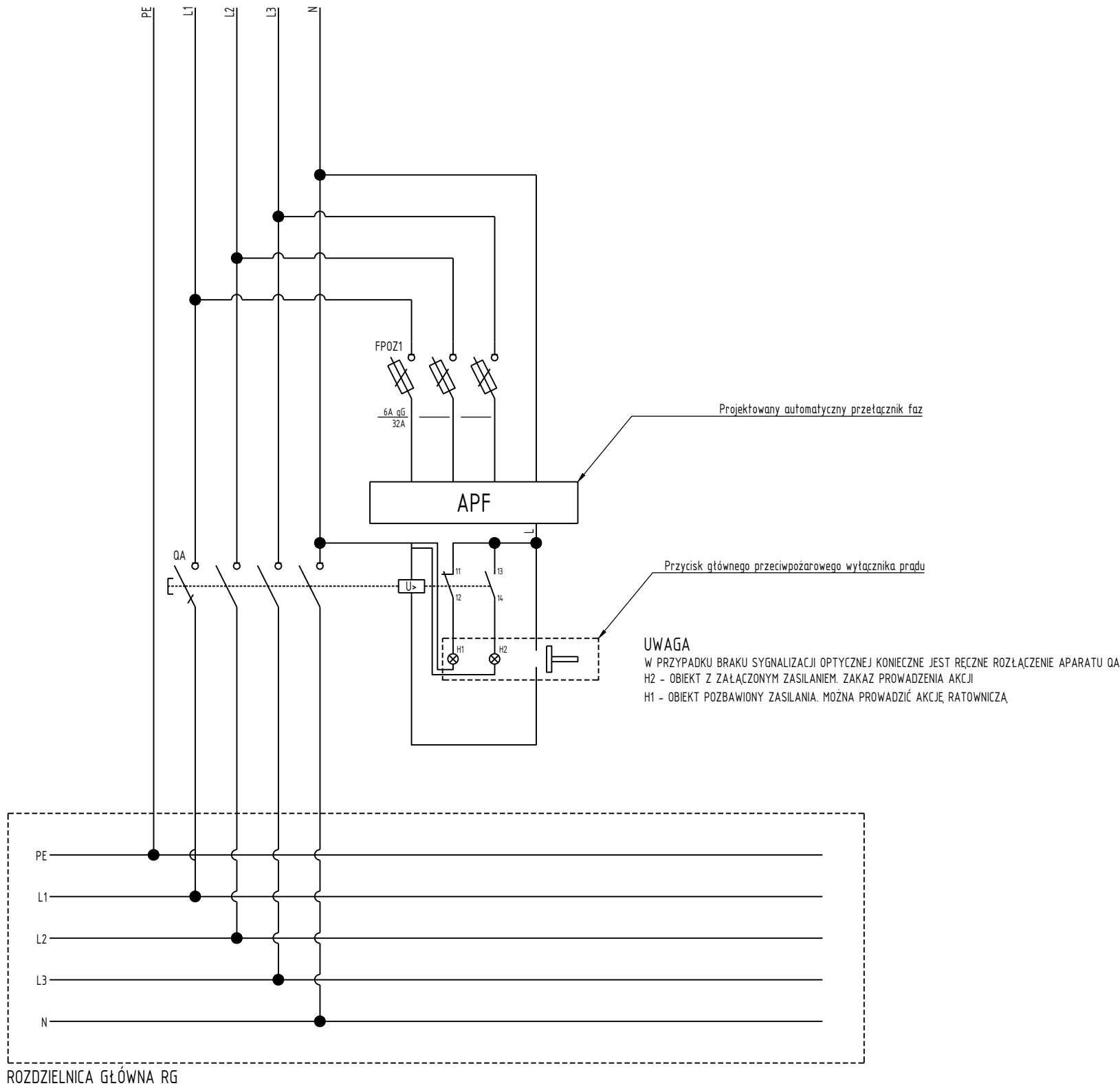
Wykonał:	Branża:	Imię i nazwisko, uprawnienia budowlane:	Podpis:
----------	---------	---	---------

Projektant	Elektryczna	mgr inż. RAFAŁ KOBIEROWSKI upr.: POM/0181/PWBE/19 do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej	
------------	-------------	---	--

Sprawdzający	Elektryczna	inż. KAROL GOŁĘBIEWSKI upr.: POM/0179/PWOE/08 do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej	
--------------	-------------	---	--

