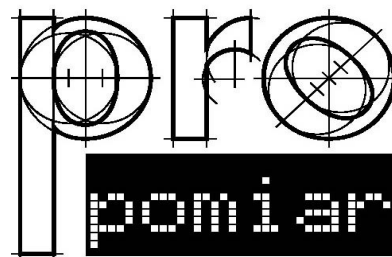


Szkoły Podstawowej nr 11 w Będzinie.



**„PRO-POMIAR” s.c.**  
ul. Legionów 59, 42-200 Częstochowa  
NIP 949-17-67-996 IDS 151838275

ul. Legionów 59  
42-200 Częstochowa  
☎ 34 361 61 35  
fax 34 361 61 35 ✉ propomiar@interia.pl

## Projekt budowlany

FRESC/97/2012

egz.1

Inwestor:	Miasto Będzin ul. 11-go Listopada 20, 42- 500 Będzin
Lokalizacja obiektu:	ul. Broniewskiego 12; 42-500 Będzin działka nr ewid. 10 obręb Będzin km. 25
Temat:	Przebudowa instalacji elektrycznych w budynku Szkoły Podstawowej nr 11 w Będzinie.
Branża:	Elektryczna
Projektował:	mgr inż. Tomasz Soluch upr. nr SLK/1079/POOE/05
Sprawdził:	mgr inż. Adam Panicz upr. nr SLK/0622/PWOE/05
Opracował:	mgr inż. Łukasz Kott Mgr inż. Paweł Kupczyk
Data opracowania:	grudzień 2012 r.
Miejsce opracowania:	Częstochowa

Przebudowa instalacji elektrycznych w budynku Szkoły Podstawowej nr 11 w Będzinie.

**OBIEKT :** Przebudowa instalacji elektrycznych w budynku Szkoły Podstawowej nr 11 w Będzinie.

**TEMAT :** Budowa wewnętrznych instalacji elektrycznych.

**Oświadczamy, że niniejszy projekt jest wykonany zgodnie z przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

*mgr inż. Tomasz Soluch*

*SLK/1079/POOE/05*

*mgr inż. Adam Panicz*

*SLK/0622/PWOE/05*

### **3. Zawartość dokumentacji**

**1. Strona tytułowa**

**2. Oświadczenie projektanta**

**3. Zawartość dokumentacji**

**4. Opis techniczny**

**5. Obliczenia**

**6. Uwagi końcowe**

**7. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

Część rysunkowa:

Rys. 1 Plan instalacji zasilania urządzeń sanitarnych i gniazd wtykowych – piwnica.

Rys. 2a Plan instalacji zasilania urządzeń sanitarnych i gniazd wtykowych – parter.

Rys. 2b Plan instalacji zasilania urządzeń sanitarnych i gniazd wtykowych – parter.

Rys. 3 Plan instalacji zasilania urządzeń sanitarnych i gniazd wtykowych – piętro.

Rys. 4 Plan instalacji oświetlenia – piwnica.

Rys. 5a Plan instalacji oświetlenia – parter.

Rys. 5b Plan instalacji oświetlenia – parter.

Rys. 6 Plan instalacji oświetlenia – piętro.

Rys. 7 Schemat ideowy tablicy TRG.

Rys. 8 Schemat ideowy tablicy TRK.

Rys. 9 Schemat ideowy tablicy TR0.

Rys. 10 Schemat ideowy tablicy TR0.1.

Rys. 11 Schemat ideowy tablicy TR0.S.

Rys. 12 Schemat ideowy tablicy TR0.K.

Rys. 13 Schemat ideowy tablicy TR1.

Rys. 14 Schemat ideowy tablicy TR2.

Rys. 15 Schemat ideowy tablicy TR3.

Rys. 16 Schemat ideowy tablicy TRSK.

Rys. 17 Widok szafki wyłącznika głównego.

Rys. 18 Plan instalacji odgromowej i uziemiającej.

## **4. Opis techniczny**

### **Kopie pism i uzgodnień**

- Decyzja znak SLK/OKK/7131/1079/05 z dnia 15.12.2005 o nadaniu uprawnień budowlanych.
- Zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa z dnia 2012.01.10.
- Decyzja znak SLK/OKK/7131.7132/0622/04 o nadaniu uprawnień budowlanych.
- Zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa z dnia 2012.06.26.
- Umowa sprzedaży energii elektrycznej nr 03BU02045341 z dnia 01/07/2011r.

### **Podstawa opracowania**

- zlecenie Inwestora,
- założenia przekazane przez Inwestora,
- obowiązujące normy i przepisy,
- opracowania branżowe.

### **Zakres opracowania**

W zakres opracowania niniejszego projektu wchodzi:

- demontaż istn. tablic rozdzielczych,
- demontaż istn. tablicy wyłącznika głównego,
- przebudowa istn. tablicy rozdzielczej kuchni,
- budowa głównej tablicy rozdzielczej TRG,
- budowa tablicy rozdzielczej TRK,
- budowa tablicy rozdzielczej TR0,
- budowa tablicy rozdzielczej TR0.1,
- budowa tablicy rozdzielczej TR0.S,
- budowa tablicy rozdzielczej TR0.K,
- budowa tablicy rozdzielczej TR1,
- budowa tablicy rozdzielczej TR2,
- budowa tablicy rozdzielczej TR3,

Przebudowa instalacji elektrycznych w budynku Szkoły Podstawowej nr 11 w Będzinie.

- budowa tablicy rozdzielczej TRSK
- budowa szafki wyłącznika głównego,
- budowa instalacji uziemiającej,
- budowa instalacji odgromowej,
- budowa instalacji niskoprądowych,
- budowa wewnętrznych instalacji elektrycznych zasilania i gniazd wtykowych,
- budowa wewnętrznych instalacji elektrycznych oświetlenia podstawowego i awaryjnego,
- budowa instalacji oświetlenia zewnętrznego,
- demontaż istn. aparatów elektrycznych,
- unieczynnienie istn. instalacji elektrycznej.

#### 4.1. Zasilanie obiektu

##### *Stan istniejący*

Przedmiotowy budynek Szkoły Podstawowej nr 11 w Będzinie zasilany jest przyłączem kablowym wyprowadzonym bezpośrednio ze stacji transformatorowej (Syberka 1; 6/0,4 kV). Istn. złącze kablowe usytuowane jest na zewnętrznej ścianie w bezpośredniej bliskości głównej tablicy rozdzielczej (rys. 2a). Ze złącza kablowego poprowadzona jest istn. WLZ do tablicy głównej obiektu poprzez wyłącznik krzywkowy (istn. wyłącznik główny obiektu) i układ pomiarowy.

##### *Stan projektowany*

Budynek Szkoły Podstawowej nr 11 w Będzinie zasilany pozostanie istniejącym przyłączem kablowym.

Obok złącza kablowego na elewacji budynku w miejscu wskazanym na rys. nr 2a należy zainstalować skrzynkę wyłącznika głównego budynku (WG). Jako wyłącznik główny należy zastosować rozłącznik kompaktowy np. TmaxT1D wyposażony w wyzwalacz wzrostowy. Cewka wyzwalacza wzrostowego wyzwalana będzie proj. przyciskiem WGP zainstalowanym przy głównym wejściu do budynku (rys. 2a). Jako skrzynkę wyłącznika głównego należy zastosować obudowę wykonaną z tworzywa termoutwardzalnego np. OSZ prod. Emiter. Wyłącznik główny należy wyposażyć zgodnie z rys. nr 17. Proj. wyłącznik główny należy połączyć z istn. układem pomiarowym a następnie proj. TRG istn. linią WLZ. Układ zasilania pokazany został na rys. nr 17.

Kable i przewody związane z instalacjami służącymi ochronie przeciwpożarowej tj. łączące przycisk WGP z wyzwalaczem wzrostowym rozłącznika TmaxT1D powinny zapewnić ciągłość dostawy energii elektrycznej w warunkach pożaru przez czas nie mniejszy niż 90 minut np. przewody NKGszo 3x1,5mm, E90.

#### 4.2 Tablice rozdzielcze.

##### *Stan istniejący*

Sieć nN zasilająca budynek pracuje w układzie TN-C. Rozprowadzenie energii elektrycznej w budynku realizowane jest z obiektowych tablic bezpiecznikowych wykonanych jako wnętkowe w I klasie ochronności. Obwody odbiorcze zabezpieczone są wkładkami topikowymi oraz wyłącznikami nadprądowymi. Nie wszędzie zainstalowane są zabezpieczenia różnicowoprądowe, brak w obiekcie zabezpieczeń przeciwprzepięciowych. Instalacje gniazd wtykowych i oświetlenia wykonane są przewodami 2-żyłowymi, Al.

Zgodnie z „Oceną stanu technicznego instalacji elektrycznej w budynku Szkoły Podstawowej nr 11 w Będzinie” z października 2012r należy wymienić istn. instalacje elektryczne.

##### *Stan projektowany*

Wszystkie istn. tablice rozdzielcze należy zdemontować, a tablicę TR0.K (kuchni) należy rozbudować. Nowo projektowane tablice rozdzielcze należy wykonać w II klasie ochronności oraz wyposażyć w:

- rozłącznik zasilania tablicy,
- świetlne wskaźniki obecności zasilania sieciowego,
- ograniczniki przepięć,
- zabezpieczenia różnicowoprądowe o prądzie zadziałania  $\Delta I=30\text{mA}$ ,
- modułowe zabezpieczenia nadprądowe.

W budynku w celu rozprowadzenia energii elektrycznej zaprojektowano następujące tablice rozdzielcze:

- główna tablica rozdzielcza TRG – zabezpieczenie proj. WLZ zasilających poszczególne tablice rozdzielcze. Jako tablicę główną należy zastosować rozdzielnicę np. XL3-160, IP40 o wym. 1145x670x178mm. Tablicę należy wyposażyć zgodnie ze schematem ideowym przedstawionym na rys. nr 7.

- tablica rozdzielcza TRK (kotłowni) – zaprojektowana została na potrzeby kotłowni. Tablicę TRK należy zainstalować w miejscu wskazanym na rys. nr 1. Z niej należy wyprowadzić obwody zasilania, gniazd wtykowych oraz oświetlenia. Jako obudowę tablicy TRK należy zastosować p/t obudowę wykonaną w II klasie ochronności np. FWB, IP44 300x500x160, 36mod.
- tablica rozdzielcza TR0 – Tablicę TR0 należy zainstalować w miejscu wskazanym na rys. nr 2a. Z niej należy wyprowadzić obwody zasilania, gniazd wtykowych oraz oświetlenia. Jako obudowę tablicy TR0 należy zastosować p/t obudowę wykonaną w II klasie ochronności np. FWB, IP44 800x500x160, 108mod.
- tablica rozdzielcza TR0.1 – Tablicę TR0.1 należy zainstalować w miejscu wskazanym na rys. nr 2a. Z niej należy wyprowadzić obwody zasilania, gniazd wtykowych oraz oświetlenia. Jako obudowę tablicy TR0.1 należy zastosować p/t obudowę wykonaną w II klasie ochronności np. FWB, IP44 550x800x160, 120mod.
- tablica rozdzielcza TR0.S – Tablicę TR0.S należy zainstalować w miejscu wskazanym na rys. nr 2a. Z niej należy wyprowadzić obwody zasilania, gniazd wtykowych oraz oświetlenia. Jako obudowę tablicy TR0.S należy zastosować p/t obudowę wykonaną w II klasie ochronności np. FWB, IP44 800x500x160, 108mod.
- Istn. tablica rozdzielcza TR0.K – Tablicę TR0.K należy pozostawić jako istniejącą. W niej na dopływie zasilania należy zainstalować rozłącznik izolacyjny oraz lampki obecności napięcia. Z istn. tablicy rozdzielczej zasilane są obwody odbiorcze kuchni (patelnia elektryczna, zmywarka, obieraczka do ziemniaków, lodówki, chłodziarko-zamrażarki, wentylatory wyciągowe, obwody gniazd wtykowych oraz oświetlenia). Istn. tablica rozdzielcza kuchni (n/t tablica rozdzielcza, II klasa ochronności, IP55, 24mod.).
- tablica rozdzielcza TR1 – Tablicę TR1 należy zainstalować w miejscu wskazanym na rys. nr 2b. Z niej należy wyprowadzić obwody zasilania, gniazd wtykowych oraz oświetlenia. Jako obudowę tablicy TR1 należy zastosować p/t obudowę wykonaną w II klasie ochronności np. FWB, IP44 800x500x160, 108mod.
- tablica rozdzielcza TR2 – Tablicę TR2 należy zainstalować w miejscu wskazanym na rys. nr 3. Z niej należy wyprowadzić obwody zasilania, gniazd wtykowych oraz oświetlenia. Jako obudowę tablicy TR2 należy zastosować p/t obudowę wykonaną w II klasie ochronności np. FWB, IP44 550x500x160, 72mod.
- tablica rozdzielcza TR3 – Tablicę TR3 należy zainstalować w miejscu wskazanym na rys. nr 3. Z niej należy wyprowadzić obwody zasilania, gniazd wtykowych oraz oświetlenia. Jako obudowę tablicy TR3 należy zastosować p/t obudowę wykonaną w II klasie ochronności np. FWB, IP44 800x500x160, 108mod.
- tablica rozdzielcza TRSK – Tablicę TRSK (tablica sali komputerowej) należy zainstalować w miejscu wskazanym na rys. nr 3. Z niej należy wyprowadzić obwody zasilania, gniazd wtykowych oraz oświetlenia. Jako obudowę tablicy TRSK należy zastosować p/t obudowę wykonaną w II klasie ochronności np. FWB, IP44 300x500x160, 36mod.

### 4.3. Instalacje elektryczne

#### 4.3.1 Instalacja oświetlenia

W skład instalacji oświetlenia wchodzi:

- obwody oświetlenia podstawowego,
- obwody oświetlenia awaryjnego,
- obwody oświetlenia zewnętrznego.

Instalacja oświetlenia podstawowego:

Istniejące oprawy oświetleniowe na ciągach komunikacyjnych (korytarze, klatki schodowe, wiatrołap) kwalifikują się do wymiany (brak możliwości zainstalowania modułów awaryjnych). Nowe proj. oprawy oświetleniowe należy zainstalować w miejscu wskazanym na rys. nr 4, 5a, 5b, 6. Należy zastosować oprawy COSMO1, 1x36W, 1x58W, 2x58W lub równoważne, wyposażone w osprzęt elektroniczny. Oprawy oznaczone jako AW należy wyposażyć w 1h moduł podtrzymania zasilania (oprawy posiadają certyfikat CNBOP). Na korytarzach część opraw stanowiła będzie oświetlenie nocne (N). Zastosowano załączenie

opraw na korytarzach w rozdzielni głównej TRG za pomocą przycisków z lampką np. LP351. Na korytarzach zaprojektowane zostały oprawy oświetlenia kierunkowego zgodnie z istniejącym planem ewakuacji szkoły. Nad każdymi drzwiami wyjściowymi służącymi jako wyjście ewakuacyjne należy zainstalować oprawę iTECH lub równoważną wyposażoną w 1h moduł podtrzymania zasilania wraz z uchwytem Bracket 30. Oprawy oświetlenia kierunkowego pracować będą w trybie ciemnym, załączanie za pomocą czujnika zaniku fazy, który zainstalowany zostanie w rozdzielnicy TRG.

Instalacje oświetleniowe w budynku należy wykonać przewodami YDYżo zgodnie ze schematami ideowymi. Istn. przewody instalacji oświetleniowej należy unieczynnić. Przewody należy prowadzić p/t. Oprawy oświetleniowe w salach lekcyjnych należy pozostawić jako istniejące lecz każdą salę należy rozpatrzyć indywidualnie zgodnie z rys. nr 4-6. Dodatkowo w każdej sali lekcyjnej w odległości 0,6m od tablicy na wysokości 2,45m należy zainstalować oprawę asymetryczną doświetlającą tablicę szkolną np. SR-158-A. Zaprojektowano załączanie opraw za pomocą łączników oświetleniowych zainstalowanych obok tablic. W salach lekcyjnych projektuje się oświetlenie sterowane za pomocą łączników świecznikowych p/t. Całkowitej wymianie ulegają oprawy oświetleniowe w pom. sanitarnych. W łazienkach (WC) dla uczniów należy dodatkowo zainstalować oświetlenie awaryjne. Oprawy pochodzące z demontażu korytarzy należy zainstalować w pom. piwnicznych zgodnie z rys. nr 4. Pozostałe oprawy oświetleniowe należy przeznaczyć do utylizacji.

Wymianie podlegać będą również oprawy oświetleniowe na dużej sali gimnastycznej. Istniejące oprawy oświetleniowe (metalowe obudowy wyposażone w rtęciowe źródła światła) należy bezwzględnie przekazać do utylizacji. Zaprojektowano nowe oprawy oświetleniowe np. typu Gamma 250W, IP65 wyposażone w raster wewnętrzny ograniczający olśnienie oraz siatkę zabezpieczającą szybę. W mniejszych pozostałych dwóch salach gimnastycznych (sala nr 27 i 28) należy zainstalować oprawy oświetleniowe np. typu CO1, 2x36W wyposażone w siatkę zabezpieczającą. W pom. biurowych należy instalować oprawy oświetleniowe zgodnie z rys. 5-6.

Dodatkowo na korytarzach w miejscu istn. urządzeń służących ochronie przeciwpożarowej (hydranty) należy zainstalować oprawy np. typu Flara LED, 1x8W.

*Należy stosować osprzęt p/t np. system Fiorena. Na korytarzu prowadzącym do sali gimnastycznej należy stosować łączniki podświetlane.*

W pom. piwnicznych instalacje oświetleniowe należy prowadzić n/t w listwach elektroinstalacyjnych (osprzęt n/t).

Należy stosować osprzęt o IP20, natomiast w pom. wyposażonych w urządzenia wody bieżącej osprzęt o IP min. 44. W łazienkach ogólnodostępnych należy stosować łączniki oświetleniowe o IP min. 45.

W oprawach oświetleniowych w pomieszczeniach sal szkolnych należy stosować źródła światła o współczynniku oddawania barw  $Ra \geq 80$  oraz o temperaturze barwowej 3000K.

Obliczenia natężenia oświetlenia roboczego wykonano przy pomocy programu komputerowego DIALUX. Wyniki obliczeń przedstawiono w załącznikach.

Należy stosować oprawy oświetleniowe wyposażone w stateczniki elektroniczne.

Mając na względzie rodzaj wnętrza oraz wykonywane zadania i czynności, zakładane średnie natężenie oświetlenia dla poszczególnych pomieszczeń obiektu dobrano na podstawie PN-EN-12464-1 i dla poniżej wymienionych stref winno wynosić:

- magazyny -200[lx]
- toalety, szatnie, jadalnie -200[lx]
- strefy komunikacyjne i korytarze -100[lx]
- schody -150[lx]
- pomieszczenia sal lekcyjnych oraz przedszkolnych -300[lx]

#### *Oświetlenie awaryjne*

Zaprojektowano system oświetlenia awaryjnego, polegający na tym, iż część opraw oświetlenia podstawowego pełni funkcję oświetlenia zapasowego.

Oprawy oświetlenia awaryjnego powinny być wyposażone w min. 1-godzinny moduł podtrzymania zasilania z funkcją autotestu i sygnalizacji stanu oprawy.

Oprawy ewakuacyjne zaprojektowano jako pracujące w trybie ciemnym. Wszystkie oprawy ewakuacyjne wyposażać należy w odpowiednie piktogramy.

Miejsca zainstalowania oraz typy opraw przedstawiono na rysunku nr 4-6.



Ze względów bezpieczeństwa, zaleca się, aby akumulatory w oprawach awaryjnych były wymieniane po 4 latach eksploatacji niezależnie od ich stanu. Duży wpływ na trwałość akumulatorów ma pierwsze ładowanie, które powinno trwać bez przerw, przez co najmniej 24h.

Do opraw wyposażonych w moduły pracy awaryjnej należy doprowadzić dodatkową żyłę sygnalizacji obecności napięcia sieciowego.

*Awaryjne oprawy oświetleniowe winny posiadać znak rozpoznawczy w postaci żółtego paska o szerokości 2cm.*

#### *Oświetlenie zewnętrzne*

Oświetlenie zewnętrzne realizowane jest za pomocą istn. opraw sodowych zainstalowanych na wysięgnikach. Istn. wysięgniki należy zdemontować i oczyścić oraz zabezpieczyć antykorozyjnie. Po termomodernizacji elewacji wysięgniki zamontować na uchwytach dystansowych. Oprawy oświetlenia zewnętrznego należy zasilić z tablicy głównej budynku TRG. Sterowanie oprawami za pomocą cyfrowego prog. astronomicznego zainstalowanego w rozdzielni TRG. Dodatkowo przy głównym wejściu do budynku w miejscu wskazanym na rys. nr 5a należy zainstalować oprawy np. typu BASE BP 1x36W.

#### **4.3.2. Instalacja siły i gniazd wtykowych**

Instalację siły będą stanowić:

- wewnętrzne linie zasilające tablice rozdzielcze,
- obwody zasilające urządzenia, wentylacji i klimatyzacji,
- obwody zasilania gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia,

Zgodnie z „Oceną stanu technicznego instalacji elektrycznej w budynku Szkoły Podstawowej nr 11 w Będzinie” z października 2012r należy wymienić istn. instalacje elektryczne gniazd wtykowych.

Proj. instalacje gniazd wtykowych należy wykonać przewodami YDYżo 3x2,5mm<sup>2</sup> prowadzonymi:

- pod tynkiem,
- w listwach elektroinstalacyjnych w pom. kotłowni i pom. magazynowych piwnicy.

Istniejące przewody instalacji gniazd wtykowych należy unieczynnić.

Rodzaj, ilość żył, i przekrój przewodów poszczególnych obwodów przedstawiono na schematach ideowych poszczególnych tablic rozdzielczych.

W pomieszczeniach sal lekcyjnych, korytarzach, toaletach należy stosować gniazda z przesłoną styków („z zabezpieczeniem przed dziećmi”). Należy stosować osprzęt p/t o IP20, natomiast w pomieszczeniach wyposażonych w urządzenia wody bieżącej osprzęt o IP min. 44.

Gniazda należy instalować na wysokościach:

- 1,0m w salach lekcyjnych,
- 1,40m w pomieszczeniach łazienek,
- 1,40m w pomieszczeniach magazynowych i kotłowni.

Dodatkowo w każdej sali zabaw oraz pom. biurowych należy zainstalować podtynkowo zestaw gniazd dla stanowiska komputerowego. Zestaw należy wyposażać zgodnie legendą (rys. nr 2,3).

W istn. instalacji dzwonekowej należy wymienić oprzewodowanie. Zasilanie istn. elektronicznego woźnego należy zrealizować z gniazda wtykowego zainstalowanego w miejscu wskazanym na rys. nr 2a. Istn. urządzenia TV dozorowej zainstalowane w pom. portierni należy zamontować w n/t skrzynce metalowej, którą należy zainstalować w miejscu wskazanym na rys. nr 2a. W celu zasilenia istn. ogrzewaczy wody użytkowej w miejscach wskazanych na rys. 1-3 należy zainstalować gniazda wtykowe.

W celu wentylacji sali gimnastycznej oraz podległych jej szatni zaprojektowano zainstalowanie centrali nawiewno-wywiewnej na dachu w miejscu wskazanym na rys. nr 18. Centralę wentylacyjną należy zasilić z tablicy rozdzielczej TRO.S. Sterownice dla centrali wentylacyjnej należy zainstalować w pom. 35 (pom. nauczyciela WF). Od sterownicy do centrali wentylacyjnej przewody zasilające oraz do elementów wykonawczych dostarcza dostawca centrali. Przewody prowadzone na dachu należy układać w rurach odpornych na promieniowanie UV. Centralę wentylacyjną należy zasilić zgodnie z DTR oraz wytycznymi producenta.

W kotłowni w pom. węzła (pom. P8) zainstalowany zostanie regulator pogodowy oraz pompa obiegowa. Regulator pogodowy oraz pompę należy zasilić z tablicy kotłowni TRK. Pompa załączana będzie

z regulatora pogodowego. Układ połączenia pomiędzy pompą, regulatorem i czujnikami pokazano na schemacie ideowym branży sanitarnej (sprawa 924312).

Dodatkowo w pom. kotłowni należy zainstalować zestaw instalacyjny, który należy wyposażyć wg legendy. Starą istn. żeliwną tablicę kotłowni należy zdemontować.

Napięcie robocze izolacji zabudowywanych kabli i przewodów nie może być niższe niż 750V.

#### **4.3.3. Instalacje niskoprądowe**

W budynku Szkoły Podstawowej nr 11 zaprojektowano rozprowadzenie sieci LAN i TP. W celu rozprowadzenia ww sieci w miejscu wskazanym na rys. nr 2a (pom. 20) należy zainstalować szafę RACK 19". W pom. sal lekcyjnych oraz biurowych w celu zasilenia zestawów komputerowych należy zainstalować zestawy gniazd, które należy wyposażyć wg legendy. Dodatkowo w salach lekcyjnych nr 103, 117 zasilic istn. rzutniki. W celu zasilenia rzutników na suficie należy zainstalować natynkowo blok biurkowy, który należy wyposażyć wg legendy. Na piętrze w sali komputerowej w celu rozprowadzenia sieci LAN w miejscu wskazanym na rys. nr 3 należy zainstalować kanały elektroinstalacyjne np. DLPlus. Istn. switch w sali komputerowej należy zasilic z obwodu TRSK.3g.

Istn. instalacja radiowęzła nie jest wykorzystywana i należy ją unieczynnić, a osprzęt zdemontować.

Instalację LAN i TP należy wykonać przewodami UTP 4x2x0,5 kat.5e.

#### **4.4 Instalacja odgromowa i ekwipotencjalna.**

W związku z pokryciem całego dachu styropapą istn. instalację odgromową należy zdemontować. Projektuje się wykonanie nowej instalacji odgromowej wykonanej w I klasie LPS. Jako zwody poziome należy zastosować drut FeZn  $\phi 8\text{mm}$ , który należy prowadzić na dachu za pomocą uchwytów betonowych w tworzywie. Uchwyty betonowe do poszycia dachu należy mocować poprzez klejenie (klej, masa klejąca). Jako przewody odprowadzające należy zastosować drut FeZn  $\phi 8\text{mm}$ , który należy prowadzić w warstwie ocieplenia w rurkach osłonowych, których łączna grubość ścianek nie powinna być mniejsza niż 5mm. Kominę wentylacyjną na dachu należy chronić iglicami kominowymi o wysokości wskazanej na rys. Zwody poziome na dachu należy łączyć złączami krzyżowymi. Na wysokości 0,5m od podłoża w warstwie ocieplenia należy instalować złącza kontrolne, które należy instalować w puszkach odgromowych. Jako uziemienie budynku należy zastosować uziemienie otokowe w postaci bednarki FeZn 30x4mm. Bednarkę należy układać w odległości 1m od fundamentów budynku na głębokości 0,5m. Z uziomu otokowego należy wyprowadzić wypusty z bednarki FeZn 30x4 do złącz kontrolnych. Bednarkę w wykopie należy łączyć poprzez spawanie (spaw o długości min. 50mm). Spawy należy oczyścić oraz zabezpieczyć antykorozyjnie. Centralę wentylacyjną na dachu należy chronić masztami pionowymi o  $h=2,5\text{m}$ . Maszty należy połączyć do proj. instalacji odgromowej. Istn. korytka kablowe na dachu (zasilanie do anteny telefoni komórkowej) należy zainstalować na uchwytach betonowych do korytek kablowych. Wykonanie tych prac powinno być uzgodnione z Właścicielem masztu. Istn. przewody ułożone luzem na dachu (monitoring, przewody antenowe) należy ułożyć w warstwie ocieplenia dachu (styropian) w korytkach kablowych lub listwach elektroinstalacyjnych. Istn. przewody ułożone na elewacji (monitoring, przewody antenowe) należy ułożyć w warstwie ocieplenia w listwach elektroinstalacyjnych. Istn. maszty antenowe zainstalowane na dachu należy oczyścić oraz zabezpieczyć antykorozyjnie. Maszty antenowe należy chronić masztami izolowanymi zgodnie z PN-EN 62305-3. Po wykonaniu wszystkich prac należy wykonać pomiar wartości rezystancji uziemienia, której wartość nie powinna być większa niż  $10\Omega$ . W przypadku większej wartości uziom należy rozbudować.

#### **4.5 Ochrona przeciwprzebieciowa.**

Jako ochronę przeciwprzebieciową dla istniejącego obiektu projektuje się zainstalowanie ogranicznika przepięć klasy B+C który należy zainstalować w proj. skrzynce WG. Dodatkowo w proj. tablicach rozdzielczych należy zainstalować ogranicznik przepięć typu C. W tablicy rozdzielczej TRSK (tablica sali komputerowej) należy zainstalować ograniczniki przepięć klasy D.

Ochronę urządzeń szczególnie narażonych na skutki przepięć należy zapewnić lokalnie przez stosowanie ograniczników przepięć klasy D.

## 4.6 Ochrona od porażen prądem elektrycznym

Sieć nN zasilająca budynek pracuje w układzie TN-C. Instalacje obwodów odbiorczych projektuje się jako pracujące w układzie TN-S. Wszystkie projektowane obudowy tablic rozdzielczych nie wykonane w II klasie ochronności należy bezwzględnie uziemić.

We wszystkich w/w przewidziano zaciski ochronne PE.

Ochronę dodatkową, tj. przed dotykiem pośrednim projektowanych obwodów i urządzeń odbiorczych zrealizowano poprzez samoczynne szybkie wyłączenie zasilania z wykorzystaniem wyłączników nadprądowych. Uzupełnieniem ochrony są wyłączniki różnicowoprądowe o różnicowym prądzie zadziałania  $\Delta I=30\text{mA}$ .

W rozdzielni elektrycznej TRG należy wykonać główną szynę wyrównawczą GSW w postaci bednarki FeZn 30x4.

Do GSW należy podłączyć:

- części przewodzące dostępne;
- części przewodzące obce;
- przewody ochronne wszystkich urządzeń, w tym również gniazd wtykowych i opraw oświetleniowych;
- metalowe konstrukcje i zbrojenia budowlane.

W łazienkach, pomieszczeniach sanitarnych, technicznych itp. należy wykonać połączenia wyrównawcze miejscowe łączące:

- części przewodzące dostępne;
- części przewodzące obce;
- przewody ochronne wszystkich urządzeń, w tym również gniazd wtykowych i opraw oświetleniowych;
- metalowe konstrukcje i zbrojenia budowlane.

Uwaga: Skuteczność ochrony potwierdzić pomiarami.

Przewody ochronne PE, uziemiające lub wyrównawcze powinny być oznaczone dwubarwnie, barwą zieloną i żółtą, przy zachowaniu następujących postanowień:

- barwa zielona i żółta może służyć tylko do oznaczenia i identyfikacji przewodów mających udział w ochronie przeciwporażeniowej,
- zaleca się aby oznaczenie stosować na całej długości przewodu. Dopuszcza się stosowanie oznaczeń nie na całej długości z tym, że powinny one znajdować się we wszystkich dostępnych i widocznych miejscach.

Wszelkie obce części przewodzące (metalowe rurociągi, kanały wentylacyjne, klimatyzacyjne, zbrojenia, konstrukcje ...) należy uziemić w odstępach nie większych niż 20m.

## 4.7 Ochrona przetężeniowa

Ochronę przed prądami zwarciovymi i przeciążeniowymi projektowanych obwodów zapewnia się poprzez stosowanie odpowiednich zabezpieczeń nadmiarowoprądowych, dobranych na podstawie występujących obciążeń i parametrów stosowanych urządzeń oraz skorygowanych z nimi dopuszczalnych obciążeń linii kablowych i przewodów instalacji wewnętrznych. Zgodnie z PN-IEC 60364-4-43 wg kryteriów:

$$I_B \leq I_{nb} \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1,45 I_z$$

$$I_{Th1s} \leq I_{zk1s}$$

## 5. Obliczenia

Dobór przewodów i zabezpieczeń poszczególnych obwodów odbiorczych :

*Dla obwodów 1-fazowych :*

$$I_n = P_n / U_n \cdot \cos \varphi$$

$$I_n \leq I_b \leq I_d$$

$$\Delta U\% = 200 \cdot P_n \cdot l / (\gamma \cdot \sigma \cdot U_n^2)$$

Moc umowna przyłącza

*Dla obwodów 3-fazowych :*

$$I_n = P_n / \sqrt{3} \cdot U_n \cdot \cos \varphi$$

$$I_n \leq I_b \leq I_d$$

$$\Delta U\% = 100 \cdot P_n \cdot l / (\gamma \cdot \sigma \cdot U_n^2)$$

$$P_p = 33\text{kW} \rightarrow I_B = 50\text{A}$$

Nazwa Tablicy	Odbiory	Pi [kW]	kj	Ps [kW]
TRK	gniazd wtykowe	1	0,5	0,5
	oświetlenie	0,97	0,7	0,68
	Pompy	0,08	1	0,08
		<b>2,05</b>		

Ps[kW]	Is [A]	Zabezp. [A]
<b>1,26</b>	<b>1,94</b>	<b>25</b>

Nazwa Tablicy	Odbiory	Pi [kW]	kj	Ps [kW]
TR2	gniazd wtykowe	9,3	0,2	1,86
	oświetlenie	4,07	0,7	2,85
		<b>13,37</b>		

Ps[kW]	Is [A]	Zabezp. [A]
<b>4,71</b>	<b>7,24</b>	<b>35</b>

Nazwa Tablicy	Odbiory	Pi [kW]	kj	Ps [kW]
TRSK	gniazd wtykowe	4,2	0,8	3,36
		<b>4,2</b>		

Ps[kW]	Is [A]	Zabezp. [A]
<b>3,36</b>	<b>5,17</b>	<b>25</b>

Nazwa Tablicy	Odbiory	Pi [kW]	kj	Ps [kW]
TR3	gniazd wtykowe	13	0,2	2,6
	oświetlenie	4,9	0,7	3,43
	podgrzewacze wody	3	1	3
		<b>25,1</b>		

Ps[kW]	Is [A]	Zabezp. [A]
<b>12,39</b>	<b>19,05</b>	<b>35</b>

Nazwa Tablicy	Odbiory	Pi [kW]	kj	Ps [kW]
TR1	gniazd wtykowe	14,2	0,2	2,84
	oświetlenie	5,08	0,7	3,56
	podgrzewacze wody	3	1	3
		<b>22,28</b>		

Ps[kW]	Is [A]	Zabezp. [A]
<b>9,4</b>	<b>14,44</b>	<b>35</b>

Nazwa Tablicy	Odbiory	Pi [kW]	kj	Ps [kW]
TR0.S	gniazd wtykowe	12,2	0,2	2,44
	oświetlenie	5,19	0,7	3,63
	podgrzewacze wody	3	1	3
	centrala wentylacyjna	3	0,7	2,1
		<b>23,39</b>		

Ps[kW]	Is [A]	Zabezp. [A]
<b>11,17</b>	<b>17,18</b>	<b>40</b>

Nazwa Tablicy	Odbiory	Pi [kW]	kj	Ps [kW]
TR0	gniazd wtykowe	10,6	0,2	2,12
	oświetlenie	3,29	0,7	2,3
	podgrzewacze wody	4,5	1	4,5
		<b>18,39</b>		

Ps[kW]	Is [A]	Zabezp. [A]
<b>8,92</b>	<b>13,72</b>	<b>35</b>

Nazwa Tablicy	Odbiory	Pi [kW]	kj	Ps [kW]
TR0.1	gniazd wtykowe	19,5	0,2	3,9
	oświetlenie	4	0,7	2,8
	podgrzewacze wody	6	1	6
		<b>29,5</b>		

Ps[kW]	Is [A]	Zabezp. [A]
<b>12,7</b>	<b>19,52</b>	<b>35</b>

Nazwa Tablicy	Odbiory	Pi [kW]	kj	Ps [kW]
TR0.K	patelnia elektryczna	5,4	1	5,4
	oświetlenie	0,73	0,8	0,58
	podgrzewacze wody	1,5	1	1,5
	obieraczka do ziemniaków	0,55	1	0,55
	zmywarka	4,15	1	4,15
	urządzenia chłodnicze	2,7	1	2,7
		<b>15,03</b>		

Ps[kW]	Is [A]	Zabezp. [A]
<b>14,88</b>	<b>22,88</b>	<b>35</b>

Nazwa Tablicy	Odbiory	Pi [kW]	kj	Ps [kW]
TRG	oświetlenie komunikacyjne	6,86	0,9	6,17
	oświetlenie boiska	7	1	7
	<b>13,86</b>			

Ps[kW]	Is [A]	Zabezp. [A]
<b>13,17</b>	<b>20,25</b>	

Ps[kW]	Is [A]	Zabezp. [A]
<b>91,97</b>	<b>141,38</b>	<b>50</b>

Moc obliczeniowa czynna szczytowa  $P_s=91,97\text{kW}$ .  
Dla całego obiektu przyjęto współczynnik jednoczesności  $k_j=0,35$ .

$$P_s=91,97*0,35=32,18\text{kW}$$

*Wymiana instalacji elektrycznych wewnętrznych nie wiąże się ze zwiększeniem mocy przyłączeniowej dla całego obiektu.*

## **6. UWAGI KOŃCOWE**

- Całość robót winna być zgodna z obowiązującymi przepisami i normami.
- Wykonawcą prac może być przedsiębiorstwo lub osoba posiadająca uprawnienia do wykonywania tego rodzaju prac.
- Po wykonaniu wszystkich prac należy przeprowadzić badania odbiorcze instalacji w zakresie wymaganym postanowieniami normy PN-IEC 60364-6-61 oraz dostarczyć Inwestorowi protokoły badań i dokumentację wykonawczą.
- Dopuszcza się za zgodą Inwestora zastosowanie urządzeń innych niż w projekcie, lecz spełniających parametry techniczne i funkcjonalne opisane w dokumentacji technicznej.
- Wszystkie przejścia instalacyjne przez ściany i stropy, przez które przeprowadzone są pojedyncze przewody elektryczne, kable i wiązki kabli oraz rury z materiałów niepalnych i palnych, należy zabezpieczyć do wartości wytrzymałości ogniowej ściany (przegrody), za pomocą elastycznej masy ogniochronnej np. Hilti, Promastop.
- Przewody i kable elektryczne oraz inne instalacje wykonane z materiałów palnych, prowadzone w przestrzeni podpodłogowej podłogi podniesionej i w przestrzeni ponad sufitami podwieszonymi, wykorzystywanej do wentylacji lub ogrzewania pomieszczenia, powinny mieć osłonę lub obudowę o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30.
- Wszystkie materiały użyte do realizacji przedmiotowej instalacji powinny być dopuszczone do powszechnego stosowania w budownictwie stosownymi certyfikatami zgodności i posiadać znak bezpieczeństwa.
- Szczegółowe rozwiązania techniczne winny być opracowane dokumentacją wykonawczą uzgodnioną z Inwestorem.

## **7. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

**OBIEKT :**                   **Przebudowa instalacji elektrycznych w budynku  
Szkoły Podstawowej nr 11 w Będzinie.**

**TEMAT :**                   **Budowa instalacji elektrycznych**

**INWESTOR :**              **Miasto Będzin  
ul. 11-Listopada 20, 42-500 Będzin.**

**PROJEKTANT :**           **mgr inż. Tomasz Soluch  
upr. bud. nr SLK/1079/POOE/05**

12.2012

## **1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.**

Całe zamierzenie budowlane obejmuje :

1. unieczynnienie istniejących instalacji gniazd wtykowych, oświetlenia oraz zasilania,
2. demontaż istniejących aparatów elektrycznych,
3. demontaż istn. tablic rozdzielczych,
4. demontaż istn. gniazd wtykowych,
5. demontaż istn. opraw oświetleniowych na korytarzach, toaletach, sali gimnastycznej, pom. kotłowni, pom. magazynowych w piwnicach,
6. demontaż istn. instalacji odgromowej,
7. demontaż istn. wyłącznika głównego,
8. budowa instalacji oświetleniowych,
9. budowa wewnętrznych instalacji elektrycznych zasilania gniazd, oświetlenia oraz instalacji siły,
10. budowa instalacji odgromowej,
11. budowa instalacji uziemienia,

Poszczególne elementy inwestycji będą realizowane przez wykonawcę w następującej kolejności :

1. unieczynnienie istniejących instalacji gniazd wtykowych, oświetlenia oraz zasilania
2. demontaż istn. aparatów elektrycznych,
3. demontaż istn. aparatów elektrycznych,
4. demontaż istn. tablic rozdzielczych,
5. demontaż istn. gniazd wtykowych,
6. demontaż istn. opraw oświetleniowych na korytarzach, toaletach, sali gimnastycznej, pom. kotłowni, pom. magazynowych w piwnicach,
7. demontaż istn. instalacji odgromowej,
8. demontaż istn. wyłącznika głównego,
9. budowa instalacji oświetleniowych,
10. budowa wewnętrznych instalacji elektrycznych zasilania gniazd, oświetlenia oraz instalacji siły,
11. budowa instalacji odgromowej,
12. budowa instalacji uziemienia.

## **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.**

Teren budowy stanowił będzie budynek Szkoły Podstawowej nr 11 w Będzinie.

## **3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Na terenie objętym budową występują elementy zagospodarowania (urządzeń elektrycznych) stwarzających bezpośrednie zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (istniejące aparaty elektryczne będące pod napięciem, istn. przyłącze napowietrzne).

Zagrożenia jw. pojawiają się dopiero podczas realizacji robót budowlanych.

## **4. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

Przed przystąpieniem do wykonywania robót kierownik robót winien przeprowadzić właściwy instruktaż kierowanym przez niego pracownikom i zwrócić im uwagę na następujące zagrożenia:

- w zakresie robót związanych z montażem instalacji elektrycznych, koryt/drabin kablowych i osprzętu elektrycznego z podnośnika lub drabiny na zagrożenie wynikające z możliwości upadku pracownika z wysokości oraz porażeniem prądem elektrycznym.
- w zakresie robót związanych z montażem instalacji elektrycznych i osprzętu na zagrożenie wynikające z możliwości porażenia prądem elektrycznym.

## **5. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót**

### **budowlanych – skala i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.**

Podczas realizacji robót wystąpią zagrożenia przy następujących robotach stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r.(Dz.U. Nr.120, poz.1126) :

1. roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5m

Ad.1. Roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5m będą to roboty związane z zabudową, montażem i podłączeniem instalacji odgromowej.

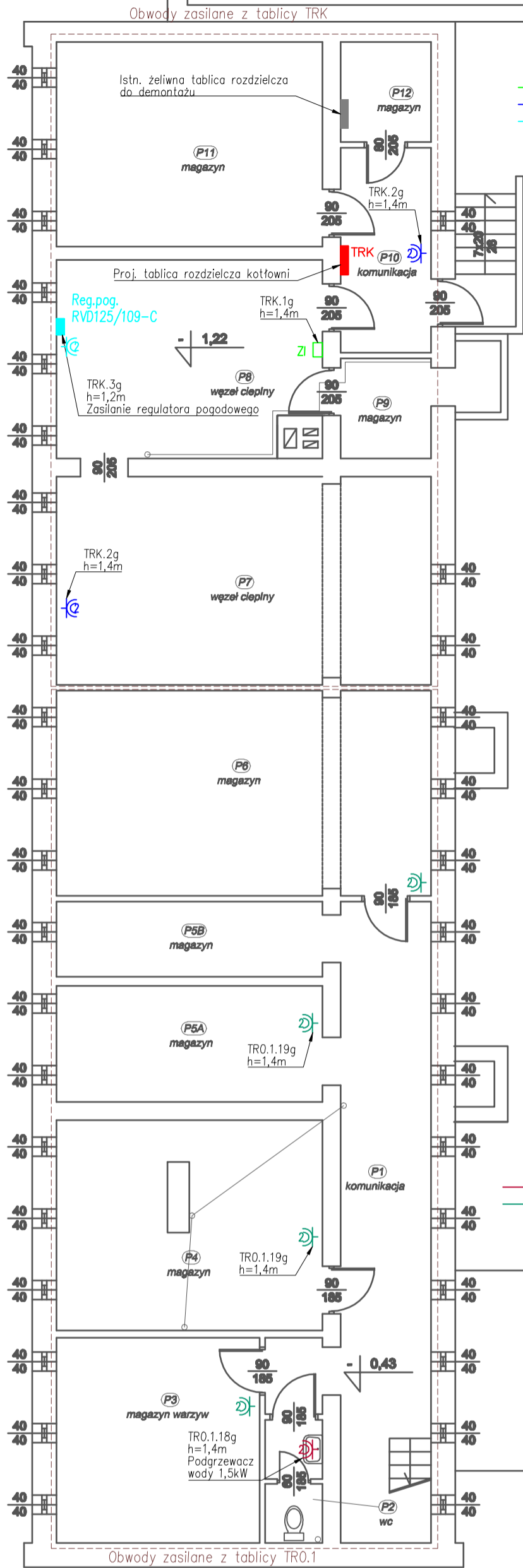
**Wszystkie roboty wykonywać w sposób beznapięciowy.**

## **6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.**

W celu zapobieżenia niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania podanych powyżej robót budowlanych należy przedsięwziąć następujące środki techniczne i organizacyjne :

- podczas wykonywania prac z drabiny należy stosować przez pracowników sprzęt zabezpieczający przed upadkiem z wysokości,





Obwody zasilane z tablicy TRK

KOLORY OBWODÓW pom. Kotłowni

- -obwód TRK.1g;
- -obwód TRK.2g;
- -obwód TRK.3g;

LEGENDA pom. kotłowni

- gniazdo wtykowe 1-f podwójne n/t, IP44
- zestaw instalacyjny 16A 3P+N+PE, 2x(2P+N+PE), IP44
- TRK - proj. tablica rozdzielcza kotłowni
- Reg.pog. - proj. reg. pogody (odrębne opracowanie branży sanitarnej)

Uwagi dla pom. kotłowni

1. Zgodnie z "Oceną stanu technicznego instalacji elektrycznej w Budynku Szkoły Podstawowej nr 11 w Będzinie" z października 2012r. istn. instalacje elektryczne gniazd wtykowych należy wymienić z powodu wykonania jej przewodami 1,5mm<sup>2</sup> (niezgodnie).
- W związku z tym należy:
  - istn. instalacje elektryczne należy uniecznić,
  - istn. gniazda wtykowe należy zdemontować,
2. Proj. gniazda należy instalować na wysokościach wskazanych na rysunku,
3. Dodatkowo w miejscu wskazanym na rys. należy zainstalować zestaw instalacyjny który należy wyposażać wg legendy,
4. Instalacje elektryczne w kotłowni należy wykonać jako n/t w listwach elektroinstalacyjnych,
5. Pompę obiegową c.o należy zasilić z gniazda wtykowego (TRK.3g), sterowanie pompy z reg. pogodowego RVD 125/109-C,
6. Z regulatora pogodowego do zewnętrznego czujnika temp. należy poprowadzić przewód YDYzo 4x1,5mm<sup>2</sup>,
7. Wszystkie przejścia przez ściany wydzielenia pożarowego należy uszczelnąć do wartości EI.

LEGENDA pom. magazynowych podległych kuchni

- gniazdo wtykowe 1-f podwójne n/t, IP44

KOLORY OBWODÓW pom. magazynowych podległych kuchni

- -obwód TR0.1.18g;
- -obwód TR0.1.19g;

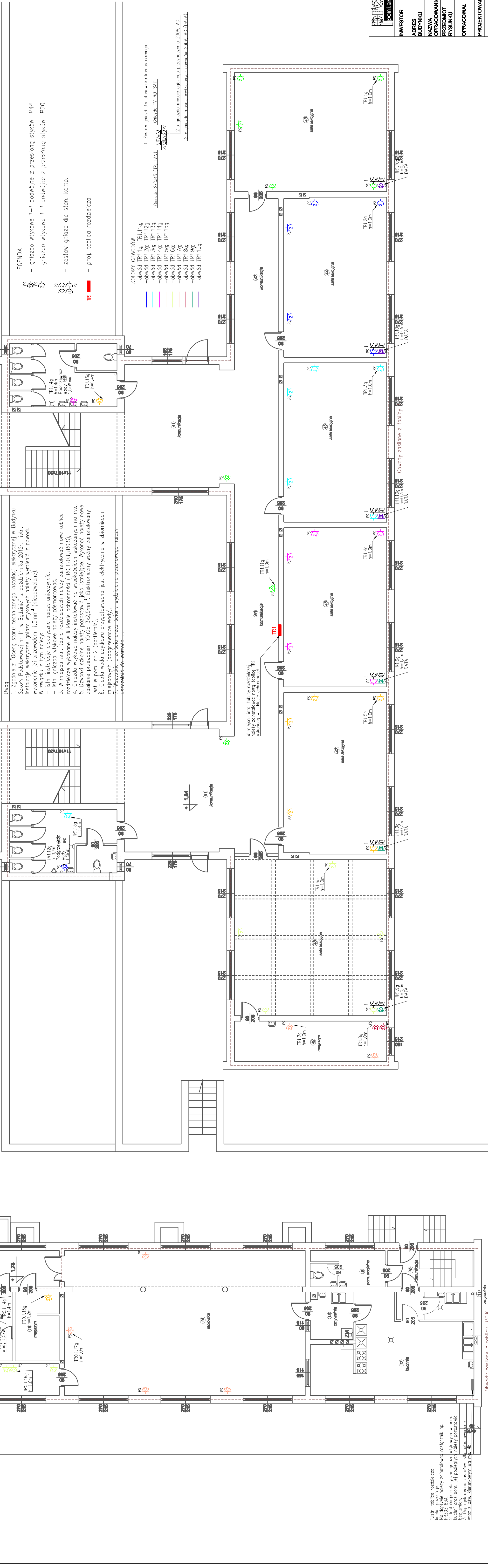
Uwagi

1. Zgodnie z "Oceną stanu technicznego instalacji elektrycznej w Budynku Szkoły Podstawowej nr 11 w Będzinie" z października 2012r. istn. instalacje elektryczne gniazd wtykowych należy wymienić z powodu wykonania jej przewodami 1,5mm<sup>2</sup> (niezgodnie).
- W związku z tym należy:
  - istn. instalacje elektryczne należy uniecznić,
  - istn. gniazda wtykowe należy zdemontować,
2. Proj. gniazda należy instalować na wysokościach wskazanych na rysunku,
3. Instalacje elektryczne w pom. magazynowych przeznaczonych na potrzeby kuchni należy wykonać jako n/t w listwach elektroinstalacyjnych,
4. Wszystkie przejścia przez ściany wydzielenia pożarowego należy uszczelnąć do wartości EI.

	<b>"PRO-POMIAR" s.c.</b> ul. Legionów 59, 42-200 Częstochowa tel. 34/ 361 61 35, e-mail: <a href="mailto:proponiar@interia.pl">proponiar@interia.pl</a>
INWESTOR	Miasto Będzin ul. 11 Listopada 20, 42-500 Będzin
ADRES BUDYNKU	ul. Broniewskiego 12; 42-500 Będzin dz. nr ewid. 10, obręb Będzin km. 25
NAMAZWA OPERACJOWANIA	Przebudowa instalacji elektrycznych w budynku Szkoły Podstawowej nr 11 w Będzinie.
PRZEDMIOT RYSUNKU	Plan instalacji zasilania urządzeń sanitarnych i gniazd wtykowych - planica
OPERACJOWAL	mgr inż. KOTT LUKASZ
PROJEKTOWAL	mgr inż. TOMASZ SOLUCH mgr inż. ADAM PANICZ
SPRAWDZIL	mgr inż. ADAM PANICZ
	12.2012
	12.2012
	12.2012

SKALA RYS.  
1:100

1



Uwagi:

- Zgodnie z "Ocena stanu technicznego instalacji elektrycznej w Budyńku Szkoły Podstawowej nr 11 w Będzinie" z października 2012r. istn. instalacje elektryczne gniazd wykładowych należy wymienić z powodu wykonania jej przewodami 1,5mm<sup>2</sup> (nieodpowiednie).
- W związku z tym należy:
  - istn. instalację elektryczną należy uniecznić;
  - istn. gniazda elektryczne należy zdemontować;
  - istn. gniazda elektryczne należy zdemontować i zamontować nowe tablice rozdzielcze wykonane w II klasie ochronności (TRO, TRO.1, TRO.S).
- W miejscu istn. tablic rozdzielczych należy zamontować nowe tablice rozdzielcze wykonane w II klasie ochronności (TRO, TRO.1, TRO.S).
- Dzwonki szkolne należy instalować na wysokościach wskazanych na rys.
- Gniazda wykładowe należy pozostawić, jako istniejące. Wykonanie nowego zasilania przewodem YD(7)z, 3x2,5mm<sup>2</sup>. Elektroniczny ważny zainstalowany jest w pom. nr 2 (portiernia).
- Ciepła woda użytkowa przygotowywana jest elektrycznie w zbiornikach miejscowych (podgrzewacze wody).
- Wszystkie przejścia przez ściany wydzielenia pożarowego należy uszczelniać do wartości EI.

1. Zestaw gniazd dla stanowiska komputerowego.

2. x gniazda mosiężne odległego przeniesienia 230V, AC

2. x gniazda mosiężne wydzieleniach obwodów 230V, AC (DATA).

PS 2 x 230V/PS

GNIAZDO 2-PRZEM. (TP, LAN), WYKŁAD. GNIAZDO TV-RD-SAT

LEGENDA

- gniazdo wykładowe 1–f podwójne z przesłoną styków, IP44
- gniazdo wykładowe 1–f podwójne z przesłoną styków, IP20
- zestaw gniazd dla stam. komp.
- proj. tablica rozdzielcza

KOLORY OBWODÓW

- obwód TR1.11g;
- obwód TR1.12g;
- obwód TR1.13g;
- obwód TR1.14g;
- obwód TR1.15g;
- obwód TR1.16g;
- obwód TR1.17g;
- obwód TR1.18g;
- obwód TR1.19g;
- obwód TR1.10g;

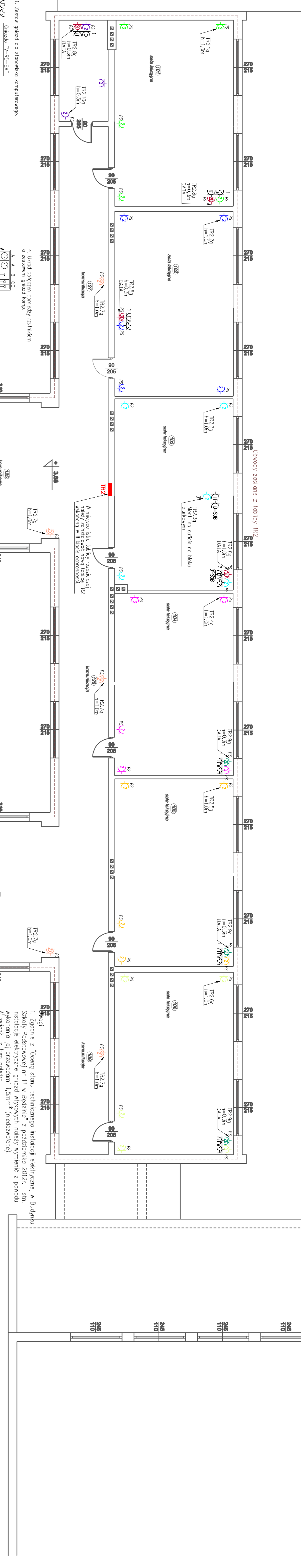
W miejscu istn. tablicy rozdzielczej TR0.1 należy zamontować nową tablicę rozdzielczą wykonaną w II klasie ochronności TR1 wykonaną w II klasie ochronności.

Obwody zasilane z tablicy TR0.1

	"PRO-POMIAR" S.C. ul. Legionów 59, 42-200 Częstochowa tel. 34 / 361 61 35, e-mail: <a href="mailto:promiar@interia.pl">promiar@interia.pl</a>
INWESTOR	Miasto Będzin ul. 11 Listopada 20, 42-500 Będzin
BUDYŃKU	ul. Broniewskiego 12, 42-500 Będzin dz. nr ewid. 10, obręb Będzin km. 25
OPRACOWANIA	Przebudowa instalacji elektrycznych w budynku Szkoły Podstawowej nr 11 w Będzinie.
PRZEDMIOT RYSUNKU	Plan instalacji zasilania urządzeń sanitarnych i gniazd wykładowych - parter
OPRACOWAŁ	mgr inż. KOTT LUKASZ
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. TOMASZ SŁUCH upr. Bud. Nr SKI/078/P00E/05
SPRAWDZIŁ	mgr inż. KRYSZTOF WOCIEŁ
	SKALA RYS. 1:100 2a
	12.2012
	12.2012
	12.2012

1. Istn. tablica rozdzielcza TR0.1, pozostałości należy zdemontować rozręcznik np. FR-303 E3A, należy zainstalować nową tablicę rozdzielczą wykonaną w II klasie ochronności (TRO, TRO.1, TRO.S) bez zmian. 2. Instalacje elektryczne gniazd wykładowych w pom. 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000.





Obwody zasilone z tablicy TR2

Obwody zasilone z tablicy TR3

1. Zestaw gniazd do sterowania komputerowego.  
 2. Zestaw gniazd do sterowania komputerowego + rurnika.  
 2. x gniazdo mechanicznej rozdzielni obwodów 230V, AC, 0,4kVA  
 2. x gniazdo mechanicznej rozdzielni obwodów 230V, AC, 0,4kVA  
 2. x gniazdo mechanicznej rozdzielni obwodów 230V, AC, 0,4kVA

1. Zestaw gniazd do sterowania komputerowego.  
 2. Zestaw gniazd do sterowania komputerowego + rurnika.  
 2. x gniazdo mechanicznej rozdzielni obwodów 230V, AC, 0,4kVA  
 2. x gniazdo mechanicznej rozdzielni obwodów 230V, AC, 0,4kVA  
 2. x gniazdo mechanicznej rozdzielni obwodów 230V, AC, 0,4kVA

1. Zestaw gniazd do sterowania komputerowego.  
 2. Zestaw gniazd do sterowania komputerowego + rurnika.  
 2. x gniazdo mechanicznej rozdzielni obwodów 230V, AC, 0,4kVA  
 2. x gniazdo mechanicznej rozdzielni obwodów 230V, AC, 0,4kVA  
 2. x gniazdo mechanicznej rozdzielni obwodów 230V, AC, 0,4kVA

**KOLORY OBWODÓW**  
 - obwód TR2.1g:  
 - obwód TR2.2g:  
 - obwód TR2.3g:  
 - obwód TR2.4g:  
 - obwód TR2.5g:  
 - obwód TR2.6g:  
 - obwód TR2.7g:  
 - obwód TR2.8g:  
 - obwód TR2.9g:  
 - obwód TR2.10g:

**KOLORY OBWODÓW**  
 - obwód TR3.1g:  
 - obwód TR3.2g:  
 - obwód TR3.3g:  
 - obwód TR3.4g:  
 - obwód TR3.5g:  
 - obwód TR3.6g:  
 - obwód TR3.7g:  
 - obwód TR3.8g:  
 - obwód TR3.9g:  
 - obwód TR3.10g:

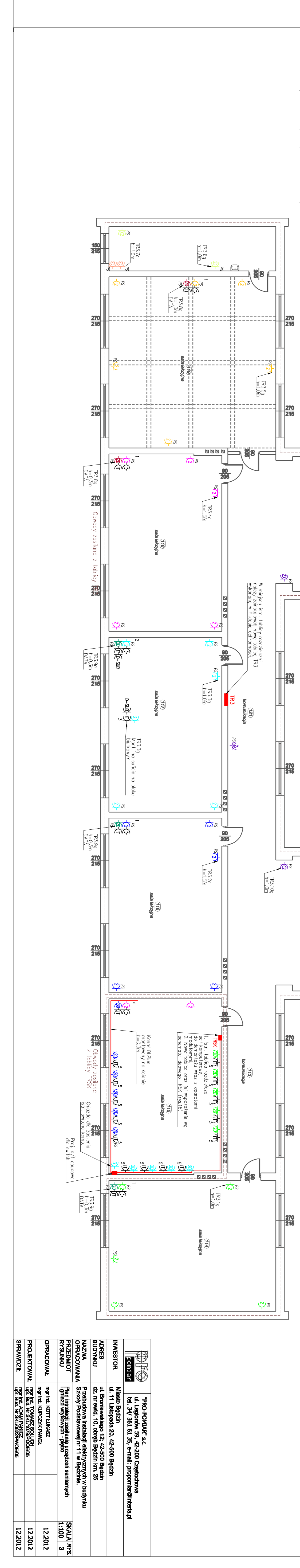
**KOLORY OBWODÓW**  
 - obwód TRSK.1g:  
 - obwód TRSK.2g:  
 - obwód TRSK.3g:  
 - obwód TRSK.4g:

4. Zestaw gniazd do ston, korp, montażu w sali informacyjnej (sala 115).  
 5. Zestaw gniazd do ston, korp, montażu w sali informacyjnej (sala 115).  
 5. Zestaw gniazd do ston, korp, montażu w sali informacyjnej (sala 115).  
 5. Zestaw gniazd do ston, korp, montażu w sali informacyjnej (sala 115).  
 5. Zestaw gniazd do ston, korp, montażu w sali informacyjnej (sala 115).

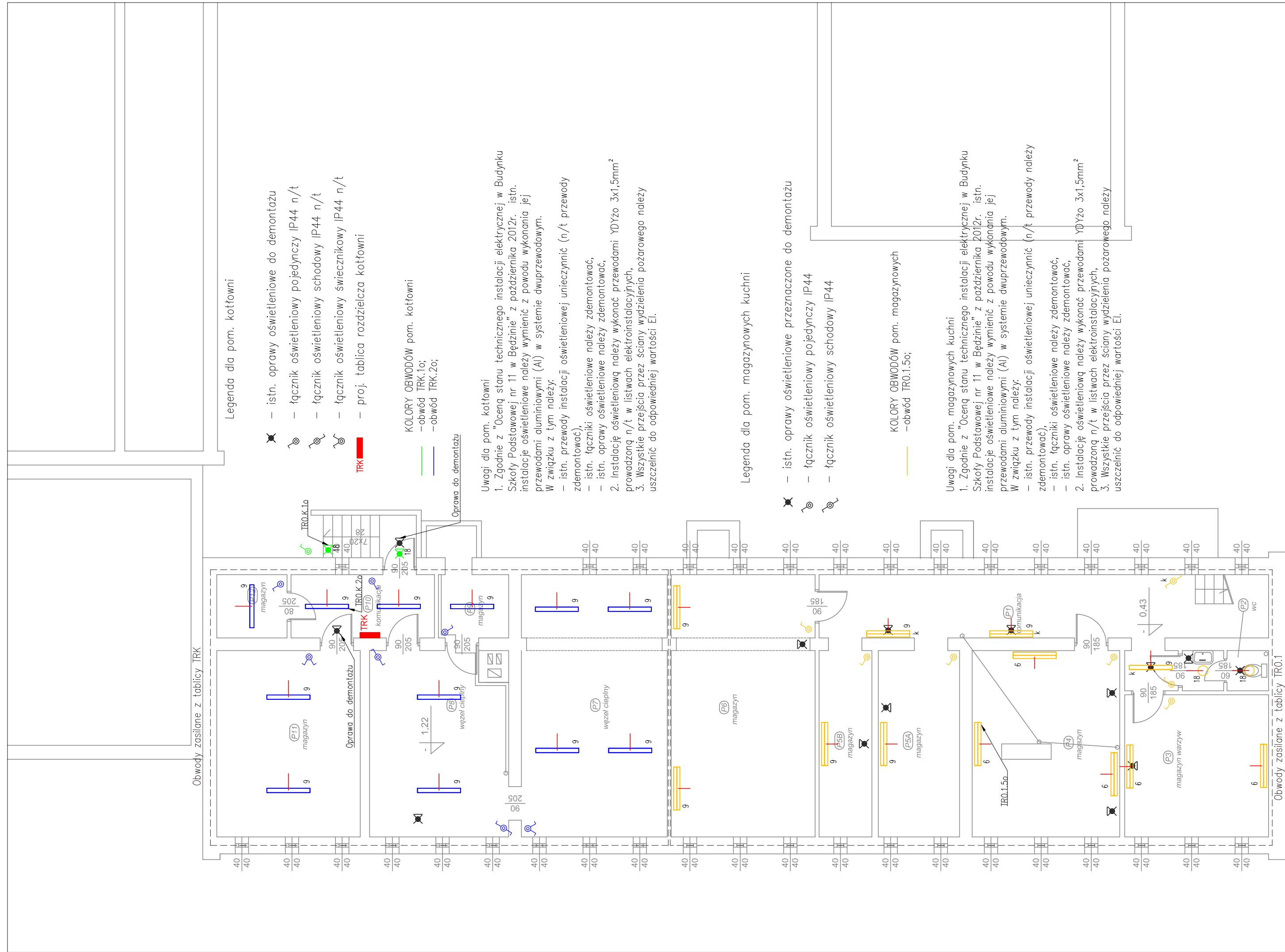
1. x ramka 2-krotno nr kat. 22011702 + 2 x gniazdo nr kat. 22001102 + 2 x kołnierz uszczelniający nr kat. 11002301 nr kat. 22001102

Obwód zasilony z tablicy TR2

Obwód zasilony z tablicy TR3

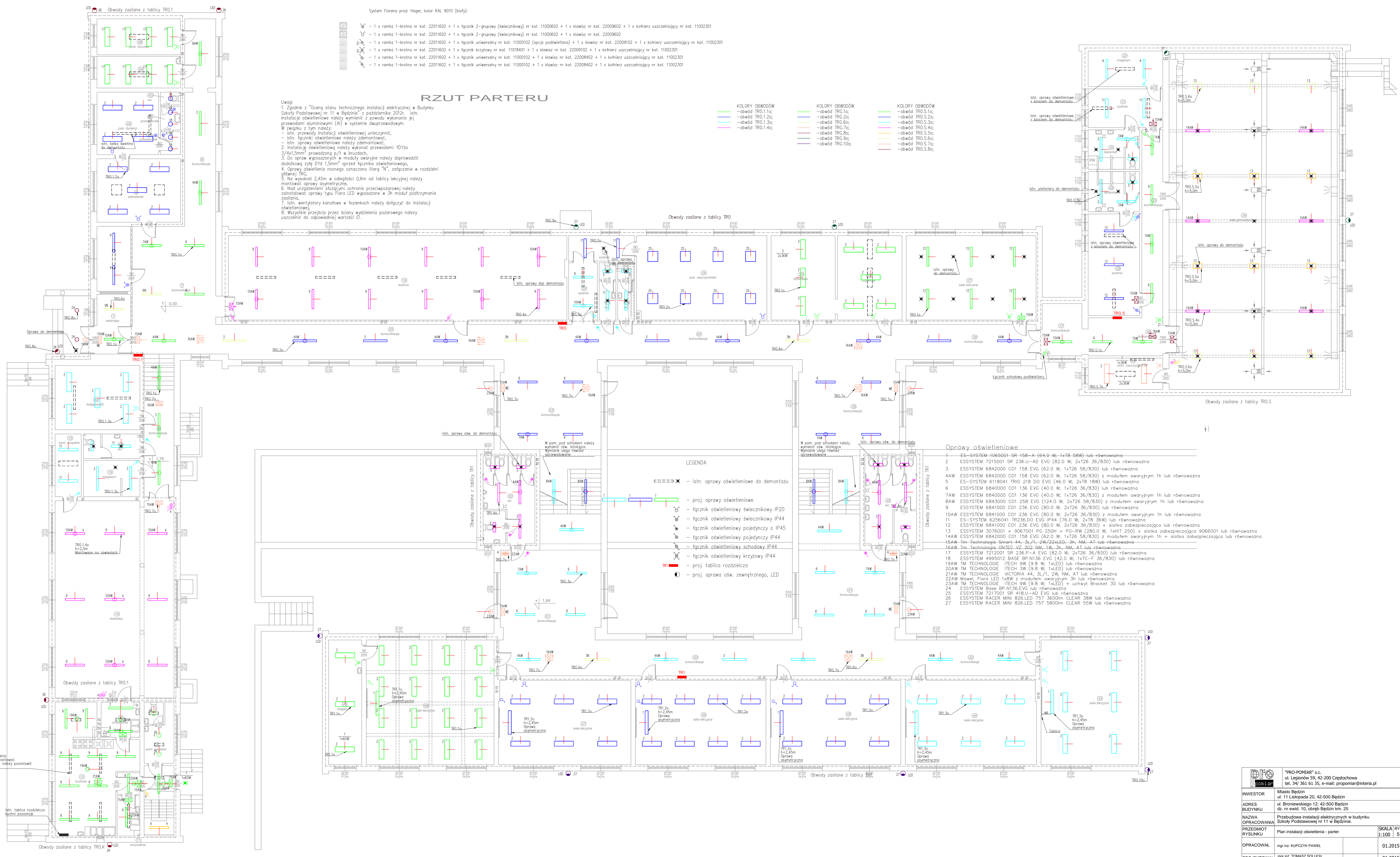


INWESTOR	Miasto Białystok
ADRES BUDYNKU	ul. Białostocka 12, 42-500 Białystok
NAZWA PRZEDMIOTU	Przebudowa instalacji elektrycznej w budynku
OPRACOWANIE	Szkoła Podstawowa nr 11 w Białymstoku
PRZEMOCNIKI	Plan Instalacji zasilania urządzeń szkieletowych
OPRACOWANIE	mgr inż. KOTT ŁUKASZ
PROJEKTOWANIE	mgr inż. ADAM PRĄDZICZAK
SPRACOWANIE	mgr inż. ADAM PRĄDZICZAK
SKALA	1:100
DATA	12.2012



**Oprawy oświetleniowe**

<p><b>"PRO-POMIAR" s.c.</b> ul. Legionów 59, 42-200 Częstochowa tel. 34/ 361 61 35, e-mail: propomiar@interia.pl</p>	
<b>INWESTOR</b>	Miasto Będzin ul. 11 Listopada 20, 42-500 Będzin
<b>ADRES BUDYNKU</b>	ul. Broniewskiego 12; 42-500 Będzin dz. nr ewid. 10, obręb Będzin km. 25
<b>NAZWA OPRACOWANIA</b>	Przebudowa instalacji elektrycznych w budynku Szkoły Podstawowej nr 11 w Będzinie.
<b>PRZEDMIOT RYSUNKU</b>	Plan instalacji oświetlenia - piwnica
<b>OPRACOWAŁ</b>	mgr inż. KUPCZYK PAWEŁ
<b>PROJEKTOWAŁ</b>	mgr inż. TOMASZ SOLUCH upr. Bud. Nr SKL/1079/POOE/05
<b>SPRAWDZIŁ</b>	mgr inż. ADAM PANICZ upr. Bud. Nr SKL/0622/PWOE/05
<b>SKALA</b>	<b>1:100</b>
<b>RYS.</b>	<b>4</b>



- System Florea prod. Hager, kolor RAL 9010 (biały)
- 1 x ramka 1-krotna nr kat. 2201602 + 1 x łącznik 2-grupowy (swiecznikowy) nr kat. 11000602 + 1 x klawisz nr kat. 22099602 + 1 x kołnierz uszczelniający nr kat. 11002301
  - 1 x ramka 1-krotna nr kat. 2201602 + 1 x łącznik 2-grupowy (swiecznikowy) nr kat. 11000602 + 1 x klawisz nr kat. 22099602
  - 1 x ramka 1-krotna nr kat. 2201602 + 1 x łącznik uniwersalny nr kat. 11001012 (opcja podświetlenie) + 1 x klawisz nr kat. 22009402 + 1 x kołnierz uszczelniający nr kat. 11002301
  - 1 x ramka 1-krotna nr kat. 2201602 + 1 x łącznik 2-grupowy nr kat. 11018401 + 1 x klawisz nr kat. 22009402 + 1 x kołnierz uszczelniający nr kat. 11002301
  - 1 x ramka 1-krotna nr kat. 2201602 + 1 x łącznik uniwersalny nr kat. 11001012 + 1 x klawisz nr kat. 22009402 + 1 x kołnierz uszczelniający nr kat. 11002301
  - 1 x ramka 1-krotna nr kat. 2201602 + 1 x łącznik uniwersalny nr kat. 11001012 + 1 x klawisz nr kat. 22009402 + 1 x kołnierz uszczelniający nr kat. 11002301

### Uwagi

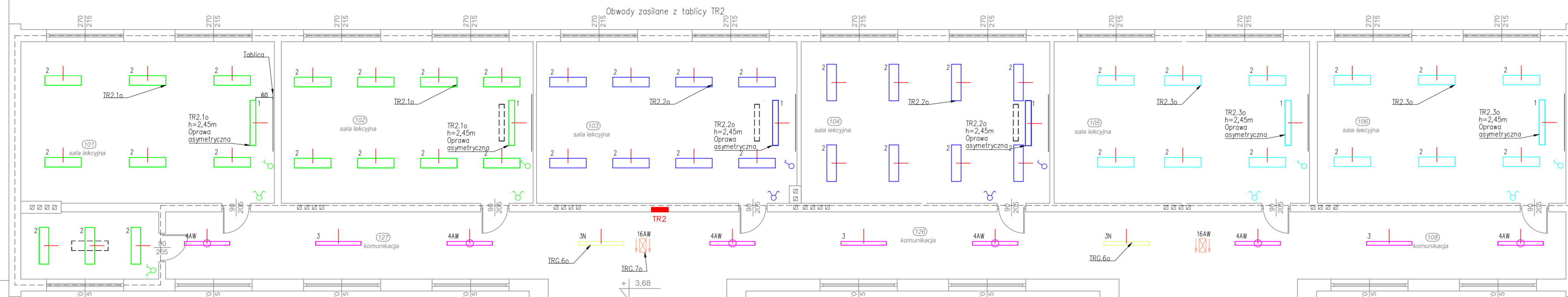
- Zgodnie z "Dokumentacją techniczną instalacji elektrycznej" w Budyńku Szkoły Podstawowej nr 11 w Białym z października 2015r., zainstalować oświetlenie należy wymienić z powodzeniem (p) przewodami aluminiowymi (Al) w systemie dwuprzewodowym.
- W związku z tym należy:
  - istn. przewody instalacji oświetleniowej uszczelniać,
  - istn. łączniki oświetleniowe należy zdemontować,
  - istn. oprawy oświetleniowe należy zdemontować,
  - istn. oprawy oświetleniowe należy zdemontować,
  - istn. oprawy oświetleniowe należy wymienić na nowe.
- Instalację oświetleniową należy wykonać przewodami YDYzbo 3/4x1,5mm<sup>2</sup> przewodzoną p/1 w brzoścach.
- Do oprawy ekspozycyjnej w moduły awaryjne należy doprowadzić dodatkową żyłę DYG 1,5mm<sup>2</sup> spręż. łącznika oświetleniowego.
- Oprawy oświetlenia nocnego oznaczone literą "N", zainstalować w rozdzielni głównej TRG.
- Na wysokości 2,45m w odległości 0,6m od tablicy elektrycznej należy zamontować oprawy asymetryczne.
- Nowo urządzeniami służącymi odrobie przebiegów należy zastąpić oprawy typu Florea LED wyposażone w 3h moduł podtrzymania zasilania.
- Istn. wentylatory kanałowe w łazienkach należy dołączyć do instalacji oświetleniowej.
- Wszystkie przebiegi przez ściany wydzielenia pożarowego należy uszczelniać do odpowiedniej wartości EI.

- ### KOLORY OBWODÓW
- obwód TR0.1a
  - obwód TR0.1b
  - obwód TR0.1c
  - obwód TR0.1d
  - obwód TR0.1e
  - obwód TR0.1f
  - obwód TR0.1g
  - obwód TR0.1h
  - obwód TR0.1i
  - obwód TR0.1j
  - obwód TR0.1k
  - obwód TR0.1l
  - obwód TR0.1m
  - obwód TR0.1n
  - obwód TR0.1o
  - obwód TR0.1p
  - obwód TR0.1q
  - obwód TR0.1r
  - obwód TR0.1s
  - obwód TR0.1t
  - obwód TR0.1u
  - obwód TR0.1v
  - obwód TR0.1w
  - obwód TR0.1x
  - obwód TR0.1y
  - obwód TR0.1z

- ### LEGENDA
- istn. oprawy oświetleniowe do demontażu
  - proj. oprawy oświetleniowe
  - łącznik oświetleniowy świecznikowy IP20
  - łącznik oświetleniowy pojedynczy IP45
  - łącznik oświetleniowy pojedynczy IP44
  - łącznik oświetleniowy kryzysowy IP44
  - proj. tablica rozdzielcza
  - proj. oprawa ośw. zewnętrzna, LED

- ### Oprawy oświetleniowe
- ES-SYSTEM 1065001 SR 158-A (64,0 W, 1x18-58W) lub równoważna
  - ESSYSTEM 7215001 SR 236-U-AD EVG (82,0 W, 2x126-36/830) lub równoważna
  - ESSYSTEM 6842000 C01 158 EVG (62,0 W, 1x126-58/830) lub równoważna
  - ESSYSTEM 6842000 C01 158 EVG (62,0 W, 1x126-58/830) z modulem awaryjnym 1h lub równoważna
  - ES-SYSTEM 618041 TR0 218 DO EVG (46,0 W, 2x18-18W) lub równoważna
  - ESSYSTEM 6840000 C01 136 EVG (40,0 W, 1x126-36/830) lub równoważna
  - ESSYSTEM 6840000 C01 136 EVG (40,0 W, 1x126-36/830) z modulem awaryjnym 1h lub równoważna
  - ESSYSTEM 6843000 C01 258 EVG (124,0 W, 2x126-58/830) z modulem awaryjnym 1h lub równoważna
  - ESSYSTEM 6841000 C01 236 EVG (80,0 W, 2x126-36/830) lub równoważna
  - ESSYSTEM 6841000 C01 236 EVG (80,0 W, 2x126-36/830) z modulem awaryjnym 1h lub równoważna
  - ES-SYSTEM 6256041 TR236-DO EVG IP44 (76,0 W, 2x18-36W) lub równoważna
  - ESSYSTEM 6841000 C01 236 EVG (80,0 W, 2x126-36/830) + siatka zabezpieczająca lub równoważna
  - ESSYSTEM 3076001 + 9067001 PG 250H + PG-RW (280,0 W, 1x126-36/830) + siatka zabezpieczająca 9066001 lub równoważna
  - ESSYSTEM 6842000 C01 158 EVG (62,0 W, 1x126-58/830) z modulem awaryjnym 1h + siatka zabezpieczająca lub równoważna
  - 16AW-1m-Technologie-Smet-44-3x/1-2x/2x/2x-3h-NM-AT-lub-równoważna
  - 16AW-1m-Technologie-ONTEC-V2-302-NM-1W-3h-NM-AT-lub-równoważna
  - ESSYSTEM 721001 SR 236-U-AD EVG (82,0 W, 2x126-36/830) lub równoważna
  - ESSYSTEM 4995012 BASE BRN 36 EVG (42,0 W, 1x126-36/830) lub równoważna
  - 19AW-1m-TECHNOLOGIE-ITECH-9W (9,8 W, 1xLED) lub równoważna
  - 20AW-1m-TECHNOLOGIE-ITECH-3W (9,8 W, 1xLED) lub równoważna
  - 21AW-1m-TECHNOLOGIE-VICTORIA-44-3x/1, 2W, NM, AT lub równoważna
  - 22AW-Movel-Florea-LED-1x18W z modulem awaryjnym 3h lub równoważna
  - 23AW-1m-TECHNOLOGIE-ITECH-9W (9,8 W, 1xLED) + uchwyt Bracket 3D lub równoważna
  - ESSYSTEM Base-SPN158-EVG lub równoważna
  - ESSYSTEM 721001 SR 418-U-AD EVG lub równoważna
  - ESSYSTEM RACER MINI 826-LED 757 5800lm CLEAR 38W lub równoważna
  - ESSYSTEM RACER MINI 826-LED 757 5800lm CLEAR 55W lub równoważna

		"PRO-POMIAR" s.c. ul. Lipowa 9, 42-200 Częstochowa tel. 34/ 361 61 35, e-mail: propomiar@interia.pl
INWESTOR	Miasto Białym	
ADRES BUDYNKU	ul. Broniewskiego 12, 42-500 Białym	
ADRES OPRACOWANIA	dz. nr ewid. 10, obręb Białym km. 25	
PRZEDMIOT RYSUNKU	Plan instalacji oświetlenia - parter	SKALA: RYS 1:100 5
OPRACOWAŁ	mgr inż. KURCZYK PAWEŁ	01.2015
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. TOMASZ SŁOJEC	01.2015
SPRAWDZIŁ	mgr inż. ADAM PANICZ	01.2015



- KOLORY OBWODÓW**
- obwód TR2.1a;
  - obwód TR2.2a;
  - obwód TR2.3a;
- KOLORY OBWODÓW**
- obwód TRG.4a;
  - obwód TRG.5a;
  - obwód TRG.6a;
  - obwód TRG.7a;



Układ rozmieszczenia oprawy oświetleniowej asymetrycznej nad tablicą.

- KOLORY OBWODÓW**
- obwód TR3.1a;
  - obwód TR3.2a;
  - obwód TR3.3a;
  - obwód TR3.4a;

**LEGENDA**

- istn. oprawy oświetleniowe do demontażu
- proj. oprawy oświetleniowe
- łącznik oświetleniowy świecznikowy IP20
- łącznik oświetleniowy świecznikowy IP44
- łącznik oświetleniowy pojedynczy o IP45
- łącznik oświetleniowy pojedynczy o IP20
- proj. tablice rozdzielcze

**Uwagi**

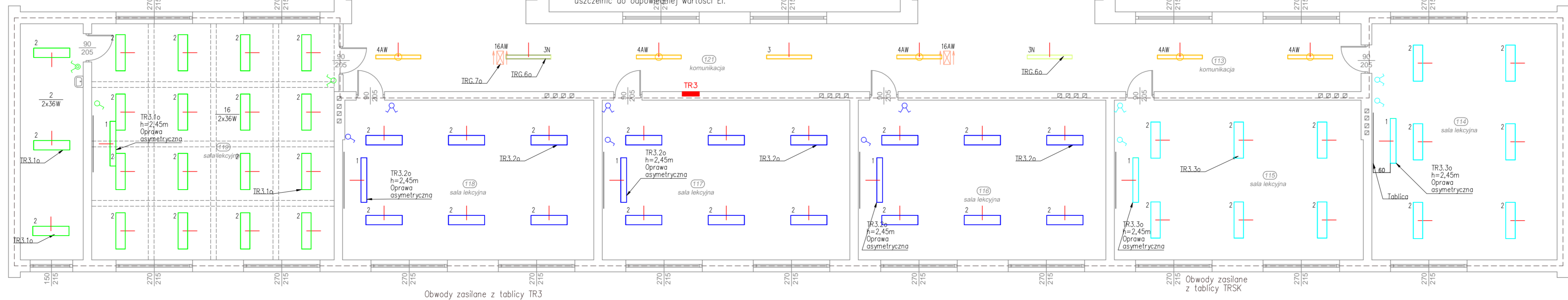
1. Zgodnie z "Ocena stanu technicznego instalacji elektrycznej w Budyńku Szkoły Podstawowej nr 11 w Będzinie" z października 2012r. istn. instalacje oświetleniowe należy wymienić z powodu wykonania jej przewodami aluminiowymi (Al) w systemie dwuprzewodowym. W związku z tym należy:
  - istn. przewody instalacji oświetleniowej unieczynić,
  - istn. łączniki oświetleniowe należy zdemontować,
  - istn. oprawy oświetleniowe należy zdemontować,
2. W pom. w których był zły stan techniczny opraw bądź niewystarczająca ilość należy zainstalować oprawy wg rysunku,
3. Instalacje oświetleniową należy wykonać przewodami YDY2o 3x1,5mm<sup>2</sup> prowadzoną p/t w bruzdach,
4. Do opraw wyposażonych w moduły awaryjne należy doprowadzić dodatkową żyłę DYd 1,5mm<sup>2</sup> sprzed łącznika oświetleniowego,
5. Oprawy oświetlenia nocnego oznaczono literą "N", załączenie w rozdzielni głównej TRG,
6. Na wysokości 2,45m w odległości 0,6m od tablicy lekcyjnej należy montować oprawy asymetryczne,
7. Nad urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej należy zainstalować oprawy typu Flara LED wyposażone w 3h moduł podtrzymania zasilania,
8. Istn. wentylatory kanałowe w łazienkach należy dołączyć do instalacji oświetleniowej,
9. Wszystkie przejścia przez ściany wydzielenia pożarowego należy uszczelnić do odpowiedniej wartości EI.

**Oprawy oświetleniowe**

- 1 ES-SYSTEM 1065001 SR 158-A (64.0 W; 1xT8 58W) lub równoważna
- 2 ESSYSTEM 7215001 SR 236.U-AD EVG (82.0 W; 2xT26 36/830) lub równoważna
- 3 ESSYSTEM 6842000 CO1 158 EVG (62.0 W; 1xT26 58/830) lub równoważna
- 4AW ESSYSTEM 6842000 CO1 158 EVG (62.0 W; 1xT26 58/830) z modułem awaryjnym 1h lub równoważna
- 5 ES-SYSTEM 6118041 TRIO 218 DO EVG (46.0 W; 2xT8 18W) lub równoważna
- 6 ESSYSTEM 6840000 CO1 136 EVG (40.0 W; 1xT26 36/830) lub równoważna
- 7AW ESSYSTEM 6840000 CO1 136 EVG (40.0 W; 1xT26 36/830) z modułem awaryjnym 1h lub równoważna
- 8AW ESSYSTEM 6843000 CO1 258 EVG (124.0 W; 2xT26 58/830) z modułem awaryjnym 1h lub równoważna
- 9 ESSYSTEM 6841000 CO1 236 EVG (80.0 W; 2xT26 36/830) lub równoważna
- 10AW ESSYSTEM 6841000 CO1 236 EVG (80.0 W; 2xT26 36/830) z modułem awaryjnym 1h lub równoważna
- 11 ES-SYSTEM 6256041 TR236.DO EVG IP44 (76.0 W; 2xT8 36W) lub równoważna
- 12 ESSYSTEM 6841000 CO1 236 EVG (80.0 W; 2xT26 36/830) + siatka zabezpieczająca lub równoważna
- 13 ESSYSTEM 3076001 + 9067001 PG 250H + PG-RW (280.0 W; 1xHIT 250) + siatka zabezpieczająca 9066001 lub równoważna
- 14AW ESSYSTEM 6842000 CO1 158 EVG (62.0 W; 1xT26 58/830) z modułem awaryjnym 1h + siatka zabezpieczająca lub równoważna
- 15AW Tm Technologie Smart 44, 3L/1, 2W/22xLED, 3h, NM, AT lub równoważna
- 16AW Tm Technologie ONTEC VZ 302 NM, 1W, 3h, NM, AT lub równoważna
- 17 ESSYSTEM 7212001 SR 236.P-A EVG (82.0 W; 2xT26 36/830) lub równoważna
- 18 ESSYSTEM 4995012 BASE BP.N136 EVG (42.0 W; 1xTC-F 36/830) lub równoważna
- 19AW TM TECHNOLOGIE ITECH 9W (9.8 W; 1xLED) lub równoważna
- 20AW TM TECHNOLOGIE ITECH 3W (9.8 W; 1xLED) lub równoważna
- 21AW TM TECHNOLOGIE VICTORIA 44, 3L/1, 2W, NM, AT lub równoważna
- 22AW Mawel, Flara LED 1x8W z modułem awaryjnym 3h lub równoważna
- 23AW TM TECHNOLOGIE ITECH 9W (9.8 W; 1xLED) + uchwyt Bracket 30 lub równoważna
- 24 ESSYSTEM Base BP.N136.EVG lub równoważna
- 25 ESSYSTEM 7217001 SR 418.U-AD EVG lub równoważna
- 26 ESSYSTEM RACER MINI 826.LED 757 3600lm CLEAR 58W lub równoważna
- 27 ESSYSTEM RACER MINI 826.LED 757 5800lm CLEAR 55W lub równoważna

System Fiorena prod. Hager, kolor RAL 9010 (biały);

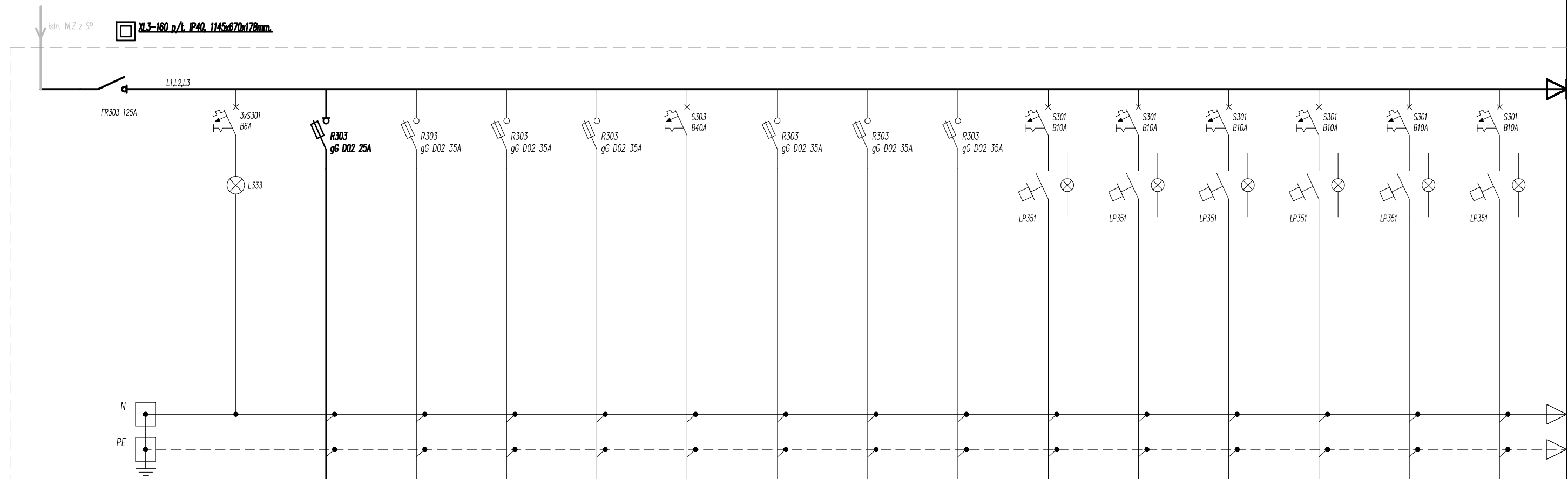
- 1 x ramka 1-krotna nr kat. 22011602 + 1 x łącznik 2-grupowy (świecznikowy) nr kat. 11000602 + 1 x klawisz nr kat. 22009602 + 1 x kołnierz uszczelniający nr kat. 11002301
- 1 x ramka 1-krotna nr kat. 22011602 + 1 x łącznik 2-grupowy (świecznikowy) nr kat. 11000602 + 1 x klawisz nr kat. 22009602



Obwody zasilane z tablicy TR3

Obwody zasilane z tablicy TR3K

 <b>"PRO-MIAR" s.c.</b> ul. Legionów 59, 42-200 Częstochowa tel. 34/ 361 61 35, e-mail: propomiar@interia.pl	
INWESTOR	Miasto Będzin ul. 11 Listopada 20, 42-500 Będzin
ADRES BUDYNKU	ul. Broniewskiego 12; 42-500 Będzin dz. nr ewid. 10, obręb Będzin km. 25
NAZWA OPRAWOWANIA	Przebudowa instalacji elektrycznych w budynku Szkoły Podstawowej nr 11 w Będzinie.
PRZEDMIOT RYSUNKU	Plan instalacji oświetlenia - piętro
OPRACOWAŁ	mgr inż. KUPCZYK PAWEŁ
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. TOMASZ SŁUCH upr. Bud. Nr SKL/1079/PWOE/05
SPRAWDZIŁ	mgr inż. ADAM PANICZ upr. Bud. Nr SKL/0622/PWOE/05
SKALA RYS.	1:100 6
01.2015	
01.2015	
01.2015	




Numer obwodu	-	-									1o	2o	3o	4o	5o	6o
Opis	-	Lampki sygnalizacyjne potrzebne	Zasilanie tablicy TRK	Zasilanie tablicy TR2	Zasilanie tablicy TR3	Zasilanie tablicy TR1	Zasilanie tablicy TR0,S	Zasilanie tablicy TR0	Zasilanie tablicy TR0,1	Zasilanie tablicy TR0,K	Oświetlenie komunikacyjne	Oświetlenie komunikacyjne	Oświetlenie komunikacyjne	Oświetlenie komunikacyjne	Oświetlenie komunikacyjne	Oświetlenie komunikacyjne
Typ przewodu	-	LYs 1,5	YLYzo 5x6	YLYzo 5x10	YLYzo 5x10	YLYzo 5x10	YLYzo 5x16	YLYzo 5x10	YLYzo 5x16	YLYzo 5x16	YDYzo 4x2,5/4x1,5	YDYzo 4x1,5	YDYzo 4x2,5/4x1,5	YDYzo 4x1,5	YDYzo 4x2,5/4x1,5	YDYzo 4x2,5/4x1,5
Moc zainstalowana	-	-	2,05kW	13,37kW	25,1kW	22,28kW	28,39kW	18,39kW	29,5kW	29,5kW	0,51kW	1,12kW	0,69kW	1,13kW	0,88kW	0,68kW
FAZA	-	L1,L2,L3	L1,L2,L3	L1,L2,L3	L1,L2,L3	L1,L2,L3	L1,L2,L3	L1,L2,L3	L1,L2,L3	L1,L2,L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3

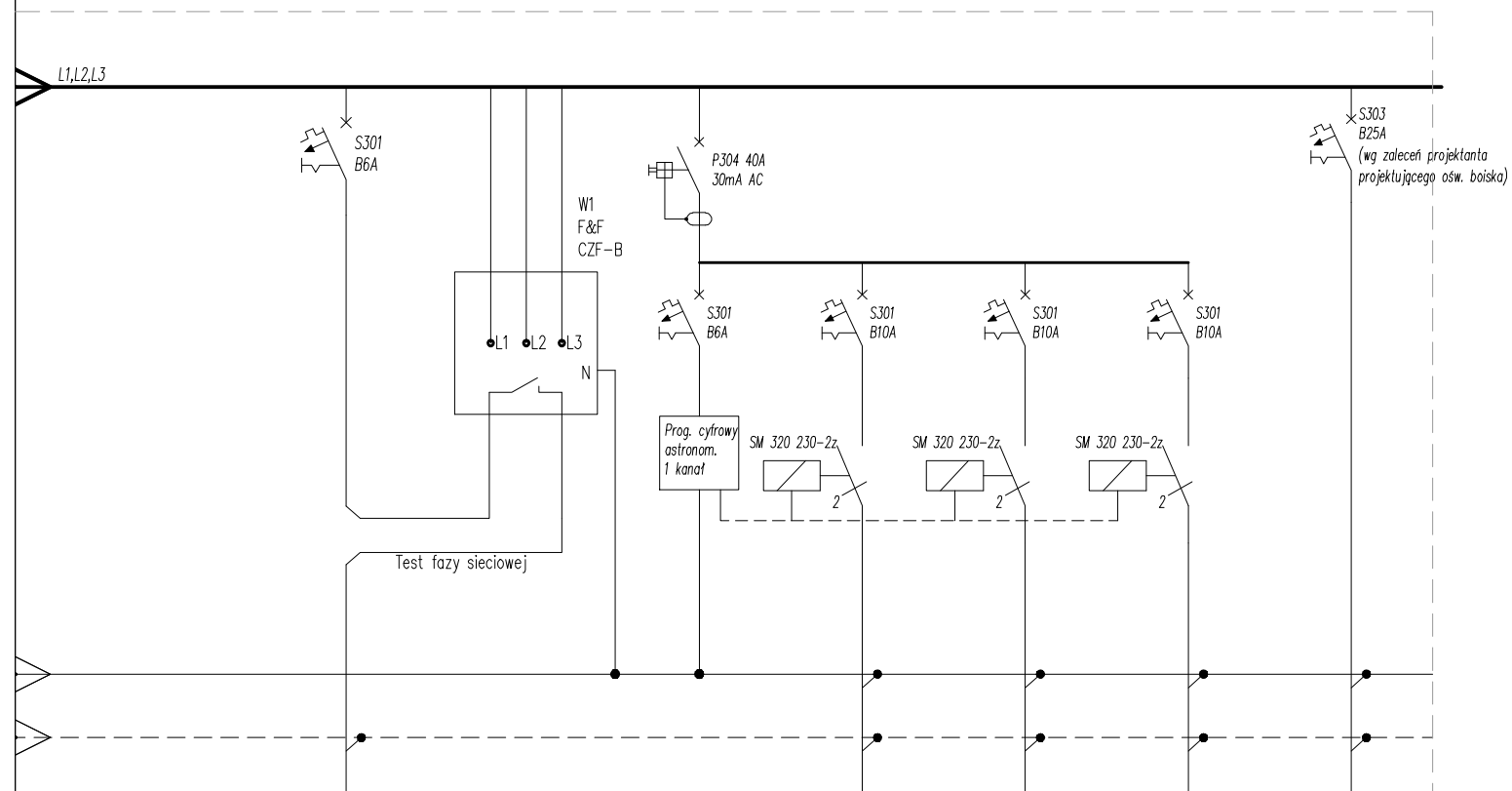
Konfiguracja proj. tablicy TRG – schemat ideowy

Arkusz 1/2

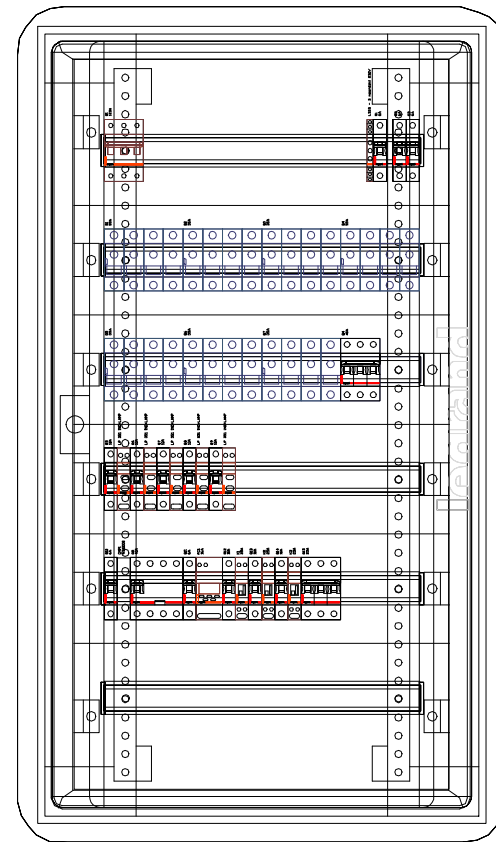
Ps= 91,97kW  
kj = 0,35  
Ps = 32,18kW  
In = 49,47A