0,4kV - UKŁAD TN-S  
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

## ZASILANIE OBIEKTU Z SEE



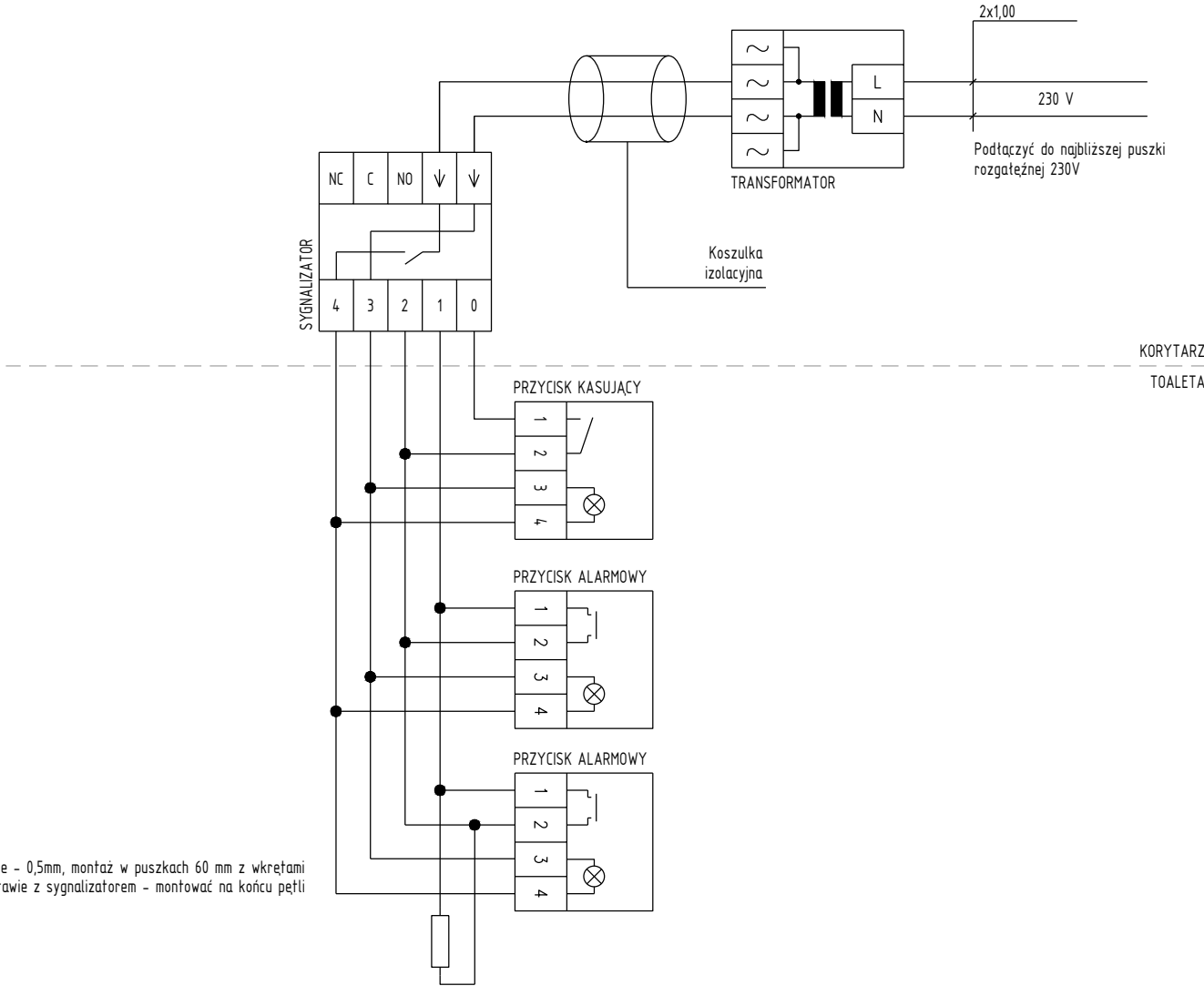
## UWAGI INSTALACYJNE

1. Rysunek należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym, zestawieniami urządzeń oraz opracowaniami branżowymi.
2. Dokumentacja branży architektonicznej jest nadrzędna względem zastosowanych podkładów. Rozbieżności należy skonsultować z projektantem prowadzącym oraz branży elektrycznej.
3. Zmiany istotne w projekcie lub odczepstwa należy skonsultować z projektantem i inwestorem.
4. Wykonawca zobowiązany jest sprawdzić wszystkie wymiary i rzędne na budowie.
5. Rozwiązania systemowe, technologiczne i materiałowe muszą:
  - być zgodne z Projektem Budowlanym,
  - być zgodne z warunkami Decyzji Pozwolenia na Budowę,
  - być zgodne z aktualnym Projektem,
  - posiadać wymagane dopuszczenia, certyfikaty i atesty.
6. Materiały wykoncienowe oraz elementy widoczne (niezabudowane) instalacji montowane we wnętrzach, na elewacji, szczególnie nieprzedstawione w projekcie, należy przedłożyć do akceptacji inwestora przed ich wykonaniem.
7. Roboty należy prowadzić zgodnie z polskimi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osób uprawnionych.
8. Podstawą do prowadzenia robót budowlanych może być wydanie aktualna dokumentacja projektowa.
9. Harmonogram wykonania robót uzgodnić z kierownictwem budowy.
10. Należy stosować przewody na napięcie 0,45 kV/0,75 kV i kable 0,60 kV /1,00 kV.
11. Wszystkie przejścia przez strefy pożarowe wykonać odpowiednią masą ognioodporną,
12. Przewody nad sufity podwieszanymi, prowadzić na korytkach kablowych dla ciągów wielokrotnych oraz dla przewodów pojedynczych na uchwytych montowanych do ścian i sufitu. W pozostałych przypadkach układać pod tynkiem.
13. Wszystkie części przewodzące dostępne i obce należy potączyć z systemem potąceń wyrównawczych.
14. W pomieszczeniach technicznych i sanitarnych stosować osprzęt o stopniu ochrony min. IP44, dla pozostałych pomieszczeń IP20.
15. Zabrania się prowadzenia i zakanchania instalacji elektrycznych za urządzeniami wyposażenia budynku montowanymi na stałe.
16. Wszystkie gniazda elektryczne, teletechniczne i łączniki znajdujące się bezpośrednio obok siebie należy instalować w ramach instalacyjnych wielokrotnych.

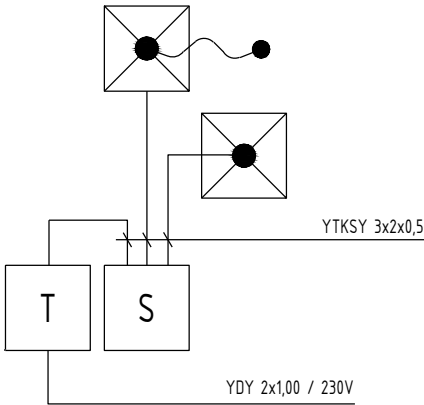
<b>BIURO PROJEKTOWE I NADZÓR BUDOWLANY</b> Rychnowy 1b, 77-300 Człuchów tel. kom: 663 922 034; fax: 597268037 e-mail: biuro@marcinbartos.pl; marcinbartos4@wp.pl; www.marcinbartos.pl			Data: 31.07.2020
Branża: ELEKTRYCZNA		Skala: ---	Rys: E52
Temat:	SCHEMAT IDEOWY POŁĄCZENIA PRZYCISKU GŁÓWNEGO WYŁĄCZNIKA PRĄDU BUDYNKU		
Nazwa inwestycji:	Budowa hali pod potrzeby laboratorium inżynierii badań materiałowych wraz z uzbrojeniem i zagospodarowaniem terenu (kategoria obiektu budowlanego IX)		
Adres inwestycji:	dziątką o nr ewidencyjnym 134, 135/6, 135/7, 137/2, 192/28, 192/29, 192/20, 192/25, miejscowość Zielona Góra, ul. Profesora Zygmunta Szafrana, obręb ewidencyjny 0016, jednostka ewidencyjna 086201_1, powiat zielonogórski, województwo lubuskie		
Wykonat:	Branża:	Imię i nazwisko, uprawnienia budowlane:	Podpis:
Projektant	Elektryczna	mgr inż. RAFAŁ KOBIEROWSKI upr.: POM/0181/PWBE/19 do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej	
Sprawdzający	Elektryczna	inż. KAROL GOŁEBIEWSKI upr.: POM/0179/PWOE/08 do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej	



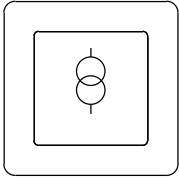
Przewody nieoznaczone – 0,5mm, montaż w puszkach 60 mm z wkrętami  
Rezystor w zestawie z sygnalizatorem – montować na końcu pętli



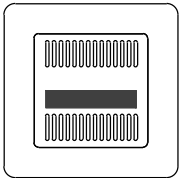
#### OKABLOWANIA SYSTEMU



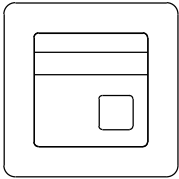
#### ELEWACJA TRANSFORMATORA



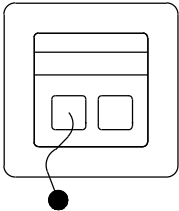
#### ELEWACJA SYGNALIZATORA



#### ELEWACJA PRZYCISKU KASUJĄCEGO



#### ELEWACJA PRZYCISKU ALARMOWEGO



#### UWAGI INSTALACYJNE

- Rysunek należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym, zestawieniami urządzeń oraz opracowaniami branżowymi.
- Dokumentacja branży architektonicznej jest nadrzędna względem zastosowanych podkładów. Rozbieżności należy skonsultować z projektantem prowadzącym oraz branży elektrycznej.
- Zmiany istotne w projekcie lub odstępstwa należy skonsultować z projektantem i inwestorem.
- Wykonawca zobowiązany jest sprawdzić wszystkie wymiary i rzędne na budowie.
- Rozwiązania systemowe, technologiczne i materiałowe muszą:
  - być zgodne z Projektem Budowlanym,
  - być zgodne z warunkami Decyzji Pozwolenia na Budowę,
  - być zgodne z aktualnym Projektem,
  - posiadać wymagane dopuszczenia, certyfikaty i atesty.
- Materiały wykończeniowe oraz elementy widoczne (niezabudowane) instalacji montowane we wnętrzach, na elewacji, szczególnie nieprzedstawione w projekcie, należy przedłożyć do akceptacji inwestora przed ich wykonaniem.
- Roboty należy prowadzić zgodnie z polskimi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osób uprawnionych.
- Podstawą do prowadzenia robót budowlanych może być wyłączenie aktualna dokumentacja projektowa.
- Harmonogram wykonania prac uzgodnić z kierownictwem budowy.
- Należy stosować przewody na napięcie 0,45 kV/0,75 kV i kable 0,60 kV /1,00 kV.
- Wszystkie przejścia przez strefy pożarowe wykonać odpowiednią masą ognioodporną,
- Przewody nad sufitami podwieszanymi, prowadzić na korytkach kablowych dla ciągów wielokrotnych oraz dla przewodów pojedynczych na uchwytych montowanych do ścian i sufitu. W pozostałych przypadkach układać pod tynkiem.
- Wszystkie części przewodzące dostępne i obce należy połączyć z systemem połączeń wyrównawczych.
- W pomieszczeniach technicznych i sanitarnych stosować osprzęt o stopniu ochrony min. IP44, dla pozostałych pomieszczeń IP20.
- Zabrania się prowadzenia i zakańczania instalacji elektrycznych za urządzeniami wyposażenia budynku montowanymi na stałe.
- Wszystkie gniazda elektryczne, teletechniczne i łączniki znajdujące się bezpośrednio obok siebie należy instalować w ramach instalacyjnych wielokrotnych.

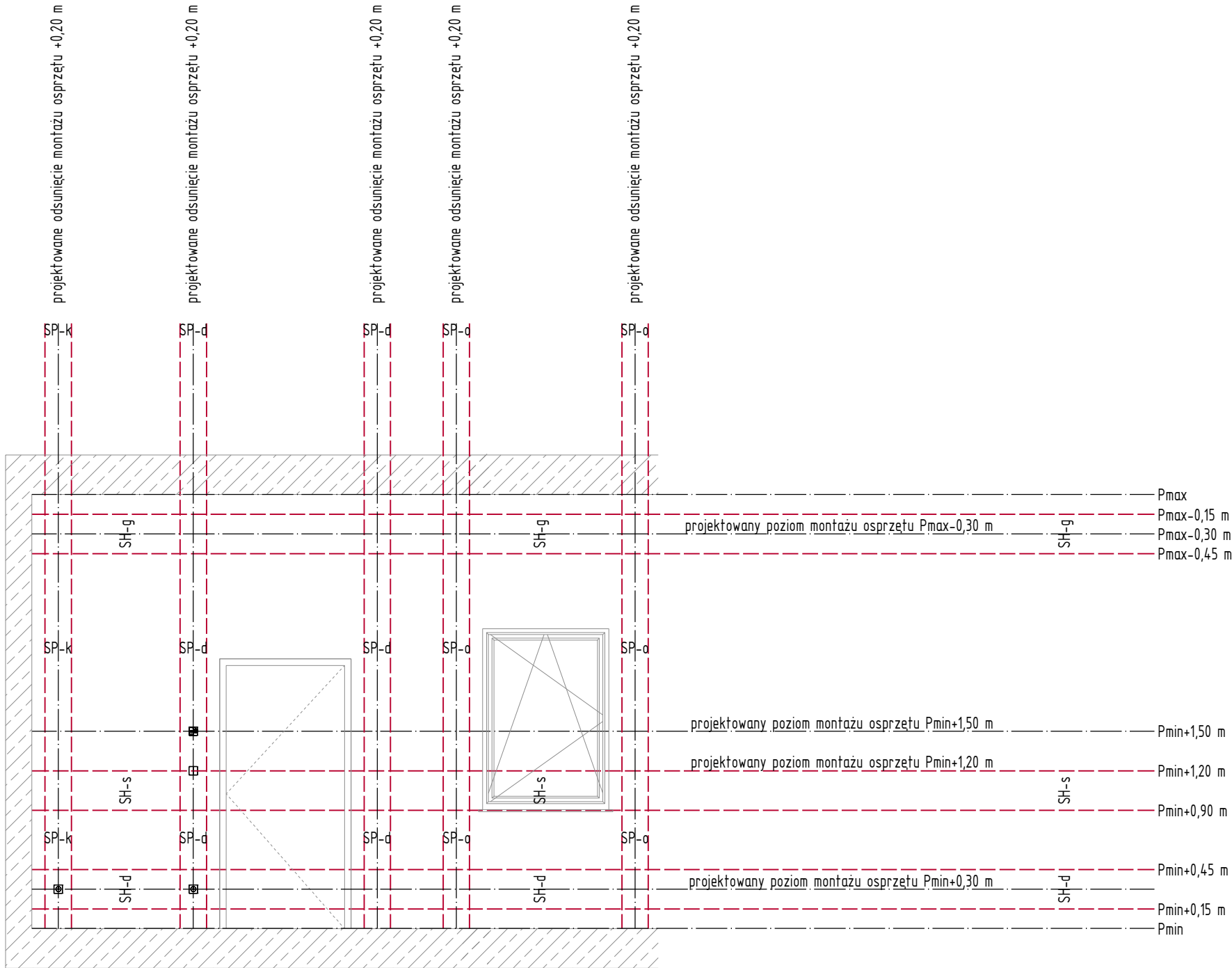
#### BIURO PROJEKTOWE I NADZÓR BUDOWLANY

Rychnowy 1b, 77-300 Cztuchów  
tel. kom: 663 922 034; fax: 597268037  
e-mail: biuro@marcinbartos.pl; marcinbartos4@wp.pl; www.marcinbartos.pl

Data:

31.07.2020

Branża:	ELEKTRYCZNA	Skala:	---	Rys:	E54
Temat:	SCHEMAT IDEOWY SYSTEMU PRZYWOŁAWCZEGO DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH				
Nazwa inwestycji:	Budowa hali pod potrzeby laboratorium inżynierii badań materiałowych wraz z uzbrojeniem i zagospodarowaniem terenu (kategoria obiektu budowlanego IX)				
Adres inwestycji:	działka o nr ewidencyjnym 134, 135/6, 135/7, 137/2, 192/28, 192/29, 192/20, 192/25, miejscowość Zielona Góra, ul. Profesora Zygmunta Szafrana, obręb ewidencyjny 0016, jednostka ewidencyjna 086201_1, powiat zielonogórski, województwo lubuskie				
Wykonat:	Branża:	Imię i nazwisko, uprawnienia budowlane:			Podpis:
Projektant	Elektryczna	mgr inż. RAFAŁ KOBIEROWSKI upr.: POM/0181/PWBE/19 do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej			
Sprawdzający	Elektryczna	inż. KAROL GOŁĘBIEWSKI upr.: POM/0179/PWOE/08 do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej			



### UWAGI INSTALACYJNE

- Rysunek należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym, zestawieniami urządzeń oraz opracowaniami branżowymi.
- Dokumentacja branży architektonicznej jest nadrzędna względem opracowań branżowych. Rozbieżności należy skonsultować z projektantem głównym oraz branży elektrycznej.
- Zmiany istotne w projekcie lub odstępstwa należy uzgodnić z projektantem i inwestorem.
- Wykonawca zobowiązany jest sprawdzić wszystkie wymiary i rzędne na budowie.
- Rozwiązania systemowe, technologiczne i materiałowe muszą:
  - być zgodne z Projektem Budowlanym,
  - być zgodne z warunkami Decyzji Pozwolenia na Budowę,
  - być zgodne z aktualnym Projektem,
  - posiadać odpowiednie dopuszczenia, certyfikaty i atesty.
- Materiały wykończeniowe oraz elementy widoczne (niezabudowane) instalacji montowane we wnętrzach, na elewacji, szczególnie nieprzedstawione w projekcie, należy przedłożyć do akceptacji inwestora przed ich wykonaniem.
- Należy stosować przewody na napięcie 450/750V i kable 0,6/1kV.
- Roboty należy prowadzić zgodnie z polskimi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osób uprawnionych.
- Podstawą do prowadzenia robót budowlanych może być wytyczne aktualna dokumentacja projektowa.
- Harmonogram wykonania prac uzgodnić z kierownictwem budowy.
- Wszystkie części przewodzące dostępne i obce należy potączyć z systemem połączeń wyrównawczych.
- W pomieszczeniach technicznych i sanitarnych stosować osprzęt o stopniu ochrony min. IP44, dla pozostałych pomieszczeń IP20.
- Zabrania się prowadzenia i zakańczania instalacji elektrycznych za urządzeniami wyposażenia budynku montowanymi na stałe.
- Wysokość montażu i dokładna lokalizacja gniazd wtykowych w kuchni na ścianie między blatem a szafkami górnymi oraz przeznaczonych dla sprzętu AGD należy dostosować do projektu aranżacji oraz wytycznych inwestora.
- W pomieszczeniach ze ścianami skośnymi np. w zabudowanych strychach strefy pionowe prowadzone są z góry na dół równoległe do linii zbiegu ścian. Są one traktowane jako strefy pionowe również wówczas, jeśli rzeczywista pozycja ściany jest ukośna.
- Dla instalacji prowadzonej pod podłogami w suficie nie ustala się żadnych stref instalacyjnych.

### POZIOME STREFY INSTALACYJNE

SH-g – górna pozioma strefa instalacyjna od 0,15 m do 0,45 m pod gotową powierzchnią sufitu.  
SH-s – środkowa pozioma strefa instalacyjna od 0,90 m do 1,20 m ponad gotową powierzchnię podłogi. Planowane jedynie w pomieszczeniach, w których powierzchnia robocza przewidziana jest na ścianach, np. w kuchni.  
SH-d – dolna pozioma strefa instalacyjna od 0,15 m do 0,45 m ponad gotową powierzchnią podłogi.