 <b>"PRO-POMIAR" s.c.</b> ul. Legionów 59, 42-200 Częstochowa tel. 34/ 361 61 35, e-mail: propomiar@interia.pl	
<b>INWESTOR</b>	Miasto Będzin ul. 11 Listopada 20, 42-500 Będzin
<b>ADRES BUDYNKU</b>	ul. Broniewskiego 12; 42-500 Będzin dz. nr ewid. 10, obręb Będzin km. 25
<b>NAZWA OPRACOWANIA</b>	Przebudowa instalacji elektrycznych w budynku Szkoły Podstawowej nr 11 w Będzinie.
<b>PRZEDMIOT RYSUNKU</b>	Schemat ideowy tablicy TRG
<b>OPRACOWAŁ</b>	mgr inż. KOTT ŁUKASZ mgr inż. KUPCZYK PAWEŁ
<b>PROJEKTOWAŁ</b>	mgr inż. TOMASZ SOLUCH upr. Bud. Nr SKL/1079/POOE/05
<b>SPRAWDZIŁ</b>	mgr inż. ADAM PANICZ upr. Bud. Nr SKL/0622/PWOE/05
	<b>SKALA</b> -
	<b>RYS.</b> 7a
	<b>12.2012</b>
	<b>12.2012</b>
	<b>12.2012</b>






Numer obwodu		8o	9o	10o	
Opis	Oświetlenie ewakuacyjne - tryb ciemny. Praca sieciowa sterowana manualnie. Test zasilania sieciowego przez czujnik zaniku fazy CZF-B.	Oświetlenie zewnętrzne	Oświetlenie zewnętrzne	Oświetlenie zewnętrzne	Oświetlenie boiska szkolnego (zasilanie tablicy TOT, odrębne opracowanie)
Typ przewodu	YDYzo 4x2,5	YDYzo 3x2,5	YDYzo 3x2,5	YDYzo 3x2,5	YDYzo 5x6
Moc zainstalowana	0,12kW	0,53kW	0,60kW	0,60kW	7,0kW
FAZA	L1	L2	L3	L1	L1,L2,L3

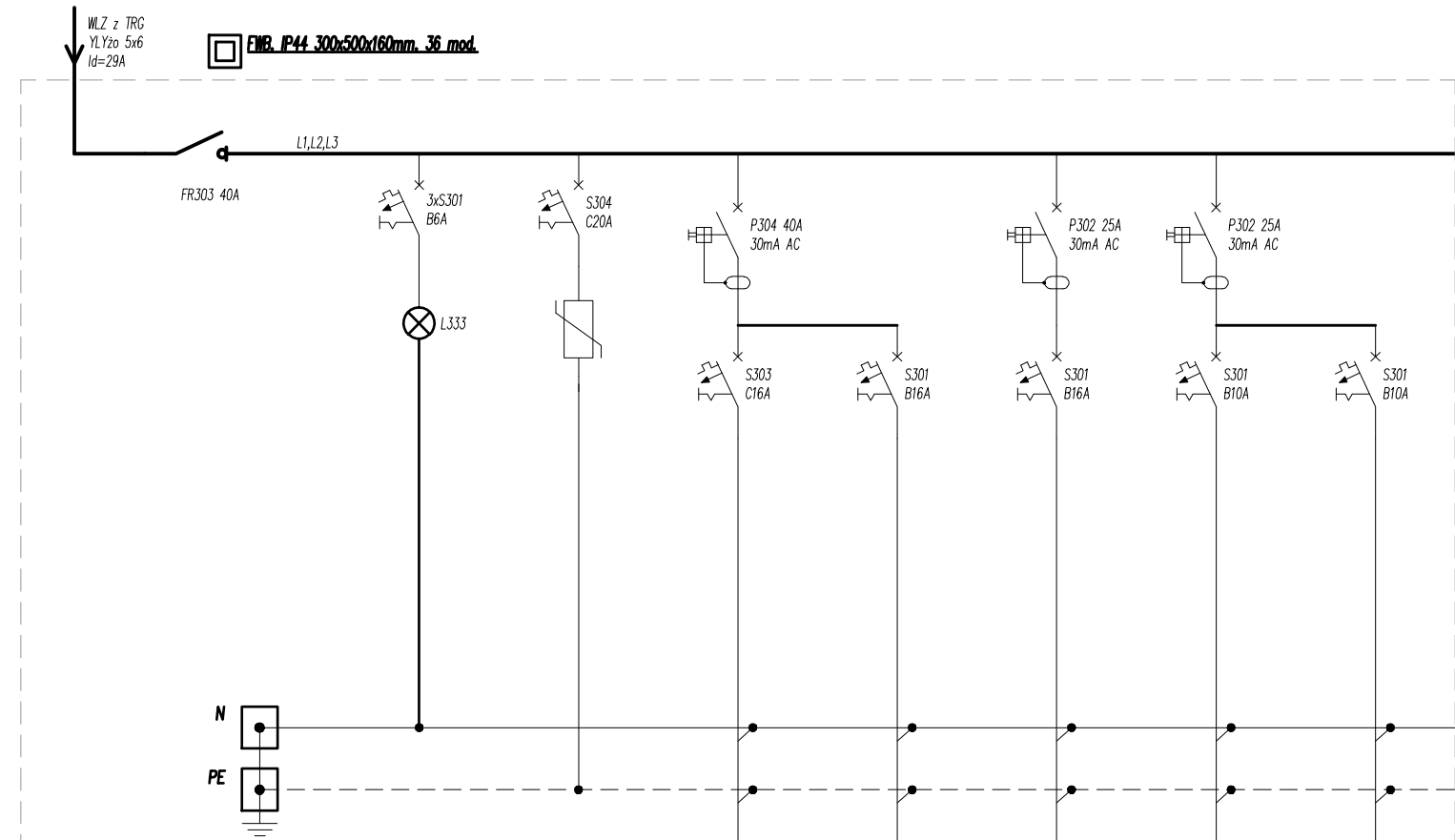


XL3-160, IP40  
wym. 1145x670x178mm

Konfiguracja proj. tablicy TRG - schemat ideowy

Arkusz 2/2

		<b>"PRO-POMIAR" s.c.</b> ul. Legionów 59, 42-200 Częstochowa tel. 34/ 361 61 35, e-mail: propomiar@interia.pl	
<b>INWESTOR</b>	Miasto Będzin ul. 11 Listopada 20, 42-500 Będzin		
<b>ADRES BUDYNKU</b>	ul. Broniewskiego 12; 42-500 Będzin dz. nr ewid. 10, obręb Będzin km. 25		
<b>NAZWA OPRACOWANIA</b>	Przebudowa instalacji elektrycznych w budynku Szkoły Podstawowej nr 11 w Będzinie.		
<b>PRZEDMIOT RYSUNKU</b>	Schemat ideowy tablicy TRG	<b>SKALA</b>	<b>RYS.</b>
<b>OPRACOWAŁ</b>	mgr inż. KOTT ŁUKASZ mgr inż. KUPCZYK PAWEŁ		12.2012
<b>PROJEKTOWAŁ</b>	mgr inż. TOMASZ SOLUCH upr. Bud. Nr SKL/1079/POOE/05		12.2012
<b>SPRAWDZIŁ</b>	mgr inż. ADAM PANICZ upr. Bud. Nr SKL/0622/PWOE/05		12.2012




Numer obwodu	-	-	-	1g	2g	3g	1o	2o
Opis	-	Lampki sygnalizacyjne potrójne	Ogranicznik przepięć (klasa C)	Zestaw instalacyjny w pom. P8	Cniższa wtykowe ogólnego przeznaczenia pom. P7, P10	Reg. pogodowy wraz z pompą	Oświetlenie ogólnego przeznaczenia zewn.	Oświetlenie ogólnego przeznaczenia w pom. P7-P12
Typ przewodu	-	LYs 1,5	LgY 16	YDYzo 5x2,5	YDYzo 3x2,5	YDYzo 3x2,5	YDYzo 3x1,5	YDYzo 3x1,5
Moc zainstalowana	-	-	-	3,0kW	1,0kW	0,08kW	0,08kW	0,96kW
FAZA	-	L1,L2,L3	L1,L2,L3	L1,L2,L3	L1	L2	L3	L3

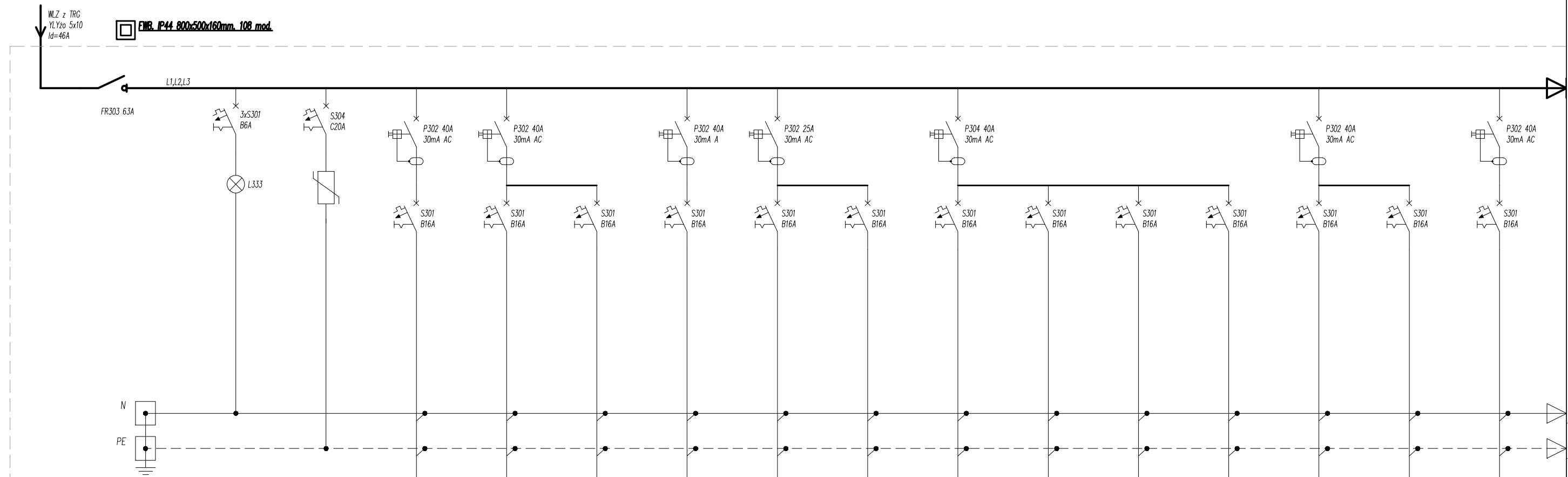
Układ sieci TN-S

Konfiguracja proj. tablicy TRK – schemat ideowy

Arkusze 1/1

Pi = 2,05kW  
kj = 0,61  
Ps = 1,26kW  
In = 1,94A

		<b>"PRO-POMIAR" s.c.</b> ul. Legionów 59, 42-200 Częstochowa tel. 34/ 361 61 35, e-mail: propomiar@interia.pl	
<b>INWESTOR</b>	Miasto Będzin ul. 11 Listopada 20, 42-500 Będzin		
<b>ADRES BUDYNKU</b>	ul. Broniewskiego 12; 42-500 Będzin dz. nr ewid. 10, obręb Będzin km. 25		
<b>NAZWA OPRACOWANIA</b>	Przebudowa instalacji elektrycznych w budynku Szkoły Podstawowej nr 11 w Będzinie.		
<b>PRZEDMIOT RYSUNKU</b>	Schemat ideowy tablicy TRK		<b>SKALA</b> -
<b>OPRACOWAŁ</b>	mgr inż. KOTT ŁUKASZ mgr inż. KUPCZYK PAWEŁ		<b>RYS.</b> 8
<b>PROJEKTOWAŁ</b>	mgr inż. TOMASZ SOLUCH upr. Bud. Nr SKL/1079/POOE/05		12.2012
<b>SPRAWDZIŁ</b>	mgr inż. ADAM PANICZ upr. Bud. Nr SKL/0622/PWOE/05		12.2012




Numer obwodu	-	-	-	1g	2g	3g	4g	5g	6g	7g	8g	9g	10g	11g	12g	13g
Opis	-	Lampki sygnalizacyjne potrzebne	Ogranicznik przepięć (klasa C)	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia pom. 27	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia sala 25,26	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia pom. 26	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia pom. 26 DATA	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia pom. 21,24	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia komunikacja 24 (podgrzewacz wody)	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia pom. 23 (podgrzewacz wody)	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia pom. 22 (podgrzewacz wody)	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia pom. 23	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia pom. 22	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia pom. 20	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia pom. 19	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia komunikacja 54,38,55,7,6
Typ przewodu	-	LYs 1,5	LgY 16	YDYzo 3x2,5	YDYzo 3x2,5	YDYzo 3x2,5	YDYzo 3x2,5	YDYzo 3x2,5	YDYzo 3x2,5	YDYzo 3x2,5	YDYzo 3x2,5	YDYzo 3x2,5	YDYzo 3x2,5	YDYzo 3x2,5	YDYzo 3x2,5	YDYzo 3x2,5
Moc zainstalowana	-	-	-	0,5kW	1,0kW	1,0kW	0,6kW	2,0kW	1,5kW	1,5kW	1,5kW	2,0kW	2,0kW	0,5kW	0,5kW	0,5kW
FAZA	-	L1,L2,L3	L1,L2,L3	L1	L2	L2	L1	L2	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L1	L2

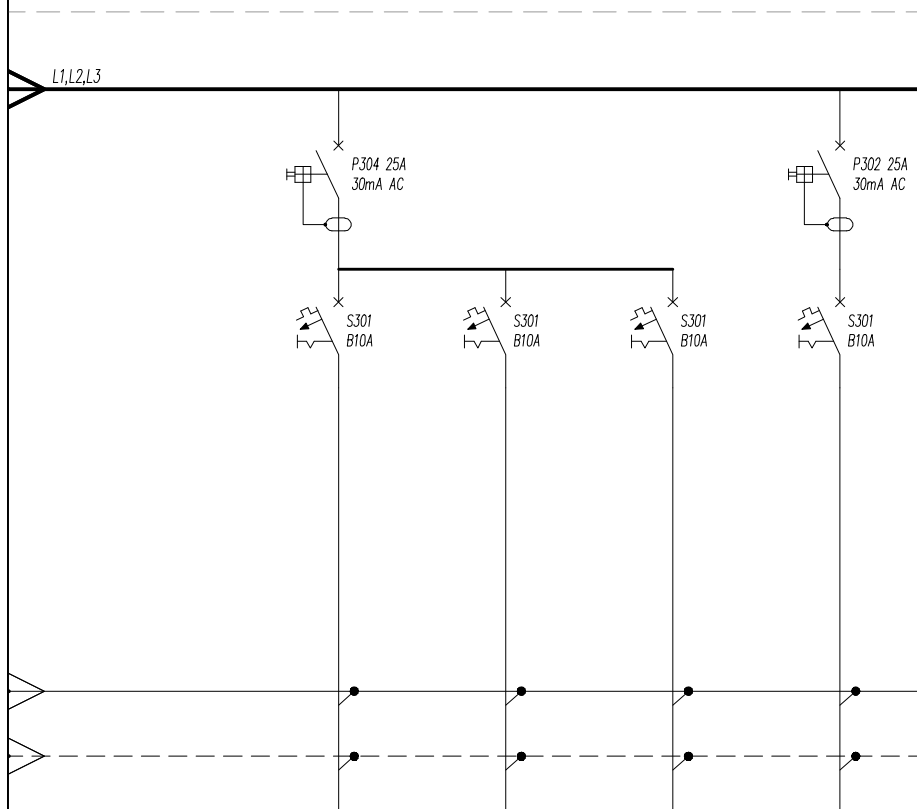
Układ sieci TN-S

Konfiguracja proj. tablicy TR0 – schemat ideowy

Arkusz 1/2

$P_i = 18,39\text{kW}$   
 $k_j = 0,48$   
 $P_s = 8,92\text{kW}$   
 $I_n = 13,72\text{A}$

		<b>"PRO-POMIAR" s.c.</b> ul. Legionów 59, 42-200 Częstochowa tel. 34/ 361 61 35, e-mail: propomiar@interia.pl	
<b>INWESTOR</b>	Miasto Będzin ul. 11 Listopada 20, 42-500 Będzin		
<b>ADRES BUDYNKU</b>	ul. Broniewskiego 12; 42-500 Będzin dz. nr ewid. 10, obręb Będzin km. 25		
<b>NAZWA OPRACOWANIA</b>	Przebudowa instalacji elektrycznych w budynku Szkoły Podstawowej nr 11 w Będzinie.		
<b>PRZEDMIOT RYSUNKU</b>	Schemat ideowy tablicy TR0		<b>SKALA</b> -
<b>OPRACOWAŁ</b>	mgr inż. KOTT ŁUKASZ mgr inż. KUPCZYK PAWEŁ		<b>RYS.</b> 9a
<b>PROJEKTOWAŁ</b>	mgr inż. TOMASZ SOLUCH upr. Bud. Nr SKL/1079/POOE/05		<b>12.2012</b>
<b>SPRAWDZIŁ</b>	mgr inż. ADAM PANICZ upr. Bud. Nr SKL/0622/PWOE/05		<b>12.2012</b>




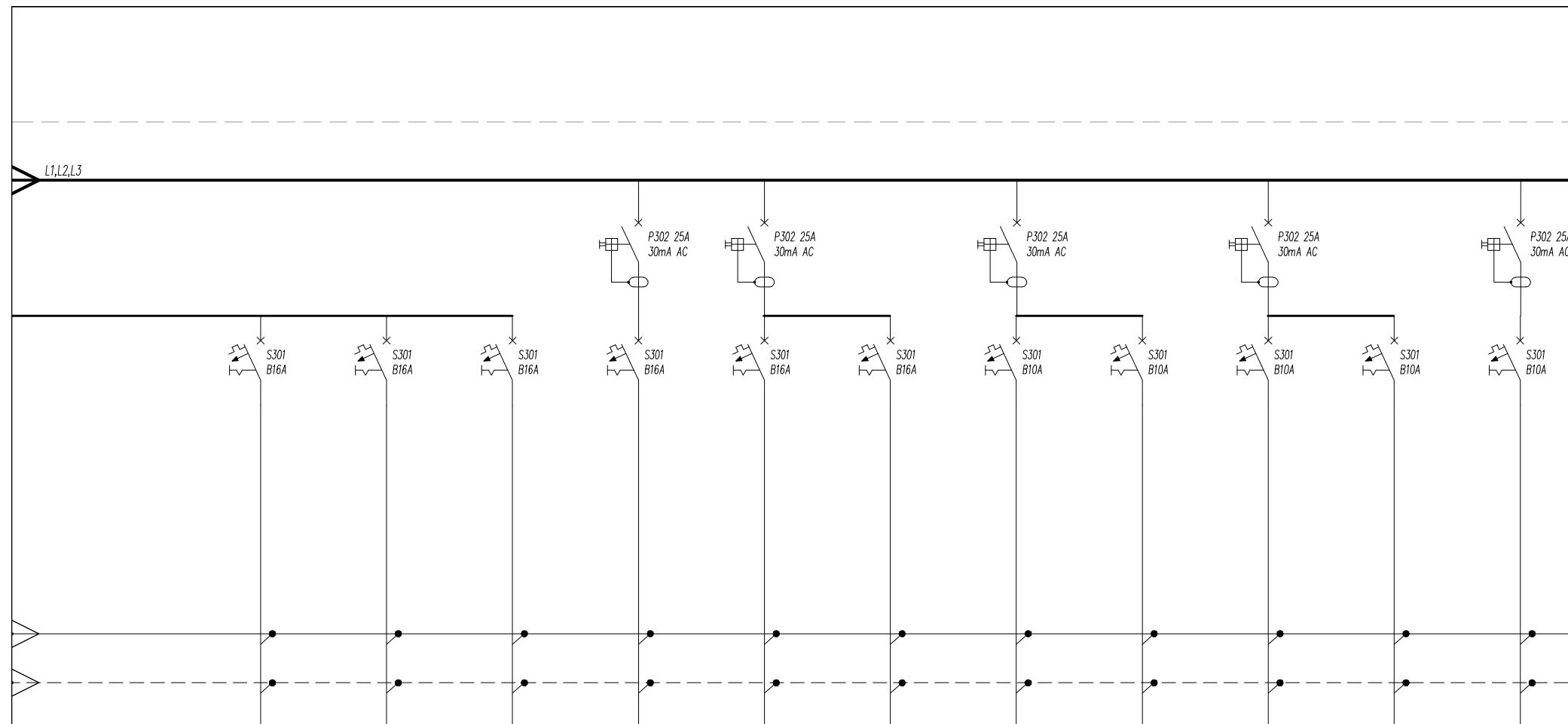
Numer obwodu	1o	2o	4o	3o
Opis	Oświetlenie ogólnego przeznaczenia pom. 25-27	Oświetlenie ogólnego przeznaczenia pom. 24,21	Oświetlenie ogólnego przeznaczenia pom. 19	Oświetlenie ogólnego przeznaczenia pom. 20,22,23
Typ przewodu	YDYzo 3/4x1,5	YDYzo 3x1,5	YDYzo 3/4x1,5	YDYzo 3x1,5
Moc zainstalowana	1,13kW	0,80kW	0,96kW	0,40kW
FAZA	L3	L1	L2	L3

Układ sieci TN-S

Konfiguracja proj. tablicy TR0 – schemat ideowy

Arkusz 2/2

		<b>"PRO-POMIAR" s.c.</b> ul. Legionów 59, 42-200 Częstochowa tel. 34/ 361 61 35, e-mail: propomiar@interia.pl	
<b>INWESTOR</b>	Miasto Będzin ul. 11 Listopada 20, 42-500 Będzin		
<b>ADRES BUDYNKU</b>	ul. Broniewskiego 12; 42-500 Będzin dz. nr ewid. 10, obręb Będzin km. 25		
<b>NAZWA OPRACOWANIA</b>	Przebudowa instalacji elektrycznych w budynku Szkoły Podstawowej nr 11 w Będzinie.		
<b>PRZEDMIOT RYSUNKU</b>	Schemat ideowy tablicy TR0	<b>SKALA</b>	<b>RYS.</b>
		--	9b
<b>OPRACOWAŁ</b>	mgr inż. KOTT ŁUKASZ mgr inż. KUPCZYK PAWEŁ		12.2012
<b>PROJEKTOWAŁ</b>	mgr inż. TOMASZ SOLUCH upr. Bud. Nr SKL/1079/POOE/05		12.2012
<b>SPRAWDZIŁ</b>	mgr inż. ADAM PANICZ upr. Bud. Nr SKL/0622/PWOE/05		12.2012




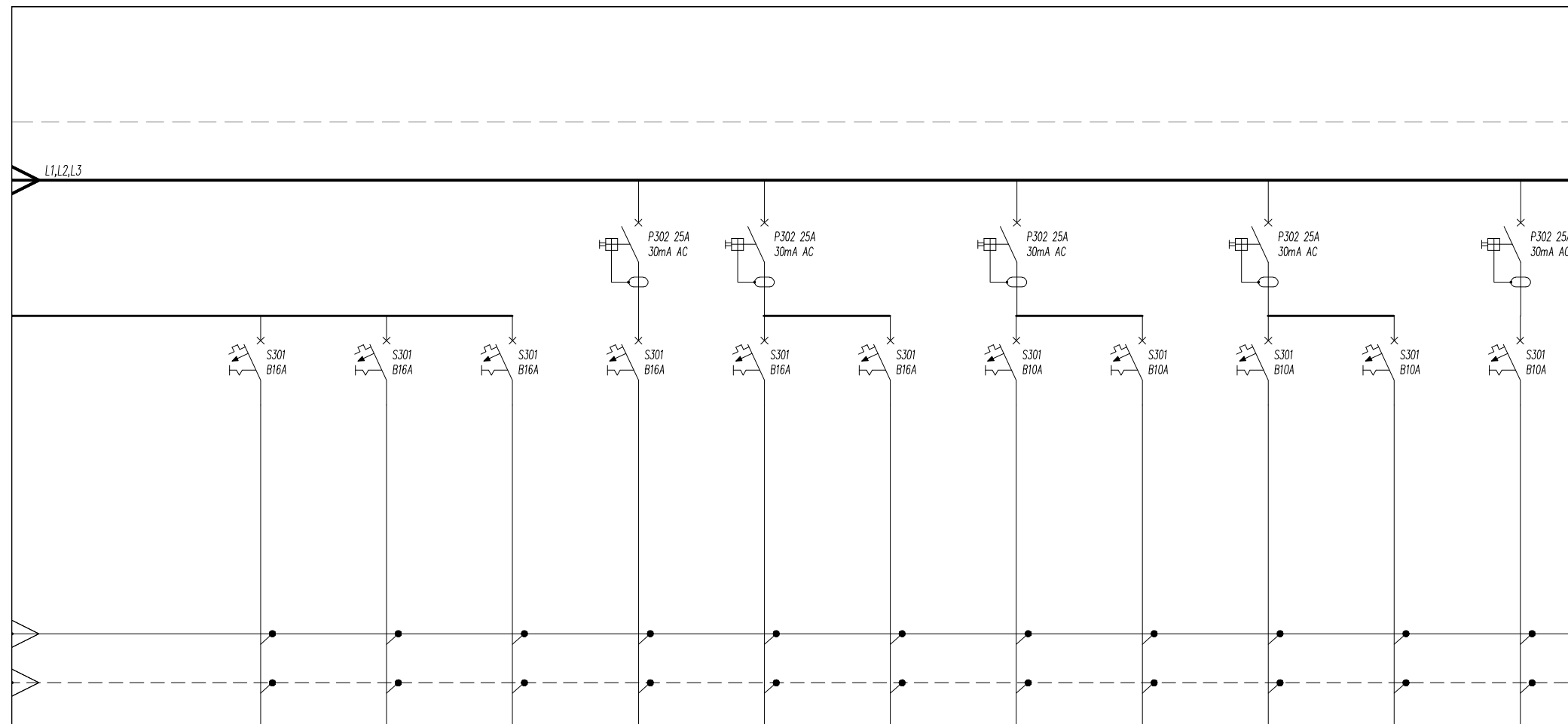
Numer obwodu	14g	15g	16g	17g	18g	19g	1o	2o	3o	4o	4o
Opis	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia pom. 17	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia pom. 16	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia pom. 15	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia pom. 14	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia pom. WC w piwnicy (podgrzewacz wody)	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia pom. P3,P4,P5A,P6	Oświetlenie ogólnego przeznaczenia pom. 5A,5B	Oświetlenie ogólnego przeznaczenia pom. 4A,4B,4C,3 portiernia	Oświetlenie ogólnego przeznaczenia pom. 15-18	Oświetlenie ogólnego przeznaczenia pom. 14	Oświetlenie ogólnego przeznaczenia pom. P3,P4,P5A,P5B,P6
Typ przewodu	YDYzo 3x2,5	YDYzo 3x2,5	YDYzo 3x2,5	YDYzo 3x2,5	YDYzo 3x2,5	YDYzo 3x2,5	YDYzo 3/4x1,5	YDYzo 3x1,5	YDYzo 3x1,5	YDYzo 3/4x1,5	YDYzo 3x1,5
Moc zainstalowana	2,0kW	0,5kW	1,0kW	1,0kW	1,5kW	0,5kW	0,65kW	1,0kW	0,80kW	0,72kW	0,86kW
FAZA	L2	L3	L1	L2	L3	L3	L1	L1	L2	L2	L3

Układ sieci TN-S

Konfiguracja proj. tablicy TR0 – schemat ideowy

Arkusz 2/2

		<b>"PRO-POMIAR" s.c.</b> ul. Legionów 59, 42-200 Częstochowa tel. 34/ 361 61 35, e-mail: propomiar@interia.pl	
<b>INWESTOR</b>	Miasto Będzin ul. 11 Listopada 20, 42-500 Będzin		
<b>ADRES BUDYNKU</b>	ul. Broniewskiego 12; 42-500 Będzin dz. nr ewid. 10, obręb Będzin km. 25		
<b>NAZWA OPRACOWANIA</b>	Przebudowa instalacji elektrycznych w budynku Szkoły Podstawowej nr 11 w Będzinie.		
<b>PRZEDMIOT RYSUNKU</b>	Schemat ideowy tablicy TR0.1	<b>SKALA</b>	<b>RYS.</b>
<b>OPRACOWAŁ</b>	mgr inż. KOTT ŁUKASZ mgr inż. KUPCZYK PAWEŁ		12.2012
<b>PROJEKTOWAŁ</b>	mgr inż. TOMASZ SOLUCH upr. Bud. Nr SKL/1079/POOE/05		12.2012
<b>SPRAWDZIŁ</b>	mgr inż. ADAM PANICZ upr. Bud. Nr SKL/0622/PWOE/05		12.2012




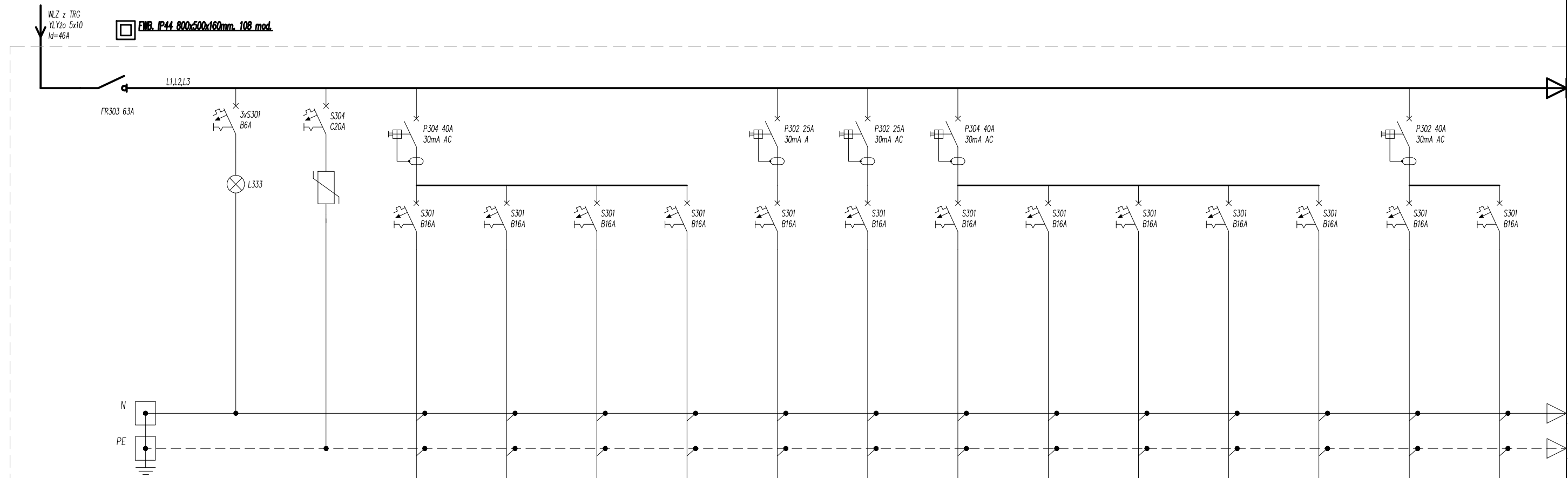
Numer obwodu	14g	15g	16g	17g	18g	19g	1o	2o	3o	4o	4o
Opis	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia pom. 17	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia pom. 16	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia pom. 15	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia pom. 14	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia pom. WC w piwnicy (podgrzewacz wody)	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia pom. P3,P4,P5A,P6	Oświetlenie ogólnego przeznaczenia pom. 5A,5B	Oświetlenie ogólnego przeznaczenia pom. 4A,4B,4C,3 portiernia	Oświetlenie ogólnego przeznaczenia pom. 15-18	Oświetlenie ogólnego przeznaczenia pom. 14	Oświetlenie ogólnego przeznaczenia pom. P3,P4,P5A,P5B,P6
Typ przewodu	YDYzo 3x2,5	YDYzo 3x2,5	YDYzo 3x2,5	YDYzo 3x2,5	YDYzo 3x2,5	YDYzo 3x2,5	YDYzo 3/4x1,5	YDYzo 3x1,5	YDYzo 3x1,5	YDYzo 3/4x1,5	YDYzo 3x1,5
Moc zainstalowana	2,0kW	0,5kW	1,0kW	1,0kW	1,5kW	0,5kW	0,65kW	1,0kW	0,80kW	0,72kW	0,86kW
FAZA	L2	L3	L1	L2	L3	L3	L1	L1	L2	L2	L3

Układ sieci TN-S

Konfiguracja proj. tablicy TR0 – schemat ideowy

Arkusz 2/2

		<b>"PRO-POMIAR" s.c.</b> ul. Legionów 59, 42-200 Częstochowa tel. 34/ 361 61 35, e-mail: propomiar@interia.pl	
<b>INWESTOR</b>	Miasto Będzin ul. 11 Listopada 20, 42-500 Będzin		
<b>ADRES BUDYNKU</b>	ul. Broniewskiego 12; 42-500 Będzin dz. nr ewid. 10, obręb Będzin km. 25		
<b>NAZWA OPRACOWANIA</b>	Przebudowa instalacji elektrycznych w budynku Szkoły Podstawowej nr 11 w Będzinie.		
<b>PRZEDMIOT RYSUNKU</b>	Schemat ideowy tablicy TR0.1	<b>SKALA</b>	<b>RYS.</b>
		–	10b
<b>OPRACOWAŁ</b>	mgr inż. KOTT ŁUKASZ mgr inż. KUPCZYK PAWEŁ		12.2012
<b>PROJEKTOWAŁ</b>	mgr inż. TOMASZ SOLUCH upr. Bud. Nr SKL/1079/POOE/05		12.2012
<b>SPRAWDZIŁ</b>	mgr inż. ADAM PANICZ upr. Bud. Nr SKL/0622/PWOE/05		12.2012




Numer obwodu	-	-	-	1g	2g	3g	6g	4g	5g	7g	8g	9g	10g	11g	12g	13g
Opis	-	Lampki sygnalizacyjne potrójne	Ogranicznik przepięć (klasa C)	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia pom. 34	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia sala 34	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia pom. 35	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia pom. 28	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia pom. 35 DATA	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia komunikacja 36	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia pom. 29	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia pom. 29 (podgrzewacz wody)	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia pom. 30 (podgrzewacz wody)	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia pom. 30	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia pom. 30 (praika)	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia pom. 31	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia pom. 32
Typ przewodu	-	LYs 1,5	LgY 16	YDYzo 3x2,5	YDYzo 3x2,5	YDYzo 3x2,5	YDYzo 3x2,5	YDYzo 3x2,5	YDYzo 3x2,5	YDYzo 3x2,5	YDYzo 3x2,5	YDYzo 3x2,5	YDYzo 3x2,5	YDYzo 3x2,5	YDYzo 3x2,5	YDYzo 3x2,5
Moc zainstalowana	-	-	-	2,0kW	0,5kW	2,0kW	0,5kW	0,2kW	0,5kW	2,0kW	1,5kW	1,5kW	2,0kW	1,5kW	0,5kW	0,5kW
FAZA	-	L1,L2,L3	L1,L2,L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L3

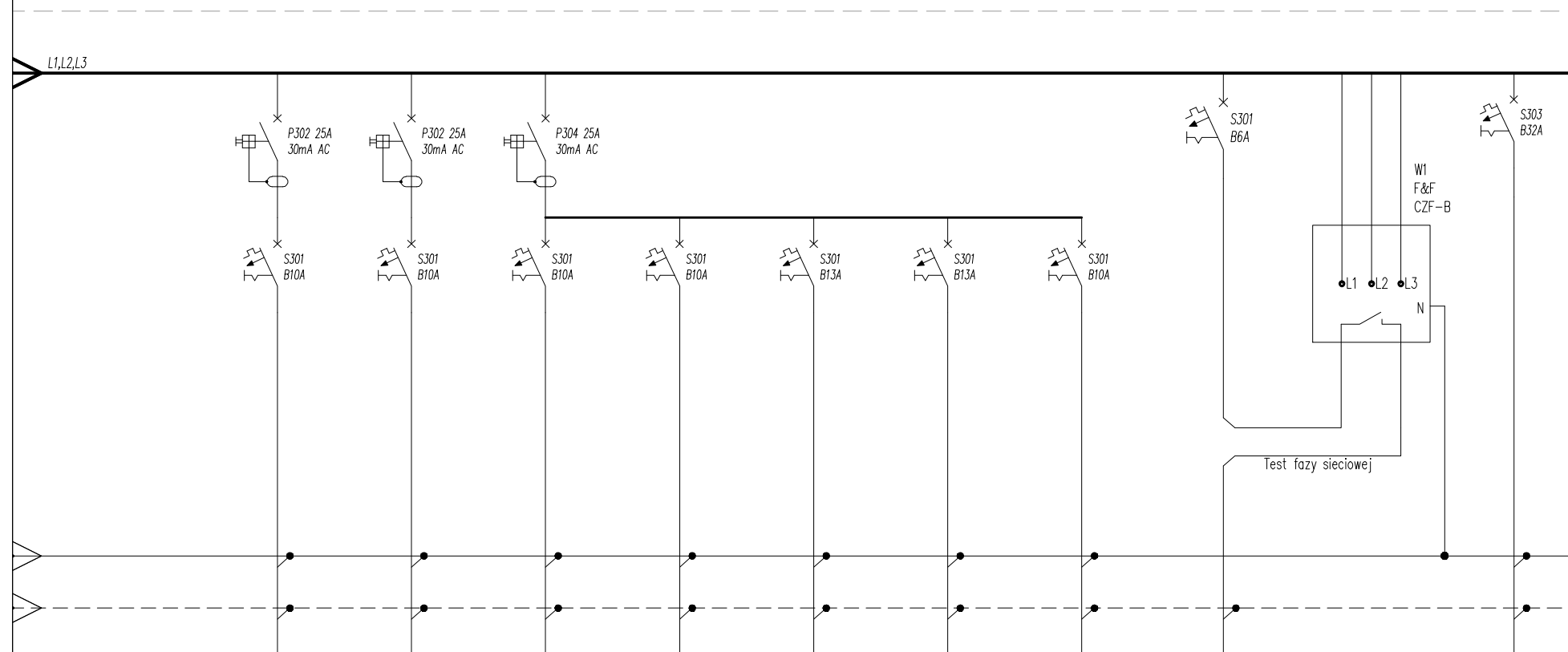
Układ sieci TN-S

Konfiguracja proj. tablicy TR0.S – schemat ideowy

Arkusz 1/2

Pi = 23,39kW  
kj = 0,47  
Ps = 11,17kW  
In = 17,18A

 <b>"PRO-POMIAR" s.c.</b> ul. Legionów 59, 42-200 Częstochowa tel. 34/ 361 61 35, e-mail: propomiar@interia.pl	
<b>INWESTOR</b>	Miasto Będzin ul. 11 Listopada 20, 42-500 Będzin
<b>ADRES BUDYNKU</b>	ul. Broniewskiego 12; 42-500 Będzin dz. nr ewid. 10, obręb Będzin km. 25
<b>NAZWA OPRACOWANIA</b>	Przebudowa instalacji elektrycznych w budynku Szkoły Podstawowej nr 11 w Będzinie.
<b>PRZEDMIOT RYSUNKU</b>	Schemat ideowy tablicy TR0.S
<b>OPRACOWAŁ</b>	mgr inż. KOTT ŁUKASZ mgr inż. KUPCZYK PAWEŁ
<b>PROJEKTOWAŁ</b>	mgr inż. TOMASZ SOLUCH upr. Bud. Nr SKL/1079/POOE/05
<b>SPRAWDZIŁ</b>	mgr inż. ADAM PANICZ upr. Bud. Nr SKL/0622/PWOE/05
<b>SKALA</b>	-
<b>RYS.</b>	11a
	12.2012
	12.2012
	12.2012




Numer obwodu	1o	3o	2o	4o	5o	6o	7o		
Opis	Oświetlenie ogólnego przeznaczenia pom. 37,36,33	Oświetlenie ogólnego przeznaczenia pom. 29,30,31,32	Oświetlenie ogólnego przeznaczenia pom. 28	Oświetlenie ogólnego przeznaczenia pom. 34	Oświetlenie ogólnego przeznaczenia sala gimnastyczna 34	Oświetlenie ogólnego przeznaczenia sala gimnastyczna 34	Oświetlenie ogólnego przeznaczenia pom. 35	Oświetlenie ewakuacyjne – tryb ciemny. Praca sieciowa sterowana manualnie. Test zasilania sieciowego przez czujnik zaniku fazy CZF-B.	Zasilanie sterownicy centrali went.
Typ przewodu	YDYżo 3/4x1,5	YDYżo 3x1,5	YDYżo 3x1,5	YDYżo 3x1,5	YDYżo 3x2,5/3x1,5	YDYżo 3x2,5/3x1,5	YDYżo 3x1,5	YDYżo 4x1,5	YLYżo 5x10
Moc zainstalowana	0,48kW	0,53kW	0,24kW	0,37kW	1,68kW	1,68kW	0,20kW	0,01kW	3,0kW
FAZA	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L1,L2,L3

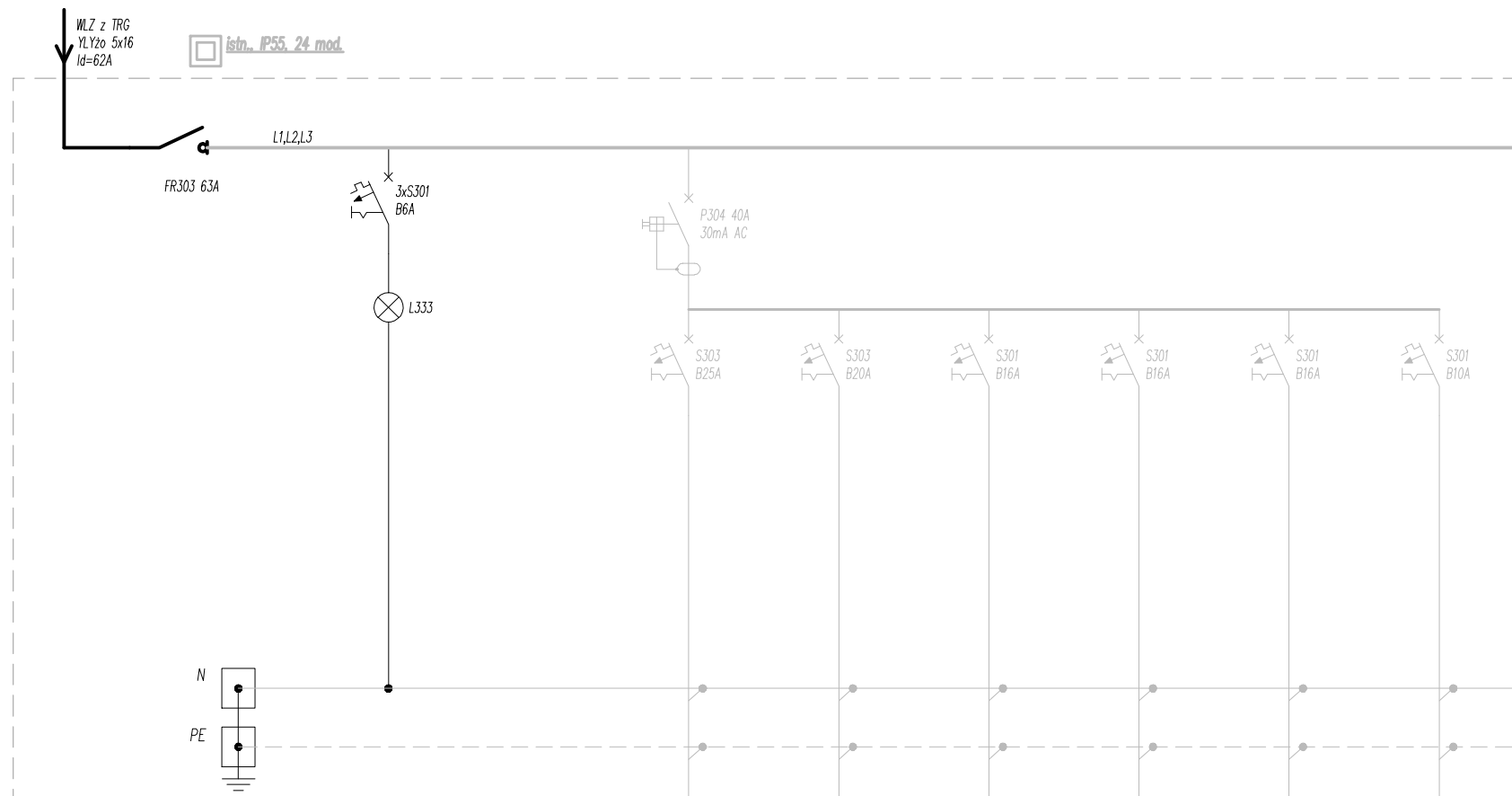
Układ sieci TN-S

Konfiguracja proj. tablicy TR0.S – schemat ideowy

Arkusze 2/2

		<b>"PRO-POMIAR" s.c.</b> ul. Legionów 59, 42-200 Częstochowa tel. 34/ 361 61 35, e-mail: propomiar@interia.pl	
<b>INWESTOR</b>	Miasto Będzin ul. 11 Listopada 20, 42-500 Będzin		
<b>ADRES BUDYNKU</b>	ul. Broniewskiego 12; 42-500 Będzin dz. nr ewid. 10, obręb Będzin km. 25		
<b>NAZWA OPRACOWANIA</b>	Przebudowa instalacji elektrycznych w budynku Szkoły Podstawowej nr 11 w Będzinie.		
<b>PRZEDMIOT RYSUNKU</b>	Schemat ideowy tablicy TR0.S	<b>SKALA</b>	<b>RYS.</b>
		–	11b
<b>OPRACOWAŁ</b>	mgr inż. KOTT ŁUKASZ mgr inż. KUPCZYK PAWEŁ		12.2012
<b>PROJEKTOWAŁ</b>	mgr inż. TOMASZ SOLUCH upr. Bud. Nr SKL/1079/POOE/05		12.2012
<b>SPRAWDZIŁ</b>	mgr inż. ADAM PANICZ upr. Bud. Nr SKL/0622/PWOE/05		12.2012





Numer obwodu	-	-
Opis		Lampki sygnalizacyjne potrójne
Typ przewodu	-	LYs 1,5
Moc zainstalowana	-	-
FAZA	-	L1,L2,L3

Patelnia elektryczna	Obieraczka do ziemniaków	Podgrzewacz wody	Zmywarka	Urządzenia chłodnicze	Oświetlenie istn. + oświetlenie awaryjne
istn.	istn.	istn.	istn.	istn.	YDYzo 3/4x1,5
5,4kW	0,55kW	1,5kW	4,15kW	2,7kW	0,73kW
L1,L2,L3	L1,L2,L3	L1	L2	L3	L1

Legenda

- istn. aparaty rozdzielni kuchni
- proj. aparaty do zainstalowania w rozdzielni kuchni

Uwagi


1. Na dopływie zasilania w rozdzielni kuchni należy zainstalować rozłącznik izolacyjny np. typu FR, lampki obecności napięcia oraz ich zabezpieczenie,
2. Oprzewodowanie kuchni oraz aparaty elektryczne pozostają bez zmian,
3. W pom. kuchni projektuje się zainstalowanie oświetlenia awaryjnego (wg rys. 5b) oraz doprowadzenie nowego WLZ typu YLYzo 5x16mm<sup>2</sup> z proj. TRG.