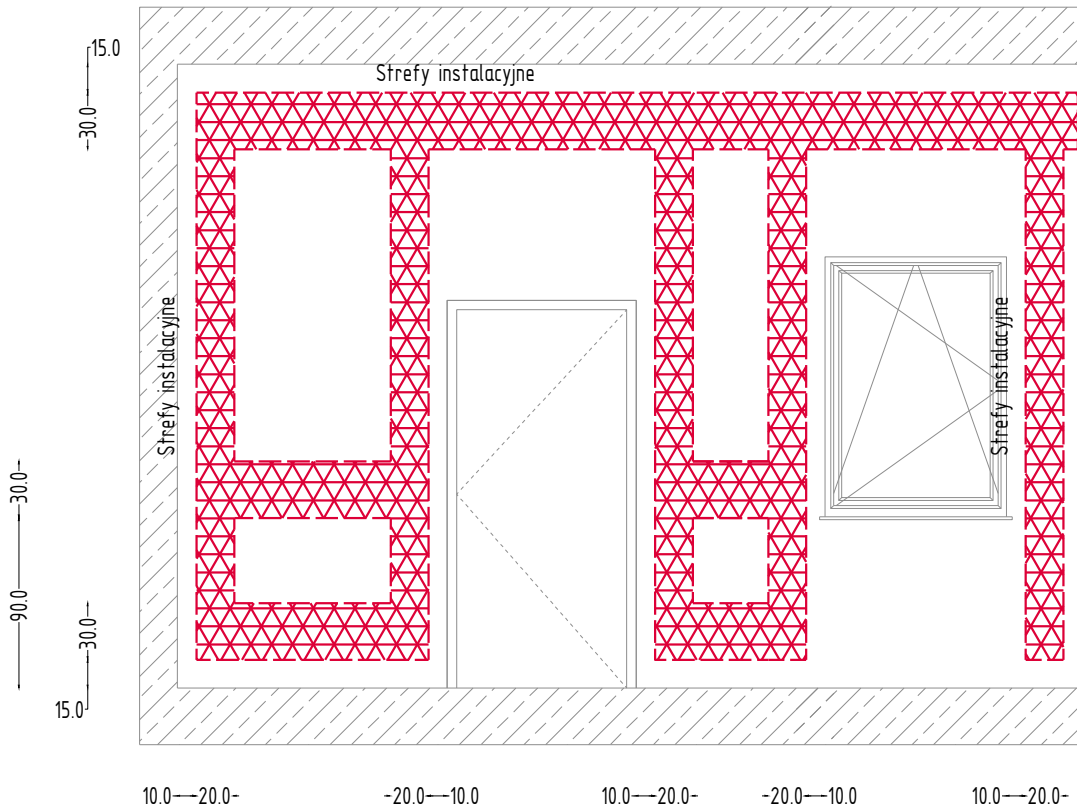
### PIONOWE STREFY INSTALACYJNE

SP-d – pionowe strefy instalacyjne przy drzwiach od 0,10 m do 0,30 m od skraj ościeżnicy drzwi.  
SP-o – pionowe strefy instalacyjne przy oknach od 0,10 m do 0,30 m od skraj ościeżnicy okna  
SP-k – pionowe strefy instalacyjne w kątach pomieszczeń od 0,10 m do 0,30 m od linii zbiegu ścian w kacie.  
Pionowe strefy instalacje sięgają od linii zbiegu ściany i sufitu do linii zbiegu ściany z podłogą. Przy oknach i drzwiach dwuskrzydłowych pionowe strefy instalacyjne prowadzone są po obu stronach okna czy drzwi. W przypadku drzwi jednoskrzydłowych strefę pionową należy prowadzić tylko po stronie zamka drzwi.

### PROJEKTOWANE ROZMIESZCZENIE OSPRZĘTU

Gniazda elektryczne, teletechniczne i antenowe:  
0,30 m nad poziomem podłogi – w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych, socjalnych, etc.  
1,20 m nad poziomem podłogi – w pomieszczeniach technicznych, wilgotnych, etc.  
Należy ustalić z inwestorem oraz wykonawcą poziom montażu gniazd w nieustalonych miejscach prawy (np. kuchni).  
Elementy włączania i sterowania (np. łączniki) – 1,20 m nad poziomem podłogi.  
Elementy zawierające informacje (temperaturę,dane) – 1,50 m nad poziomem podłogi.

<b>BIURO PROJEKTOWE I NADZÓR BUDOWLANY</b> Rychnowy 1b, 77-300 Cztuchów tel. kom: 663 922 034; fax: 597268037 e-mail: biuro@marcinbartos.pl; marcinbartos4@wp.pl; www.marcinbartos.pl			Data:  31.07.2020
Branża:	ELEKTRYCZNA	Skala: ---	Rys: E55
Temat:	SCHEMAT IDEOWY PROWADZENIA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH, ARKUSZ 1/2		
Nazwa inwestycji:	Budowa hali pod potrzeby laboratorium inżynierii badań materiałowych wraz z uzbrojeniem i zagospodarowaniem terenu (kategoria obiektu budowlanego IX)		
Adres inwestycji:	działka o nr ewidencyjnym 134, 135/6, 135/7, 137/2, 192/28, 192/29, 192/20, 192/25, miejscowość Zielona Góra, ul. Profesora Zygmunta Szafrana, obsręb ewidencyjny 0016, jednostka ewidencyjna 086201_1, powiat zielonogórski, województwo lubuskie		
Wykonał:	Branża:	Imię i nazwisko, uprawnienia budowlane:	Podpis:
Projektant	Elektryczna	mgr inż. RAFAŁ KOBIEROWSKI upr.: POM/0181/PWBE/19 do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej	
Sprawdzający	Elektryczna	inż. KAROL GOŁĘBIEWSKI upr.: POM/0179/PWOE/08 do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej	



### UWAGI INSTALACYJNE

1. Rysunek należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym, zestawieniami urządzeń oraz opracowaniami branżowymi.
2. Dokumentacja branży architektonicznej jest nadrzędna względem opracowań branżowych. Rozbieżności należy skonsultować z projektantem głównym oraz branży elektrycznej.
3. Zmiany istotne w projekcie lub odstępstwa należy uzgodnić z projektantem i inwestorem.
4. Wykonawca zobowiązany jest sprawdzić wszystkie wymiary i rzędne na budowie.
5. Rozwiązania systemowe, technologiczne i materiałowe muszą:
  - być zgodne z Projektem Budowlanym,
  - być zgodne z warunkami Decyzji Pozwolenia na Budowę,
  - być zgodne z aktualnym Projektem,
  - posiadać odpowiednie dopuszczenia, certyfikaty i atesty.
6. Materiały wykończeniowe oraz elementy widoczne (niezabudowane) instalacji montowane we wnętrzach, na elewacji, szczególnie nieprzedstawione w projekcie, należy przedłożyć do akceptacji inwestora przed ich wykonaniem.
7. Należy stosować przewody na napięcie 450/750V i kable 0,6/1kV.
8. Roboty należy prowadzić zgodnie z polskimi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osób uprawnionych.
9. Podstawa do prowadzenia robót budowlanych może być wyłącznie aktualna dokumentacja projektowa.
10. Harmonogram wykonania prac uzgodnić z kierownictwem budowy.
11. Wszystkie części przewodzące dostępne i obce należy potączyć z systemem połączeń wyrównawczych.
12. W pomieszczeniach technicznych i sanitarnych stosować osprzęt o stopniu ochrony min. IP44, dla pozostałych pomieszczeń IP20.
13. Zabrania się prowadzenia i zakańczania instalacji elektrycznych za urządzeniami wyposażenia budynku montowanymi na stałe.
14. Wysokość montażu i dokładna lokalizacja gniazd wtykowych w kuchni na ścianie między blatem a szafkami górnymi oraz przeznaczonych dla sprzętu AGD należy dostosować do projektu aranżacji oraz wytycznych inwestora.
15. W pomieszczeniach ze ścianami skośnymi np. w zabudowanych strychach strefy pionowe prowadzone są z góry na dół równoległe do linii zbiegu ścian. Są one traktowane jako strefy pionowe również wówczas, jeśli rzeczywista pozycja ściany jest ukośna.
16. Dla instalacji prowadzonej pod podłogami w suficie nie ustala się żadnych stref instalacyjnych.

### POZIOME STREFY INSTALACYJNE

SH-g – górna pozioma strefa instalacyjna od 0,15 m do 0,45 m pod gotową powierzchnią sufitu.  
SH-s – środkowa pozioma strefa instalacyjna od 0,90 m do 1,20 m ponad gotową powierzchnię podłogi. Planowane jedynie w pomieszczeniach, w których powierzchnia robocza przewidziana jest na ścianach, np. w kuchni.  
SH-d – dolna pozioma strefa instalacyjna od 0,15 m do 0,45 m ponad gotową powierzchnię podłogi.

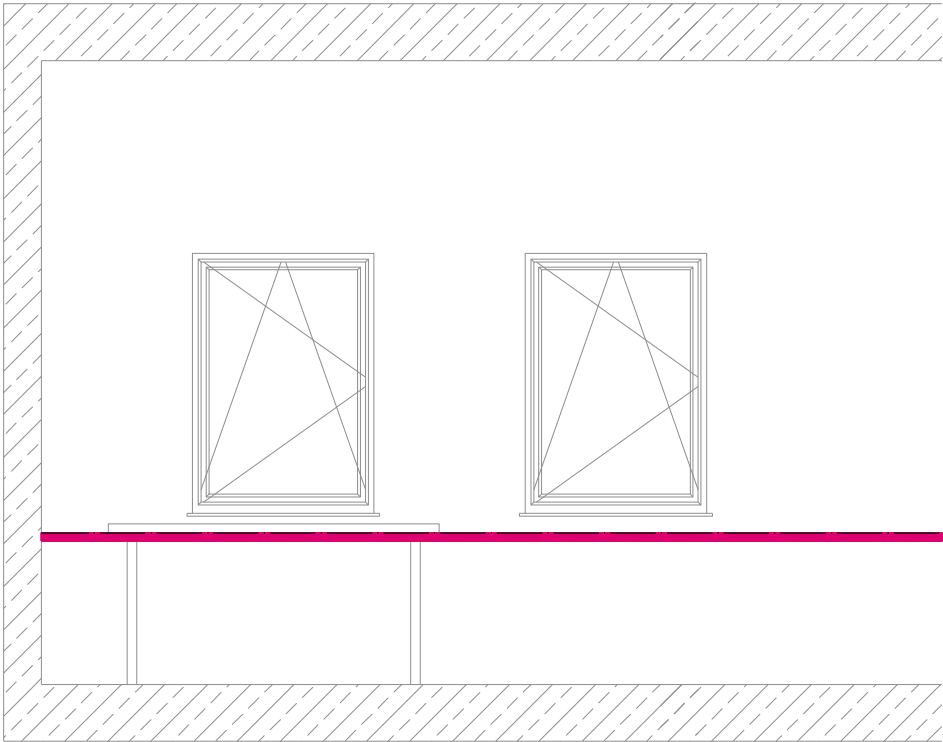
### PIONOWE STREFY INSTALACYJNE

SP-d – pionowe strefy instalacyjne przy drzwiach od 0,10 m do 0,30 m od skraj ościeżnicy drzwi.  
SP-o – pionowe strefy instalacyjne przy oknach od 0,10 m do 0,30 m od skraj ościeżnicy okna  
SP-k – pionowe strefy instalacyjne w kątach pomieszczeń od 0,10 m do 0,30 m od linii zbiegu ścian w kacie.  
Pionowe strefy instalacje sięgają, od linii zbiegu ściany i sufitu do linii zbiegu ściany z podłoga. Przy oknach i drzwiach dwuskrzydłowych pionowe strefy instalacyjne prowadzone są po obu stronach okna czy drzwi. W przypadku drzwi jednoskrzydłowych strefę pionową, należy prowadzić tylko po stronie zamka drzwi.

### PROJEKTOWANE ROZMIESZCZENIE OSPRZĘTU

Gniazda elektryczne, teletechniczne i antenowe:  
0,30 m nad poziomem podłogi – w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych, socjalnych, etc.  
1,20 m nad poziomem podłogi – w pomieszczeniach technicznych, wilgotnych, etc.  
Należy ustalić z inwestorem oraz wykonawcą poziom montażu gniazd w nieustalonych miejscach prawy (np. kuchni).  
Elementy włączania i sterowania (np. łączniki) – 1,20 m nad poziomem podłogi.  
Elementy zawierające informacje (temperatura,dane) – 1,50 m nad poziomem podłogi.

BIURO PROJEKTOWE I NADZÓR BUDOWLANY Rychnowy 1b, 77-300 Cztuchów tel. kom: 663 922 034; fax: 597268037 e-mail: biuro@marcinbartos.pl; marcinbartos4@wp.pl; www.marcinbartos.pl			Data:  31.07.2020
Branża:	ELEKTRYCZNA	Skala: ---	Rys: E56
Temat:	SCHEMAT IDEOWY PROWADZENIA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH, ARKUSZ 2/2		
Nazwa inwestycji:	Budowa hali pod potrzeby laboratorium inżynierii badań materiałowych wraz z uzbrojeniem i zagospodarowaniem terenu (kategoria obiektu budowlanego IX)		
Adres inwestycji:	działka o nr ewidencyjnym 134, 135/6, 135/7, 137/2, 192/28, 192/29, 192/20, 192/25, miejscowość Zielona Góra, ul. Profesora Zygmunta Szafrana, obręb ewidencyjny 0016, jednostka ewidencyjna 086201_1, powiat zielonogórski, województwo lubuskie		
Wykonał:	Branża:	Imię i nazwisko, uprawnienia budowlane:	Podpis:
Projektant	Elektryczna	mgr inż. RAFAŁ KOBIEROWSKI upr.: POM/0181/PWBE/19 do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej	
Sprawdzający	Elektryczna	inż. KAROL GOŁEBIEWSKI upr.: POM/0179/PWOE/08 do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej	



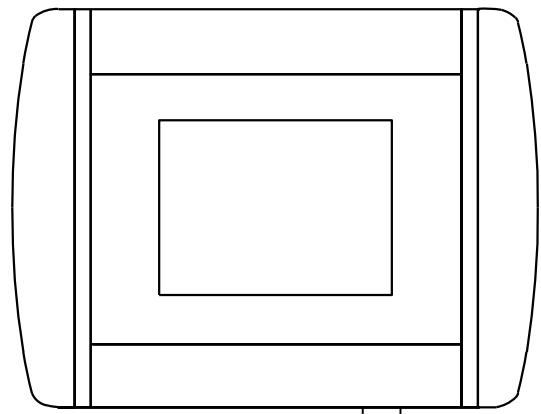
projektowany górny poziom montażu listwy instalacyjnej  
poniżej poziomu parapetu oraz blatu biurka  
poziom montażu ustalić z inwestorem oraz z projektantem  
wystroju wnętrz

UWAGI INSTALACYJNE

1. Rysunek należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym, zestawieniami urządzeń oraz opracowaniami branżowymi.
2. Dokumentacja branży architektonicznej jest nadrzędna względem opracowań branżowych. Rozbieżności należy skonsultować z projektantem głównym oraz branży elektrycznej.
3. Zmiany istotne w projekcie lub odstępstwa należy uzgodnić z projektantem i inwestorem.
4. Wykonawca zobowiązany jest sprawdzić wszystkie wymiary i rzędne na budowie.
5. Rozwiązania systemowe, technologiczne i materiałowe muszą:
  - być zgodne z Projektem Budowlanym,
  - być zgodne z warunkami Decyzji Pozwolenia na Budowę,
  - być zgodne z aktualnym Projektem,
  - posiadać odpowiednie dopuszczenia, certyfikaty i atesty.
6. Materiały wykończeniowe oraz elementy widoczne (niezabudowane) instalacji montowane we wnętrzach, na elewacji, szczególnie nieprzedstawione w projekcie, należy przedłożyć do akceptacji inwestora przed ich wykonaniem.
7. Należy stosować przewody na napięcie 450/750V i kable 0,6/1kV.
8. Roboty należy prowadzić zgodnie z polskimi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osób uprawnionych.
9. Podstawą do prowadzenia robót budowlanych może być wyłącznie aktualna dokumentacja projektowa.
10. Harmonogram wykonania prac uzgodnić z kierownictwem budowy.
11. Wszystkie części przewodzące dostępne i obce należy potączyć z systemem połączeń wyrównawczych.
12. W pomieszczeniach technicznych i sanitarnych stosować osprzęt o stopniu ochrony min. IP44, dla pozostałych pomieszczeń IP20.
13. Zabrania się prowadzenia i zakańczania instalacji elektrycznych za urządzeniami wyposażenia budynku montowanymi na stałe.
14. Wysokość montażu i dokładna lokalizacja gniazd wtykowych w kuchni na ścianie między blatem a szafkami górnymi oraz przeznaczonych dla sprzętu AGD należy dostosować do projektu aranżacji oraz wytycznych inwestora.