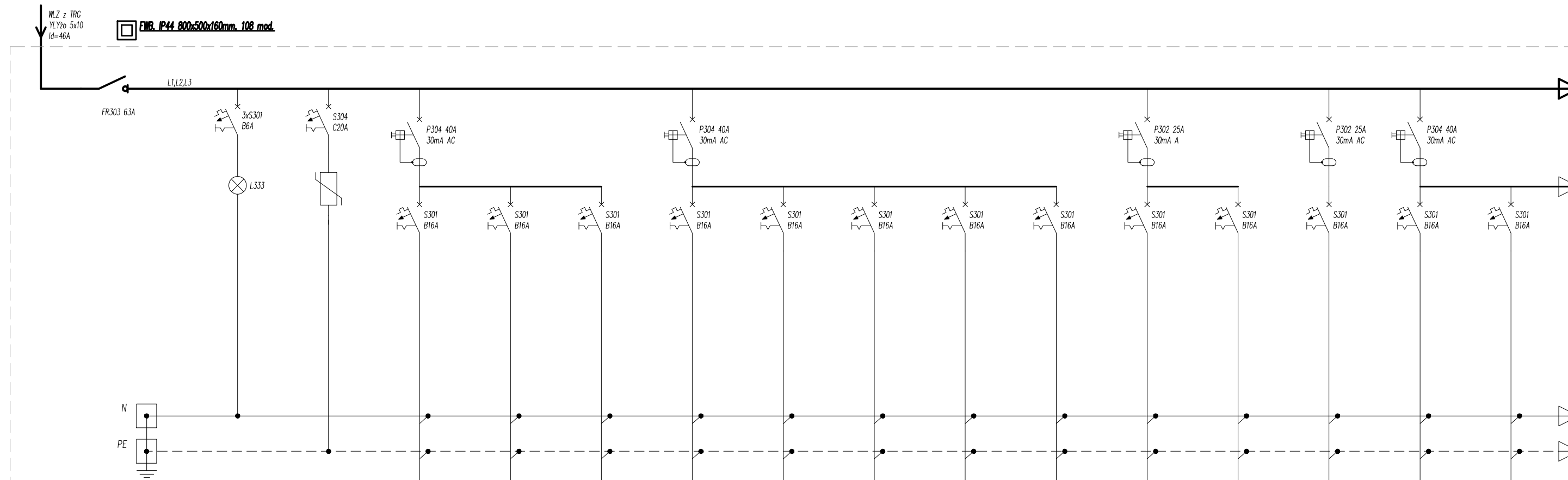
Układ sieci TN-S

Konfiguracja proj. tablicy TR0.K – schemat ideowy

Arkusze 1/1

Pi = 15,03kW  
kj = 0,99  
Ps = 14,88kW  
In = 22,88A

		<b>"PRO-POMIAR" s.c.</b> ul. Legionów 59, 42-200 Częstochowa tel. 34/ 361 61 35, e-mail: propomiar@interia.pl	
<b>INWESTOR</b>	Miasto Będzin ul. 11 Listopada 20, 42-500 Będzin		
<b>ADRES BUDYNKU</b>	ul. Broniewskiego 12; 42-500 Będzin dz. nr ewid. 10, obręb Będzin km. 25		
<b>NAZWA OPRACOWANIA</b>	Przebudowa instalacji elektrycznych w budynku Szkoły Podstawowej nr 11 w Będzinie.		
<b>PRZEDMIOT RYSUNKU</b>	Schemat ideowy tablicy TR0.K		<b>SKALA</b> —
			<b>RYS.</b> 12
<b>OPRACOWAŁ</b>	mgr inż. KOTT ŁUKASZ mgr inż. KUPCZYK PAWEŁ		<b>12.2012</b>
<b>PROJEKTOWAŁ</b>	mgr inż. TOMASZ SOLUCH upr. Bud. Nr SKL/1079/POOE/05		<b>12.2012</b>
<b>SPRAWDZIŁ</b>	mgr inż. ADAM PANICZ upr. Bud. Nr SKL/0622/PWOE/05		<b>12.2012</b>




Numer obwodu	-	-	-	1g	2g	3g	4g	5g	6g	7g	8g	9g	10g	11g	13g	12g
Opis	-	Lampki sygnalizacyjne potrzebne	Ogranicznik przepięć (klasa C)	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia sala. 43	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia sala 44	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia pom. 45	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia pom. 46	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia pom. 47	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia pom. 48	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia pom. 49	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia pom. 49	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia pom. 46-48 DATA	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia pom. 43-45 DATA	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia komunikacja. 50,51,41,42	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia pom. 52	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia pom. 52 (podgrzewacz wody)
Typ przewodu	-	LYs 1,5	LgY 16	YDYzo 3x2,5	YDYzo 3x2,5	YDYzo 3x2,5	YDYzo 3x2,5	YDYzo 3x2,5	YDYzo 3x2,5	YDYzo 3x2,5	YDYzo 3x2,5	YDYzo 3x2,5	YDYzo 3x2,5	YDYzo 3x2,5	YDYzo 3x2,5	YDYzo 3x2,5
Moc zainstalowana	-	-	-	1,0kW	1,0kW	1,0kW	1,0kW	1,0kW	1,0kW	0,5kW	2,0kW	0,6kW	0,6kW	0,5kW	2,0kW	1,5kW
FAZA	-	L1,L2,L3	L1,L2,L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L3	L1	L2	L3

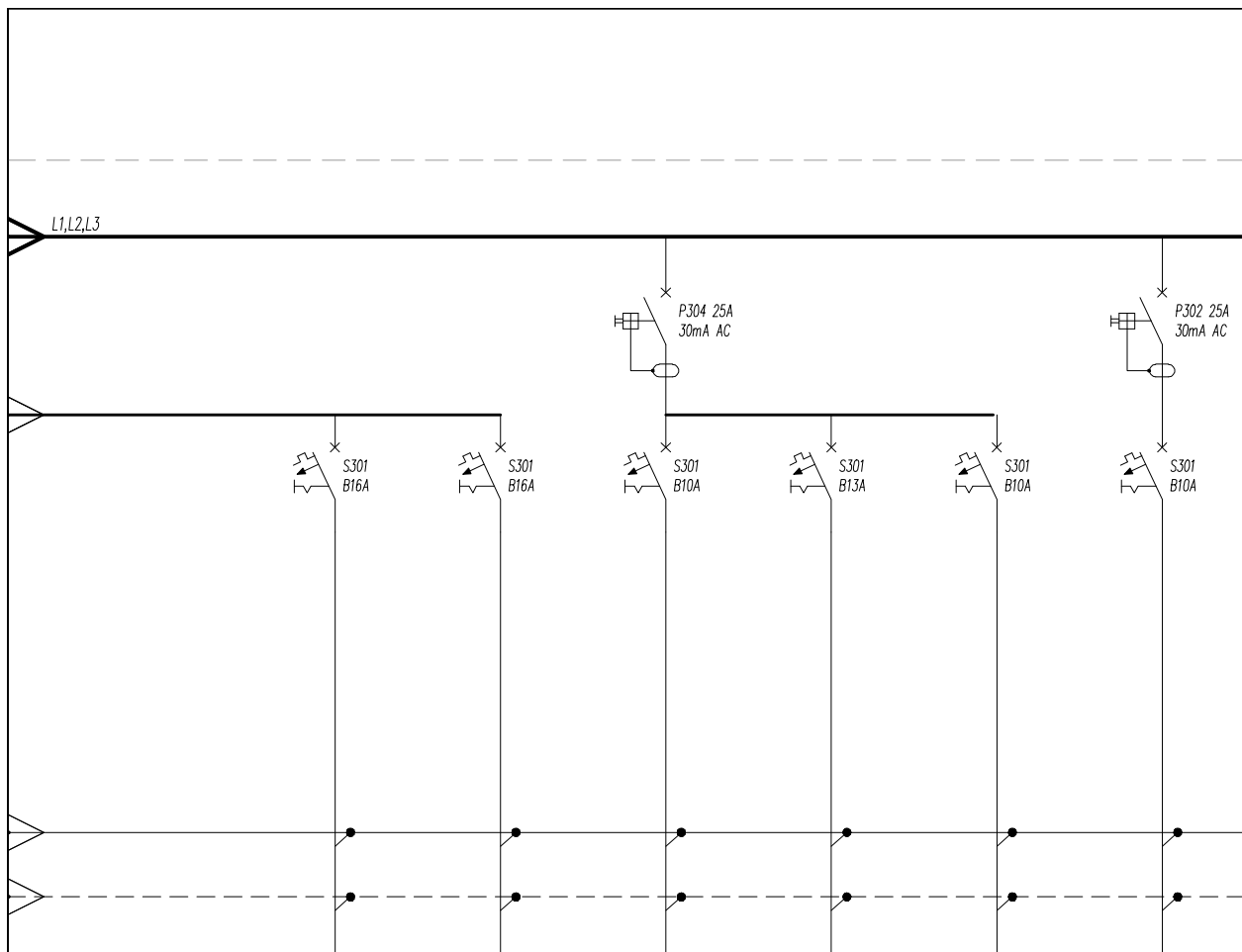
Układ sieci TN-S

Konfiguracja proj. tablicy TR1 – schemat ideowy

Arkusz 1/2

Pi = 22,28kW  
kj = 0,42  
Ps = 9,4kW  
In = 14,44A

 <b>"PRO-POMIAR" s.c.</b> ul. Legionów 59, 42-200 Częstochowa tel. 34/ 361 61 35, e-mail: propomiar@interia.pl	
<b>INWESTOR</b>	Miasto Będzin ul. 11 Listopada 20, 42-500 Będzin
<b>ADRES BUDYNKU</b>	ul. Broniewskiego 12; 42-500 Będzin dz. nr ewid. 10, obręb Będzin km. 25
<b>NAZWA OPRACOWANIA</b>	Przebudowa instalacji elektrycznych w budynku Szkoły Podstawowej nr 11 w Będzinie.
<b>PRZEDMIOT RYSUNKU</b>	Schemat ideowy tablicy TR1
<b>OPRACOWAŁ</b>	mgr inż. KOTT ŁUKASZ mgr inż. KUPCZYK PAWEŁ
<b>PROJEKTOWAŁ</b>	mgr inż. TOMASZ SOLUCH upr. Bud. Nr SKL/1079/POOE/05
<b>SPRAWDZIŁ</b>	mgr inż. ADAM PANICZ upr. Bud. Nr SKL/0622/PWOE/05
<b>SKALA</b>	-
<b>RYS.</b>	13a
	12.2012
	12.2012
	12.2012




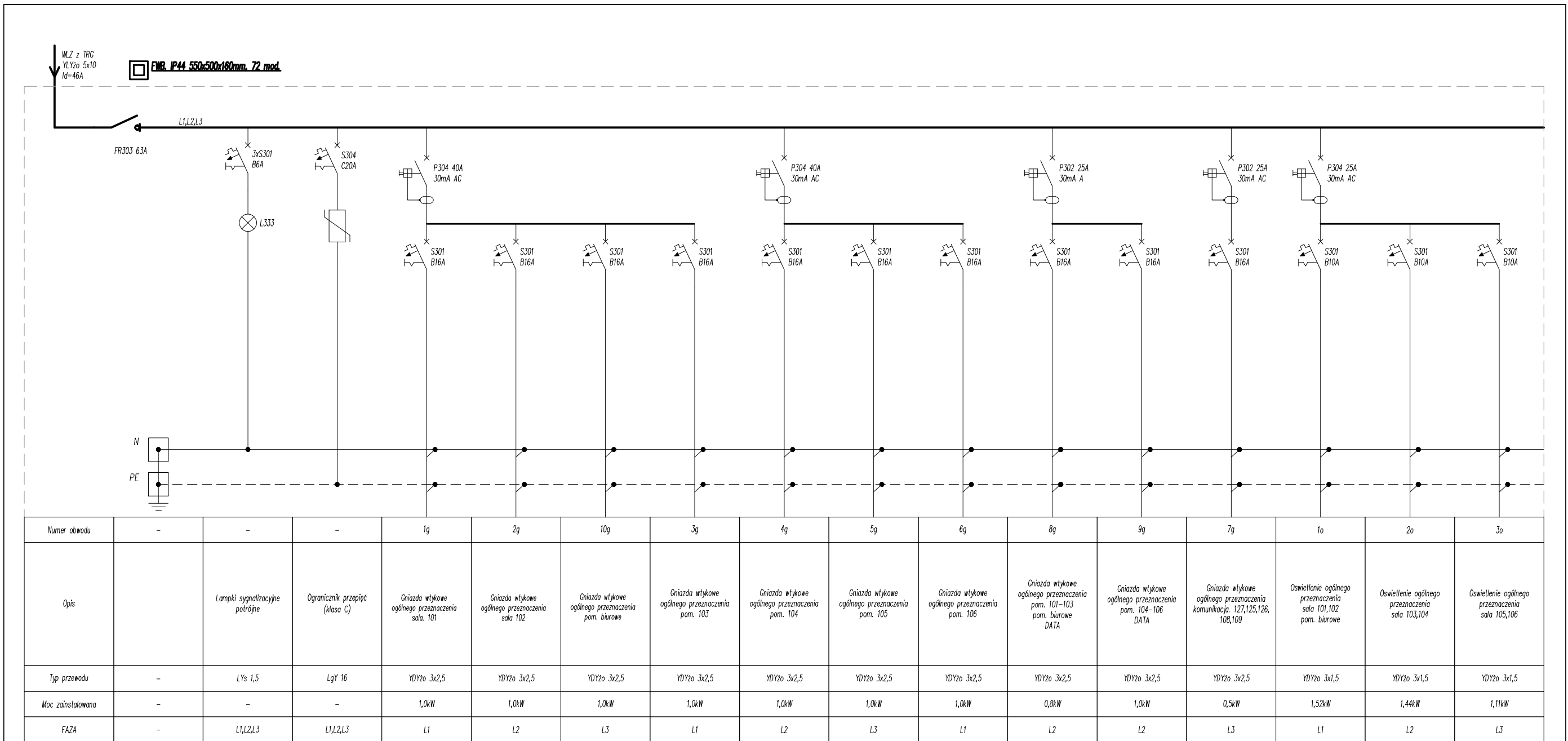
Numer obwodu	15g	14g	1o	2o	3o	4o
Opis	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia pom. 40	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia pom. 40 (podgrzewacz wody)	Oświetlenie ogólne przeznaczenia sala 48,49	Oświetlenie ogólne przeznaczenia sala 45,47	Oświetlenie ogólne przeznaczenia sala 43,44	Oświetlenie ogólne przeznaczenia sala 40,52
Typ przewodu	YDYzo 3x2,5	YDYzo 3x2,5	YDYzo 3x1,5	YDYzo 3x1,5	YDYzo 3x1,5	YDYzo 3x1,5
Moc zainstalowana	2,0kW	2,0kW	1,53kW	1,8kW	1,11kW	0,64kW
FAZA	L1	L2	L3	L1	L2	L3

Układ sieci TN-S

Konfiguracja proj. tablicy TR1 – schemat ideowy

Arkusz 2/2

		<b>"PRO-POMIAR" s.c.</b> ul. Legionów 59, 42-200 Częstochowa tel. 34/ 361 61 35, e-mail: propomiar@interia.pl	
<b>INWESTOR</b>	Miasto Będzin ul. 11 Listopada 20, 42-500 Będzin		
<b>ADRES BUDYNKU</b>	ul. Broniewskiego 12; 42-500 Będzin dz. nr ewid. 10, obręb Będzin km. 25		
<b>NAZWA OPRACOWANIA</b>	Przebudowa instalacji elektrycznych w budynku Szkoły Podstawowej nr 11 w Będzinie.		
<b>PRZEDMIOT RYSUNKU</b>	Schemat ideowy tablicy TR1		<b>SKALA</b> --
<b>OPRACOWAŁ</b>	mgr inż. KOTT ŁUKASZ mgr inż. KUPCZYK PAWEŁ		<b>RYS.</b> 13b
<b>PROJEKTOWAŁ</b>	mgr inż. TOMASZ SOLUCH upr. Bud. Nr SKL/1079/POOE/05		12.2012
<b>SPRAWDZIŁ</b>	mgr inż. ADAM PANICZ upr. Bud. Nr SKL/0622/PWOE/05		12.2012




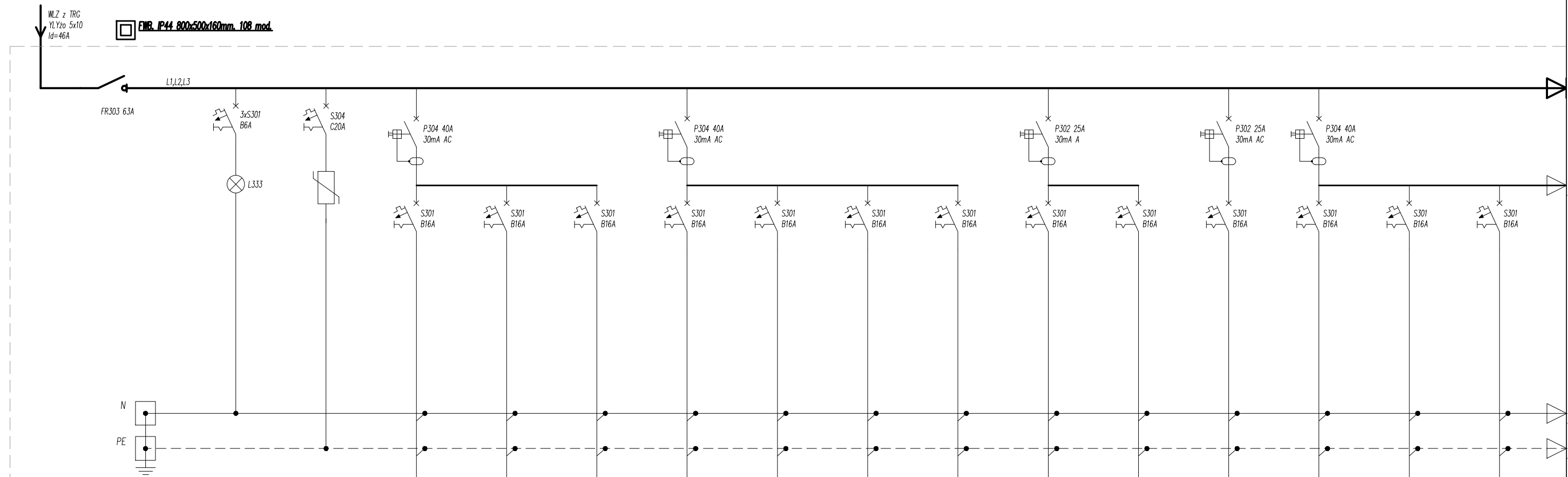
Układ sieci TN-S

Konfiguracja proj. tablicy TR2 – schemat ideowy

Arkuszy 1/1

$P_i = 13,37kW$   
 $k_j = 0,35$   
 $P_s = 4,71kW$   
 $I_n = 7,24A$

		<b>"PRO-POMIAR" s.c.</b> ul. Legionów 59, 42-200 Częstochowa tel. 34/ 361 61 35, e-mail: propomiar@interia.pl	
<b>INWESTOR</b>	Miasto Będzin ul. 11 Listopada 20, 42-500 Będzin		
<b>ADRES BUDYNKU</b>	ul. Broniewskiego 12; 42-500 Będzin dz. nr ewid. 10, obręb Będzin km. 25		
<b>NAZWA OPRACOWANIA</b>	Przebudowa instalacji elektrycznych w budynku Szkoły Podstawowej nr 11 w Będzinie.		
<b>PRZEDMIOT RYSUNKU</b>	Schemat ideowy tablicy TR2		<b>SKALA</b> -
			<b>RYS.</b> 14
<b>OPRACOWAŁ</b>	mgr inż. KOTT ŁUKASZ mgr inż. KUPCZYK PAWEŁ		12.2012
<b>PROJEKTOWAŁ</b>	mgr inż. TOMASZ SOLUCH upr. Bud. Nr SKL/1079/POOE/05		12.2012
<b>SPRAWDZIŁ</b>	mgr inż. ADAM PANICZ upr. Bud. Nr SKL/0822/PWOE/05		12.2012




Numer obwodu	-	-	-	1g	2g	3g	4g	5g	6g	7g	8g	9g	10g	11g	12g	13g
Opis	-	Lampki sygnalizacyjne potrzebne	Ogranicznik przepięć (klasa C)	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia sala. 114	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia sala 116	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia pom. 117	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia pom. 118	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia pom. 119	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia pom. 119 zaplecze przy sali 119	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia pom. 119 zaplecze przy sali 119	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia pom. 118,119 DATA	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia pom. 114,116,117 DATA	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia komunikacja. 121,122,112,113	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia pom. 123	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia pom. 123 (podgrzewacz wody)	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia pom. 110
Typ przewodu	-	LYs 1,5	LgY 16	YDYzo 3x2,5	YDYzo 3x2,5	YDYzo 3x2,5	YDYzo 3x2,5	YDYzo 3x2,5	YDYzo 3x2,5	YDYzo 3x2,5	YDYzo 3x2,5	YDYzo 3x2,5	YDYzo 3x2,5	YDYzo 3x2,5	YDYzo 3x2,5	YDYzo 3x2,5
Moc zainstalowana	-	-	-	1,0kW	1,0kW	1,0kW	1,0kW	1,0kW	0,5kW	2,0kW	0,4kW	0,6kW	0,5kW	2,0kW	1,5kW	2,0kW
FAZA	-	L1,L2,L3	L1,L2,L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L2	L3	L1	L2	L3

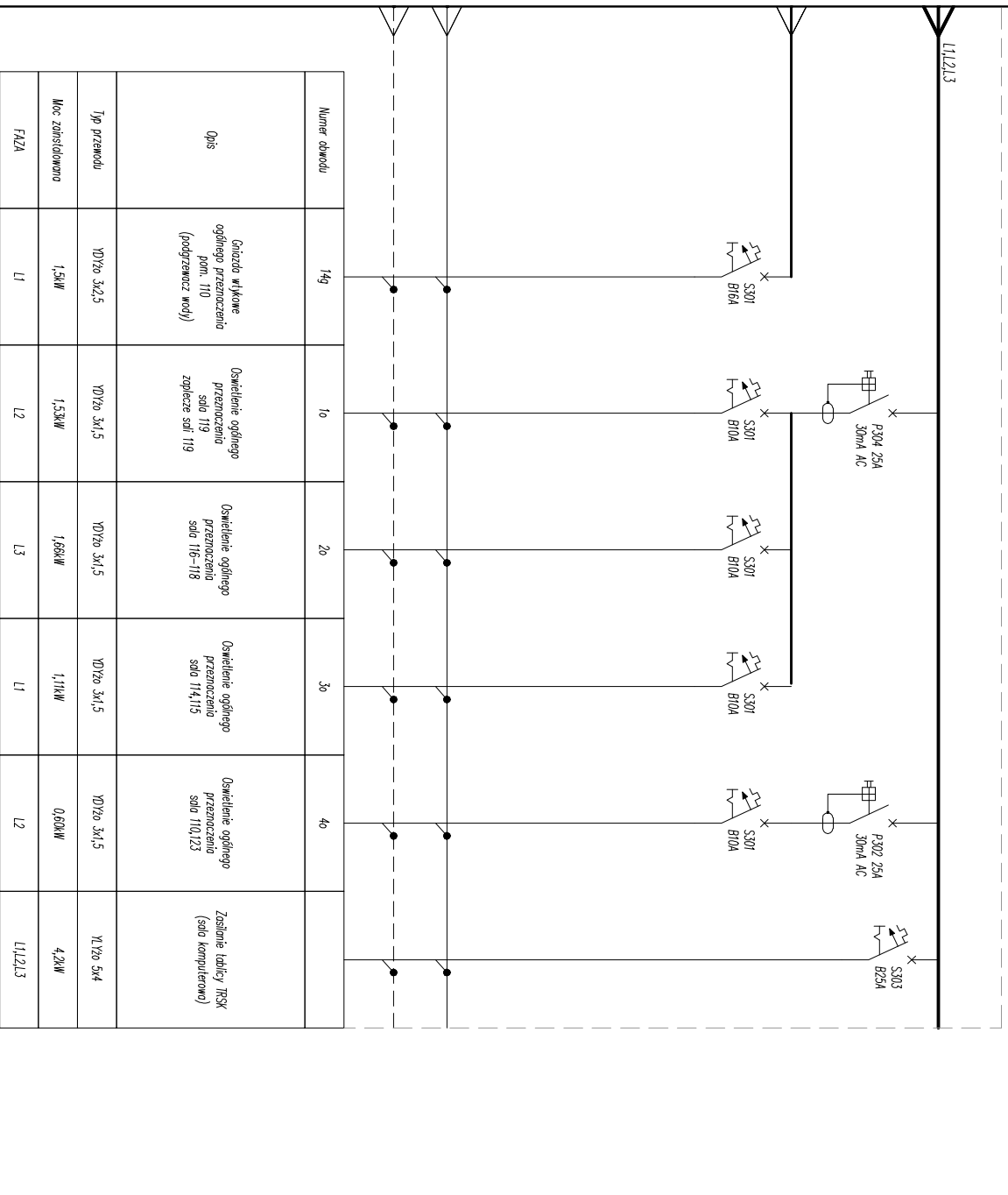
Układ sieci TN-S

Konfiguracja proj. tablicy TR3 – schemat ideowy

Arkusz 1/2

Pi = 25,1kW  
kj = 0,49  
Ps = 12,39kW  
In = 19,05A

 <b>"PRO-POMIAR" s.c.</b> ul. Legionów 59, 42-200 Częstochowa tel. 34/ 361 61 35, e-mail: propomiar@interia.pl	
<b>INWESTOR</b>	Miasto Będzin ul. 11 Listopada 20, 42-500 Będzin
<b>ADRES BUDYNKU</b>	ul. Broniewskiego 12; 42-500 Będzin dz. nr ewid. 10, obręb Będzin km. 25
<b>NAZWA OPRACOWANIA</b>	Przebudowa instalacji elektrycznych w budynku Szkoły Podstawowej nr 11 w Będzinie.
<b>PRZEDMIOT RYSUNKU</b>	Schemat ideowy tablicy TR3
<b>OPRACOWAŁ</b>	mgr inż. KOTT ŁUKASZ mgr inż. KUPCZYK PAWEŁ
<b>PROJEKTOWAŁ</b>	mgr inż. TOMASZ SOLUCH upr. Bud. Nr SKL/1079/POOE/05
<b>SPRAWDZIŁ</b>	mgr inż. ADAM PANICZ upr. Bud. Nr SKL/0622/PWOE/05
<b>SKALA</b>	15a
<b>RYS.</b>	15a



Układ sieci TN-S

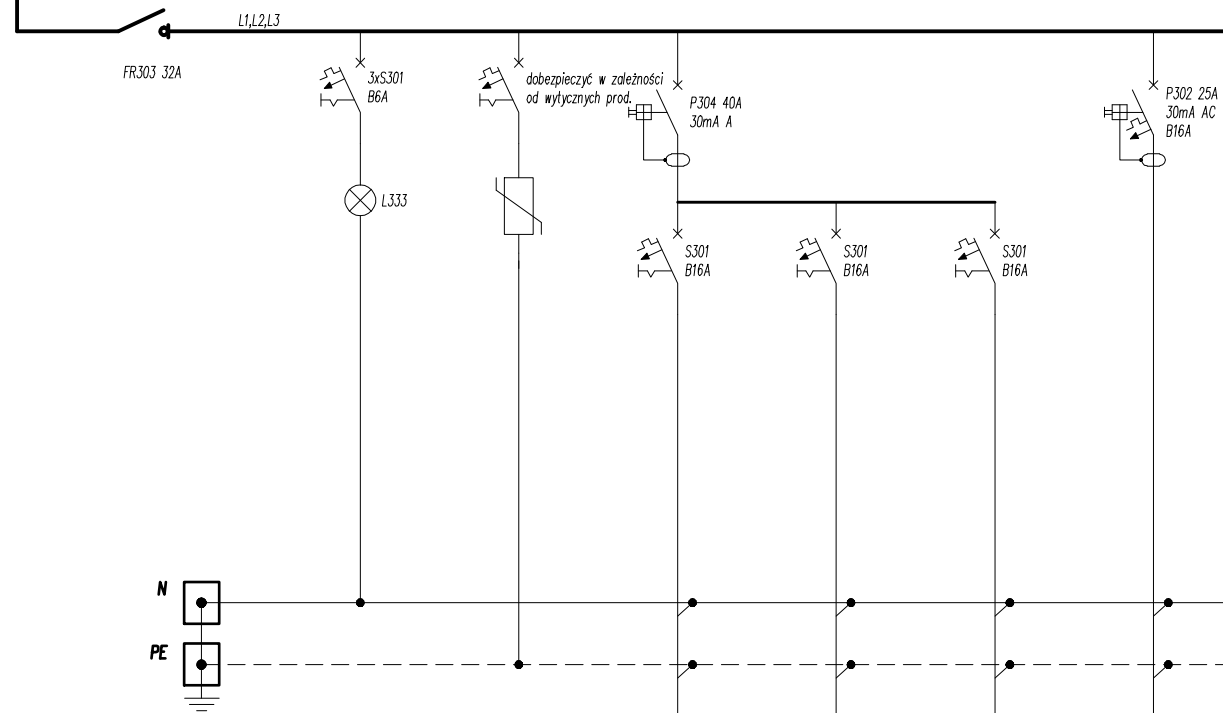
Konfiguracja proj. tablicy TR3 – schemat ideowy

Arkusz 2/2

		<b>"PRO-POMIAR" s.c.</b> ul. Legionów 59, 42-200 Częstochowa tel. 34/ 361 61 35, e-mail: <a href="mailto:propomiar@interia.pl">propomiar@interia.pl</a>	
<b>INWESTOR</b>	Miasto Będzin ul. 11 Listopada 20, 42-500 Będzin	<b>OPRACOWAŁ</b>	mgr inż. KOTT ŁUKASZ
<b>ADRES BUDYNKU</b>	ul. Broniewskiego 12, 42-500 Będzin dz. nr ewid. 10, obręb Będzin km. 25	<b>PROJEKTOWAŁ</b>	mgr inż. TOMASZ SOŁUCH upr. Bud. N° SKL/4078/P00E/05
<b>NAZWA OPRACOWANIA</b>	Przebudowa instalacji elektrycznych w budynku Szkoły Podstawowej nr 11 w Będzinie.	<b>SPRAWDZIŁ</b>	mgr inż. ADAM PANICZ upr. Bud. N° SKL/0822/P10E/05
<b>PRZEDMIOT RYSUNKU</b>	Schemat ideowy tablicy TR3	<b>SKALA</b>	RYS. -- 15b
<b>OPRACOWAŁ</b>	mgr inż. KUPCZYK PAWEŁ		12.2012
<b>PROJEKTOWAŁ</b>	mgr inż. TOMASZ SOŁUCH upr. Bud. N° SKL/4078/P00E/05		12.2012
<b>SPRAWDZIŁ</b>	mgr inż. ADAM PANICZ upr. Bud. N° SKL/0822/P10E/05		12.2012

WLZ z TR3  
YL Yzo 5x4  
Id=27A

**FMB IP44 300x500x160mm 36 mod.**




Numer obwodu	-	-	-	1g	2g	3g	4g
Opis	-	Lampki sygnalizacyjne potrójne	Ogranicznik przepięć (klasa D)	Gniazda komputerowe w pom. 115 DATA	Gniazda komputerowe w pom. 115 DATA	Gniazda komputerowe w pom. 115 DATA	Gniazda ogólnego przeznaczenia w pom. 115
Typ przewodu	-	LYs 1,5	LgY 16	YDYzo 3x2,5	YDYzo 3x2,5	YDYzo 3x2,5	YDYzo 3x2,5
Moc zainstalowana	-	-	-	1,0kW	1,2kW	1,0kW	1,0kW
FAZA	-	L1,L2,L3	L1,L2,L3	L1	L2	L3	L1

Układ sieci TN-S

Konfiguracja proj. tablicy TRSK – schemat ideowy

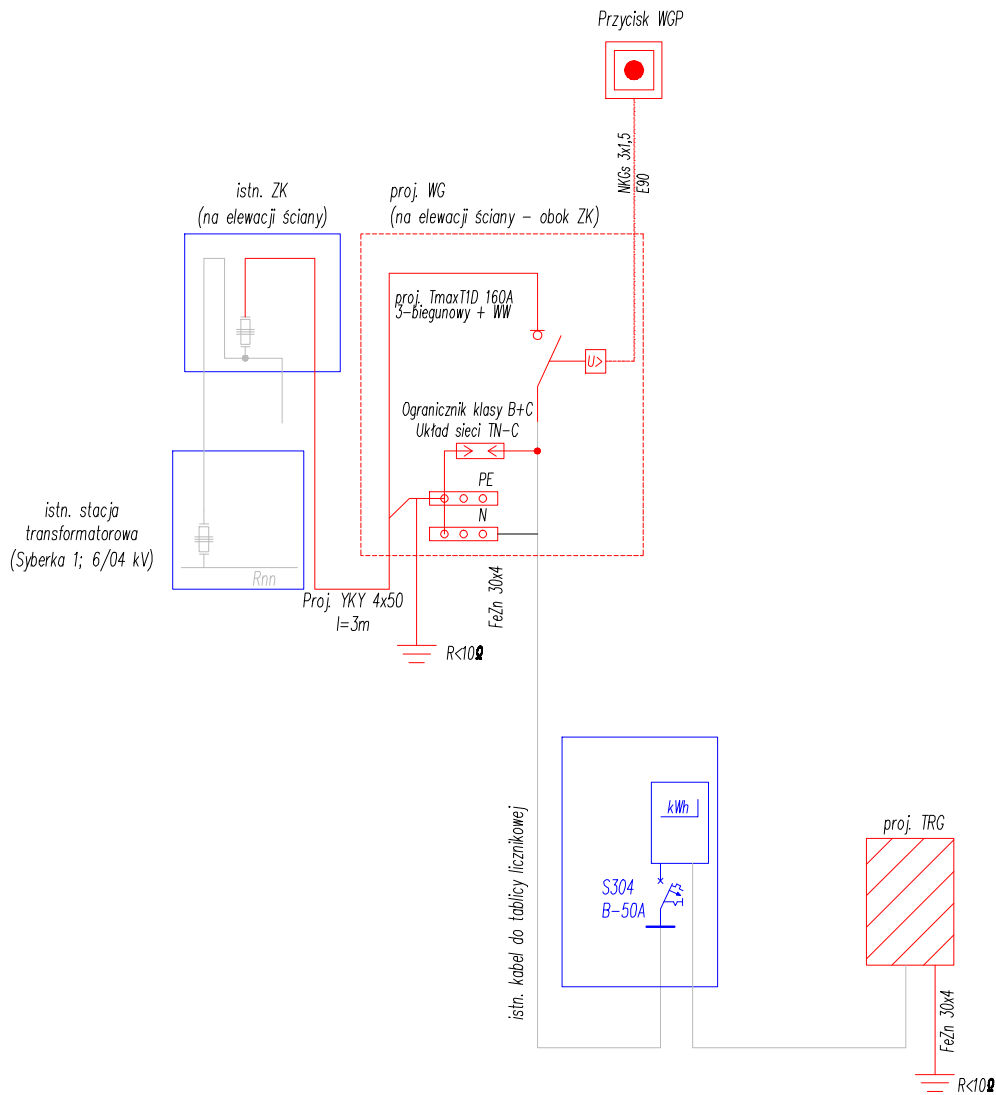
Arkuszy 1/1

Pi = 4,2kW  
kj = 0,8  
Ps = 3,36kW  
In = 5,17A


		<b>"PRO-POMIAR" s.c.</b> ul. Legionów 59, 42-200 Częstochowa tel. 34/ 361 61 35, e-mail: propomiar@interia.pl	
<b>INWESTOR</b>	Miasto Będzin ul. 11 Listopada 20, 42-500 Będzin		
<b>ADRES BUDYNKU</b>	ul. Broniewskiego 12; 42-500 Będzin dz. nr ewid. 10, obręb Będzin km. 25		
<b>NAZWA OPRACOWANIA</b>	Przebudowa instalacji elektrycznych w budynku Szkoły Podstawowej nr 11 w Będzinie.		
<b>PRZEDMIOT RYSUNKU</b>	Schemat ideowy tablicy TRSK	<b>SKALA</b>	<b>RYS.</b>
<b>OPRACOWAŁ</b>	mgr inż. KOTT ŁUKASZ mgr inż. KUPCZYK PAWEŁ	-	16
<b>PROJEKTOWAŁ</b>	mgr inż. TOMASZ SOLUCH upr. Bud. Nr SKL/1079/PWOE/05		12.2012
<b>SPRAWDZIŁ</b>	mgr inż. ADAM PANICZ upr. Bud. Nr SKL/0622/PWOE/05		12.2012

— własność i eksploatacja TAURON Dystrybucja

— własność i eksploatacja Inwestora (SP11)



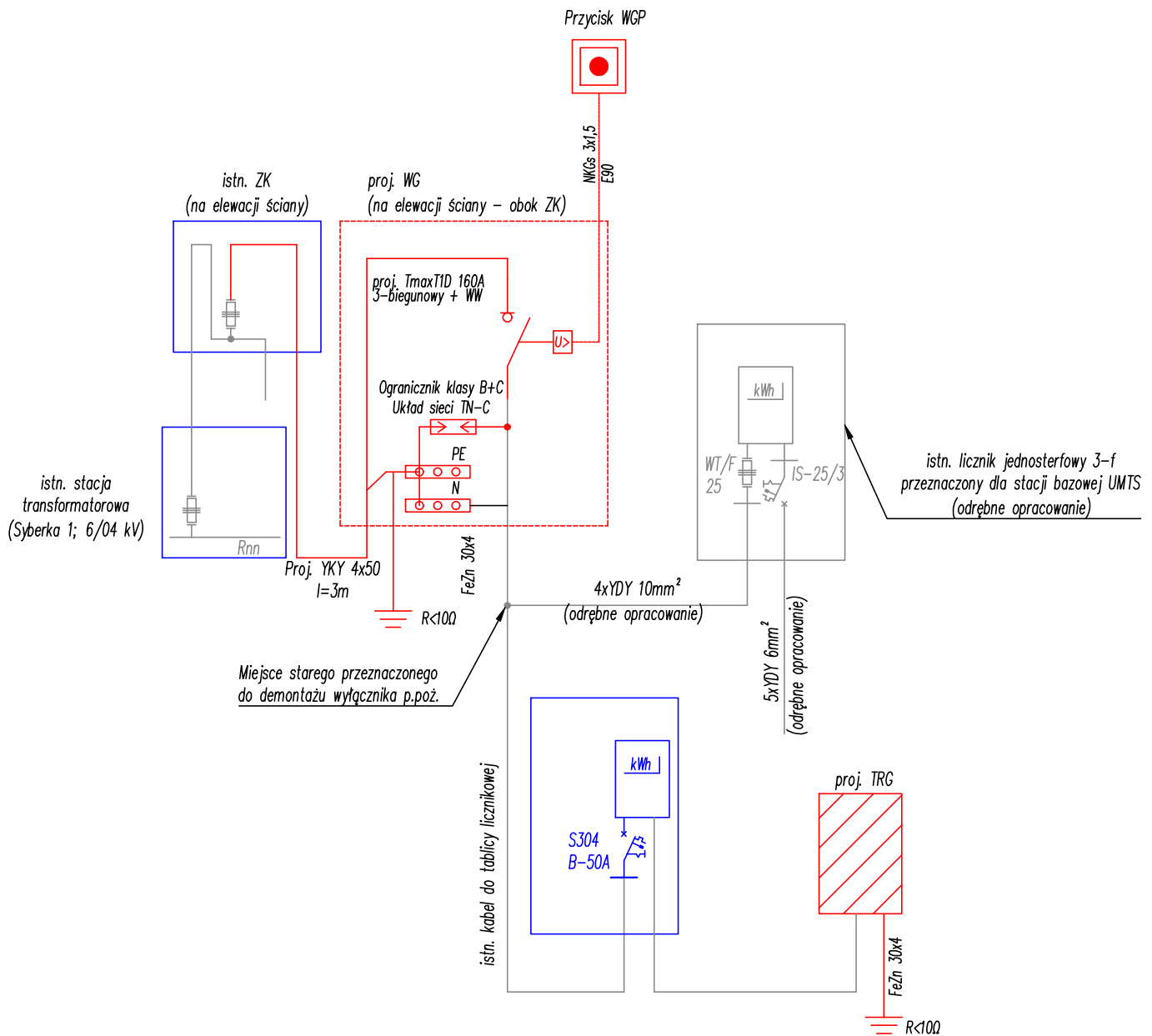
Układ sieci: "TN-C"  
Ochrona przeciwporażeniowa: Samoczynne szybkie wyłączenie zasilania

		<b>"PRO-POMIAR" s.c.</b> ul. Legionów 59, 42-200 Częstochowa tel. 34/ 361 61 35, e-mail: propomiar@interia.pl	
<b>INWESTOR</b>	Miasto Będzin ul. 11 Listopada 20, 42-500 Będzin		
<b>ADRES BUDYNKU</b>	ul. Broniewskiego 12; 42-500 Będzin dz. nr ewid. 10, obręb Będzin km. 25		
<b>NAZWA OPRACOWANIA</b>	Przebudowa instalacji elektrycznych w budynku Szkoły Podstawowej nr 11 w Będzinie.		
<b>PRZEDMIOT RYSUNKU</b>	Widok szafki wyłącznika głównego	<b>SKALA</b>	<b>RYS.</b>
		—	17
<b>OPRACOWAŁ</b>	mgr inż. KOTT ŁUKASZ mgr inż. KUPCZYK PAWEŁ		12.2012
<b>PROJEKTOWAŁ</b>	mgr inż. TOMASZ SOLUCH upr. Bud. Nr SKL/1079/P/OOE/05		12.2012
<b>SPRAWDZIŁ</b>	mgr inż. ADAM PANICZ upr. Bud. Nr SKL/0622/P/WOE/05		12.2012

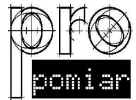


— własność i eksploatacja TAURON Dystrybucja

— własność i eksploatacja Inwestora (SP11)



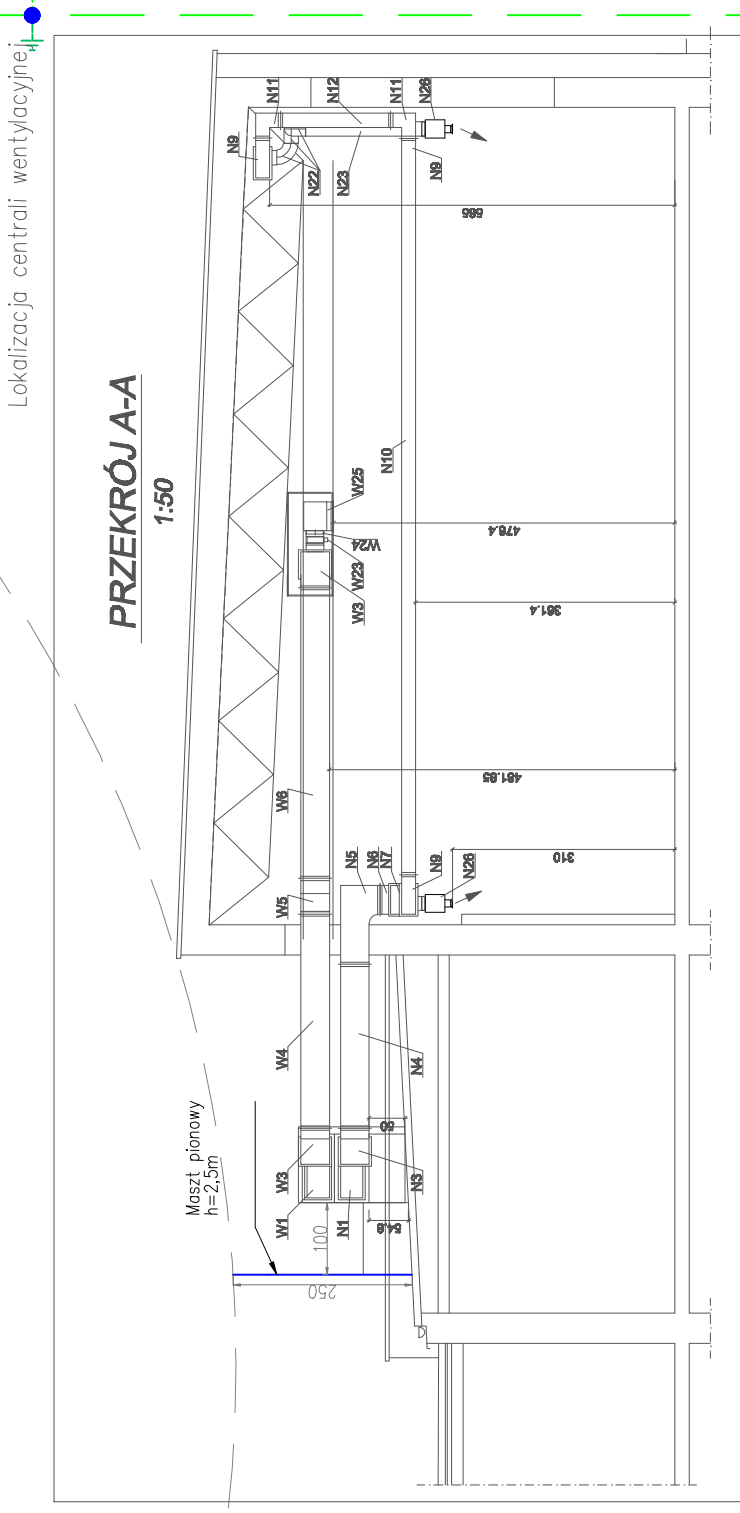
Układ sieci: "TN-C"  
 Ochrona przeciwporażeniowa: Samoczynne szybkie wyłączenie zasilania

		<b>"PRO-POMIAR" s.c.</b> ul. Legionów 59, 42-200 Częstochowa tel. 34/ 361 61 35, e-mail: propomiar@interia.pl	
INWESTOR	Miasto Będzin ul. 11 Listopada 20, 42-500 Będzin		
ADRES BUDYNKU	ul. Broniewskiego 12; 42-500 Będzin dz. nr ewid. 10, obręb Będzin km. 25		
NAZWA OPRACOWANIA	Przebudowa instalacji elektrycznych w budynku Szkoły Podstawowej nr 11 w Będzinie.		
PRZEDMIOT RYSUNKU	Widok szafki wyłącznika głównego	SKALA	RYS. rev.1
		--	17
OPRACOWAŁ	mgr inż. KOTT ŁUKASZ mgr inż. KUPCZYK PAWEŁ		12.2012
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. TOMASZ SOLUCH upr. Bud. Nr SKL/1079/POOE/05		12.2012
SPRAWDZIŁ	mgr inż. ADAM PANICZ upr. Bud. Nr SKL/0622/PWOE/05		12.2012

- Uwagi:
1. W związku z proj. pokryciem całego dachu styropapq istn. instalację odgromową należy zdemontować.
  2. Projektuje się wykonanie nowej instalacji odgromowej w I klasie LPS.
  3. Jako zwody poziome należy zastosować drut FeZn  $\phi 8$ mm, który należy prowadzić na dachu za pomocą uchwyłów betonowych w tworzywie. Uchwyły betonowe do posycia dachu należy mocować przez przyklejenie,
  4. Jako przewody odprowadzające należy zastosować drut FeZn  $\phi 8$ mm, który należy prowadzić w warstwie docieplenia w rurkach osłonowych, których łączna grubość ścianek nie powinna być mniejsza niż 5mm.
  5. Kominy wentylacyjne na dachu należy chronić iglicami kominowymi o wysokości wskazanej na rys.
  6. Zwody poziome na dachu należy łączyć złączami krzyżowymi.
  7. Na wysokości 0,5m od podłoża w warstwie ocieplenia należy instalować złącza kontrolne, które należy instalować w puszkach odgromowych.
  8. Jako uzziemienie budynku należy zastosować uzziemienie otokowe **PRZEKROJ A-A** (budynek) lub **PRZEKROJ B-B** (fundamenty budynku na głębokości 0,5m).
  9. Bednarkę należy układać w odległości 1m od fundamentów budynku na głębokości 0,5m.
  10. Z uziumu otokowego należy poprowadzić wypusty z bednarki FeZn 30x4 do złącz kontrolnych.
  11. Bednarkę w wykopie należy łączyć poprzez spawanie (spaw o długości min. 50mm). Spawy należy oczyścić oraz zabezpieczyć antykorozyjnie.
  12. Centrale wentylacyjną na dachu należy chronić masztami pionowymi o  $h=2,5m$ . Maszty należy połączyć do proj. instalacji odgromowej.
  13. Istn. korytka kablowe na dachu (zasiadanie do anteny telefonii komórkowej) należy zainstalować na uchwyłach betonowych do korytek kablowych. Wykonanie tych prac powinno być uzgodnione z Właścicielem masztu.
  14. Istn. przewody łączące luzem na dachu (monitoring, przewody antenowe) należy ułożyć w warstwie ocieplenia dachu (styropan) w korytkach kablowych lub listwach elektroinstalacyjnych.
  15. Istn. przewody ułożone na elewacji (monitoring, przewody antenowe) należy ułożyć w warstwie ocieplenia w listwach elektroinstalacyjnych.
  16. Istn. maszty antenowe TV zainstalowane na dachu należy oczyścić oraz zabezpieczyć antykorozyjnie. Maszty antenowe TV należy chronić masztami izolowanymi zgodnie z PN-EN 62305-3.
  17. Po wykonaniu wszystkich prac należy wykonać pomiar wartości rezystancji uzziemienia, której wartość nie powinna być większa niż  $10\Omega$ . W przypadku większej wartości uziom należy rozbudować.