BIURO PROJEKTOWE I NADZÓR BUDOWLANY Rychnowy 1b, 77-300 Cztuchów tel. kom: 663 922 034; fax: 597268037 e-mail: biuro@marcinbartos.pl; marcinbartos4@wp.pl; www.marcinbartos.pl		Data: 31.07.2020	
Branża:	ELEKTRYCZNA	Skala: ---	Rys: E57
Temat:	SCHEMAT IDEOWY INSTALOWANIA LISTWY INSTALACYJNEJ		
Nazwa inwestycji:	Budowa hali pod potrzeby laboratorium inżynierii badań materiałowych wraz z uzbrojeniem i zagospodarowaniem terenu (kategoria obiektu budowlanego IX)		
Adres inwestycji:	działka o nr ewidencyjnym 134, 135/6, 135/7, 137/2, 192/28, 192/29, 192/20, 192/25, miejscowość Zielona Góra, ul. Profesora Zygmunta Szafrana, obręb ewidencyjny 0016, jednostka ewidencyjna 086201_1, powiat zielonogórski, województwo lubuskie		
Wykonał:	Branża:	Imię i nazwisko, uprawnienia budowlane:	Podpis:
Projektant	Elektryczna	mgr inż. RAFAŁ KOBIEROWSKI upr.: POM/0181/PWBE/19 do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej	
Sprawdzający	Elektryczna	inż. KAROL GOŁĘBIEWSKI upr.: POM/0179/PWOE/08 do proj. bez ograniczeń w specjalności elektrycznej	

CENTRALA MONITORINGU OPRAW AWARYJNYCH CMO  
Serwerownia (pom. 0.33)



UWAGI INSTALACYJNE

- Rysunek należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym, zestawieniem urządzeń oraz opisaniami branżowymi.
- Dokumentacja branża architektoniczna jest nadzorna względem zastosowanych podłoży. Rozbieżności należy skonsultować z projektantem prowadzącym oraz branżą elektryczną.
- Złoty strona w projekcie lub obsługiwać należy skonsultować z projektantem i inwestorem.
- Wykonawca zobowiązany jest sprawdzić wszystkie wymiary i rozbieżności na budowie.
- Rozwiązania systemowe, technologiczne i materiałowe muszą:
  - być zgodne z projektem Budowlany.
  - być zgodne z warunkami Decyzji Pozwolenia na Budowę.
  - być zgodne z aktualnym Projektem.
  - posiadać wymagane doposażenia, certyfikaty i atesty.
- Materiały wykorzystywane oraz elementy wielofunkcyjne (zastosowane) instalacji montowane wewnątrz, na elewacji, szczególnie nasyconie w projekcie, należy przedłożyć do akceptacji inwestora przed ich wykonaniem.
- Roboty należy prowadzić zgodnie z polskimi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osób uprawnionych.
- Podłoga, do prowadzenia robót budowlanych może być wymagana aktualna dokumentacja projektowa.
- Harmogram wykonania prac zgodnie z kierownictwem budowy.
- Należy stosować przewody na napięcie 0,5 kV/0,75 kV i kable 0,60 kV /100 kV.
- Wszystkie przewody przez strefy pożarowe wykonaj odpowiednią masę ognioodporną.
- Przewody nad sufitem podciężnymi, prowadzić na korytarzach kabinowych dla ciepła wielokrotnych oraz dla przewodów podłączonych na uchwytych montowanych do ścian i sufitu. W pozostałych przypadkach układać pod tyłkami.
- Wszystkie części przewodzące dostępne i otwarte należy połączyć z systemem połączeń wyrównawczych.
- W pomieszczeniach technicznych i sanitarnych stosować osprzęt o stopniu ochrony min. IP44, dla pozostałych pomieszczeń IP20.
- Zabrać się prowadzenia i zabezpieczenia instalacji elektrycznych za urządzeniami wyposażenia budynku montowanymi na stałe.
- Wszystkie gniazda elektryczne, teletechniczne i łączniki znajdujące się bezpośrednio obok siebie należy instalować w rzędach oddzielnych wielokrotnych.
- W odległości nie większej niż 2 m od każdego urządzenia (pozi. punktu pierwszego pomiaru oraz przysięgi alarmowego) należy zainstalować oprawę awaryjną, zapewniającą, że oświetlenie nie ma miejsca niż 1 lx.
- Systemy wskazane przez inwestora należy połączyć do wewnętrznej sieci zarządzania IP/PROTECT.

LEGENDA OZNACZEN

01		Projektowana oprawa oświetlenia awaryjnego, optyka uniwersalna. Specyfikacja według legendy oświetlenia elektrycznego.
02		Projektowana oprawa oświetlenia awaryjnego, optyka korytarzowa. Specyfikacja według legendy oświetlenia elektrycznego.
03		Projektowana oprawa oświetlenia awaryjnego, optyka asymetryczna. Specyfikacja według legendy oświetlenia elektrycznego.
04		Projektowana wewnętrzna oprawa oświetlenia podłogowego, linowa. Specyfikacja według legendy oświetlenia elektrycznego.
05		Projektowana oprawa oświetlenia awaryjnego, zewnętrzna. Specyfikacja według legendy oświetlenia elektrycznego.
06		Projektowana oprawa oświetlenia awaryjnego z podświetlaniem wewnętrznie znakami bezpieczeństwa, jednostronna, nascona. Specyfikacja według legendy oświetlenia elektrycznego.
07		Projektowana oprawa oświetlenia awaryjnego z podświetlaniem wewnętrznie znakami bezpieczeństwa, dwustronna, zwieszana/nastropowa. Specyfikacja według legendy oświetlenia elektrycznego.

BIURO PROJEKTOWE I NADZÓR BUDOWLANY		Data	
Rybczy 8, 71-300 Chodzież		31.07.2020	
Tel. kom. 663 922 034, fax. 597268037			
e-mail: biuro@marcorbis.pl, marcorbis4@wp.pl, www.marcorbis.pl			
Branża	ELEKTRYCZNA	Szkala	...
Temat	SCHEMAT IDEOWY SYSTEMU MONITORINGU OPRAW AWARYJNYCH		
Nazwa inwestycji	Budowa hali pod potrzeby laboratorium mierzniarstwa materiałów wraz z urządzeniem i wyposażeniem terenu (kategoria obiektu budowlanego IX)		
Adres inwestycji	działka o nr ewidencyjnym 134, 135/6, 135/7, 137/2, 137/2/2, 137/2/3, 137/2/4, 137/2/5, 137/2/6, 137/2/7, 137/2/8, 137/2/9, 137/2/10, 137/2/11, 137/2/12, 137/2/13, 137/2/14, 137/2/15, 137/2/16, 137/2/17, 137/2/18, 137/2/19, 137/2/20, 137/2/21, 137/2/22, 137/2/23, 137/2/24, 137/2/25, 137/2/26, 137/2/27, 137/2/28, 137/2/29, 137/2/30, 137/2/31, 137/2/32, 137/2/33, 137/2/34, 137/2/35, 137/2/36, 137/2/37, 137/2/38, 137/2/39, 137/2/40, 137/2/41, 137/2/42, 137/2/43, 137/2/44, 137/2/45, 137/2/46, 137/2/47, 137/2/48, 137/2/49, 137/2/50, 137/2/51, 137/2/52, 137/2/53, 137/2/54, 137/2/55, 137/2/56, 137/2/57, 137/2/58, 137/2/59, 137/2/60, 137/2/61, 137/2/62, 137/2/63, 137/2/64, 137/2/65, 137/2/66, 137/2/67, 137/2/68, 137/2/69, 137/2/70, 137/2/71, 137/2/72, 137/2/73, 137/2/74, 137/2/75, 137/2/76, 137/2/77, 137/2/78, 137/2/79, 137/2/80, 137/2/81, 137/2/82, 137/2/83, 137/2/84, 137/2/85, 137/2/86, 137/2/87, 137/2/88, 137/2/89, 137/2/90, 137/2/91, 137/2/92, 137/2/93, 137/2/94, 137/2/95, 137/2/96, 137/2/97, 137/2/98, 137/2/99, 137/2/100, 137/2/101, 137/2/102, 137/2/103, 137/2/104, 137/2/105, 137/2/106, 137/2/107, 137/2/108, 137/2/109, 137/2/110, 137/2/111, 137/2/112, 137/2/113, 137/2/114, 137/2/115, 137/2/116, 137/2/117, 137/2/118, 137/2/119, 137/2/120, 137/2/121, 137/2/122, 137/2/123, 137/2/124, 137/2/125, 137/2/126, 137/2/127, 137/2/128, 137/2/129, 137/2/130, 137/2/131, 137/2/132, 137/2/133, 137/2/134, 137/2/135, 137/2/136, 137/2/137, 137/2/138, 137/2/139, 137/2/140, 137/2/141, 137/2/142, 137/2/143, 137/2/144, 137/2/145, 137/2/146, 137/2/147, 137/2/148, 137/2/149, 137/2/150, 137/2/151, 137/2/152, 137/2/153, 137/2/154, 137/2/155, 137/2/156, 137/2/157, 137/2/158, 137/2/159, 137/2/160, 137/2/161, 137/2/162, 137/2/163, 137/2/164, 137/2/165, 137/2/166, 137/2/167, 137/2/168, 137/2/169, 137/2/170, 137/2/171, 137/2/172, 137/2/173, 137/2/174, 137/2/175, 137/2/176, 137/2/177, 137/2/178, 137/2/179, 137/2/180, 137/2/181, 137/2/182, 137/2/183, 137/2/184, 137/2/185, 137/2/186, 137/2/187, 137/2/188, 137/2/189, 137/2/190, 137/2/191, 137/2/192, 137/2/193, 137/2/194, 137/2/195, 137/2/196, 137/2/197, 137/2/198, 137/2/199, 137/2/200, 137/2/201, 137/2/202, 137/2/203, 137/2/204, 137/2/205, 137/2/206, 137/2/207, 137/2/208, 137/2/209, 137/2/210, 137/2/211, 137/2/212, 137/2/213, 137/2/214, 137/2/215, 137/2/216, 137/2/217, 137/2/218, 137/2/219, 137/2/220, 137/2/221, 137/2/222, 137/2/223, 137/2/224, 137/2/225, 137/2/226, 137/2/227, 137/2/228, 137/2/229, 137/2/230, 137/2/231, 137/2/232, 137/2/233, 137/2/234, 137/2/235, 137/2/236, 137/2/237, 137/2/238, 137/2/239, 137/2/240, 137/2/241, 137/2/242, 137/2/243, 137/2/244, 137/2/245, 137/2/246, 137/2/247, 137/2/248, 137/2/249, 137/2/250, 137/2/251, 137/2/252, 137/2/253, 137/2/254, 137/2/255, 137/2/256, 137/2/257, 137/2/258, 137/2/259, 137/2/260, 137/2/261, 137/2/262, 137/2/263, 137/2/264, 137/2/265, 137/2/266, 137/2/267, 137/2/268, 137/2/269, 137/2/270, 137/2/271, 137/2/272, 137/2/273, 137/2/274, 137/2/275, 137/2/276, 137/2/277, 137/2/278, 137/2/279, 137/2/280, 137/2/281, 137/2/282, 137/2/283, 137/2/284, 137/2/285, 137/2/286, 137/2/287, 137/2/288, 137/2/289, 137/2/290, 137/2/291, 137/2/292, 137/2/293, 137/2/294, 137/2/295, 137/2/296, 137/2/297, 137/2/298, 137/2/299, 137/2/300, 137/2/301, 137/2/302, 137/2/303, 137/2/304, 137/2/305, 137/2/306, 137/2/307, 137/2/308, 137/2/309, 137/2/310, 137/2/311, 137/2/312, 137/2/313, 137/2/314, 137/2/315, 137/2/316, 137/2/317, 137/2/318, 137/2/319, 137/2/320, 137/2/321, 137/2/322, 137/2/323, 137/2/324, 137/2/325, 137/2/326, 137/2/327, 137/2/328, 137/2/329, 137/2/330, 137/2/331, 137/2/332, 137/2/333, 137/2/334, 137/2/335, 137/2/336, 137/2/337, 137/2/338, 137/2/339, 137/2/340, 137/2/341, 137/2/342, 137/2/343, 137/2/344, 137/2/345, 137/2/346, 137/2/347, 137/2/348, 137/2/349, 137/2/350, 137/2/351, 137/2/352, 137/2/353, 137/2/354, 137/2/355, 137/2/356, 137/2/357, 137/2/358, 137/2/359, 137/2/360, 137/2/361, 137/2/362, 137/2/363, 137/2/364, 137/2/365, 137/2/366, 137/2/367, 137/2/368, 137/2/369, 137/2/370, 137/2/371, 137/2/372, 137/2/373, 137/2/374, 137/2/375, 137/2/376, 137/2/377, 137/2/378, 137/2/379, 137/2/380, 137/2/381, 137/2/382, 137/2/383, 137/2/384, 137/2/385, 137/2/386, 137/2/387, 137/2/388, 137/2/389, 137/2/390, 137/2/391, 137/2/392, 137/2/393, 137/2/394, 137/2/395, 137/2/396, 137/2/397, 137/2/398, 137/2/399, 137/2/400, 137/2/401, 137/2/402, 137/2/403, 137/2/404, 137/2/405, 137/2/406, 137/2/407, 137/2/408, 137/2/409, 137/2/410, 137/2/411, 137/2/412, 137/2/413, 137/2/414, 137/2/415, 137/2/416, 137/2/417, 137/2/418, 137/2/419, 137/2/420, 137/2/421, 137/2/422, 137/2/423, 137/2/424, 137/2/425, 137/2/426, 137/2/427, 137/2/428, 137/2/429, 137/2/430, 137/2/431, 137/2/432, 137/2/433, 137/2/434, 137/2/435, 137/2/436, 137/2/437, 137/2/438, 137/2/439, 137/2/440, 137/2/441, 137/2/442, 137/2/443, 137/2/444, 137/2/445, 137/2/446, 137/2/447, 137/2/448, 137/2/449, 137/2/450, 137/2/451, 137/2/452, 137/2/453, 137/2/454, 137/2/455, 137/2/456, 137/2/457, 137/2/458, 137/2/459, 137/2/460, 137/2/461, 137/2/462, 137/2/463, 137/2/464, 137/2/465, 137/2/466, 137/2/467, 137/2/468, 137/2/469, 137/2/470, 137/2/471, 137/2/472, 137/2/473, 137/2/474, 137/2/475, 137/2/476, 137/2/477, 137/2/478, 137/2/479, 137/2/480, 137/2/481, 137/2/482, 137/2/483, 137/2/484, 137/2/485, 137/2/486, 137/2/487, 137/2/488, 137/2/489, 137/2/490, 137/2/491, 137/2/492, 137/2/493, 137/2/494, 137/2/495, 