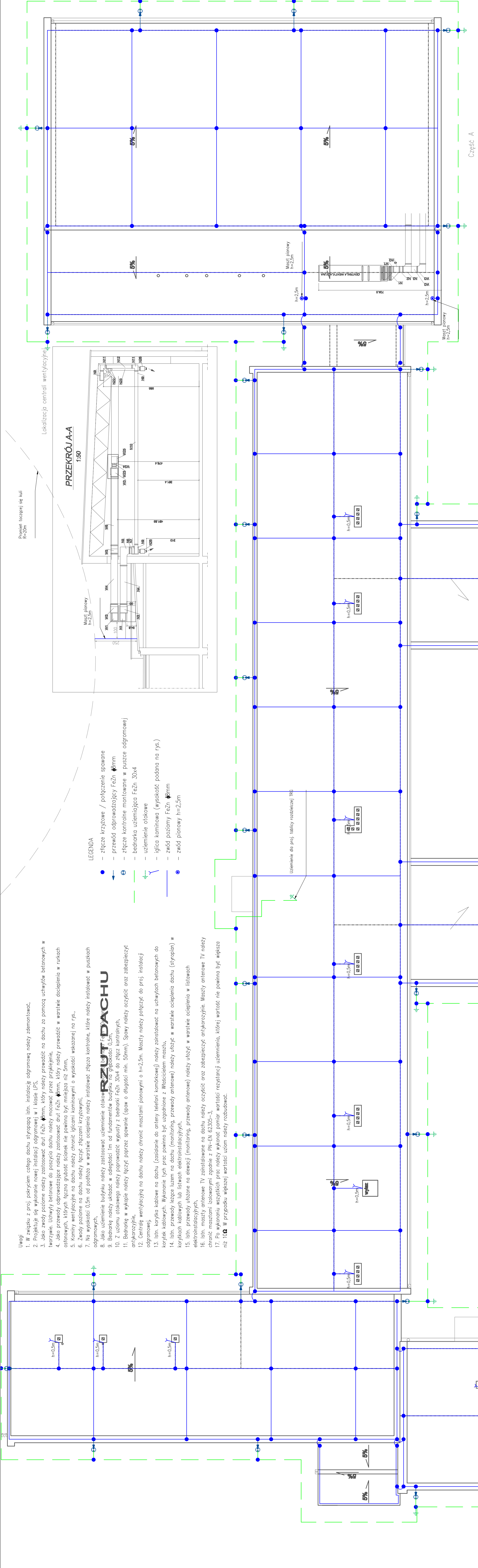
## PRZEKROJ A-A

1:50

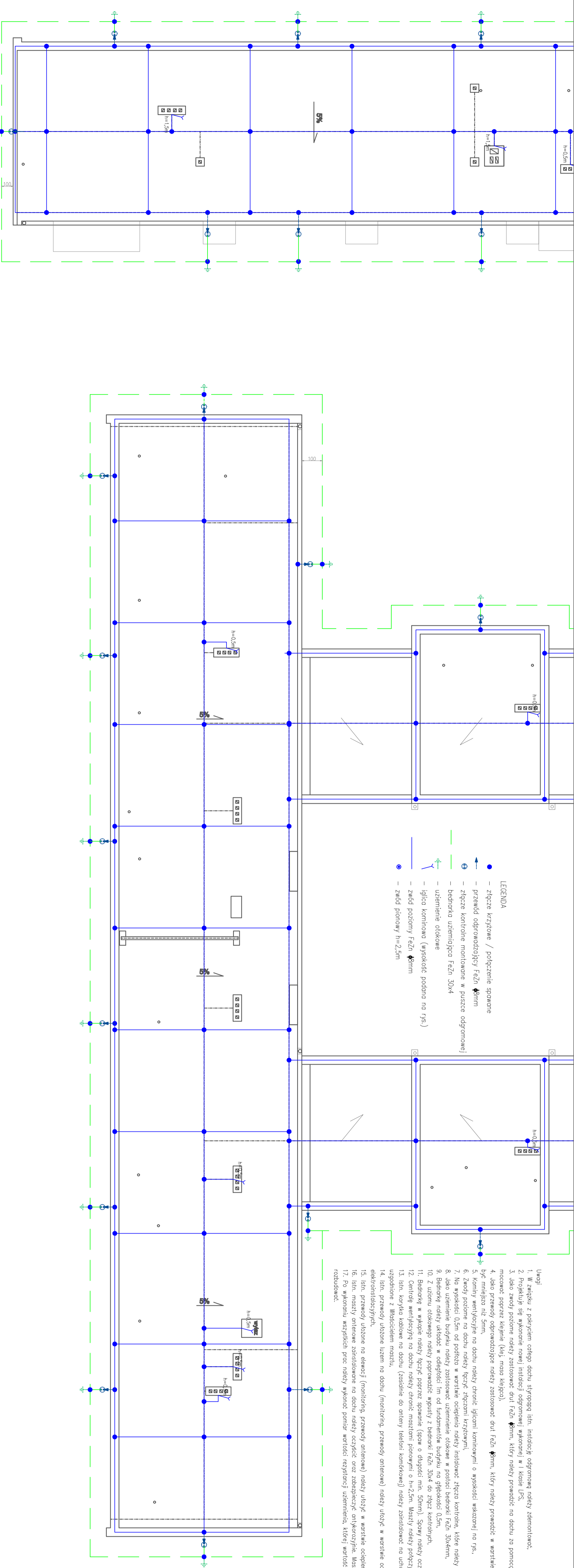


### LEGENDA

- złącze krzyżowe / połączenie spawane
- ➔ przewód odprowadzający FeZn  $\phi 8$ mm
- ➔ złącze kontrolne montowane w puszcze odgromowej
- bednarka uzemiająca FeZn 30x4
- uzziemienie otokowe
- iglica kaminowa (wysokość podana na rys.)
- zwód poziomy FeZn  $\phi 8$ mm
- zwód pionowy  $h=2,5m$



"PRO-POMIAR" s.c. ul. Legionów 59, 42-200 Częstochowa tel. 34/ 361 61 35, e-mail: propomiar@interia.pl	
INWESTOR	Miejsko Będzin ul. 11 Listopada 20, 42-500 Będzin
BUDYNIKU	ul. Broniewskiego 12, 42-500 Będzin dz. nr ewid. 10, obręb Będzin km. 25
NAZWA	Przebudowa instalacji elektrycznych w budynku
PRZEDMIOT	Szkoły Podstawowej nr 11 w Będzinie.
RYSUJĄCY	Plan instalacji odgromowej i uzimiejącej.
OPRACOWAŁ	mgr inż. KOTT LUKASZ
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. KURCZYK PAWEŁ
SPRWDZIŁ	mgr inż. ADAM PANICZ
SKALA	1:100
	12.20
	12.20
	12.20



LEGENDA

- – złącze krzyżowe / połączenie spawane
- przewód odprowadzający FeZn  $\phi$ 8mm
- ⊕ – złącze kontrolne montowane w puszcze odgromowej
- bednarka uziemiająca FeZn 30x4
- uziemienie otokowe
- iglica kominiowa (wysokość podana na rys.)
- zwód poziomy FeZn  $\phi$ 8mm
- – zwód pionowy h=2,5m

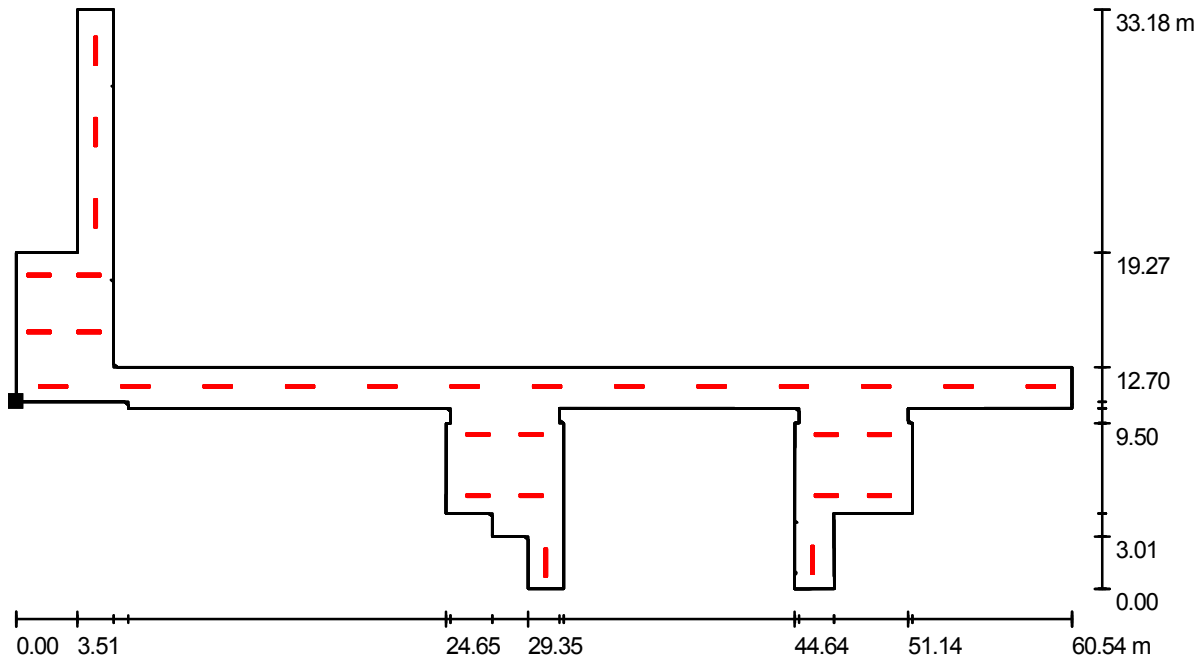
Uwagi

1. W związku z pokryciem całego dachu styropianą istn. instalację odgromową należy zdekontrować.
2. Projektuje się wykonanie nowej instalacji odgromowej wykonanej w I klasie LPS.
3. Jako zwody poziome należy zastosować drut FeZn  $\phi$ 8mm, który należy prowadzić na dachu za pomocą uchwytków betonowych w tworzywie. Uchwyty betonowe do poszycia dachu należy mocować poprzez klejpane (klej, masa klejowa).
4. Jako przewody odprowadzające należy zastosować drut FeZn  $\phi$ 8mm, który należy prowadzić w warstwie ocieplenia w rurkach osłonowych, których łączna grubość ścianek nie powinna być mniejsza niż 5mm.
5. Kominy wentylacyjne na dachu należy chronić iglicami kominiowymi o wysokości wskazanej na rys.
6. Zwody poziome na dachu należy łączyć złączami krzyżowymi.
7. Na wysokości 0,5m od podłoża w warstwie ocieplenia należy instalować złącza kontrolne, które należy instalować w puszkach odgromowych.
8. Jako uziemienie budynku należy zastosować uziemienie otokowe w postaci bednarki FeZn 30x4mm.
9. Bednarkę należy układać w odległości 1m od fundamentów budynku na głębokości 0,5m.
10. Z uzłomu otokowego należy poprowadzić wypustki z bednarki FeZn 30x4 do złącz kontrolnych.
11. Bednarkę w wykopie należy łączyć poprzez spawanie (spaw o długości min. 50mm). Spawy należy oczyścić oraz zabezpieczyć antykorozyjnie.
12. Centryle wentylacyjnych na dachu należy chronić masztami pionowymi o h=2,5m. Maszty należy połączyć do proj. instalacji odgromowej.
13. Istn. korytka kablowe na dachu (zasilanie do anteny telefoni komórkowej) należy zainstalować na uchwytkach betonowych do korytek kablowych. Wykonanie tych prac powinno być uzgodnione z Właścicielem masztu.
14. Istn. przewody ułożone na dachu (monitoring, przewody antenowe) należy ułożyć w warstwie ocieplenia dachu (styropian) w korytkach kablowych lub listwach elektroizolacyjnych.
15. Istn. przewody ułożone na elewacji (monitoring, przewody antenowe) należy ułożyć w warstwie ocieplenia w listwach elektroizolacyjnych.
16. Istn. maszty antenowe zainstalowane na dachu należy oczyścić oraz zabezpieczyć antykorozyjnie. Maszty antenowe należy chronić klejnymi izolowanymi zgodnie z PN-EN 62305-3.
17. Po wykonaniu wszystkich prac należy wykonać pomiar wartości rezystancji uziemienia, której wartość nie powinna być większa niż 10 $\Omega$ . W przypadku większej wartości uziom należy rozbudować.

"PRO-POMIAR" s.c. ul. Legionów 59, 42-200 Częstochowa tel. 34/ 361 61 35, e-mail: propomiar@interia.pl	
INWESTOR	Miasto Bezdzin ul. 11 Listopada 20, 42-500 Bezdzin
ADRES BUDYNKU	ul. Broniewskiego 12, 42-500 Bezdzin dz. nr ewid. 10, obręb Bezdzin km. 25
NAZWA OPRACOWANIA	Przebudowa instalacji elektrycznych w budynku Szkoły Podstawowej nr 11 w Bezdzinie.
PRZEDMIOT RYSUNKU	Plan instalacji odgromowej i uziemiającej.
OPRACOWAŁ	mgr inż. KOTT LUKASZ
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. TOMASZ SOŁUSZ
SPRAWDZIŁ	mgr inż. ADAM PIANCZ
SKALA	1:100
RYŚ	18B
DATA	12.2012
NUMER	12.2012

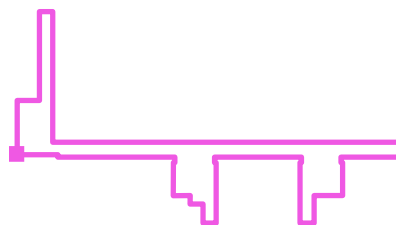
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**Komunikacja, korytarz, parter 6,7,55,53,54,39,38 / Oświetlenie podstawowe / Podłoga / Izolinie (E)**



Wartości Lux, Skala 1 : 433

Położenie powierzchni w pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(158.003 m, 44.154 m, 0.000 m)

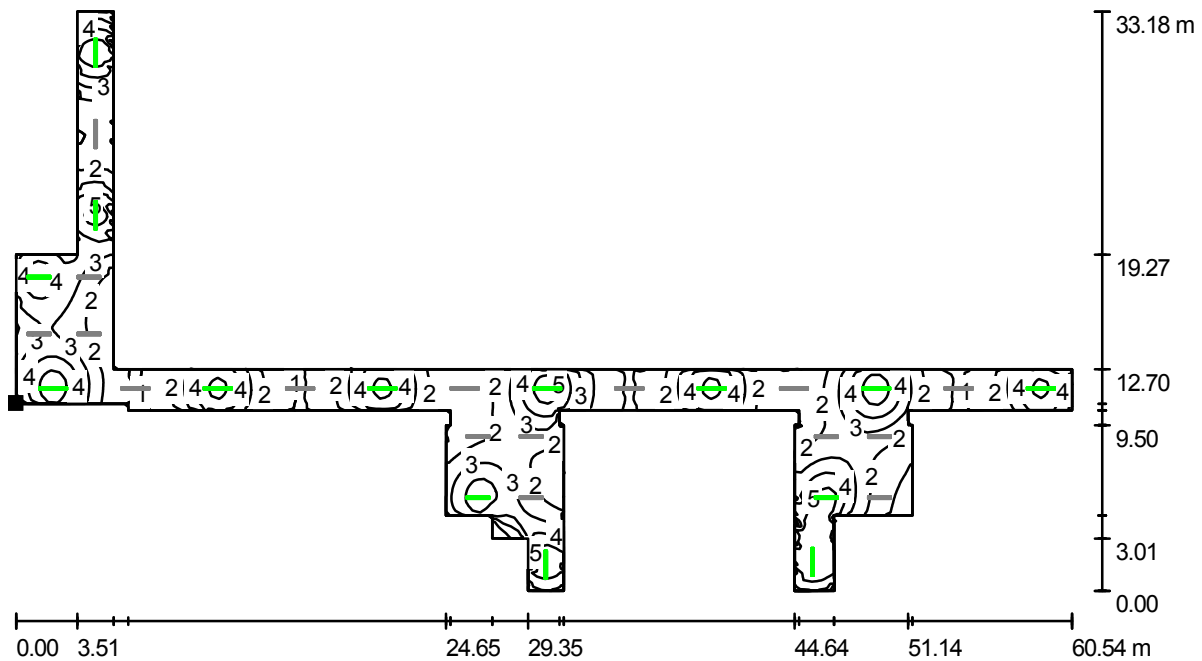


Siatka: 128 x 128 Punkty

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
137	61	255	0.448	0.241

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**Komunikacja, korytarz, parter 6,7,55,53,54,39,38 / Oświetlenie awaryjne / Podłoga / Izolinie (E)**



Wartości Lux, Skala 1 : 433

Położenie powierzchni w pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(158.003 m, 44.154 m, 0.000 m)

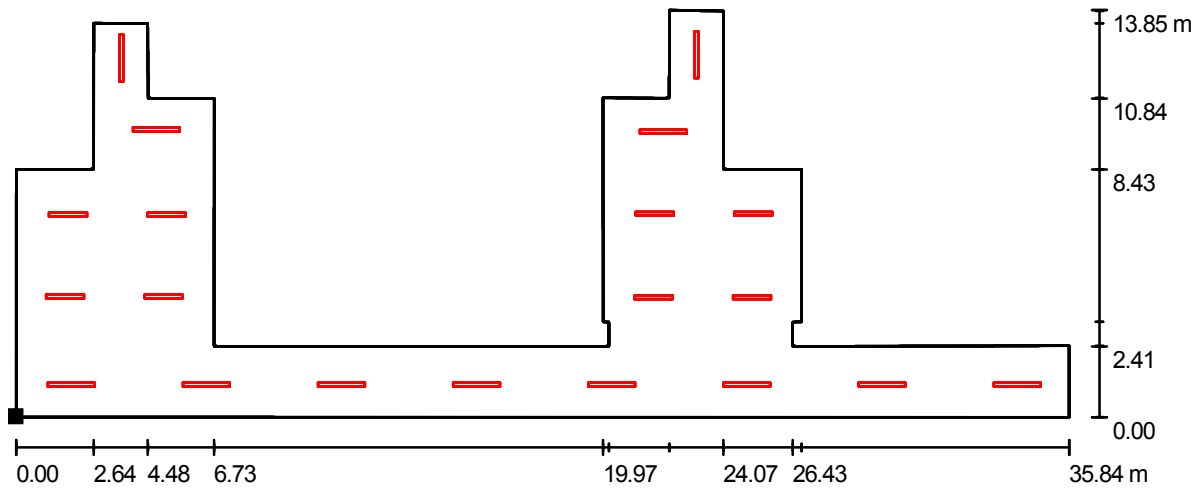


Siatka: 128 x 128 Punkty

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
2.95	0.13	6.78	0.046	0.020

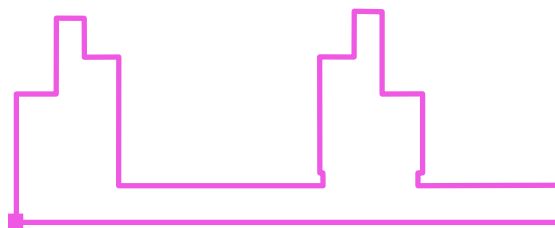
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**Komunikacja, korytarz 51,50,41,42 / Oświetlenie podstawowe / Podłoga / Izolinie (E)**



Wartości Lux, Skala 1 : 257

Położenie powierzchni w pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(182.665 m, 22.598 m, 0.000 m)

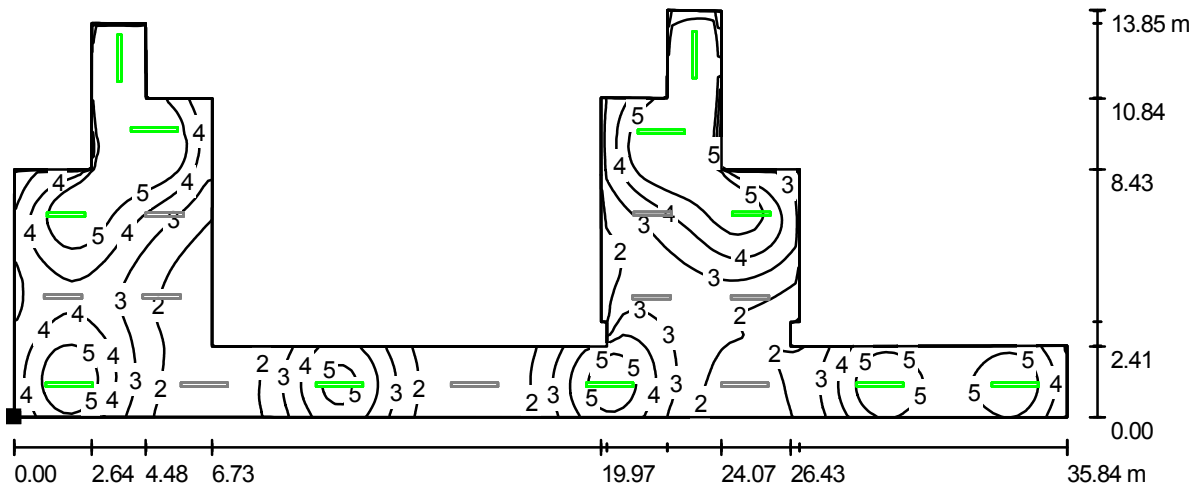


Siatka: 128 x 128 Punkty

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
150	93	291	0.617	0.318

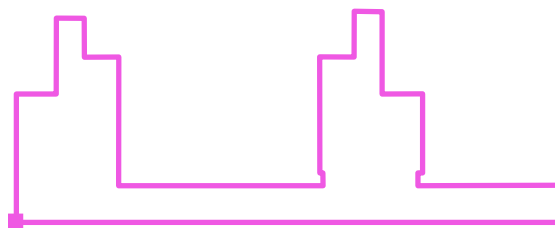
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**Komunikacja, korytarz 51,50,41,42 / Oświetlenie awaryjne / Podłoga / Izolinie (E)**



Wartości Lux, Skala 1 : 257

Położenie powierzchni w pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(182.665 m, 22.598 m, 0.000 m)

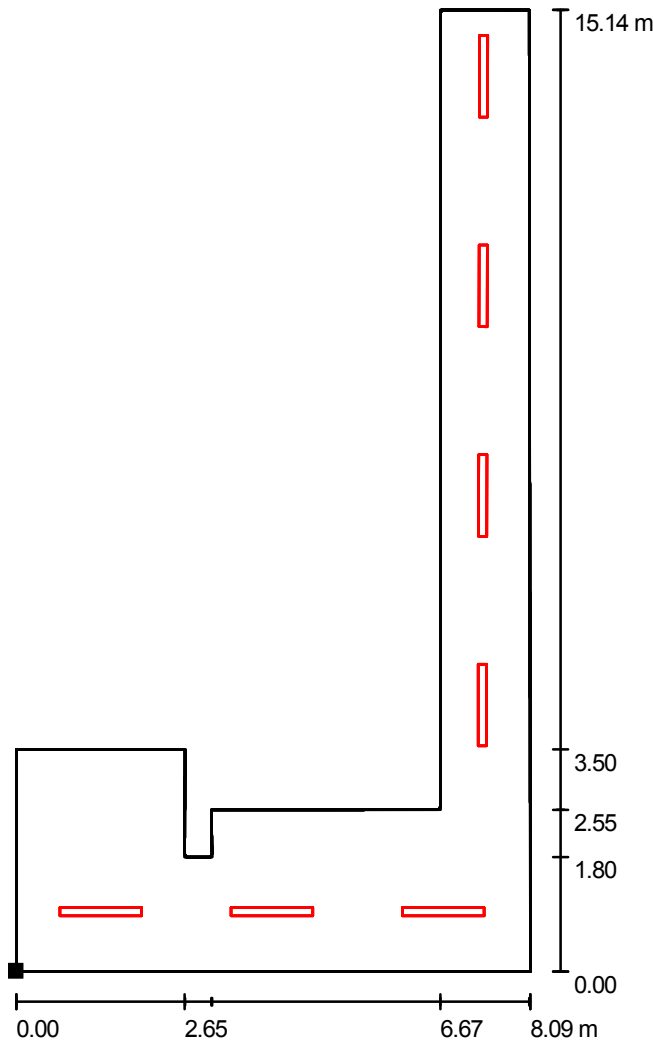


Siatka: 128 x 128 Punkty

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
3.82	0.75	8.64	0.198	0.087

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

Korytarz 37,36,33 / Oświetlenie podstawowe / Podłoga / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 119

Położenie powierzchni w pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(218.963 m, 44.032 m, 0.000 m)



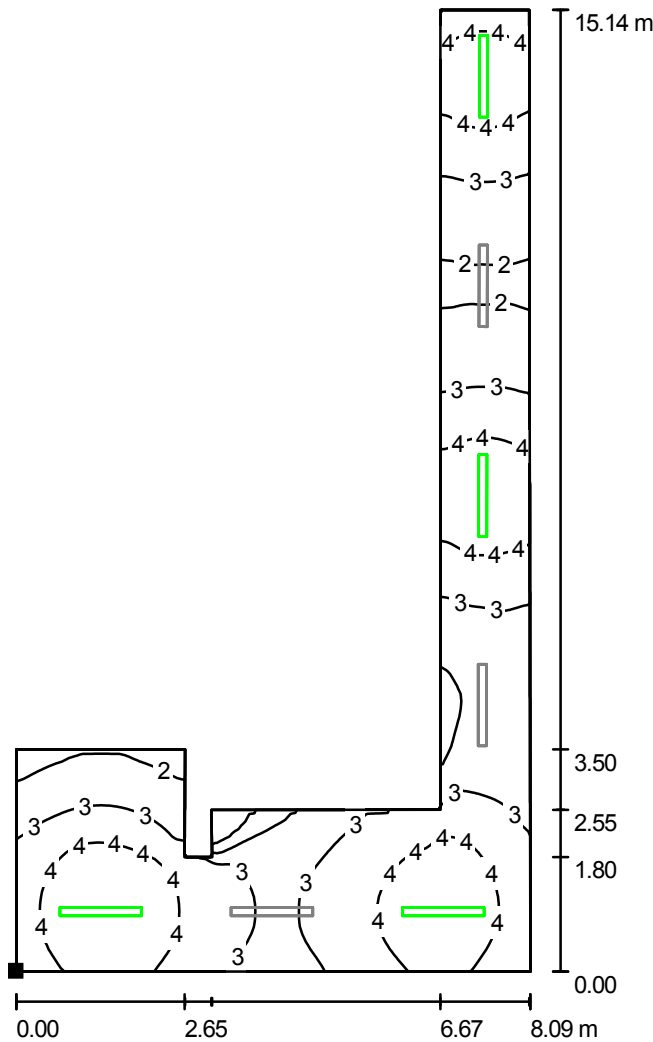
Siatka: 128 x 128 Punkty

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
121	79	173	0.655	0.459



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**Korytarz 37,36,33 / Oświetlenie awaryjne / Podłoga / Izolinie (E)**



Wartości Lux, Skala 1 : 119

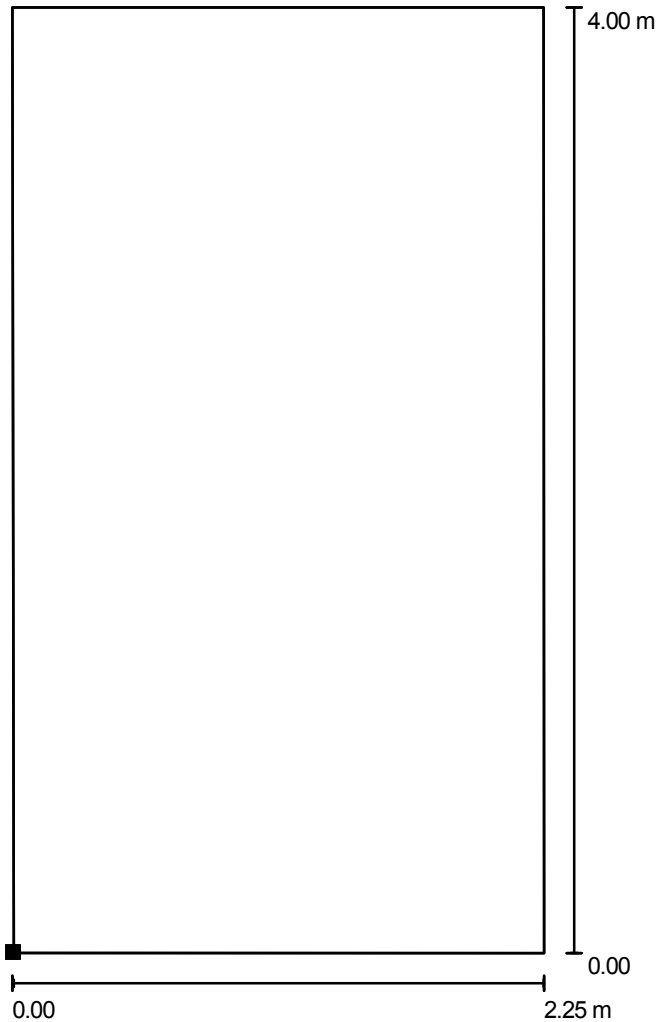
Położenie powierzchni w pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(218.963 m, 44.032 m, 0.000 m)



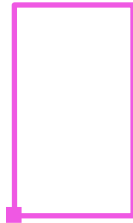
Siatka: 128 x 128 Punkty

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
3.31	0.73	4.88	0.219	0.149

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**Wiatrołap 1 / Oświetlenie podstawowe / Podłoga / Izolinie (E)**

Położenie powierzchni w  
pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(155.638 m, 44.154 m, 0.000 m)



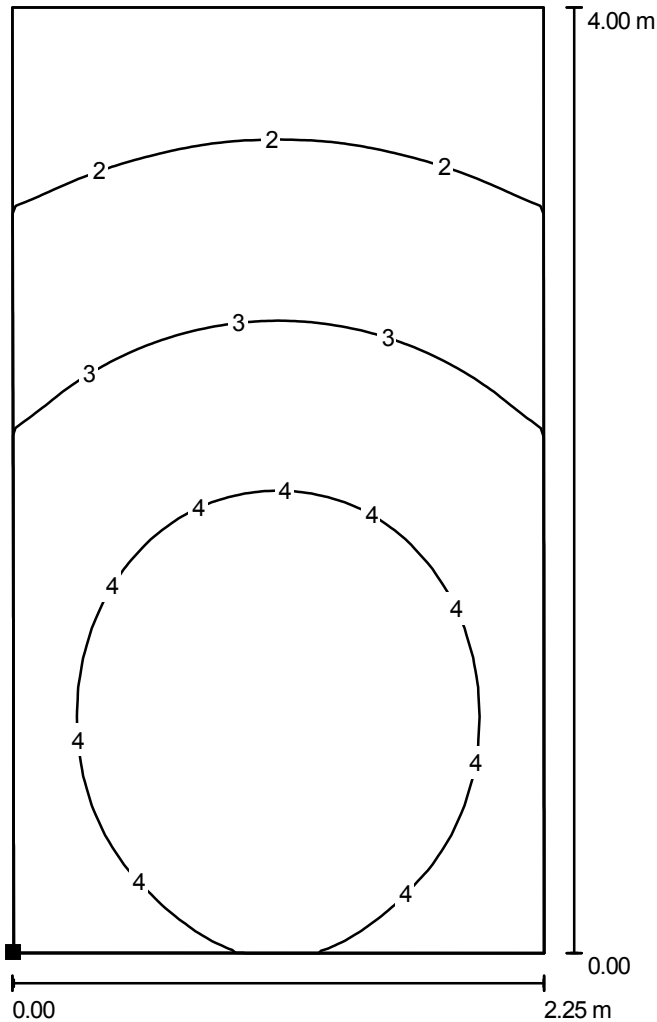
Wartości Lux, Skala 1 : 32

Siatka: 32 x 32 Punkty

 $E_m$  [lx]  
239 $E_{min}$  [lx]  
187 $E_{max}$  [lx]  
277 $E_{min} / E_m$   
0.781 $E_{min} / E_{max}$   
0.676

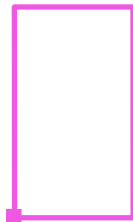
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**Wiatrołap 1 / Oświetlenie awaryjne / Podłoga / Izolinie (E)**



Wartości Lux, Skala 1 : 32

Położenie powierzchni w pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(155.638 m, 44.154 m, 0.000 m)

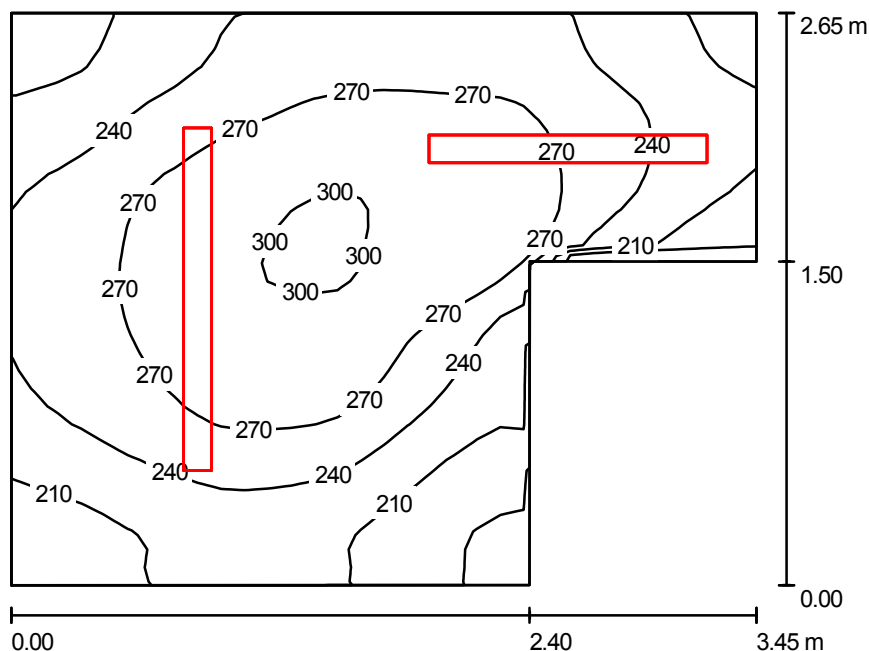


Siatka: 32 x 32 Punkty

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
3.26	1.40	4.61	0.430	0.304

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### Pom. 30 - Łazienka / Oświetlenie podstawowe / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.150 m, Wysokość montażu: 3.150 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:35

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	249	165	303	0.663
Podłoga	20	172	128	205	0.743
Sufit	70	151	92	292	0.607
Ściany (6)	50	218	63	821	/

#### Płaszczyzna pracy:

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

#### Wykaz opraw

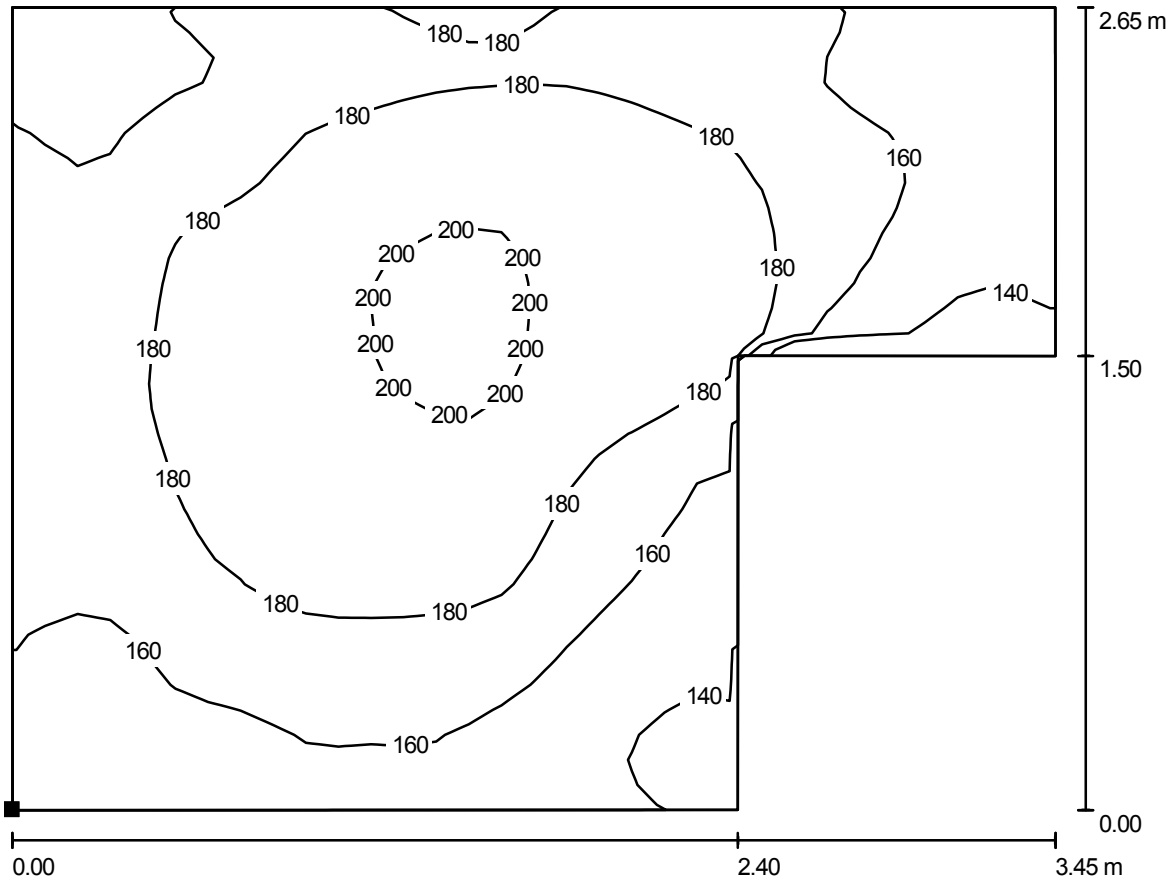
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	ESSYSTEM 6840000 CO1 136 EVG (1.000)	2726	3350	40.0
2	1	ESSYSTEM 6842000 CO1 158 EVG (1.000)	4232	5200	62.0

W sumie: 6958 W sumie: 8550 102.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $13.48 \text{ W/m}^2 = 5.41 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $7.57 \text{ m}^2$ )

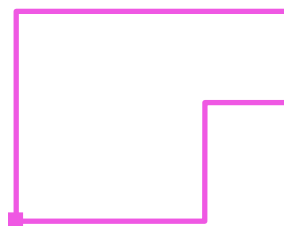
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**Pom. 30 - Łazienka / Oświetlenie podstawowe / Podłoga / Izolinie (E)**



Wartości Lux, Skala 1 : 25

Położenie powierzchni w pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(222.033 m, 56.523 m, 0.000 m)

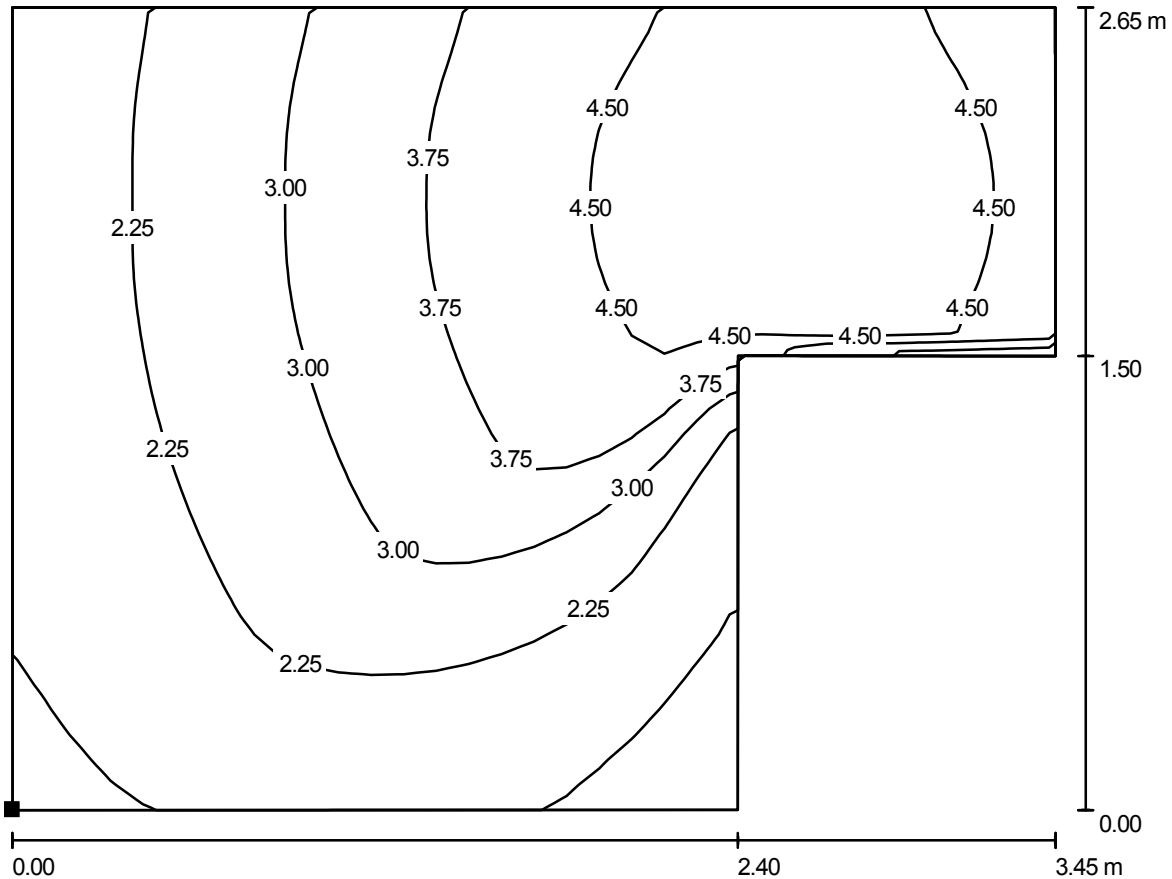


Siatka: 32 x 32 Punkty

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
172	128	205	0.743	0.624

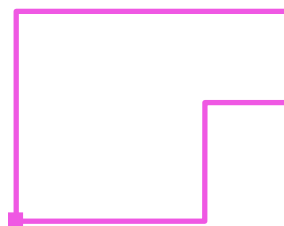
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**Pom. 30 - Łazienka / Oświetlenie awaryjne / Podłoga / Izolinie (E)**



Wartości Lux, Skala 1 : 25

Położenie powierzchni w pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(222.033 m, 56.523 m, 0.000 m)

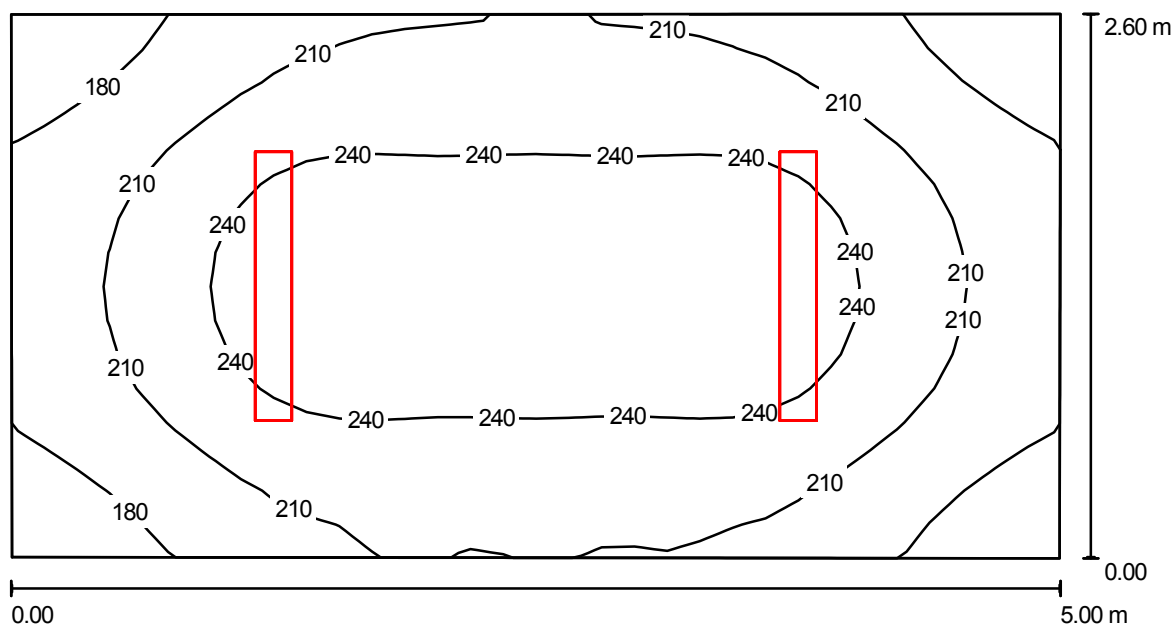


Siatka: 32 x 32 Punkty

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
3.09	1.16	4.90	0.373	0.236

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Pom. 31 - Szatnia / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.150 m, Wysokość montażu: 3.150 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.70

Wartości Lux, Skala 1:36

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	219	159	260	0.725
Podłoga	20	164	126	188	0.770
Sufit	70	128	65	1451	0.511
Ściany (4)	50	157	80	281	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 32 x 16 Punkty  
Margines: 0.000 m

### Wykaz opraw

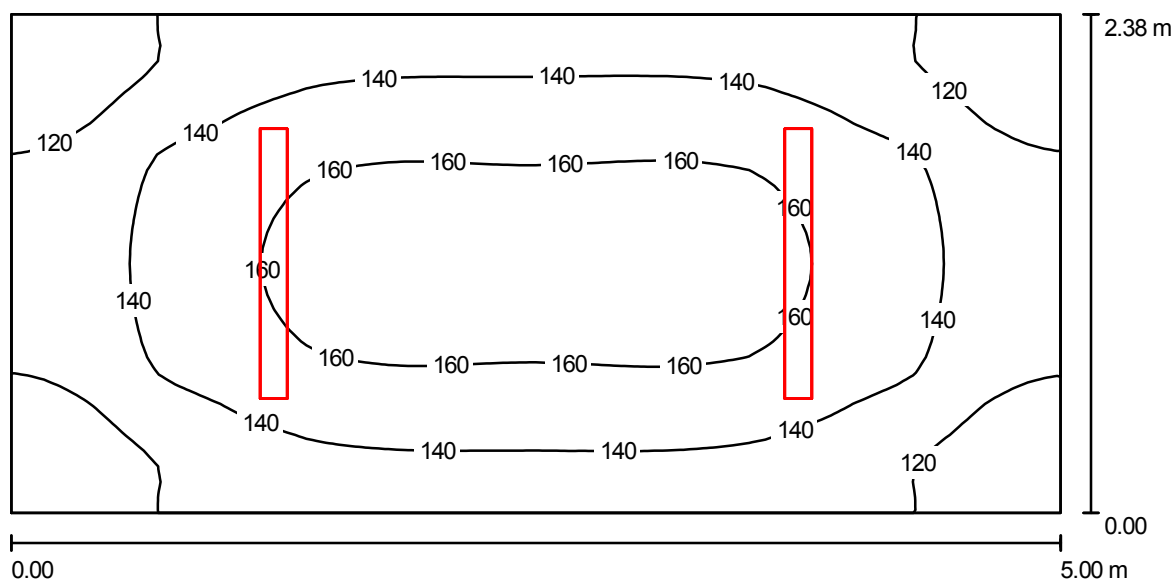
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ES-SYSTEM 6256041 TR236.DO EVG IP44 (1.000)	4139	6700	76.0

W sumie: 8278W sumie: 13400 152.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $11.73 \text{ W/m}^2 = 5.35 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $12.96 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Pom. 32 - Magazyn / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.150 m, Wysokość montażu: 3.150 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.70

Wartości Lux, Skala 1:36

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	141	100	168	0.709
Podłoga	20	103	78	120	0.759
Sufit	70	71	54	103	0.756
Ściany (4)	50	112	49	225	/

### Płaszczyzna pracy:

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

### Wykaz opraw

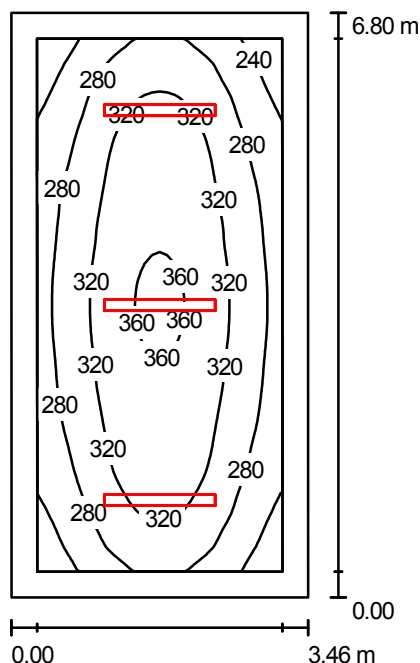
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ESSYSTEM 6840000 CO1 136 EVG (1.000)	2726	3350	40.0
			W sumie: 5453	W sumie: 6700	80.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $6.73 \text{ W/m}^2 = 4.76 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $11.88 \text{ m}^2$ )



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Pom. Szatnia 28 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.150 m, Wysokość montażu: 3.150 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.70

Wartości Lux, Skala 1:88

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	302	211	367	0.697
Podłoga	20	222	152	269	0.685
Sufit	70	107	72	188	0.672
Ściany (4)	50	190	110	432	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 64 x 32 Punkty  
Margines: 0.300 m

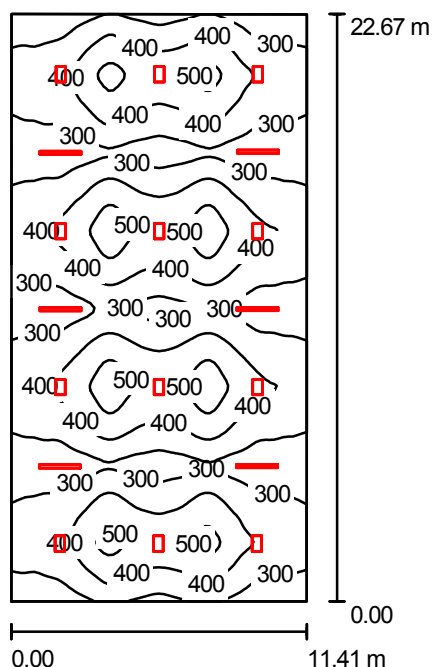
### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	ESSYSTEM 6841000 CO1 236 EVG (1.000)	5224	6700	80.0
			W sumie: 15671	W sumie: 20100	240.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $10.23 \text{ W/m}^2 = 3.38 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $23.47 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Pom. 34 - Sala gimnastyczna / Ośw. podstawowe / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 6.500 m, Wysokość montażu: 5.000 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.67

Wartości Lux, Skala 1:292

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	367	217	573	0.592
Podłoga	20	345	223	483	0.647
Sufit	70	69	50	78	0.730
Ściany (4)	50	147	57	381	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 64 x 128 Punkty  
Margines: 0.000 m

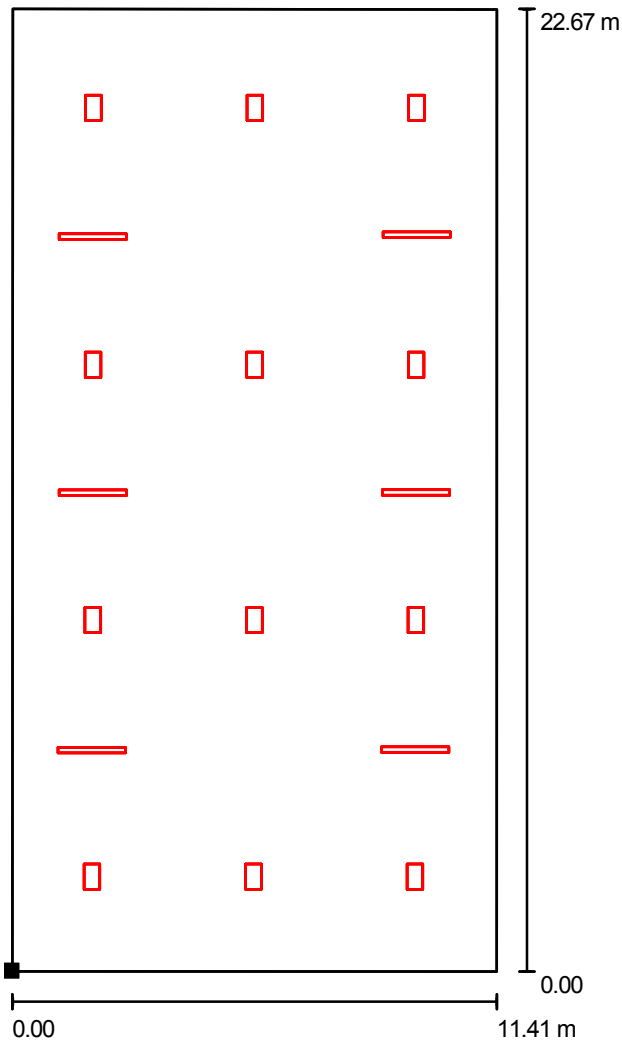
### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	12	ESSYSTEM 3076001 + 9067001 PG 250H + PG-RW (1.000)	11445	20000	280.0
2	6	ESSYSTEM 6842000 CO1 158 EVG (1.000)	4232	5200	62.0
			W sumie: 162733	W sumie: 271200	3732.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $14.44 \text{ W/m}^2 = 3.93 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $258.43 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### Pom. 34 - Sala gimnastyczna / Ośw. podstawowe / Podłoga / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 178

Położenie powierzchni w pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(227.453 m, 41.790 m, 0.000 m)



Siatka: 64 x 128 Punkty

$E_m$  [lx]  
345

$E_{min}$  [lx]  
223

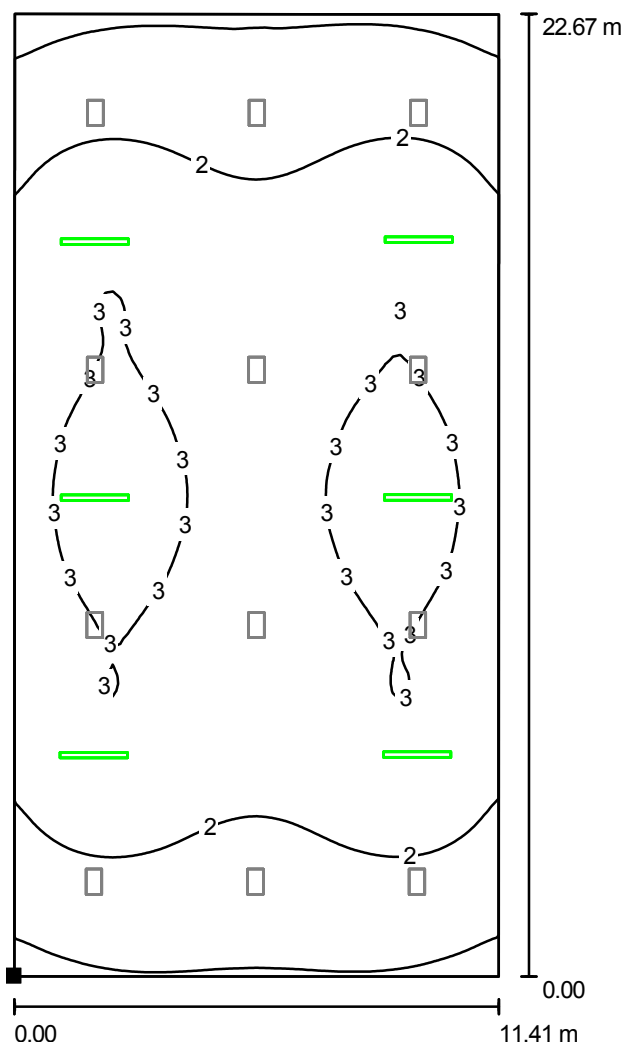
$E_{max}$  [lx]  
483

$E_{min} / E_m$   
0.647

$E_{min} / E_{max}$   
0.462

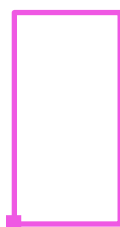
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**Pom. 34 - Sala gimnastyczna / Ośw. awaryjne / Podłoga / Izolinie (E)**



Wartości Lux, Skala 1 : 178

Położenie powierzchni w pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(227.453 m, 41.790 m, 0.000 m)



Siatka: 64 x 128 Punkty

$E_m$  [lx]  
2.34

$E_{min}$  [lx]  
0.79

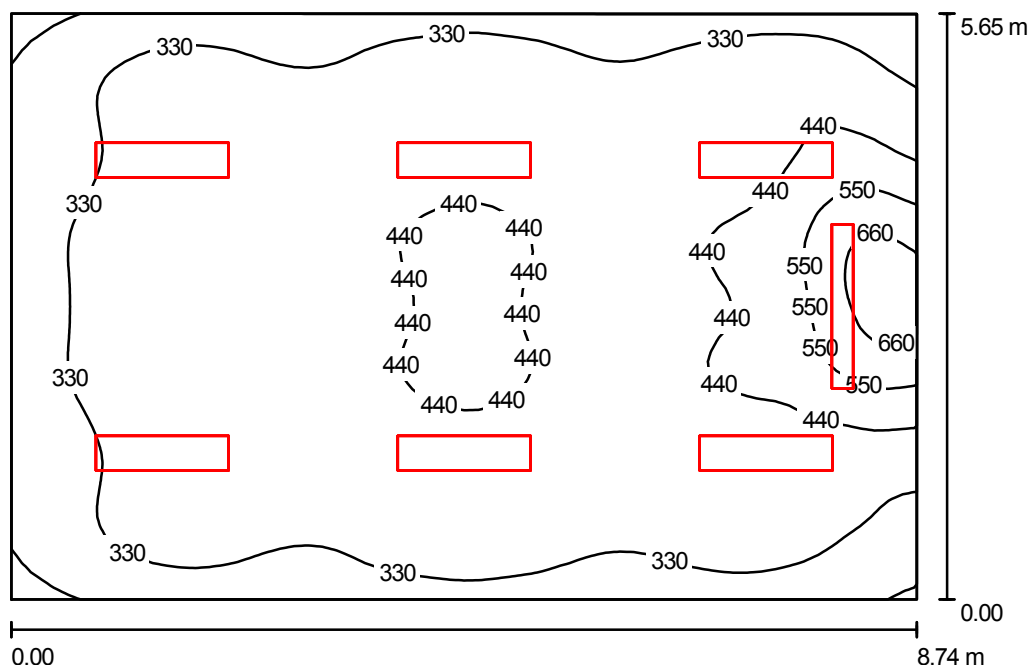
$E_{max}$  [lx]  
3.33

$E_{min} / E_m$   
0.337

$E_{min} / E_{max}$   
0.237

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Sala lekcyjna 46 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.150 m, Współczynnik konserwacji: 0.70

Wartości Lux, Skala 1:73

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	383	184	720	0.482
Podłoga	20	332	200	512	0.604
Sufit	70	71	54	91	0.758
Ściany (4)	50	160	55	730	/

**Płaszczyzna pracy:**

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

**Wykaz opraw**

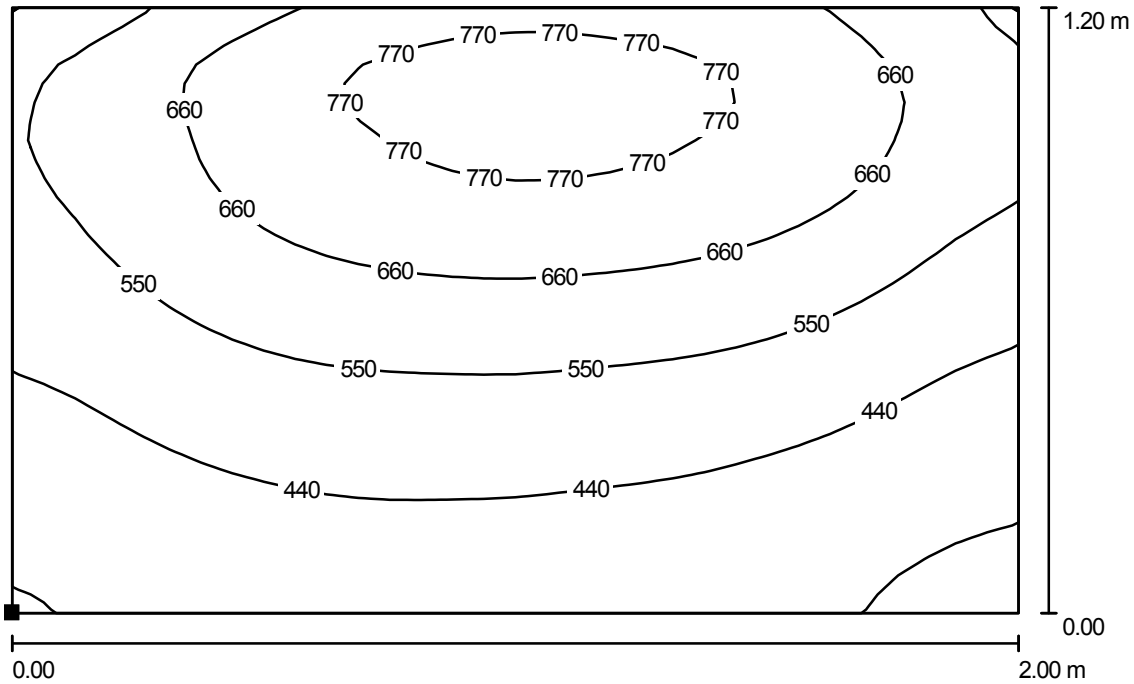
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	ES-SYSTEM 1065001 SR 158-A (1.000)	3109	5200	64.0
2	6	ESSYSTEM 7215001 SR 236.U-AD EVG (1.000)	4556	6700	82.0

W sumie: 30444 W sumie: 45400 556.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $11.26 \text{ W/m}^2 = 2.94 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $49.36 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**Sala lekcyjna 46 / Tablica / Izolinie (E, prostopadle)**



Wartości Lux, Skala 1 : 15

Położenie powierzchni w pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(200.372 m, 20.477 m, 0.900 m)

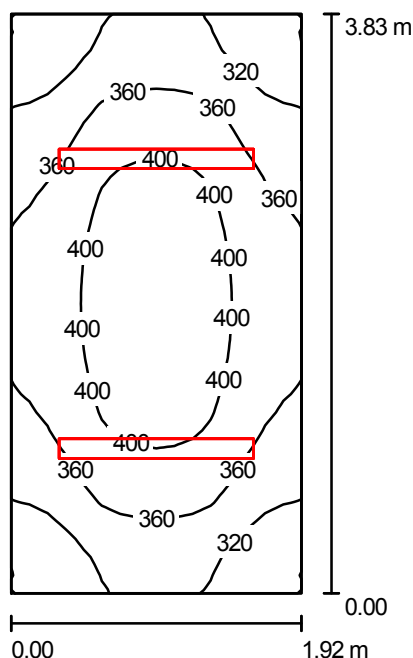


Siatka: 32 x 32 Punkty

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
556	300	827	0.540	0.363

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Szatnia 20 / Oświetlenie podstawowe / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.150 m, Wysokość montażu: 3.150 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.70

Wartości Lux, Skala 1:50

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	364	277	428	0.762
Podłoga	20	252	207	289	0.820
Sufit	70	201	149	264	0.742
Ściany (4)	50	295	112	611	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 16 x 32 Punkty  
Margines: 0.000 m

### Wykaz opraw

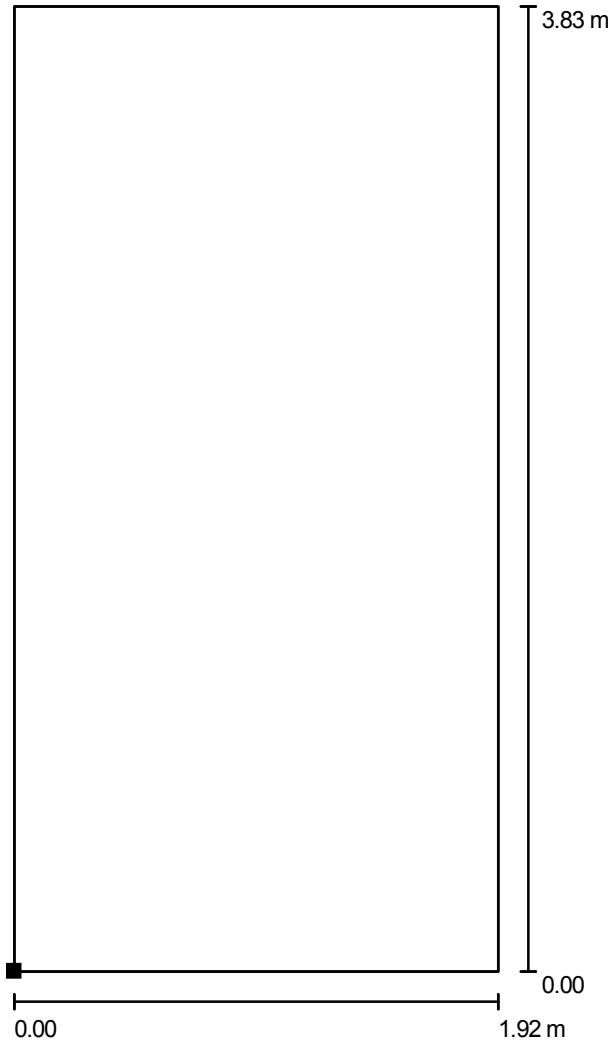
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	ESSYSTEM 6841000 CO1 236 EVG (1.000)	5224	6700	80.0
2	1	ESSYSTEM 6841000 CO1 236 EVG (1.000)	5224	6700	80.0

W sumie: 10447 W sumie: 13400 160.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $21.75 \text{ W/m}^2 = 5.97 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $7.36 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### Szatnia 20 / Oświetlenie podstawowe / Podłoga / Izolinie (E)



Położenie powierzchni w pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(187.232 m, 46.433 m, 0.000 m)



Wartości Lux, Skala 1 : 30

Siatka: 16 x 32 Punkty

$E_m$  [lx]  
252

$E_{min}$  [lx]  
207

$E_{max}$  [lx]  
289

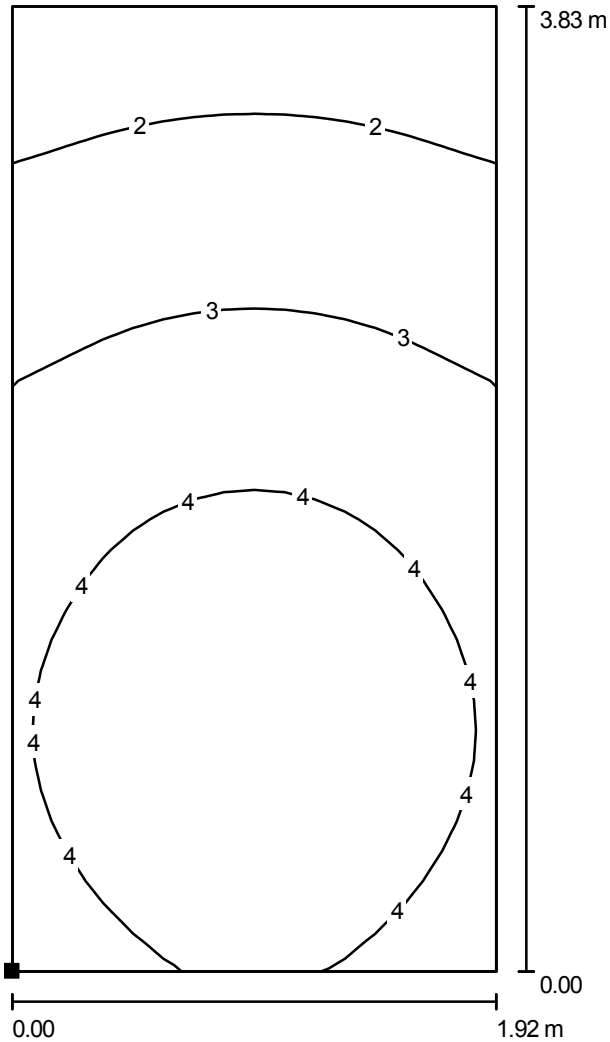
$E_{min} / E_m$   
0.820

$E_{min} / E_{max}$   
0.716



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

Szatnia 20 / Oświetlenie awaryjne / Podłoga / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 30

Położenie powierzchni w pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(187.232 m, 46.433 m, 0.000 m)

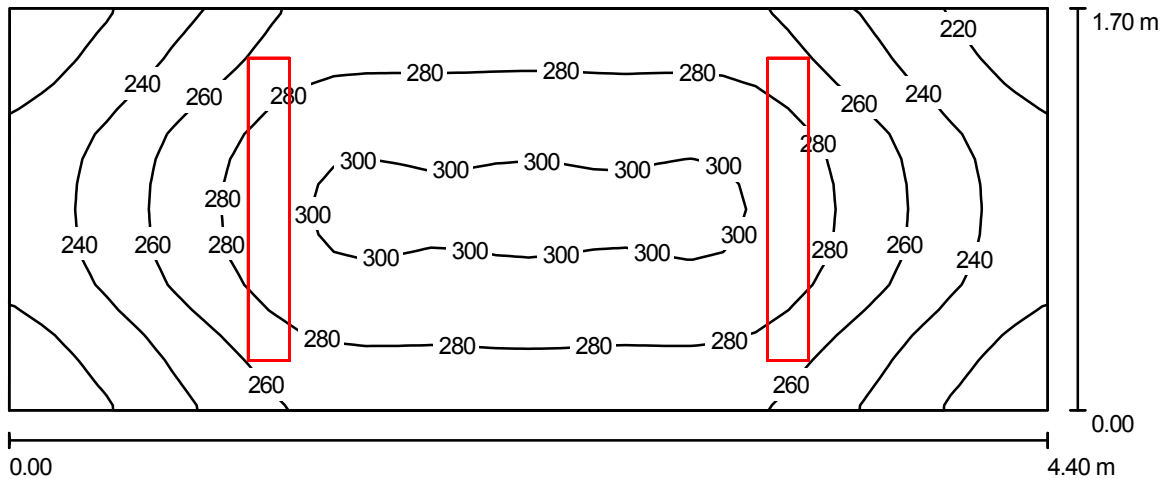


Siatka: 16 x 32 Punkty

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
3.38	1.50	4.62	0.442	0.324

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Szatnia 21 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.150 m, Wysokość montażu: 3.150 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.70

Wartości Lux, Skala 1:32

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	266	207	303	0.777
Podłoga	20	186	150	209	0.809
Sufit	70	185	100	631	0.538
Ściany (4)	50	213	79	647	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 32 x 16 Punkty  
Margines: 0.000 m

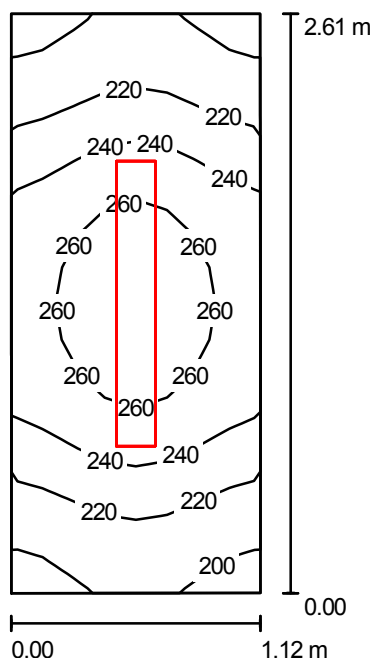
**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ES-SYSTEM 6256041 TR236.DO EVG IP44 (1.000)	4139	6700	76.0
W sumie:			8278W	sumie: 13400	152.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $20.31 \text{ W/m}^2 = 7.63 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $7.49 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## WC 22 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.150 m, Wysokość montażu: 3.150 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:34

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	236	194	275	0.821
Podłoga	20	146	127	160	0.870
Sufit	70	288	109	1692	0.378
Ściany (4)	50	230	60	963	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 16 x 8 Punkty  
Margines: 0.000 m

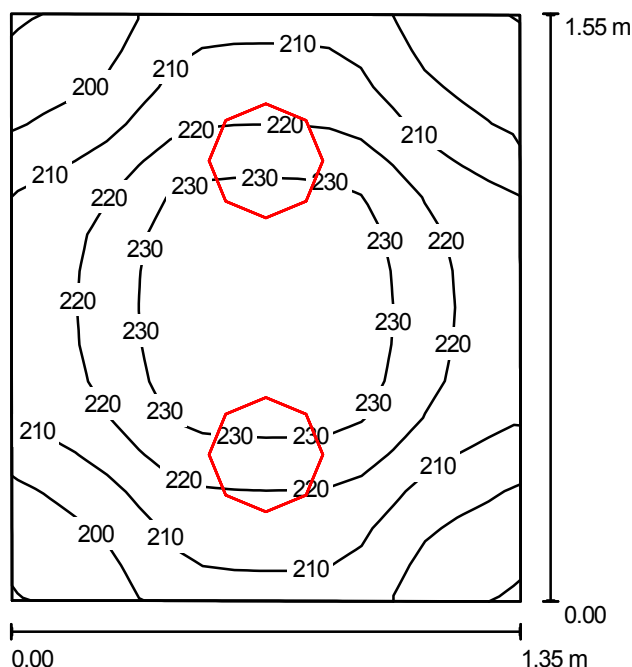
**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	ES-SYSTEM 6256041 TR236.DO EVG IP44 (1.000)	4139	6700	76.0
W sumie:			4139	6700	76.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $26.04 \text{ W/m}^2 = 11.04 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $2.92 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Przedsi3nek 4B / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.150 m, Wysokość montażu: 3.150 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:20

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płasczyzna pracy	/	216	189	238	0.875
Podłoga	20	127	117	135	0.918
Sufit	70	165	123	189	0.745
Ściany (4)	50	220	55	913	/

**Płasczyzna pracy:**

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 16 x 16 Punkty  
Margines: 0.000 m

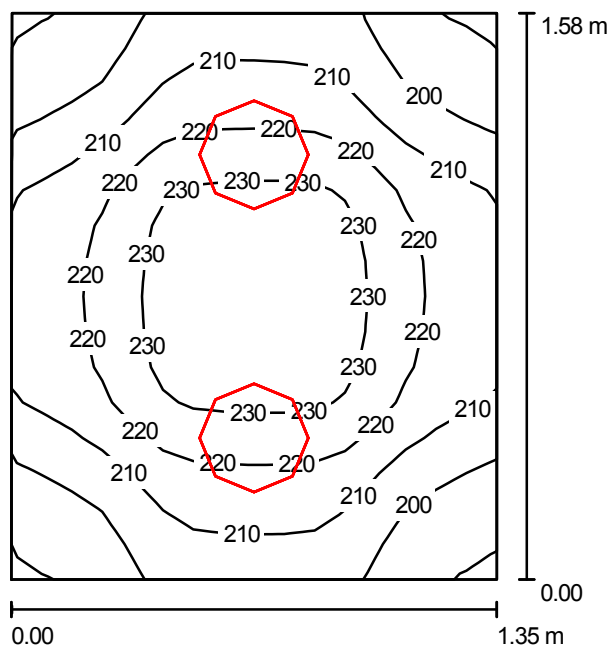
**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ESSYSTEM 4995012 BASE BP.N136 EVG (1.000)	1449	2800	42.0
W sumie:			2899	5600	84.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $40.14 \text{ W/m}^2 = 18.55 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $2.09 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Przedsi3onek 4C / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.150 m, Wysokość montażu: 3.150 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:21

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	215	188	237	0.874
Podłoga	20	127	117	134	0.928
Sufit	70	162	114	226	0.705
Ściany (4)	50	216	55	876	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 16 x 16 Punkty  
Margines: 0.000 m

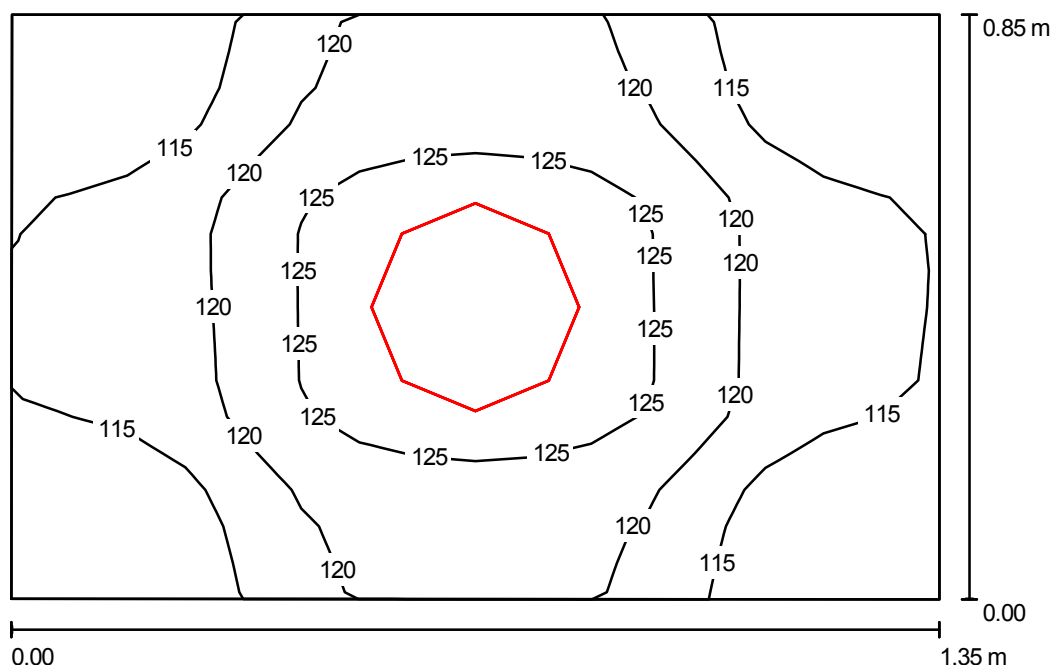
**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ESSYSTEM 4995012 BASE BP.N136 EVG (1.000)	1449	2800	42.0
W sumie:			2899	5600	84.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $39.46 \text{ W/m}^2 = 18.36 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $2.13 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## EC 4D / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.150 m, Wysokość montażu: 3.150 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:11

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	119	110	128	0.920
Podłoga	20	64	61	66	0.945
Sufit	70	136	91	167	0.665
Ściany (4)	50	152	24	832	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 16 x 16 Punkty  
Margines: 0.000 m

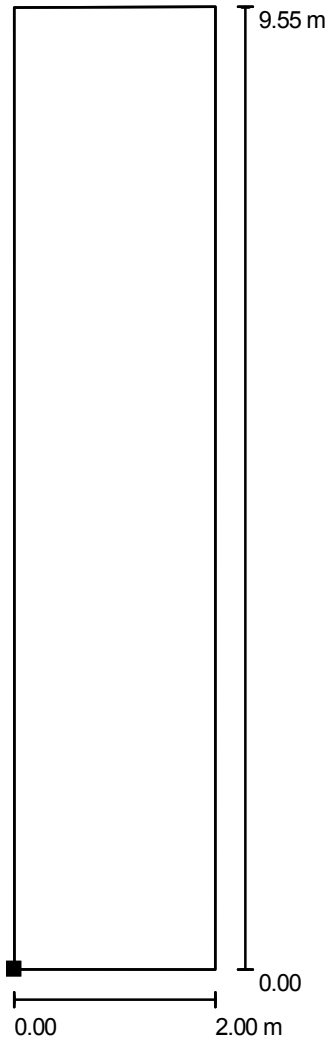
**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	ESSYSTEM 4995012 BASE BP.N136 EVG (1.000)	1449	2800	42.0
W sumie:			1449	W sumie: 2800	42.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $36.64 \text{ W/m}^2 = 30.76 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $1.15 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Komunikacja 8 / Oświetlenie podstawowe / Podłoga / Izolinie (E)



Położenie powierzchni w pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(158.794 m, 34.605 m, 0.000 m)



Wartości Lux, Skala 1 : 75

Siatka: 64 x 16 Punkty

$E_m$  [lx]  
149

$E_{min}$  [lx]  
107

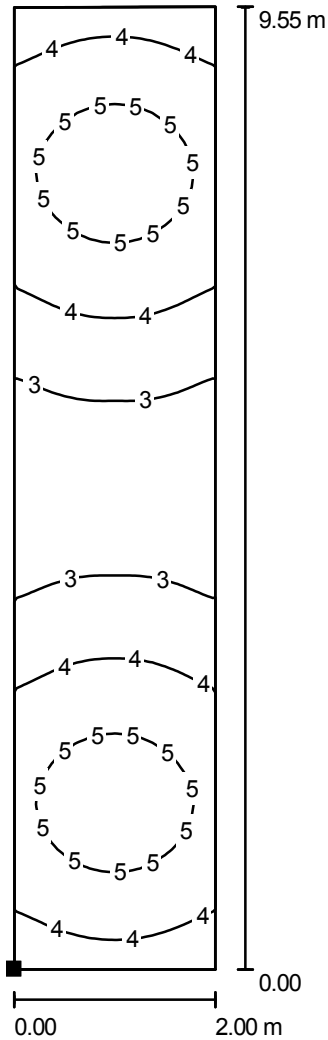
$E_{max}$  [lx]  
174

$E_{min} / E_m$   
0.715

$E_{min} / E_{max}$   
0.615

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**Komunikacja 8 / Oświetlenie awaryjne / Podłoga / Izolinie (E)**



Wartości Lux, Skala 1 : 75

Położenie powierzchni w pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(158.794 m, 34.605 m, 0.000 m)



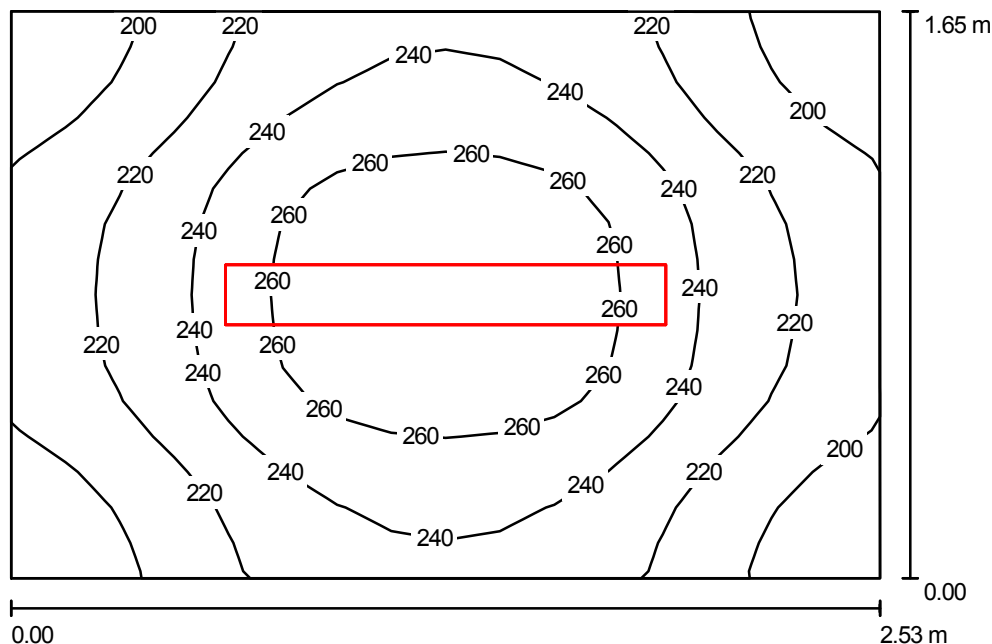
Siatka: 64 x 16 Punkty

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
4.04	2.48	5.44	0.613	0.455



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## WC 17 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.150 m, Wysokość montażu: 3.150 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:22

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	233	183	277	0.788
Podłoga	20	151	128	169	0.851
Sufit	70	241	91	1903	0.376
Ściany (4)	50	201	70	575	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 16 x 16 Punkty  
Margines: 0.000 m

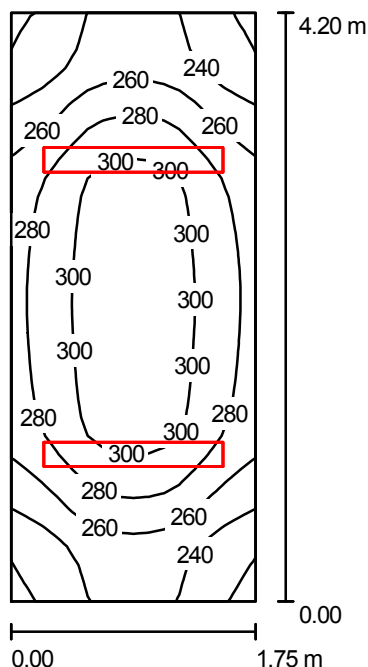
**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	ES-SYSTEM 6256041 TR236.DO EVG IP44 (1.000)	4139	6700	76.0
W sumie:			4139	6700	76.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $18.20 \text{ W/m}^2 = 7.83 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $4.17 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Pom. socjalne 15 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.150 m, Wysokość montażu: 3.150 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.70

Wartości Lux, Skala 1:54

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	274	215	313	0.784
Podłoga	20	192	158	213	0.821
Sufit	70	196	103	826	0.527
Ściany (4)	50	220	83	603	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 16 x 32 Punkty  
Margines: 0.000 m

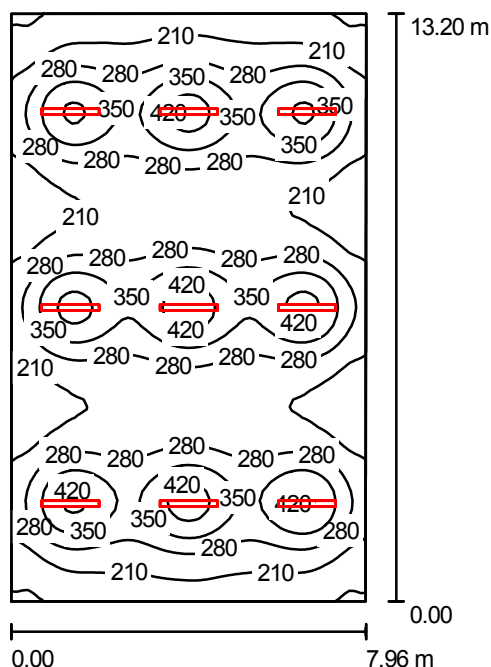
### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ES-SYSTEM 6256041 TR236.DO EVG IP44 (1.000)	4139	6700	76.0
W sumie:			8278W	sumie: 13400	152.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $20.68 \text{ W/m}^2 = 7.54 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $7.35 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Stółka 14 / Ośw. podstawowe / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.150 m, Wysokość montażu: 2.500 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.70

Wartości Lux, Skala 1:170

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	276	126	472	0.457
Podłoga	20	243	140	319	0.578
Sufit	70	69	54	87	0.783
Ściany (4)	50	156	72	267	/

### Płaszczyzna pracy:

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

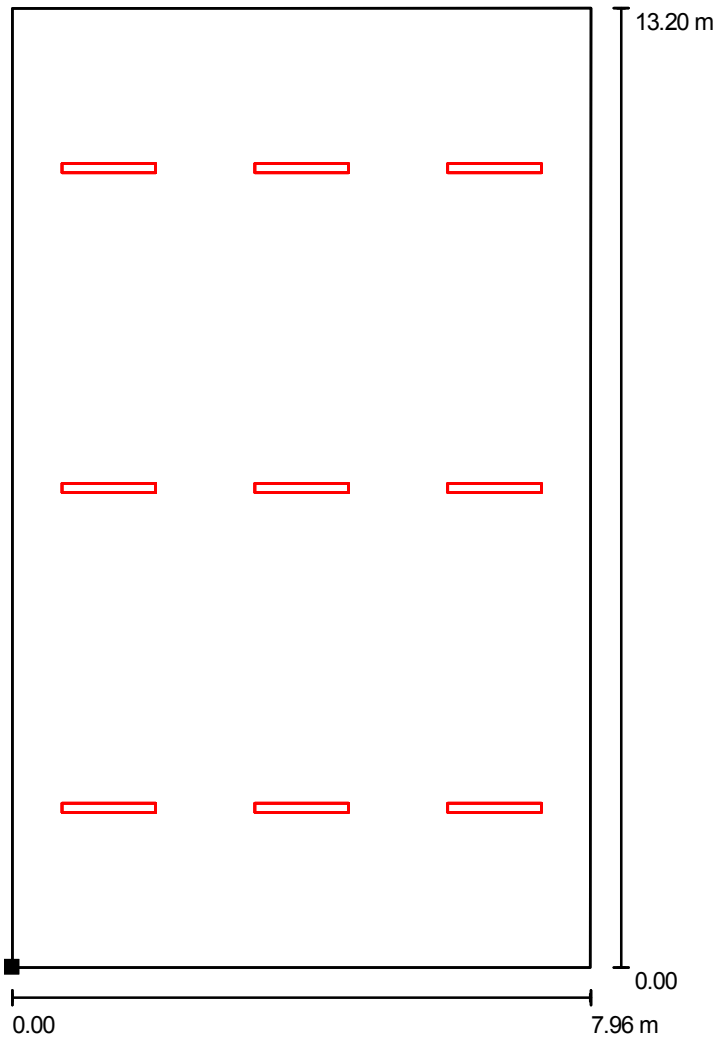
### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	5	ESSYSTEM 6841000 CO1 236 EVG (1.000)	5224	6700	80.0
2	4	ESSYSTEM 6841000 CO1 236 EVG (1.000)	5224	6700	80.0
W sumie:			47014	60300	720.0

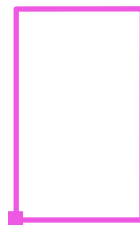
Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $6.86 \text{ W/m}^2 = 2.48 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $104.99 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### Stółka 14 / Ośw. podstawowe / Podłoga / Izolinie (E)



Położenie powierzchni w  
pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(152.833 m, 21.124 m, 0.000 m)



Wartości Lux, Skala 1 : 104

Siatka: 64 x 64 Punkty

$E_m$  [lx]  
243

$E_{min}$  [lx]  
140

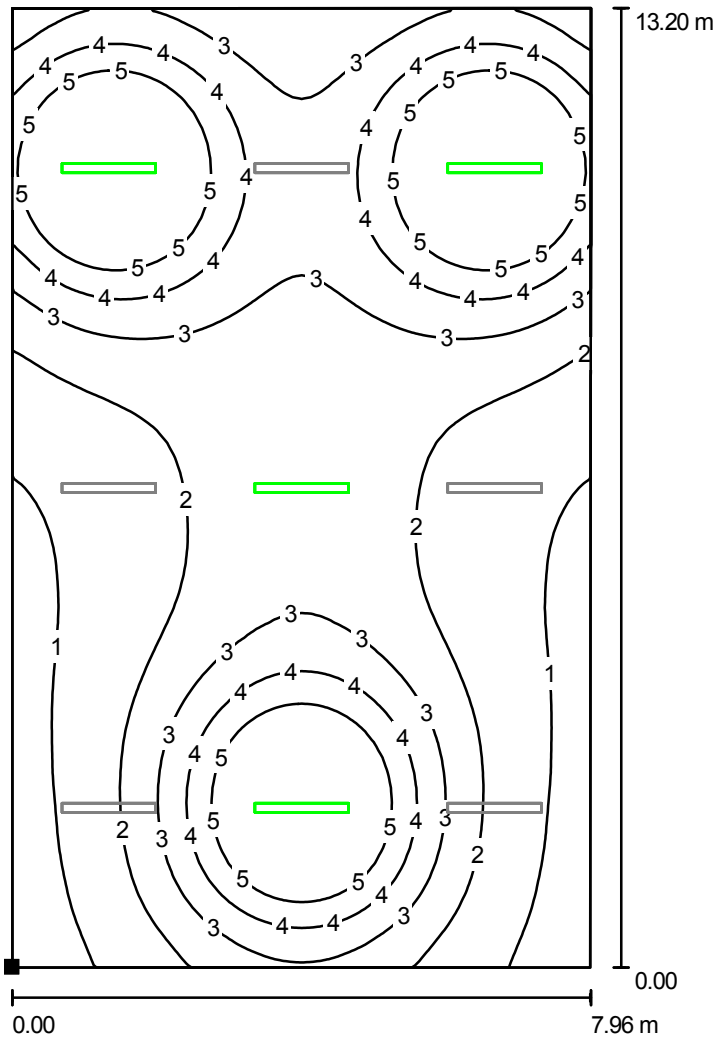
$E_{max}$  [lx]  
319

$E_{min} / E_m$   
0.578

$E_{min} / E_{max}$   
0.440

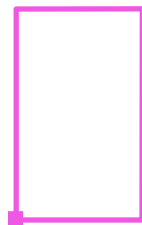
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

Stołówka 14 / Ośw. awaryjne / Podłoga / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 104

Położenie powierzchni w pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(152.833 m, 21.124 m, 0.000 m)

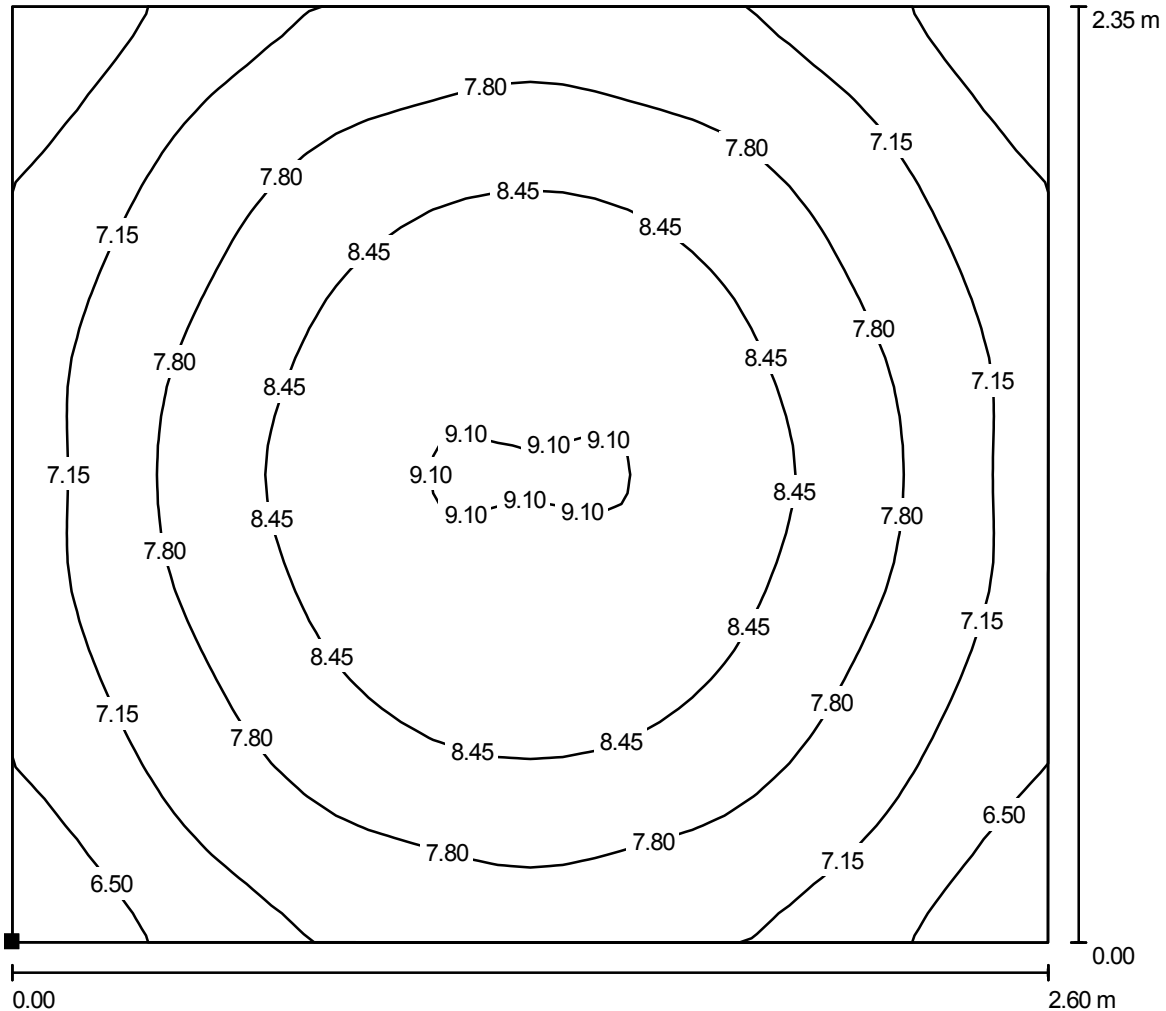


Siatka: 64 x 64 Punkty

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
3.11	0.54	7.71	0.173	0.070

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

Zmywalnia 13 / Oświetlenie awaryjne iTech / Podłoga / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 19

Położenie powierzchni w pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(155.912 m, 18.494 m, 0.000 m)

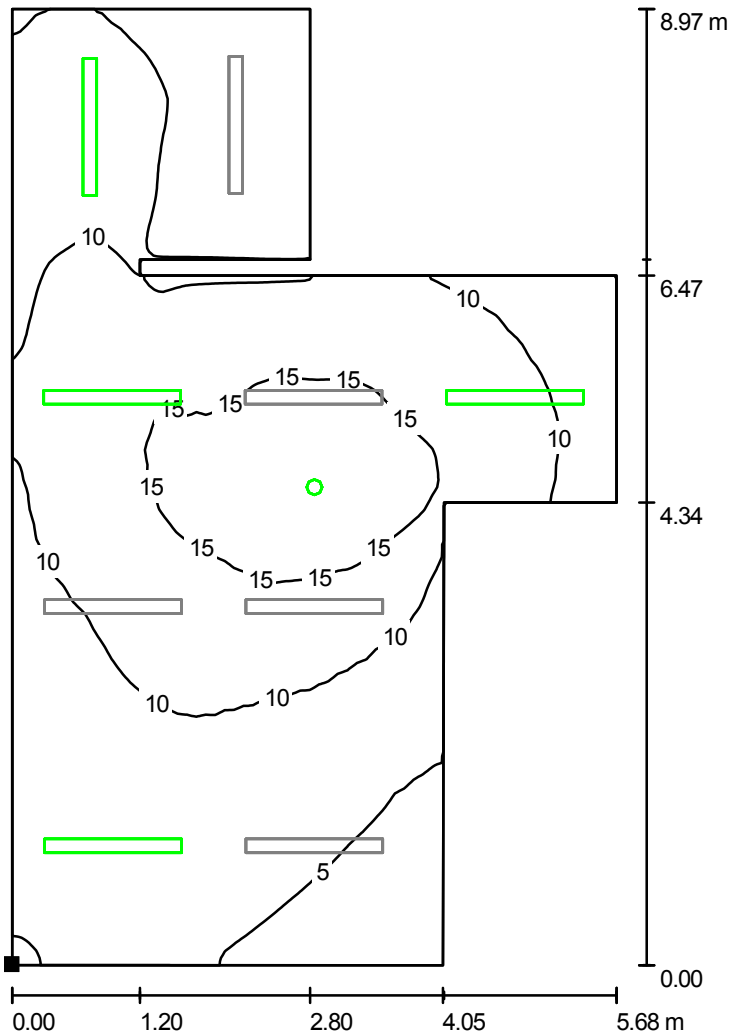


Siatka: 32 x 32 Punkty

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
7.77	5.91	9.14	0.760	0.646

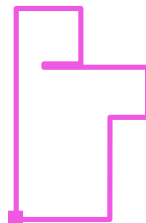
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