137/2/496, 137/2/497, 137/2/498, 137/2/499, 137/2/500, 137/2/501, 137/2/502, 137/2/503, 137/2/504, 137/2/505, 137/2/506, 137/2/507, 137/2/508, 137/2/509, 137/2/510, 137/2/511, 137/2/512, 137/2/513, 137/2/514, 137/2/515, 137/2/516, 137/2/517, 137/2/518, 137/2/519, 137/2/520, 137/2/521, 137/2/522, 137/2/523, 137/2/524, 137/2/525, 137/2/526, 137/2/527, 137/2/528, 137/2/529, 137/2/530, 137/2/531, 137/2/532, 137/2/533, 137/2/534, 137/2/535, 137/2/536, 137/2/537, 137/2/538, 137/2/539, 137/2/540, 137/2/541, 137/2/542, 137/2/543, 137/2/544, 137/2/545, 137/2/546, 137/2/547, 137/2/548, 137/2/549, 137/2/550, 137/2/551, 137/2/552, 137/2/553, 137/2/554, 137/2/555, 137/2/556, 137/2/557, 137/2/558, 137/2/559, 137/2/560, 137/2/561, 137/2/562, 137/2/563, 137/2/564, 137/2/565, 137/2/566, 137/2/567, 137/2/568, 137/2/569, 137/2/570, 137/2/571, 137/2/572, 137/2/573, 137/2/574, 137/2/575, 137/2/576, 137/2/577, 137/2/578, 137/2/579, 137/2/580, 137/2/581, 137/2/582, 137/2/583, 137/2/584, 137/2/585, 137/2/586, 137/2/587, 137/2/588, 137/2/589, 137/2/590, 137/2/591, 137/2/592, 137/2/593, 137/2/594, 137/2/595, 137/2/596, 137/2/597, 137/2/598, 137/2/599, 137/2/600, 137/2/601, 137/2/602, 137/2/603, 137/2/604, 137/2/605, 137/2/606, 137/2/607, 137/2/608, 137/2/609, 137/2/610, 137/2/611, 137/2/612, 137/2/613, 137/2/614, 137/2/615, 137/2/616, 137/2/617, 137/2/618, 137/2/619, 137/2/620, 137/2/621, 137/2/622, 137/2/623, 137/2/624, 137/2/625, 137/2/626, 137/2/627, 137/2/628, 137/2/629, 137/2/630, 137/2/631, 137/2/632, 137/2/633, 137/2/634, 137/2/635, 137/2/636, 137/2/637, 137/2/638, 137/2/639, 137/2/640, 137/2/641, 137/2/642, 137/2/643, 137/2/644, 137/2/645, 137/2/646, 137/2/647, 137/2/648, 137/2/649, 137/2/650, 137/2/651, 137/2/652, 137/2/653, 137/2/654, 137/2/655, 137/2/656, 137/2/657, 137/2/658, 137/2/659, 137/2/660, 137/2/661, 137/2/662, 137/2/663, 137/2/664, 137/2/665, 137/2/666, 137/2/667, 137/2/668, 137/2/669, 137/2/670, 137/2/671, 137/2/672, 137/2/673, 137/2/674, 137/2/675, 137/2/676, 137/2/677, 137/2/678, 137/2/679, 137/2/680, 137/2/681, 137/2/682, 137/2/683, 137/2/684, 137/2/685, 137/2/686, 137/2/687, 137/2/688, 137/2/689, 137/2/690, 137/2/691, 137/2/692, 137/2/693, 137/2/694, 137/2/695, 137/2/696, 137/2/697, 137/2/698, 137/2/699, 137/2/700, 137/2/701, 137/2/702, 137/2/703, 137/2/704, 137/2/705, 137/2/706, 137/2/707, 137/2/708, 137/2/709, 137/2/710, 137/2/711, 137/2/712, 137/2/713, 137/2/714, 137/2/715, 137/2/716, 137/2/717, 137/2/718, 137/2/719, 137/2/720, 137/2/721, 137/2/722, 137/2/723, 137/2/724, 137/2/725, 137/2/726, 137/2/727, 137/2/728, 137/2/729, 137/2/730, 137/2/731, 137/2/732, 137/2/733, 137/2/734, 137/2/735, 137/2/736, 137/2/737, 137/2/738, 137/2/739, 137/2/740, 137/2/741, 137/2/742, 137/2/743, 137/2/744, 137/2/745, 137/2/746, 137/2/747, 137/2/748, 137/2/749, 137/2/750, 137/2/751, 137/2/752, 137/2/753, 137/2/754, 137/2/755, 137/2/756, 137/2/757, 137/2/758, 137/2/759, 137/2/760, 137/2/761, 137/2/762, 137/2/763, 137/2/764, 137/2/765, 137/2/766, 137/2/767, 137/2/768, 137/2/769, 137/2/770, 137/2/771, 137/2/772, 137/2/773, 137/2/774, 137/2/775, 137/2/776, 137/2/777, 137/2/778, 137/2/779, 137/2/780, 137/2/781, 137/2/782, 137/2/783, 137/2/784, 137/2/785, 137/2/786, 137/2/787, 137/2/788, 137/2/789, 137/2/790, 137/2/791, 137/2/792, 137/2/793, 137/2/794, 137/2/795, 137/2/796, 137/2/797, 137/2/798, 137/2/799, 137/2/800, 137/2/801, 137/2/802, 137/2/803, 137/2/804, 137/2/805, 137/2/806, 137/2/807, 137/2/808, 137/2/809, 137/2/810, 137/2/811, 137/2/812, 137/2/813, 137/2/814, 137/2/815, 137/2/816, 137/2/817, 137/2/818, 137/2/819, 137/2/820, 137/2/821, 137/2/822, 137/2/823, 137/2/824, 137/2/825, 137/2/826, 137/2/827, 137/2/828, 137/2/829, 137/2/830, 137/2/831, 137/2/832, 137/2/833, 137/2/834, 137/2/835, 137/2/836, 137/2/837, 137/2/838, 137/2/839, 137/2/840, 137/2/841, 137/2/842, 137/2/843, 137/2/844, 137/2/845, 137/2/846, 137/2/847, 137/2/848, 137/2/849, 137/2/850, 137/2/851, 137/2/852, 137/2/853, 137/2/854, 137/2/855, 137/2/856, 137/2/857, 137/2/858, 137/2/859, 137/2/860, 137/2/861, 137/2/862, 137/2/863, 137/2/864, 137/2/865, 137/2/866, 137/2/867, 137/2/868, 137/2/869, 137/2/870, 137/2/871, 137/2/872, 137/2/873, 137/2/874, 137/2/875, 137/2/876, 137/2/877, 137/2/878, 137/2/879, 137/2/880, 137/2/881, 137/2/882, 137/2/883, 137/2/884, 137/2/885, 137/2/886, 137/2/887, 137/2/888, 137/2/889, 137/2/890, 137/2/891, 137/2/892, 137/2/893, 137/2/894, 137/2/895, 137/2/896, 137/2/897, 137/2/898, 137/2/899, 137/2/900, 137/2/901, 137/2/902, 137/2/903, 137/2/904, 137/2/905, 137/2/906, 137/2/907, 137/2/908, 137/2/909, 137/2/910, 137/2/911, 137/2/912, 137/2/913, 137/2/914, 137/2/915, 137/2/916, 137/2/917, 137/2/918, 137/2/919, 137/2/920, 137/2/921, 137/2/922, 137/2/923, 137/2/924, 137/2/925, 137/2/926, 137/2/927, 137/2/928, 137/2/929, 137/2/930, 137/2/931, 137/2/932, 137/2/933, 137/2/934, 137/2/935, 137/2/936, 137/2/937, 137/2/938, 137/2/939, 137/2/940, 137/2/941, 137/2/942, 137/2/943, 137/2/944, 137/2/945, 137/2/946, 137/2/947, 137/2/948, 137/2/949, 137/2/950, 137/2/951, 137/2/952, 137/2/953, 137/2/954, 137/2/955, 137/2/956, 137/2/957, 137/2/958, 137/2/959, 137/2/960, 137/2/961, 137/2/962, 137/2/963, 137/2/964, 137/2/965, 137/2/966, 137/2/967, 137/2/968, 137/2/969, 137/2/970, 137/2/971, 137/2/972, 137/2/973, 137/2/974, 137/2/975, 137/2/976, 137/2/977, 137/2/978, 137/2/979, 137/2/980, 137/2/981, 137/2/982, 137/2/983, 137/2/984, 137/2/985, 137/2/986, 137/2/987, 137/2/988, 137/2/989, 137/2/990, 137/2/991, 137/2/992, 137/2/993, 137/2/994, 137/2/995, 137/2/996, 137/2/997, 137/2/998, 137/2/999, 137/2/1000		
Wykonano	Imię i nazwisko, uprawnienia budowlane		
Projektant	np. mgr inż. RAKA WIEROSZKO op. POMIAROWY/POMIAROWA do pr. og. bud. w zakresie i specjalności elektrycznej		
Supervizor	inż. KAROL GOSWOLSKI op. POMIAROWY/POMIAROWA do pr. og. bud. w zakresie i specjalności elektrycznej		