Kuchnia 12 / Oświetlenie awaryjne iTech / Podłoga / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 71

Położenie powierzchni w pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(152.832 m, 11.874 m, 0.000 m)

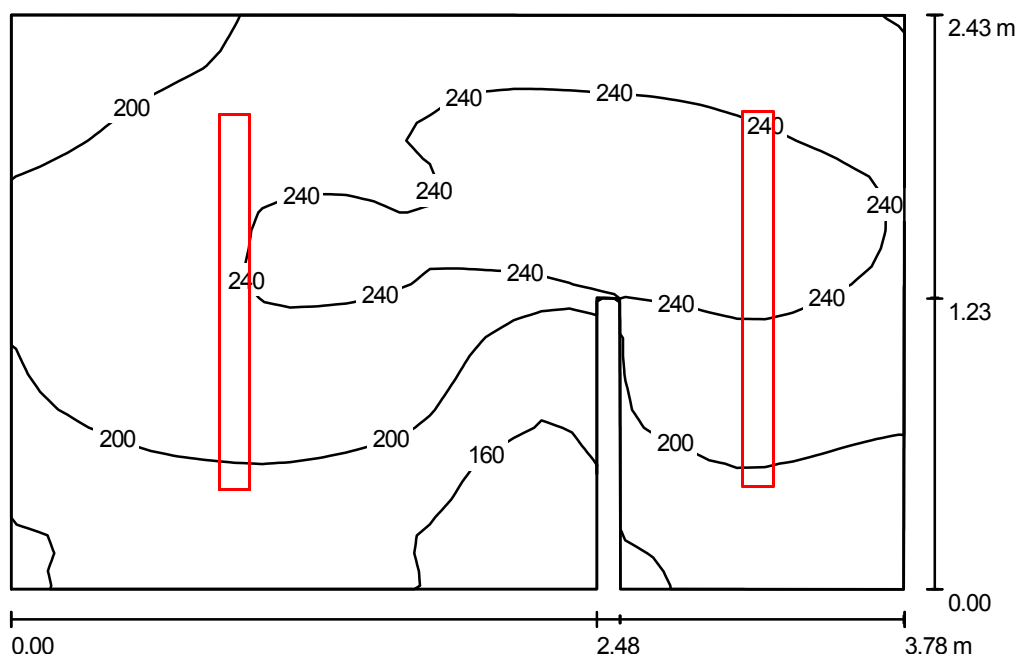


Siatka: 128 x 128 Punkty

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
9.38	2.22	18	0.236	0.124

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Magazyn 16 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.150 m, Wysokość montażu: 3.150 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.70

Wartości Lux, Skala 1:32

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	212	104	281	0.490
Podłoga	20	146	98	192	0.673
Sufit	70	133	80	293	0.603
Ściany (8)	50	191	52	811	/

**Płaszczyzna pracy:**

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

**Wykaz opraw**

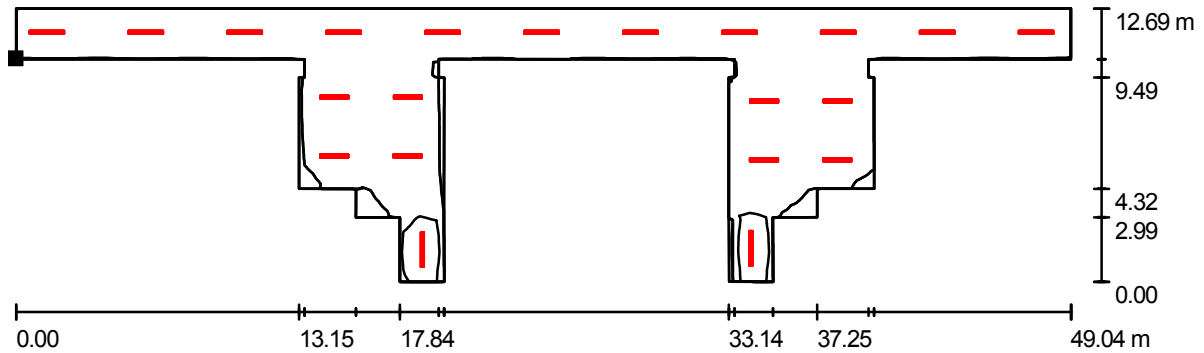
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ESSYSTEM 6842000 CO1 158 EVG (1.000)	4232	5200	62.0
			W sumie: 8464	W sumie: 10400	124.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $13.68 \text{ W/m}^2 = 6.46 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $9.07 \text{ m}^2$ )

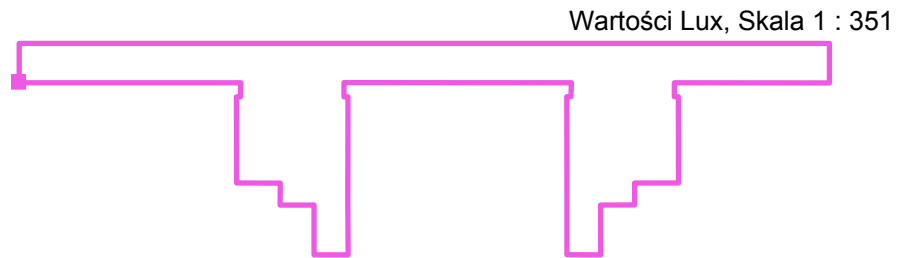


Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**Korytarz 108,109,126,125,127 / Ośw. podstawowe / Podłoga / Izolinie (E)**



Położenie powierzchni w pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(31.624 m, 43.782 m, 0.000 m)

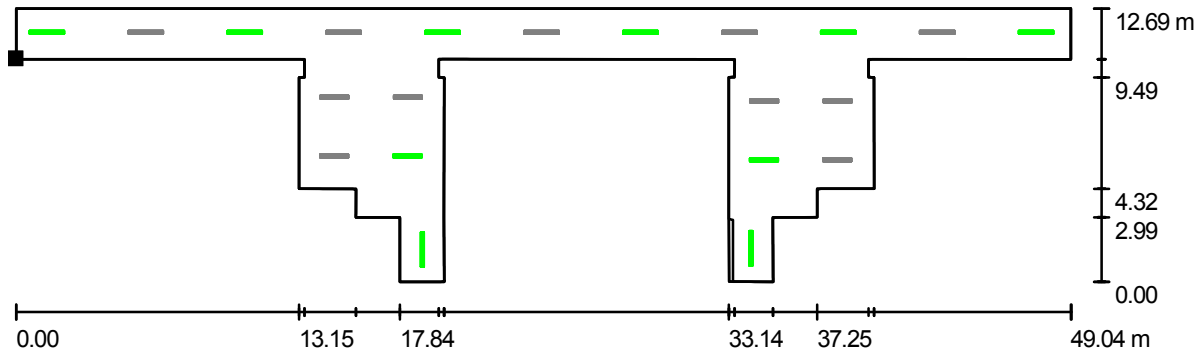


Siatka: 128 x 128 Punkty

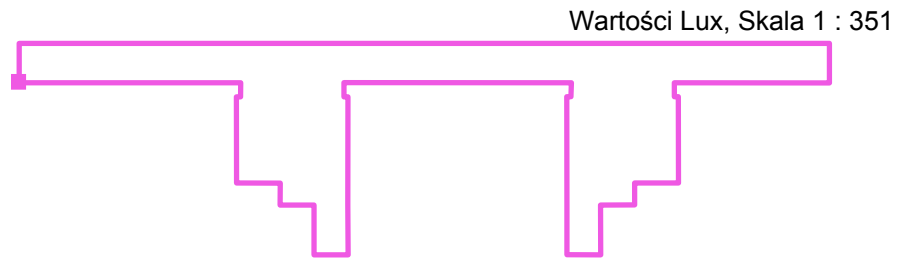
$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
136	66	263	0.484	0.250

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**Korytarz 108,109,126,125,127 / Oświetlenie awaryjne / Podłoga / Izolinie (E)**



Położenie powierzchni w pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(31.624 m, 43.782 m, 0.000 m)

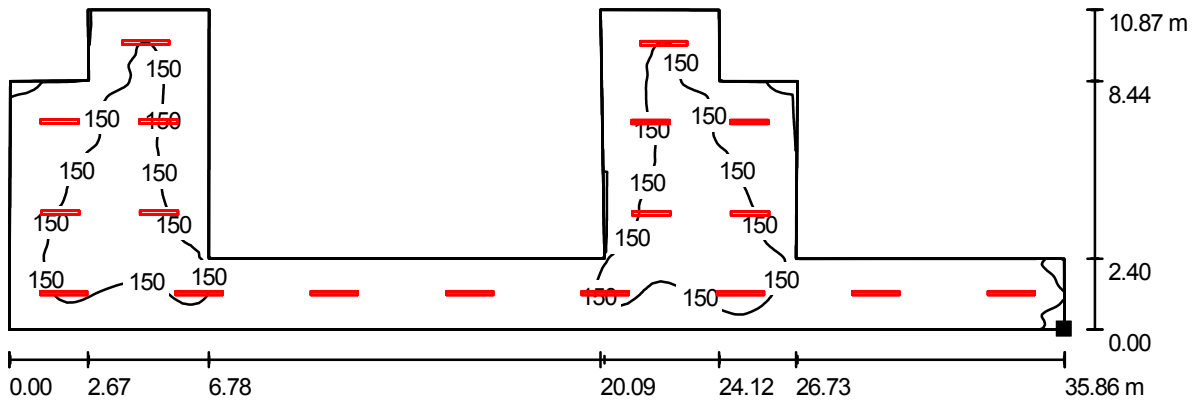


Siatka: 128 x 128 Punkty

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
2.96	0.42	6.57	0.141	0.063

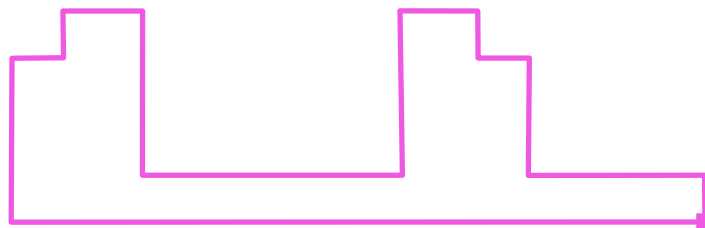
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**Korytarz 112,133,121,122 / Oświetlenie podstawowe / Podłoga / Izolinie (E)**



Położenie powierzchni w pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(80.607 m, 22.598 m, 0.000 m)

Wartości Lux, Skala 1 : 257



Siatka: 128 x 128 Punkty

$E_m$  [lx]  
136

$E_{min}$  [lx]  
89

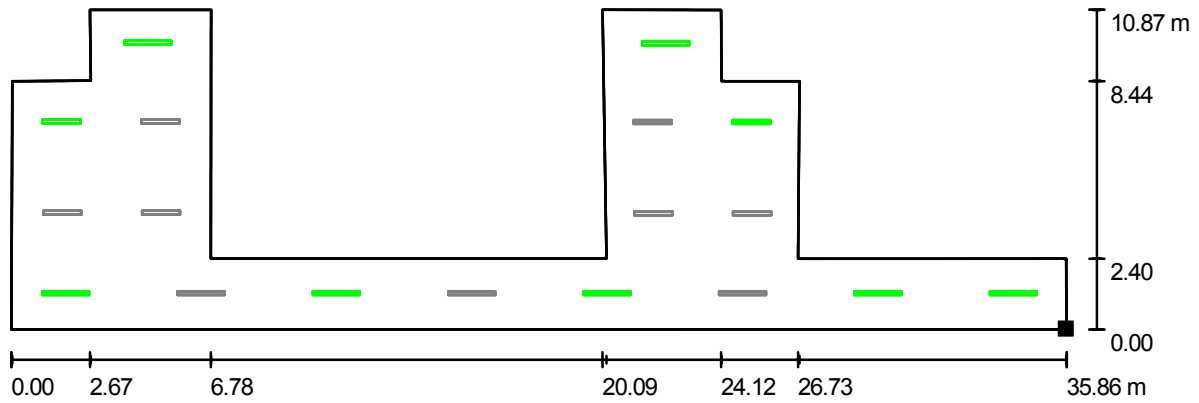
$E_{max}$  [lx]  
172

$E_{min} / E_m$   
0.650

$E_{min} / E_{max}$   
0.515

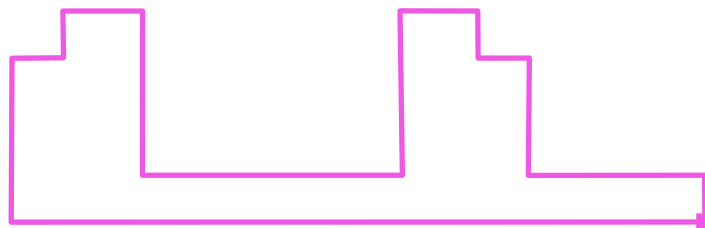
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**Korytarz 112,133,121,122 / Oświetlenie awaryjne / Podłoga / Izolinie (E)**



Położenie powierzchni w pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(80.607 m, 22.598 m, 0.000 m)

Wartości Lux, Skala 1 : 257

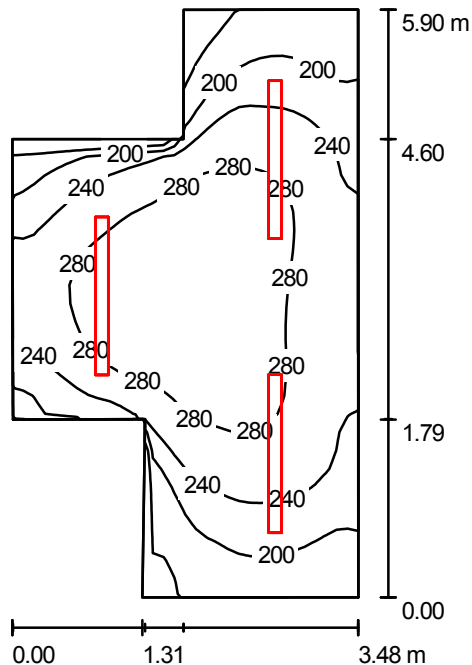


Siatka: 128 x 128 Punkty

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
3.47	0.89	6.27	0.257	0.142

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## WC 123 / Oświetlenie podstawowe / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.200 m, Wysokość montażu: 3.150 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:76

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	247	143	308	0.580
Podłoga	20	187	116	231	0.617
Sufit	70	72	48	158	0.671
Ściany (8)	50	159	71	415	/

### Płaszczyzna pracy:

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

### Wykaz opraw

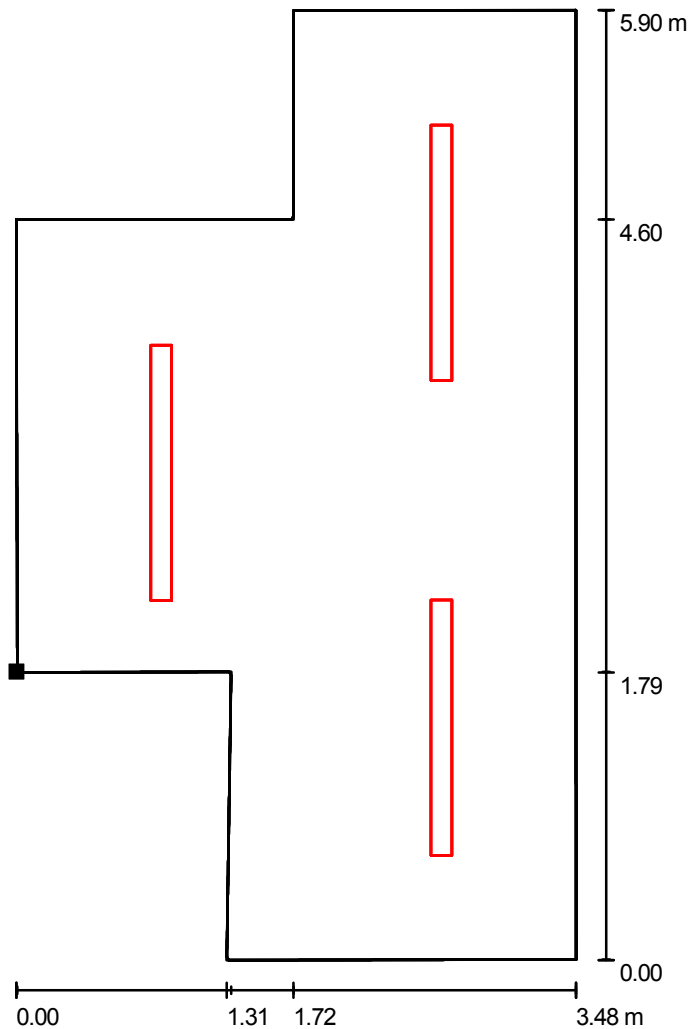
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ESSYSTEM 6842000 CO1 158 EVG (1.000)	4232	5200	62.0
2	1	ESSYSTEM 6842000 CO1 158 EVG (1.000)	4232	5200	62.0

W sumie: 12696 W sumie: 15600 186.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $11.70 \text{ W/m}^2 = 4.73 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $15.90 \text{ m}^2$ )

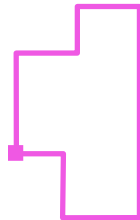
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### WC 123 / Oświetlenie podstawowe / Podłoga / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 47

Położenie powierzchni w  
pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(43.624 m, 33.230 m, 0.000 m)

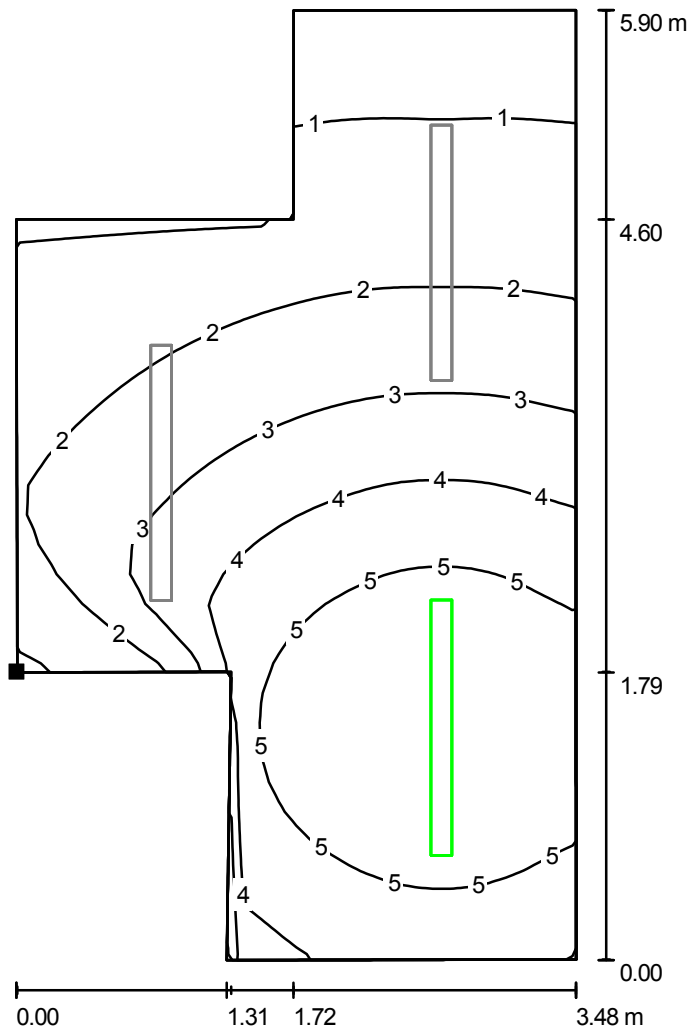


Siatka: 64 x 64 Punkty

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
187	116	231	0.617	0.500

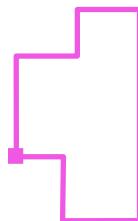
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

WC 123 / Oświetlenie awaryjne / Podłoga / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 47

Położenie powierzchni w  
pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(43.624 m, 33.230 m, 0.000 m)

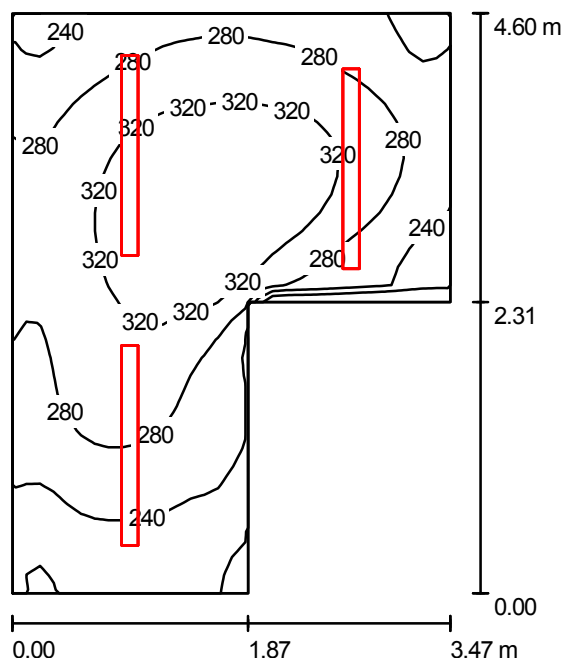


Siatka: 32 x 32 Punkty

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
3.23	0.67	6.00	0.207	0.112

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## WC 110 / Oświetlenie podstawowe / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.200 m, Wysokość montażu: 3.150 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:60

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	282	178	350	0.631
Podłoga	20	206	145	253	0.702
Sufit	70	87	68	163	0.779
Ściany (6)	50	187	78	449	/

### Płaszczyzna pracy:

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

### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ESSYSTEM 6842000 CO1 158 EVG (1.000)	4232	5200	62.0
2	1	ESSYSTEM 6842000 CO1 158 EVG (1.000)	4232	5200	62.0

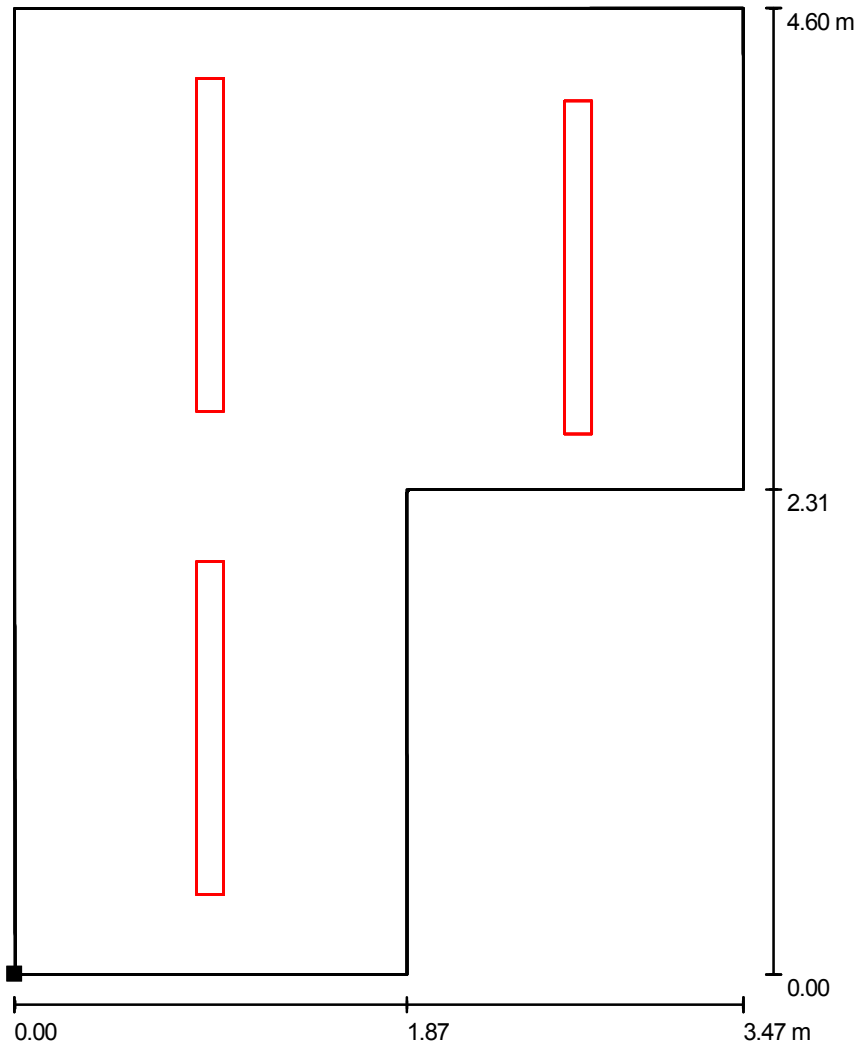
W sumie: 12696 W sumie: 15600 186.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $15.17 \text{ W/m}^2 = 5.37 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $12.26 \text{ m}^2$ )



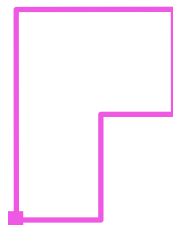
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### WC 110 / Oświetlenie podstawowe / Podłoga / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 36

Położenie powierzchni w pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(69.197 m, 31.444 m, 0.000 m)



Siatka: 64 x 64 Punkty

$E_m$  [lx]  
206

$E_{min}$  [lx]  
145

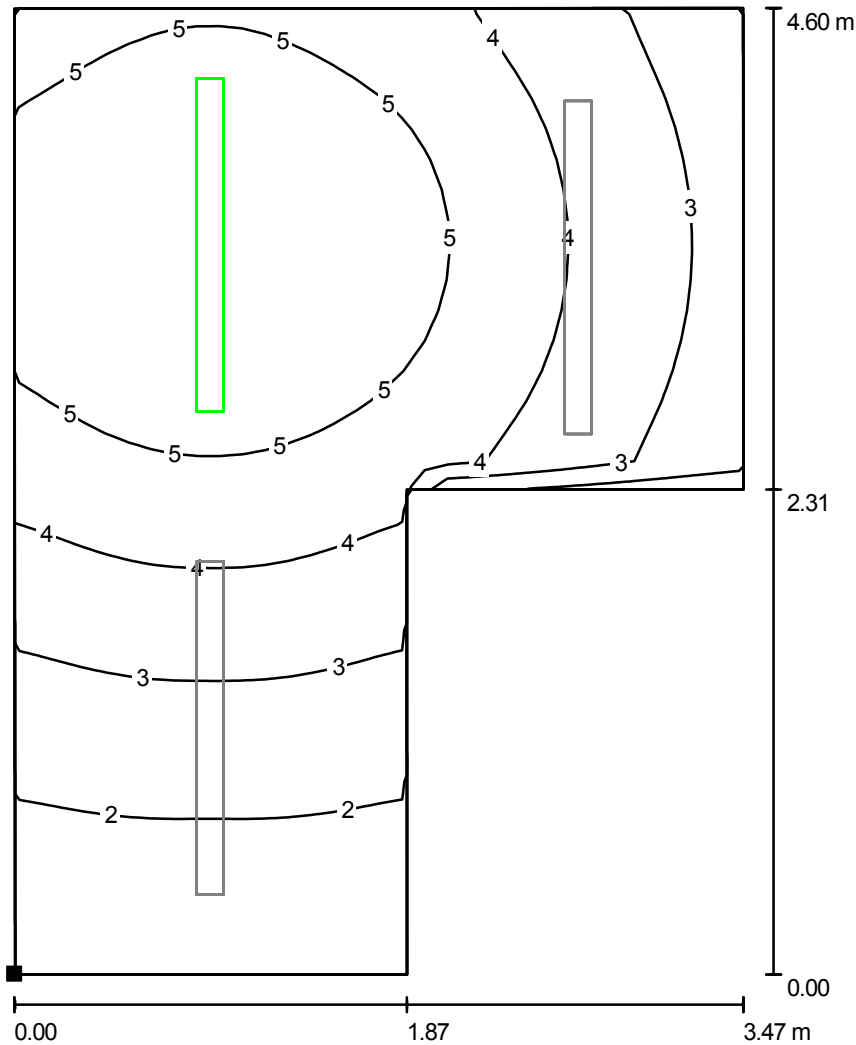
$E_{max}$  [lx]  
253

$E_{min} / E_m$   
0.702

$E_{min} / E_{max}$   
0.572

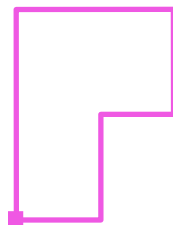
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

WC 110 / Oświetlenie awaryjne / Podłoga / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 36

Położenie powierzchni w pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(69.197 m, 31.444 m, 0.000 m)

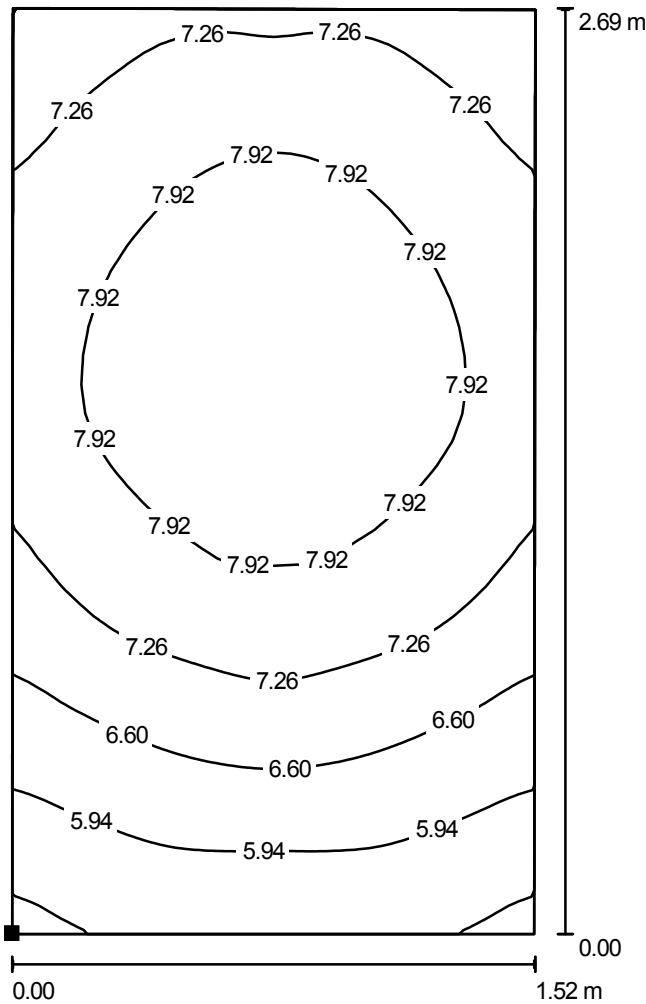


Siatka: 32 x 32 Punkty

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
3.92	1.24	6.01	0.316	0.206

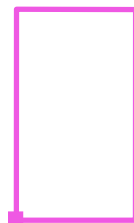
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

Zmywalnia 11 / Ośw. awaryjne iTech / Podłoga / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 22

Położenie powierzchni w pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(156.990 m, 11.875 m, 0.000 m)

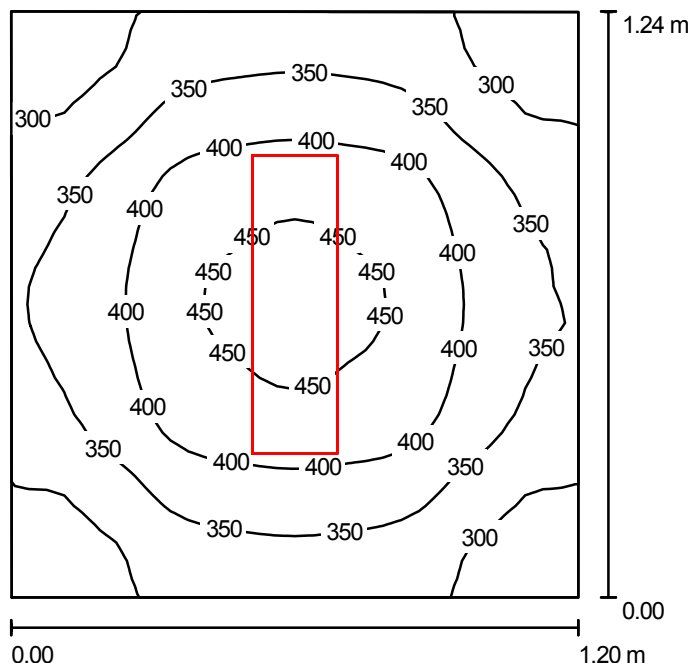


Siatka: 32 x 32 Punkty

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
7.27	5.17	8.49	0.711	0.608

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Łazienka piwnica / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 1.910 m, Wysokość montażu: 1.910 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:16

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	365	260	464	0.712
Podłoga	20	172	149	189	0.869
Sufit	70	183	110	601	0.605
Ściany (4)	50	218	85	489	/

### Płaszczyzna pracy:

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

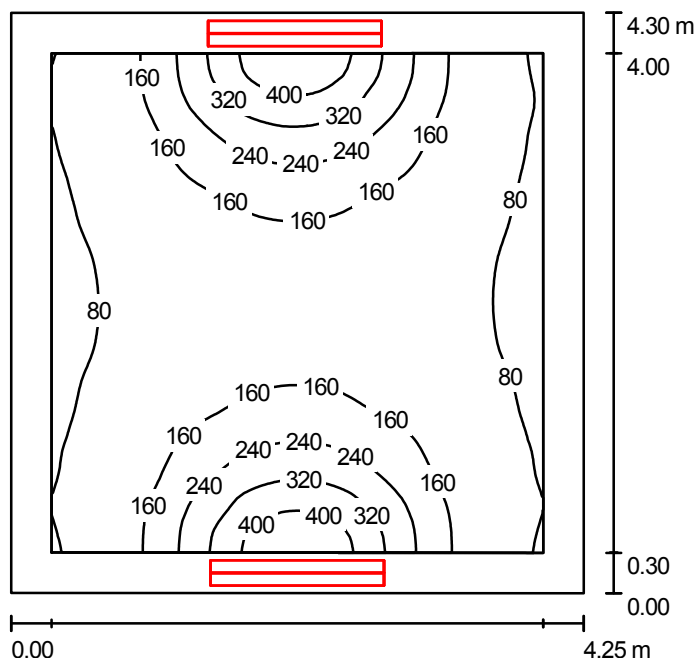
### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	ES-SYSTEM 6118041 TRIO 218 DO EVG (1.000)	1618	2700	46.0
W sumie:			1618	2700	46.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $30.94 \text{ W/m}^2 = 8.47 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $1.49 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Magazyn P3 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 1.910 m, Wysokość montażu: 1.910 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.70

Wartości Lux, Skala 1:56

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	159	71	463	0.448
Podłoga	20	121	76	184	0.625
Sufit	70	89	28	1680	0.315
Ściany (4)	50	98	49	869	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 64 x 64 Punkty  
Margines: 0.300 m

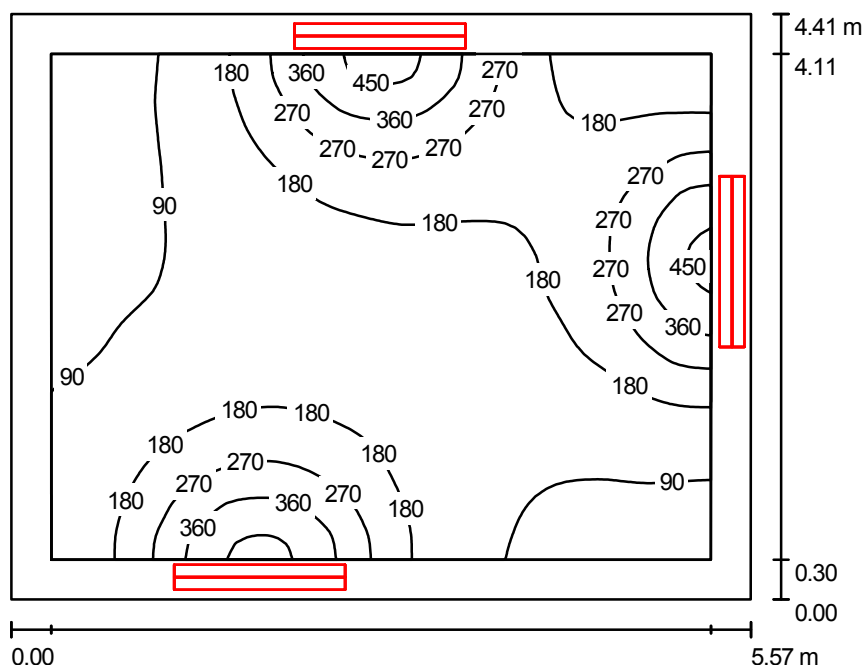
**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ESSYSTEM 6840000 CO1 136 EVG (1.000)	2726	3350	40.0
W sumie:			5453	6700	80.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $4.38 \text{ W/m}^2 = 2.76 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $18.27 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Magazyn P4 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 1.910 m, Współczynnik konserwacji: 0.70

Wartości Lux, Skala 1:57

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	179	56	484	0.315
Podłoga	20	143	64	213	0.450
Sufit	70	100	29	1729	0.287
Ściany (4)	50	115	47	939	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 64 x 64 Punkty  
Margines: 0.300 m

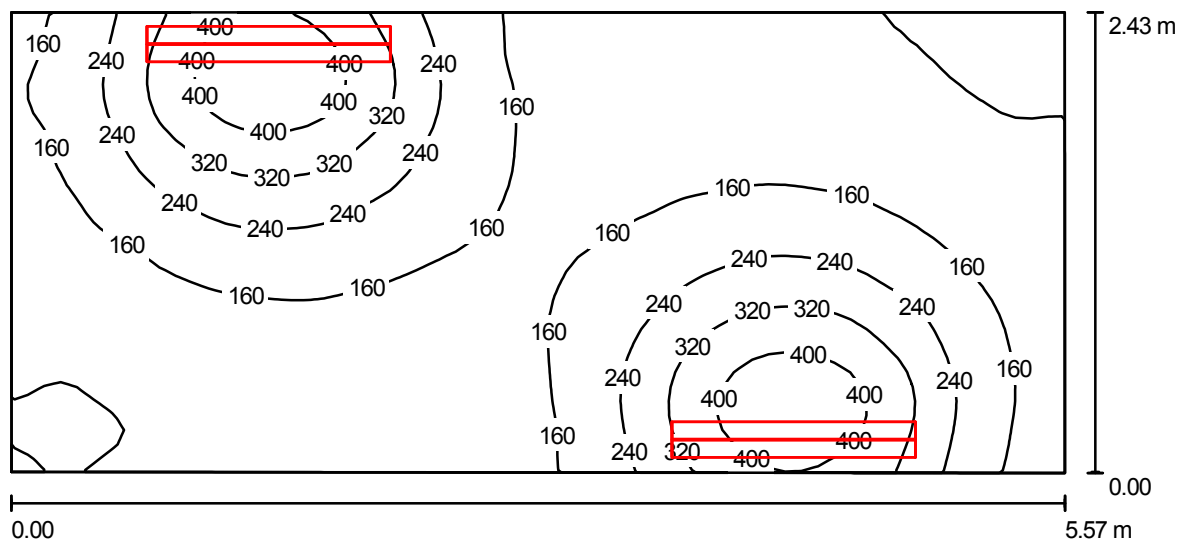
**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	ESSYSTEM 6840000 CO1 136 EVG (1.000)	2726	3350	40.0
			W sumie: 8179	W sumie: 10050	120.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $4.89 \text{ W/m}^2 = 2.73 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $24.55 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Magazyn PA5 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 1.910 m, Wysokość montażu: 1.910 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.70

Wartości Lux, Skala 1:40

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	190	67	464	0.354
Podłoga	20	139	77	192	0.554
Sufit	70	115	40	1702	0.348
Ściany (4)	50	119	56	804	/

**Płaszczyzna pracy:**

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

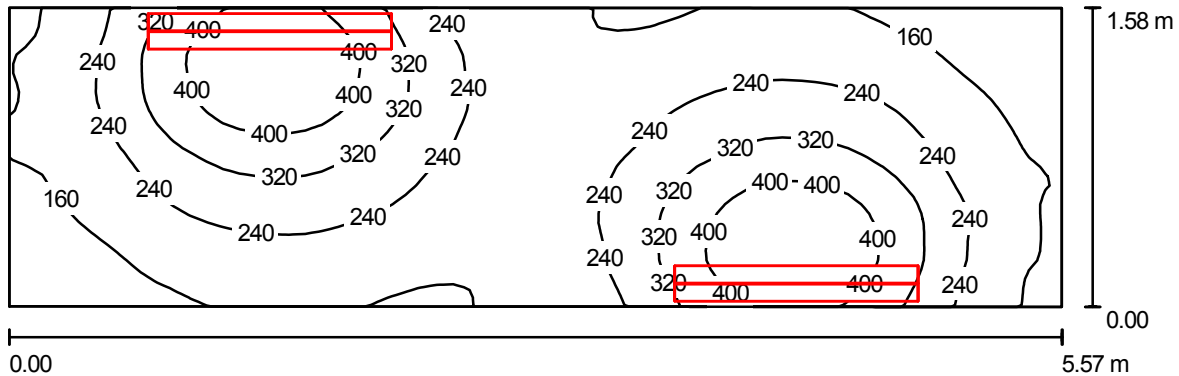
**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ESSYSTEM 6840000 CO1 136 EVG (1.000)	2726	3350	40.0
			W sumie: 5453	W sumie: 6700	80.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $5.91 \text{ W/m}^2 = 3.11 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $13.54 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Magazyn P5B / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 1.910 m, Wysokość montażu: 1.910 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.70

Wartości Lux, Skala 1:40

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	255	119	483	0.467
Podłoga	20	172	111	214	0.649
Sufit	70	171	49	1736	0.286
Ściany (4)	50	159	61	1038	/

**Płaszczyzna pracy:**

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

**Wykaz opraw**

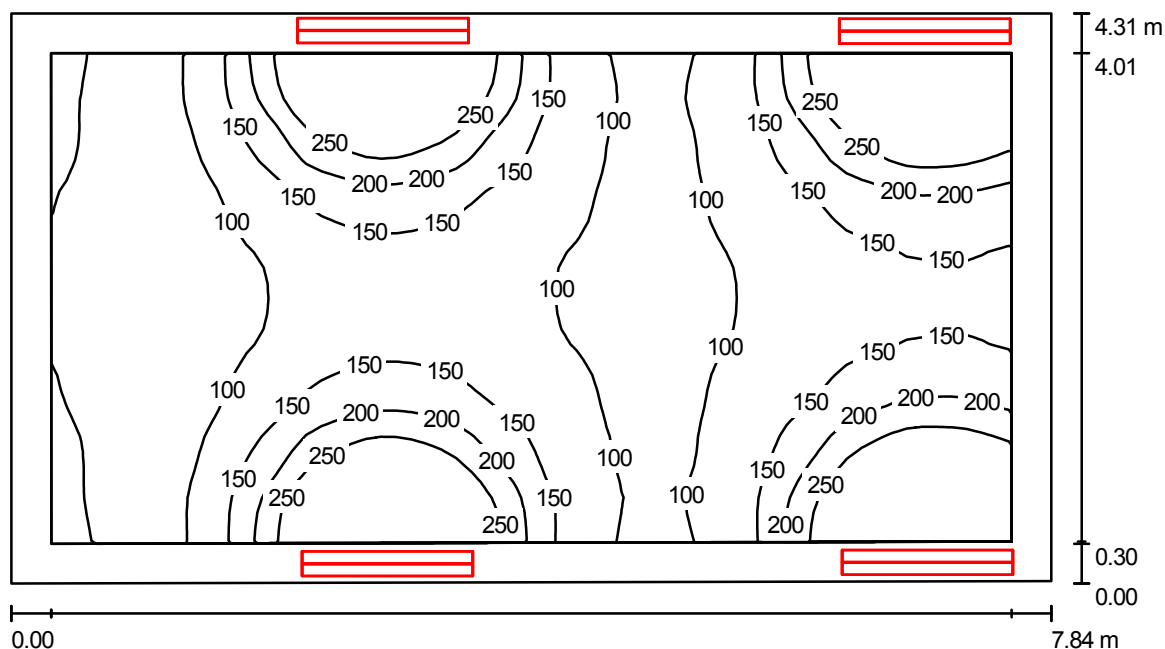
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ESSYSTEM 6840000 CO1 136 EVG (1.000)	2726	3350	40.0
			W sumie: 5453	W sumie: 6700	80.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $9.10 \text{ W/m}^2 = 3.57 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $8.80 \text{ m}^2$ )



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Magazyn P6 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 1.910 m, Współczynnik konserwacji: 0.70

Wartości Lux, Skala 1:57

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	161	46	483	0.286
Podłoga	20	137	53	215	0.390
Sufit	70	98	23	1697	0.240
Ściany (4)	50	126	43	990	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 32 x 64 Punkty  
Margines: 0.300 m

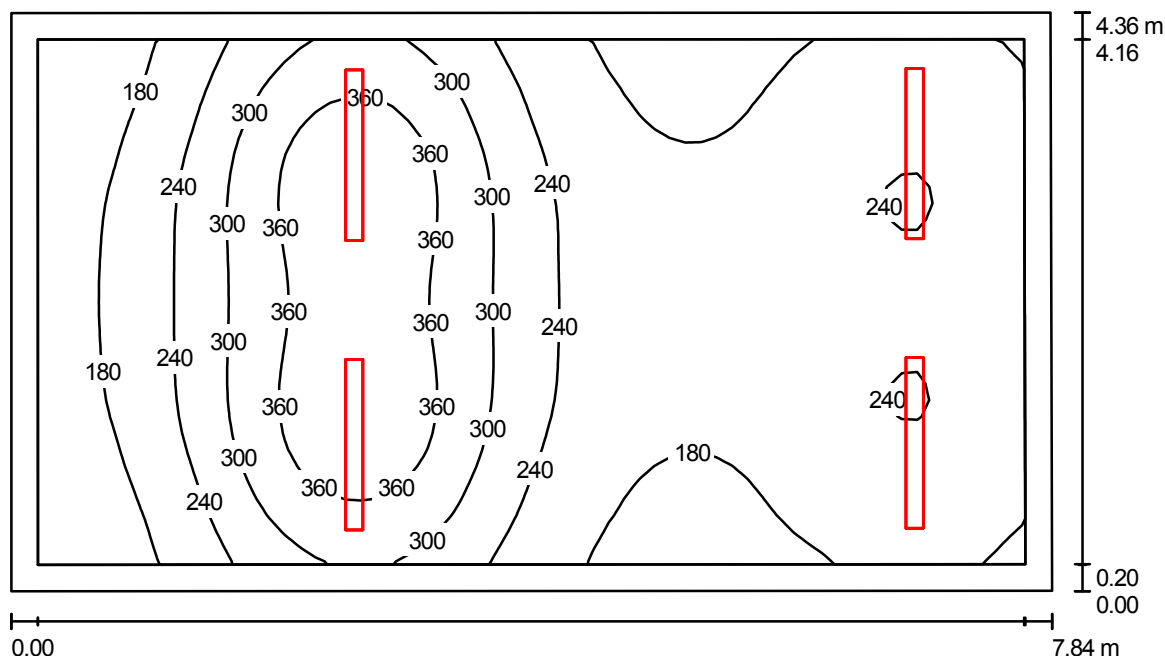
**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	ESSYSTEM 6840000 CO1 136 EVG (1.000)	2726	3350	40.0
W sumie:			10906	13400	160.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $4.74 \text{ W/m}^2 = 2.96 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $33.73 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Węzeł cieplny P7 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.700 m, Wysokość montażu: 2.700 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.70

Wartości Lux, Skala 1:57

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	244	128	406	0.523
Podłoga	20	191	122	271	0.635
Sufit	70	81	53	160	0.655
Ściany (4)	50	157	88	386	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 64 x 32 Punkty  
Margines: 0.200 m

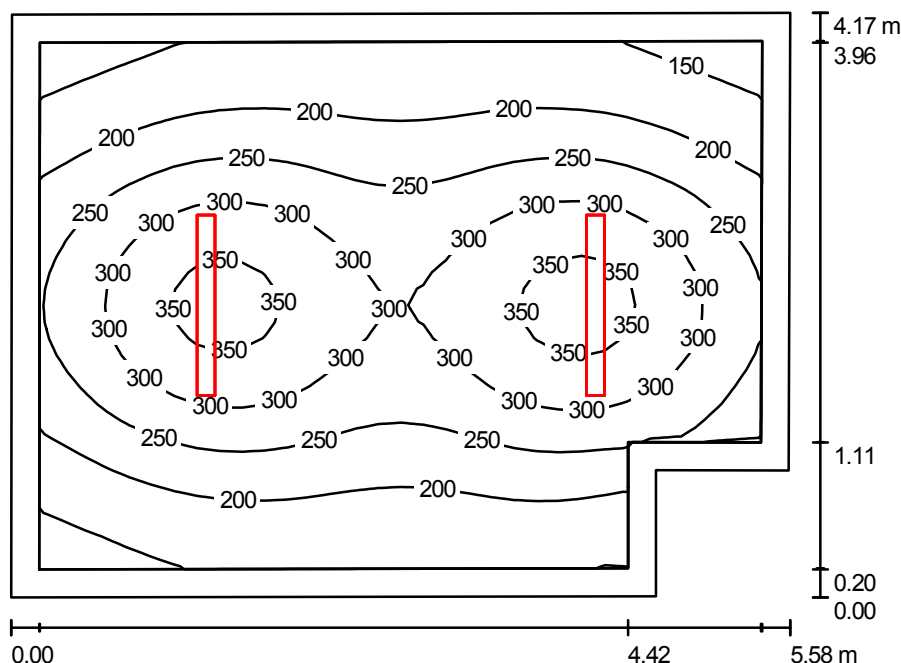
### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ESSYSTEM 6840000 CO1 136 EVG (1.000)	2726	3350	40.0
2	2	ESSYSTEM 6841000 CO1 236 EVG (1.000)	5224	6700	80.0
W sumie:			15900	20100	240.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $7.02 \text{ W/m}^2 = 2.87 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $34.16 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Węzeł cieplny P8 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.700 m, Wysokość montażu: 2.700 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.70

Wartości Lux, Skala 1:54

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	247	131	371	0.529
Podłoga	20	181	114	233	0.634
Sufit	70	75	48	160	0.636
Ściany (6)	50	138	68	299	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 32 x 32 Punkty  
Margines: 0.200 m

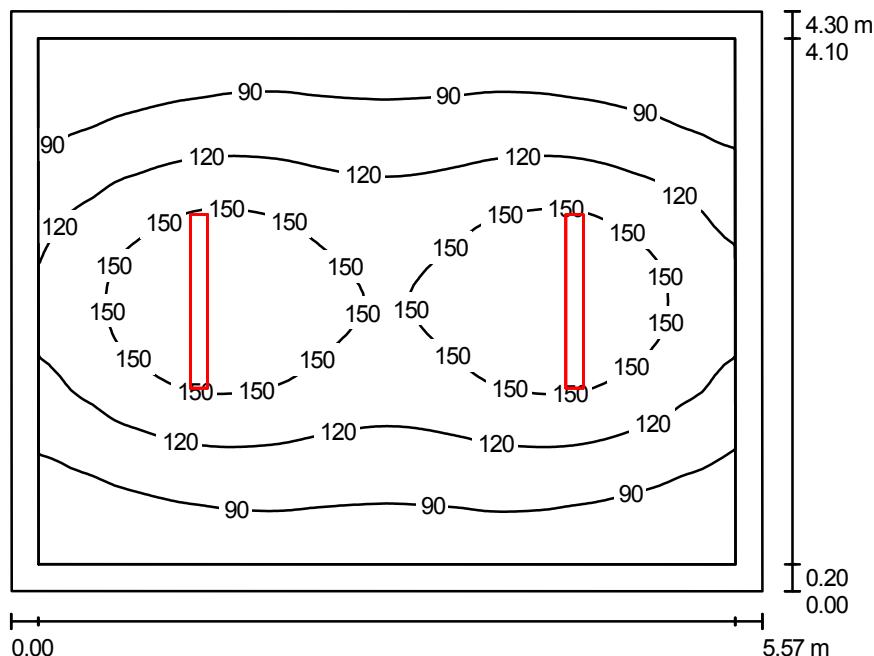
### Wykaz opraw

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

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $7.17 \text{ W/m}^2 = 2.90 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $22.32 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Magazyn P11 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.700 m, Wysokość montażu: 2.700 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.70

Wartości Lux, Skala 1:56

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	118	63	177	0.535
Podłoga	20	87	54	114	0.621
Sufit	70	39	26	71	0.652
Ściany (4)	50	71	43	170	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 64 x 64 Punkty  
Margines: 0.200 m

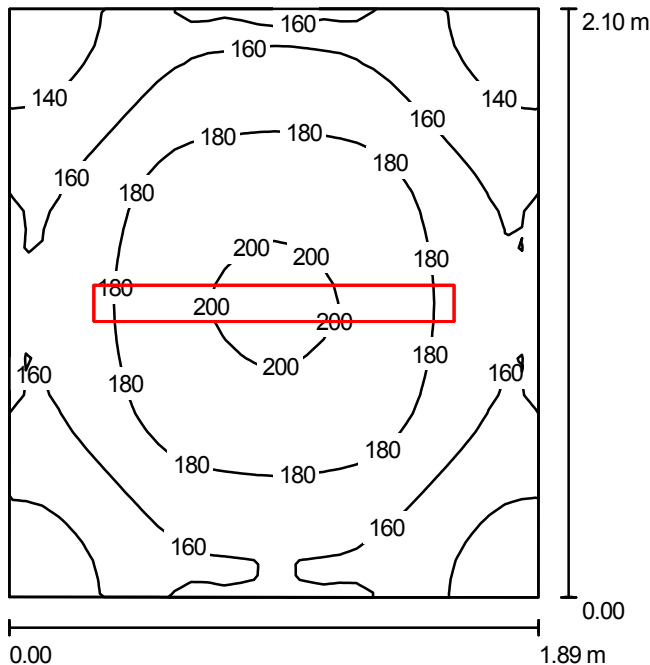
**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ESSYSTEM 6840000 CO1 136 EVG (1.000)	2726	3350	40.0
W sumie:			5453	6700	80.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $3.34 \text{ W/m}^2 = 2.83 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $23.93 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Magazyn P12 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.700 m, Wysokość montażu: 2.700 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.70

Wartości Lux, Skala 1:27

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	168	131	203	0.775
Podłoga	20	103	85	116	0.826
Sufit	70	96	75	125	0.777
Ściany (4)	50	137	50	296	/

**Płaszczyzna pracy:**

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

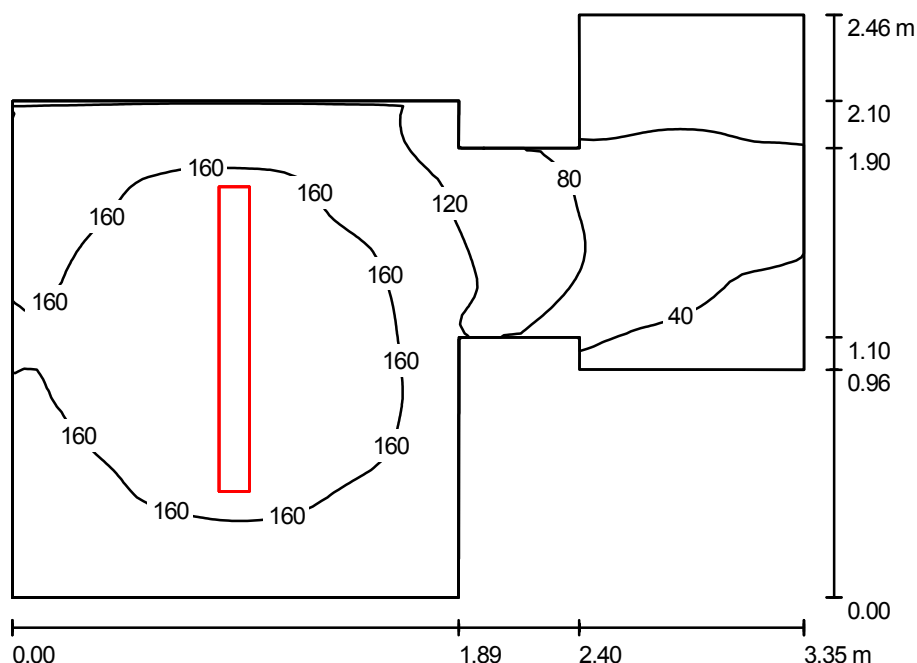
**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	ESSYSTEM 6840000 CO1 136 EVG (1.000)	2726	3350	40.0
W sumie:			2726	3350	40.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $10.08 \text{ W/m}^2 = 5.99 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $3.97 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Magazyn P9 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.700 m, Wysokość montażu: 2.700 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.70

Wartości Lux, Skala 1:32

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	124	13	194	0.102
Podłoga	20	78	11	109	0.143
Sufit	70	64	11	123	0.178
Ściany (12)	50	86	8.86	305	/

**Płaszczyzna pracy:**

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

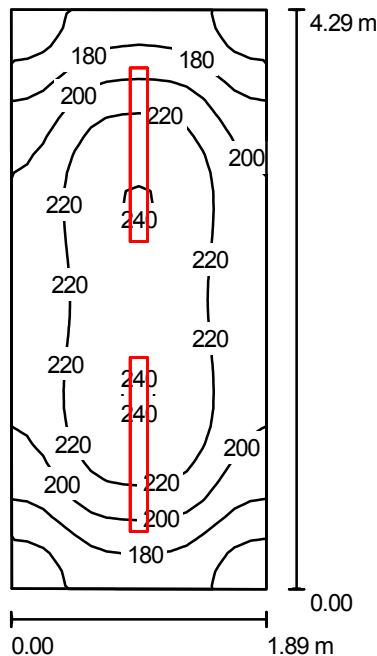
**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	ESSYSTEM 6840000 CO1 136 EVG (1.000)	2726	3350	40.0
			W sumie: 2726	W sumie: 3350	40.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $6.90 \text{ W/m}^2 = 5.56 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $5.80 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Komunikacja P10 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.700 m, Wysokość montażu: 2.700 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.70

Wartości Lux, Skala 1:56

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	205	144	241	0.701
Podłoga	20	140	105	161	0.754
Sufit	70	101	77	142	0.764
Ściany (4)	50	162	66	335	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 32 x 16 Punkty  
Margines: 0.000 m

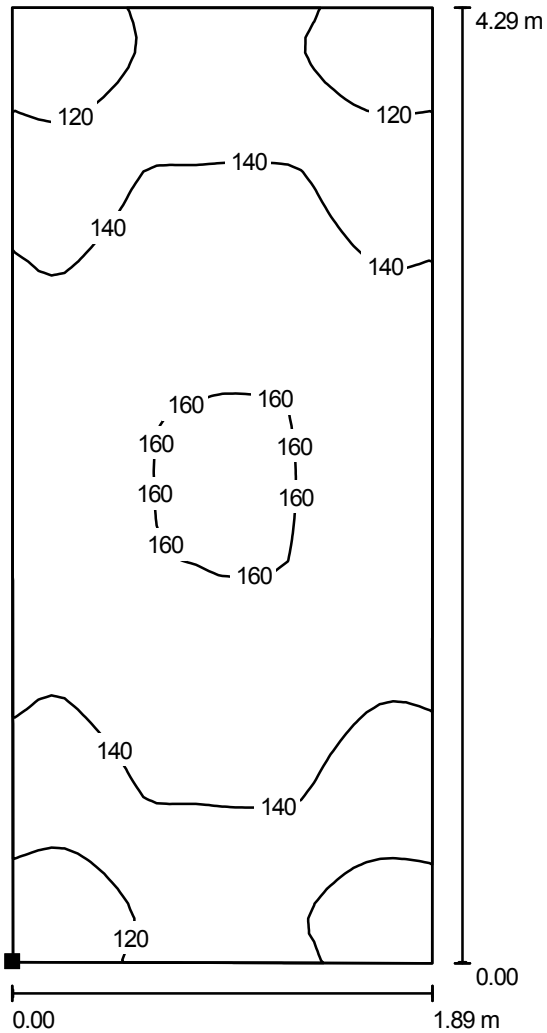
### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ESSYSTEM 6840000 CO1 136 EVG (1.000)	2726	3350	40.0
W sumie:			5453	6700	80.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $9.87 \text{ W/m}^2 = 4.81 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $8.11 \text{ m}^2$ )

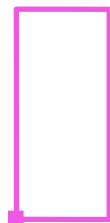
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**Komunikacja P10 / Podłoga / Izolinie (E)**



Wartości Lux, Skala 1 : 34

Położenie powierzchni w pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(291.518 m, 36.876 m, 0.000 m)



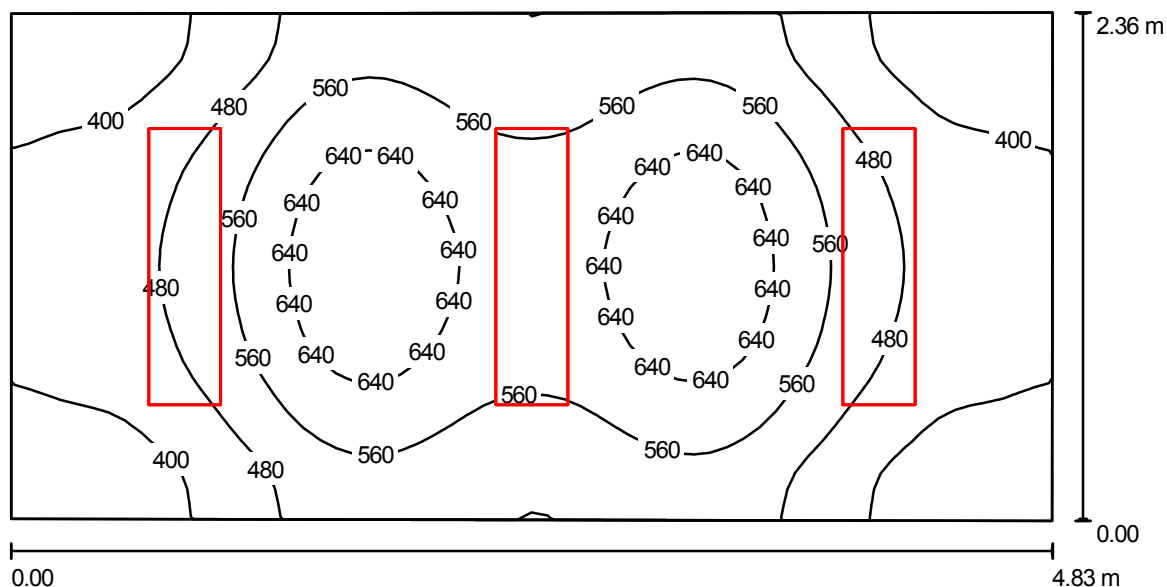
Siatka: 64 x 32 Punkty

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
140	105	161	0.754	0.654



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Sala Lewa II piętro - nieoznaczona / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.150 m, Wysokość montażu: 3.150 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.70

Wartości Lux, Skala 1:35

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	513	327	698	0.638
Podłoga	20	394	272	496	0.691
Sufit	70	112	79	132	0.704
Ściany (4)	50	250	90	447	/

### Płaszczyzna pracy:

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

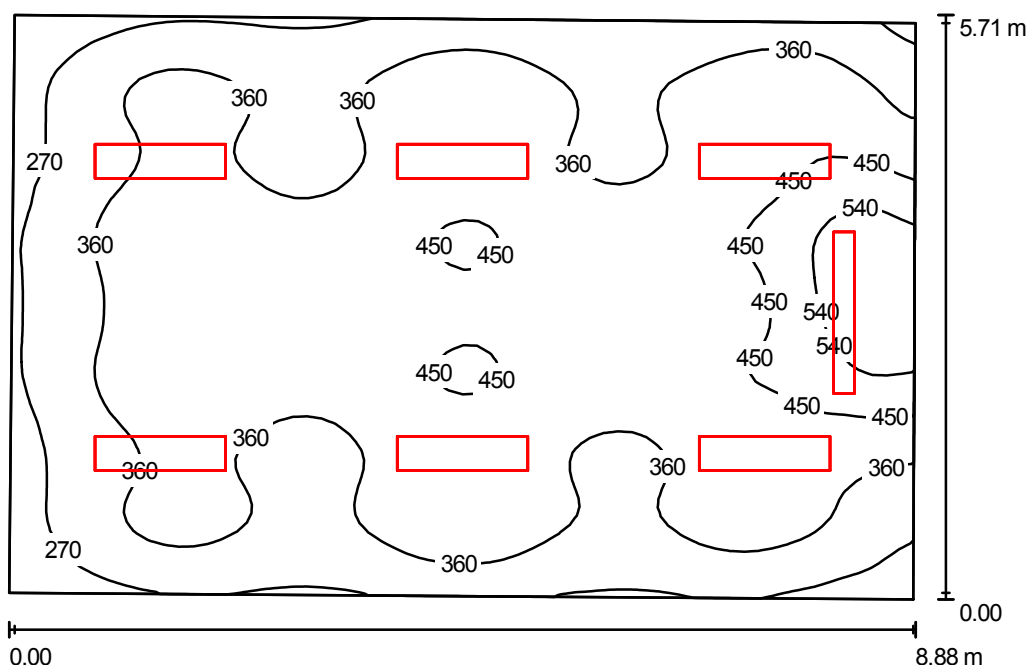
### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	ESSYSTEM 7215001 SR 236.U-AD EVG (1.000)	4556	6700	82.0
W sumie:			13667	20100	246.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $21.71 \text{ W/m}^2 = 4.23 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $11.33 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Sala 101 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.150 m, Współczynnik konserwacji: 0.70

Wartości Lux, Skala 1:74

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	376	185	632	0.493
Podłoga	20	327	195	470	0.597
Sufit	70	71	53	96	0.742
Ściany (4)	50	160	56	752	/

**Płaszczyzna pracy:**

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

**Wykaz opraw**

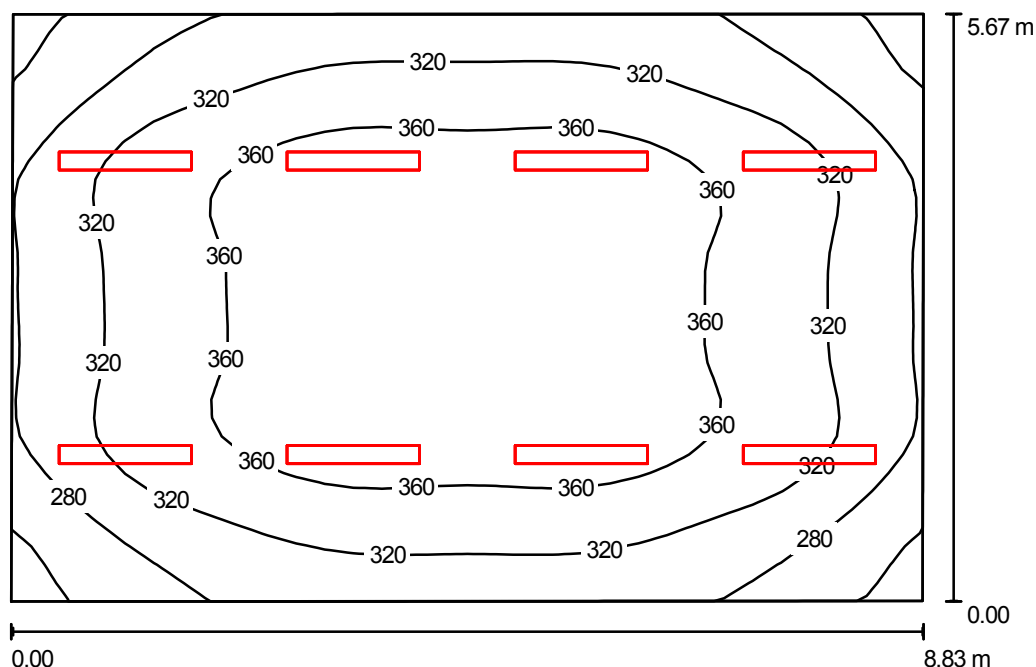
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	ES-SYSTEM 1065001 SR 158-A (1.000)	3109	5200	64.0
2	6	ESSYSTEM 7215001 SR 236.U-AD EVG (1.000)	4556	6700	82.0

W sumie: 30444 W sumie: 45400 556.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $11.14 \text{ W/m}^2 = 2.96 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $49.90 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Sala 102 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.150 m, Wysokość montażu: 3.150 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.70

Wartości Lux, Skala 1:73

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	331	224	388	0.676
Podłoga	20	282	197	331	0.697
Sufit	70	155	82	1671	0.533
Ściany (4)	50	226	139	359	/

**Płaszczyzna pracy:**

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

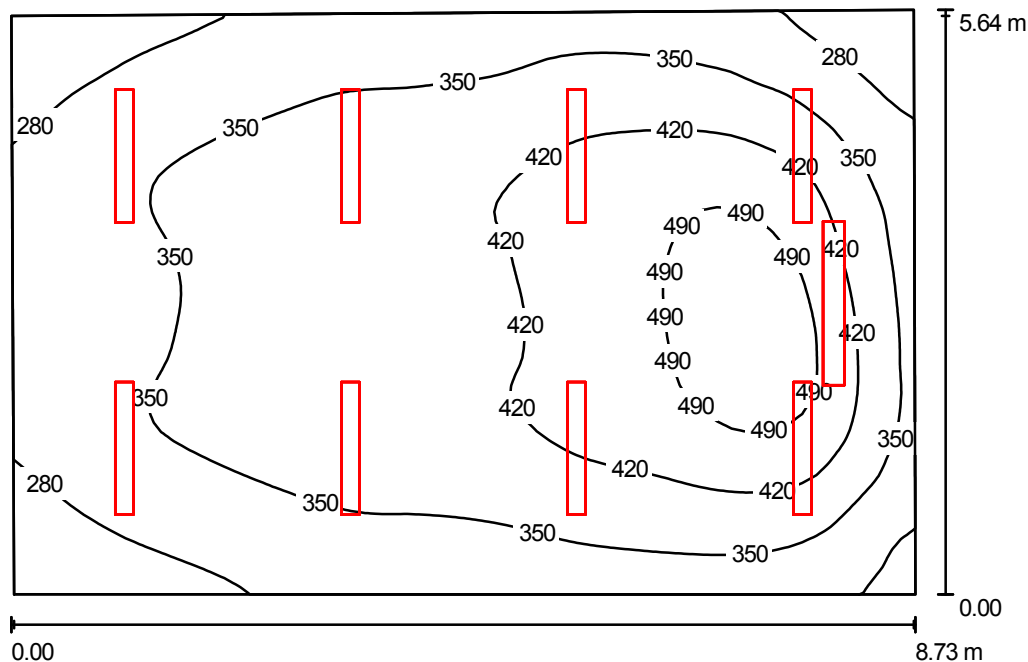
**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	8	ES-SYSTEM 6256001 TR236.DP EVG IP44 (1.000)	4139	6700	76.0
W sumie:			33110	53600	608.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $12.18 \text{ W/m}^2 = 3.68 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $49.91 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Sala 104 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.150 m, Wysokość montażu: 3.150 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.70

Wartości Lux, Skala 1:73

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	370	226	536	0.611
Podłoga	20	316	206	415	0.653
Sufit	70	141	87	1702	0.614
Ściany (4)	50	237	148	404	/

**Płaszczyzna pracy:**

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

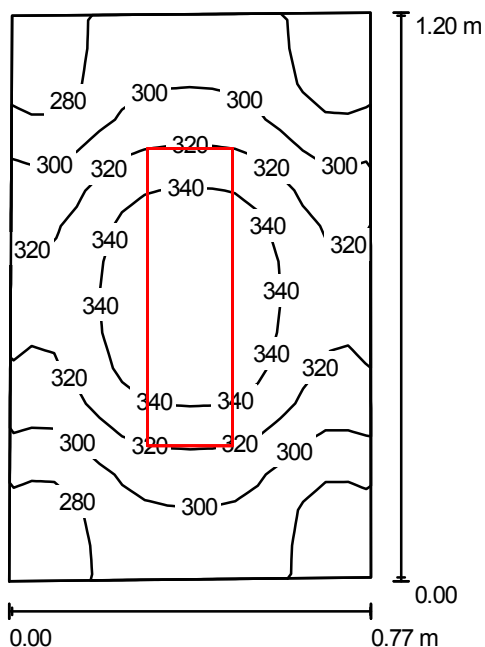
**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	ES-SYSTEM 1065001 SR 158-A (1.000)	3109	5200	64.0
2	8	ES-SYSTEM 6256001 TR236.DP EVG IP44 (1.000)	4139	6700	76.0
			W sumie: 36220	W sumie: 58800	672.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $13.76 \text{ W/m}^2 = 3.72 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $48.83 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## kibelek w WC 123 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.200 m, Wysokość montażu: 2.200 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:16

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	310	262	357	0.845
Podłoga	20	138	127	147	0.927
Sufit	70	279	159	526	0.570
Ściany (4)	50	258	55	985	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 16 x 16 Punkty  
Margines: 0.000 m

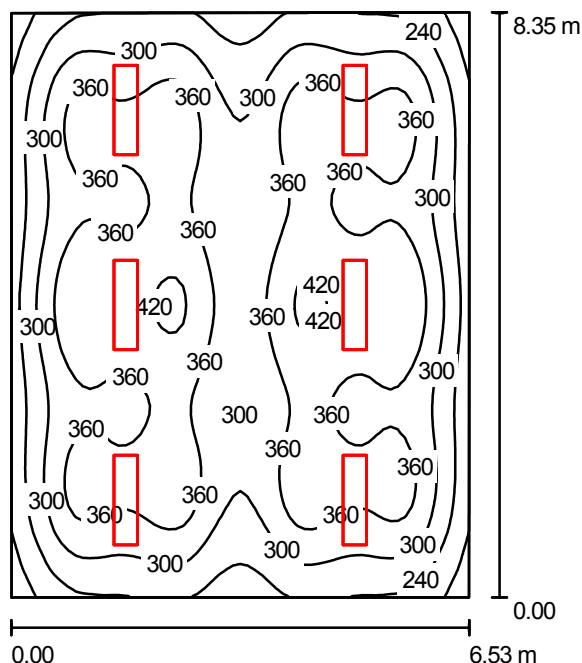
### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	ES-SYSTEM 6118041 TRIO 218 DO EVG (1.000)	1618	2700	46.0
W sumie:			1618	W sumie: 2700	46.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $50.40 \text{ W/m}^2 = 16.24 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $0.91 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Sala 114 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.150 m, Wysokość montażu: 3.150 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.70

Wartości Lux, Skala 1:108

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	327	142	435	0.434
Podłoga	20	289	180	405	0.623
Sufit	70	57	44	71	0.775
Ściany (4)	50	120	48	276	/

**Płaszczyzna pracy:**

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

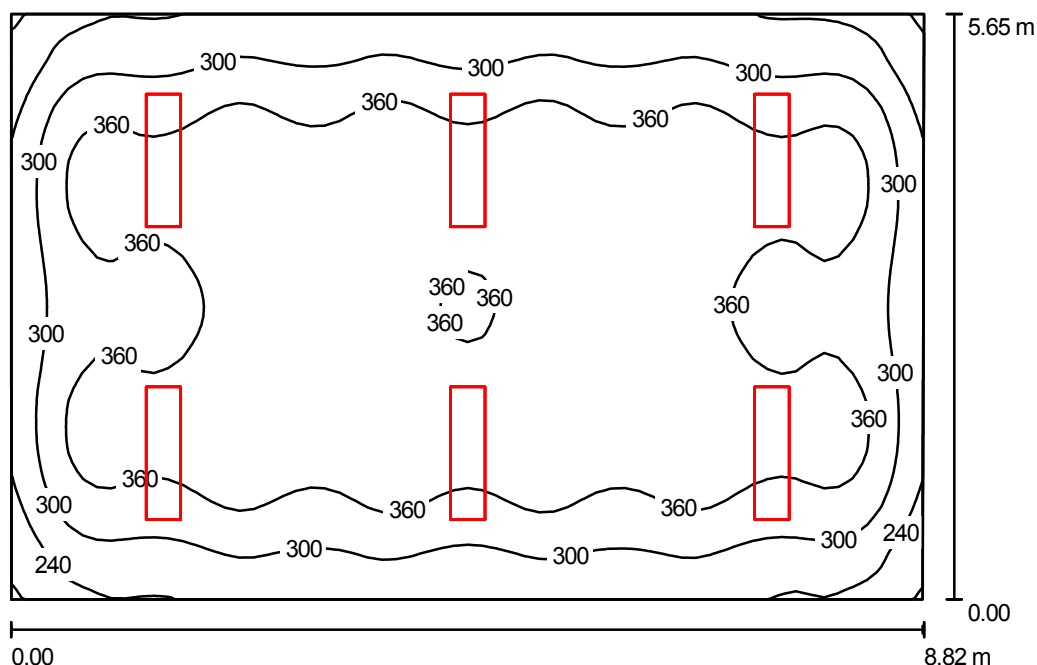
**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	ESSYSTEM 7215001 SR 236.U-AD EVG (1.000)	4556	6700	82.0
W sumie:			27335	40200	492.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $9.03 \text{ W/m}^2 = 2.76 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $54.50 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Sala 115 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.150 m, Wysokość montażu: 3.150 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.70

Wartości Lux, Skala 1:73

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	342	173	424	0.506
Podłoga	20	299	187	409	0.625
Sufit	70	63	49	74	0.766
Ściany (4)	50	139	49	275	/

**Płaszczyzna pracy:**

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

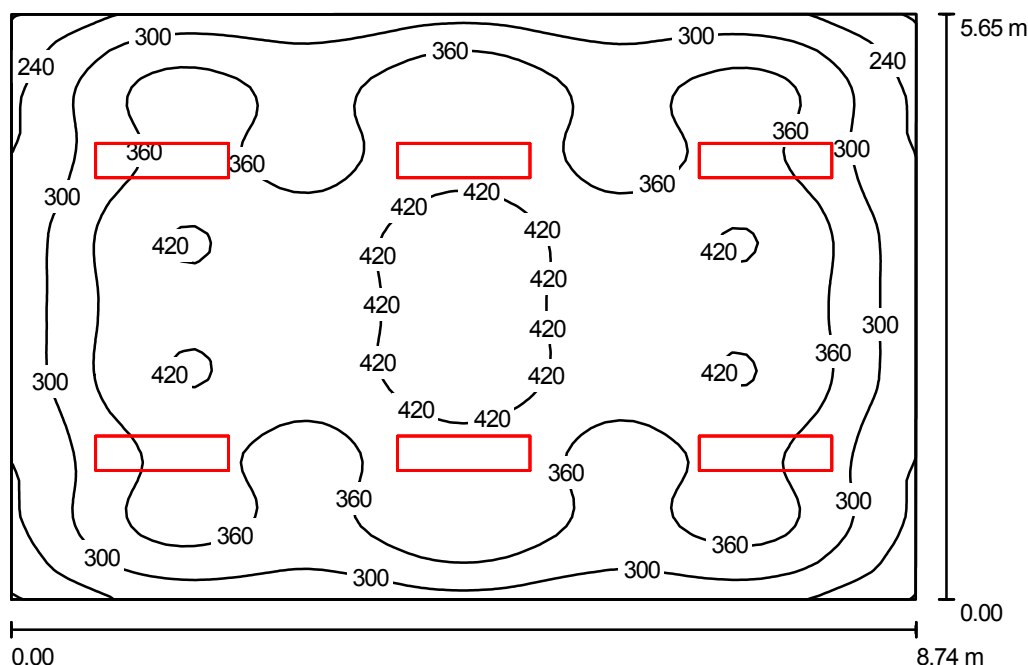
**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	ESSYSTEM 7215001 SR 236.U-AD EVG (1.000)	4556	6700	82.0
W sumie:			27335	40200	492.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $9.88 \text{ W/m}^2 = 2.89 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $49.78 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Sala 116 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.150 m, Wysokość montażu: 3.150 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.70

Wartości Lux, Skala 1:73

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	354	178	463	0.502
Podłoga	20	310	189	454	0.611
Sufit	70	63	49	73	0.783
Ściany (4)	50	134	50	267	/

**Płaszczyzna pracy:**

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

**Wykaz opraw**

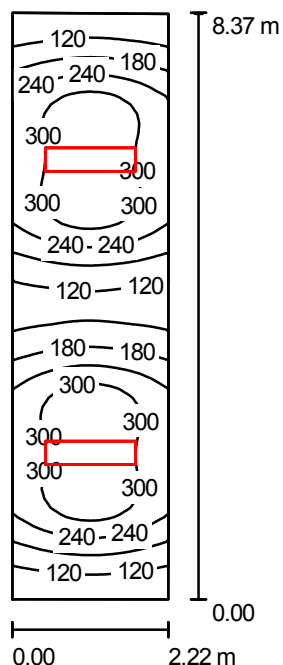
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	ESSYSTEM 7215001 SR 236.U-AD EVG (1.000)	4556	6700	82.0
W sumie:			27335	40200	492.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $9.98 \text{ W/m}^2 = 2.82 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $49.30 \text{ m}^2$ )



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Zaplecze sali 119 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.150 m, Wysokość montażu: 3.150 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.70

Wartości Lux, Skala 1:108

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	230	77	350	0.333
Podłoga	20	181	115	216	0.635
Sufit	70	48	31	70	0.637
Ściany (4)	50	105	33	416	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 64 x 16 Punkty  
Margines: 0.000 m

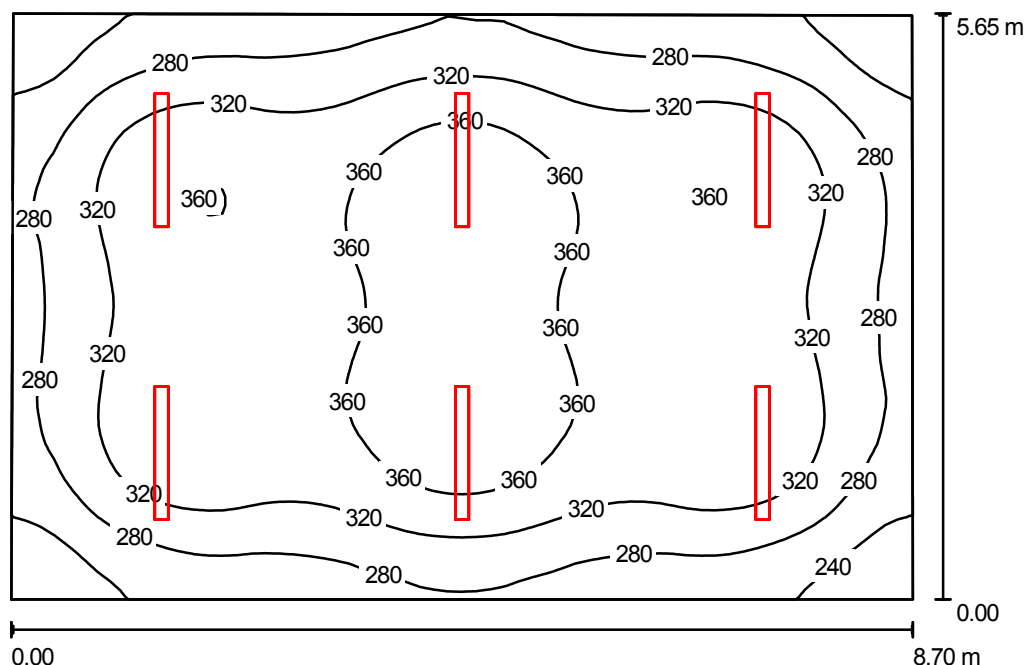
### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ESSYSTEM 7215001 SR 236.U-AD EVG (1.000)	4556	6700	82.0
W sumie:			9112 W	sumie: 13400	164.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $8.84 \text{ W/m}^2 = 3.84 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $18.56 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Sala lekcyjna 27 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.150 m, Wysokość montażu: 3.150 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.70

Wartości Lux, Skala 1:73

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	319	200	389	0.628
Podłoga	20	269	183	321	0.681
Sufit	70	112	83	184	0.740
Ściany (4)	50	219	132	351	/

**Płaszczyzna pracy:**

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

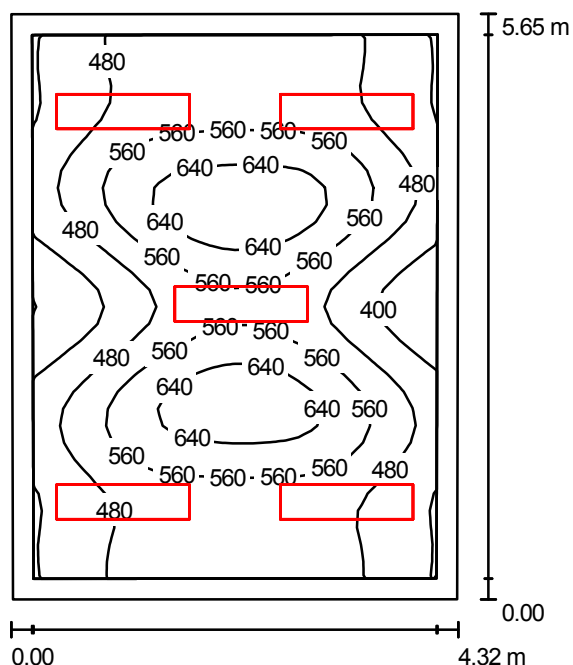
**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	ESSYSTEM 6841000 CO1 236 EVG (1.000)	5224	6700	80.0
W sumie:			31342	40200	480.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $9.79 \text{ W/m}^2 = 3.07 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $49.03 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Czytelnia 26 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.150 m, Wysokość montażu: 3.150 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.70

Wartości Lux, Skala 1:73

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	520	314	709	0.605
Podłoga	20	417	281	540	0.675
Sufit	70	100	81	110	0.811
Ściany (4)	50	228	85	497	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 32 x 32 Punkty  
Margines: 0.200 m

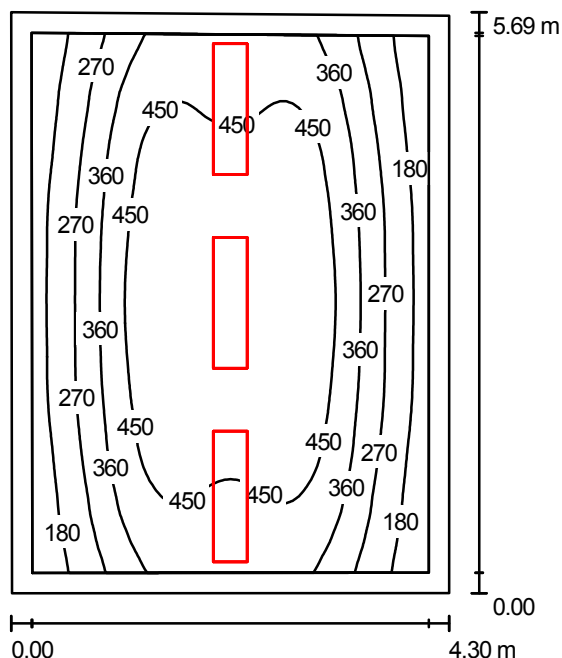
**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	5	ESSYSTEM 7215001 SR 236.U-AD EVG (1.000)	4556	6700	82.0
W sumie:			22779	33500	410.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $16.88 \text{ W/m}^2 = 3.25 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $24.29 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Biblioteka 25 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.150 m, Wysokość montażu: 3.150 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.70

Wartości Lux, Skala 1:74

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	368	121	532	0.329
Podłoga	20	287	161	366	0.562
Sufit	70	56	39	86	0.700
Ściany (4)	50	114	41	655	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 64 x 64 Punkty  
Margines: 0.200 m

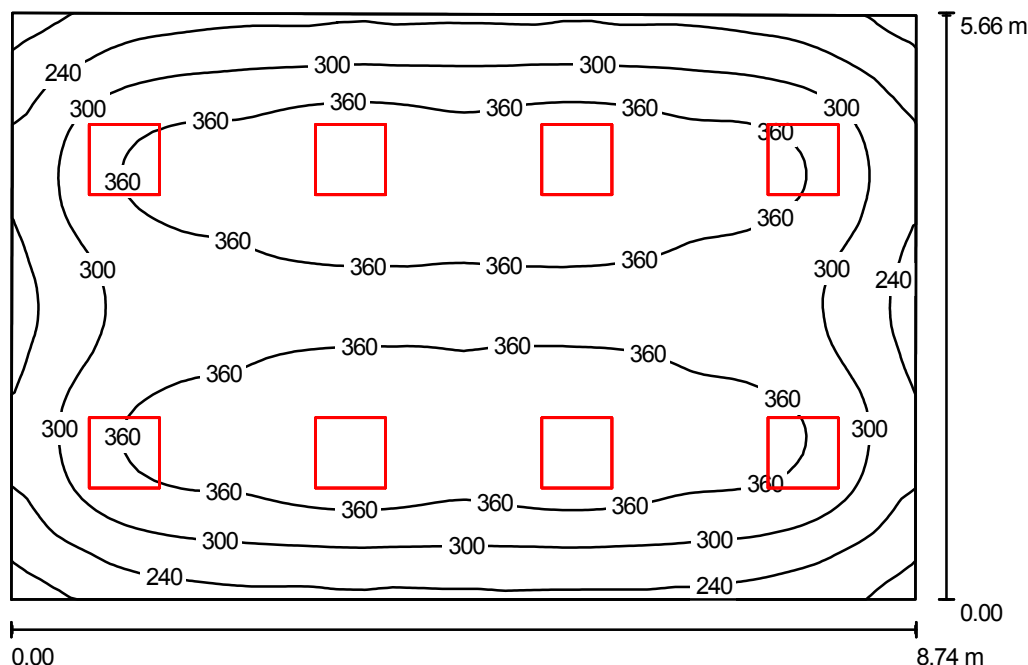
**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	ESSYSTEM 7215001 SR 236.U-AD EVG (1.000)	4556	6700	82.0
W sumie:			13667	20100	246.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $10.09 \text{ W/m}^2 = 2.74 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $24.37 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Pok. nauczycielski 24 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.150 m, Wysokość montażu: 3.150 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.70

Wartości Lux, Skala 1:73

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	327	154	415	0.470
Podłoga	20	292	164	382	0.561
Sufit	70	53	40	61	0.762
Ściany (4)	50	104	38	233	/

### Płaszczyzna pracy:

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

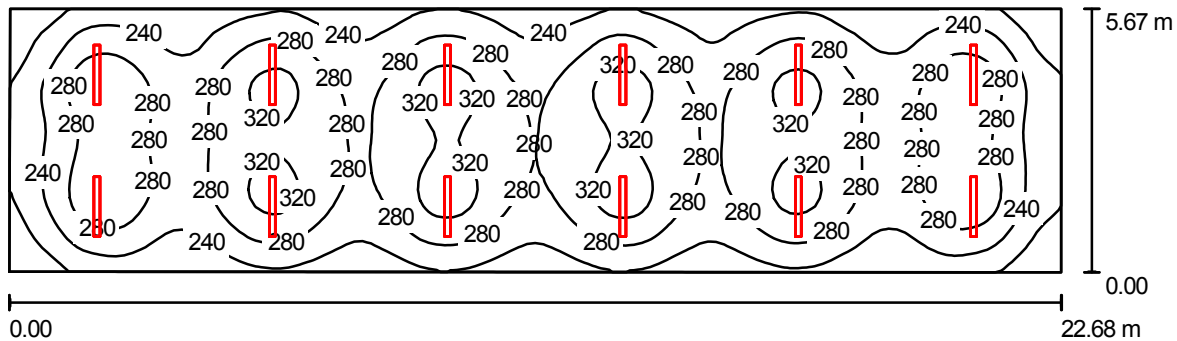
### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	8	ESSYSTEM 7214001 SR 418.P-A EVG (1.000)	3038	5400	82.0
W sumie:			24300	43200	656.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $13.31 \text{ W/m}^2 = 4.07 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $49.27 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Szatnia 19 / Oświetlenie podstawowe / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.150 m, Wysokość montażu: 3.150 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.70

Wartości Lux, Skala 1:163

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	272	160	337	0.590
Podłoga	20	239	158	277	0.662
Sufit	70	89	67	163	0.762
Ściany (4)	50	181	110	263	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 128 x 32 Punkty  
Margines: 0.000 m

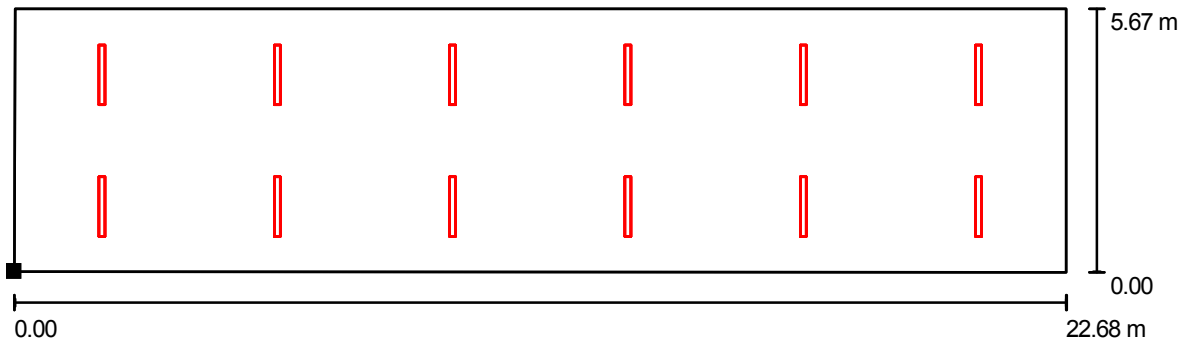
### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	ESSYSTEM 6841000 CO1 236 EVG (1.000)	5224	6700	80.0
2	8	ESSYSTEM 6841000 CO1 236 EVG (1.000)	5224	6700	80.0
			W sumie: 62685	W sumie: 80400	960.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $7.48 \text{ W/m}^2 = 2.75 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $128.35 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### Szatnia 19 / Oświetlenie podstawowe / Podłoga / Izolinie (E)



Położenie powierzchni w  
pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(164.434 m, 46.431 m, 0.000 m)

Wartości Lux, Skala 1 : 163



Siatka: 128 x 32 Punkty

$E_m$  [lx]  
239

$E_{min}$  [lx]  
158

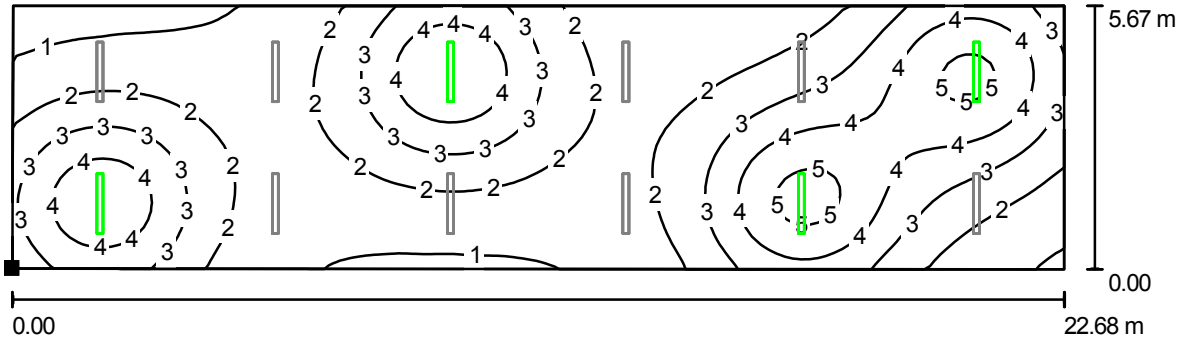
$E_{max}$  [lx]  
277

$E_{min} / E_m$   
0.662

$E_{min} / E_{max}$   
0.570

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**Szatnia 19 / Oświetlenie awaryjne / Podłoga / Izolinie (E)**



Wartości Lux, Skala 1 : 163

Położenie powierzchni w pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(164.434 m, 46.431 m, 0.000 m)



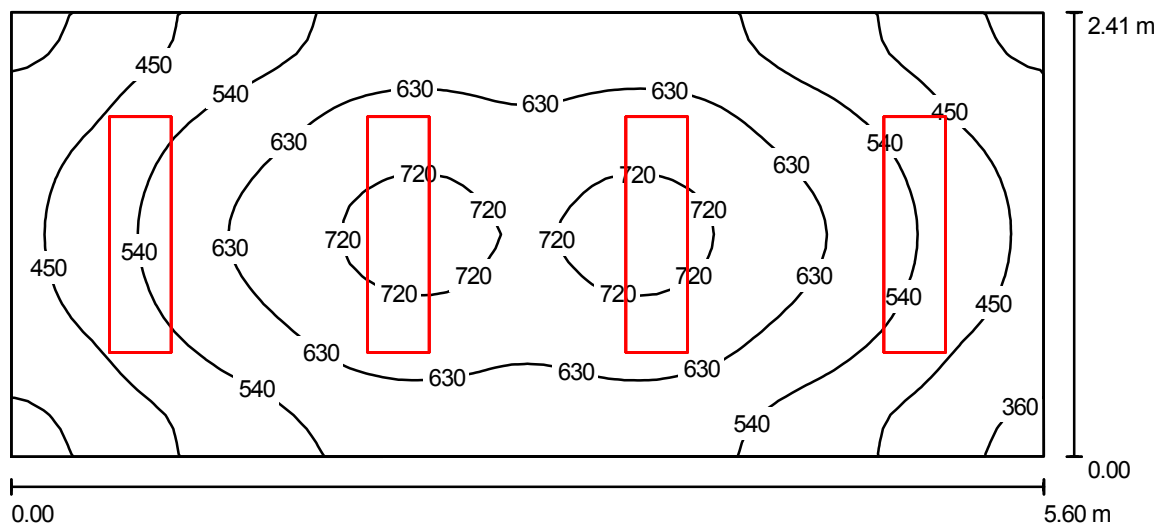
Siatka: 128 x 32 Punkty

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
2.63	0.60	5.34	0.226	0.112



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Pom. 5B / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.150 m, Wysokość montażu: 3.150 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.70

Wartości Lux, Skala 1:41

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	566	343	748	0.606
Podłoga	20	437	305	559	0.697
Sufit	70	111	77	129	0.698
Ściany (4)	50	256	80	613	/

**Płaszczyzna pracy:**

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

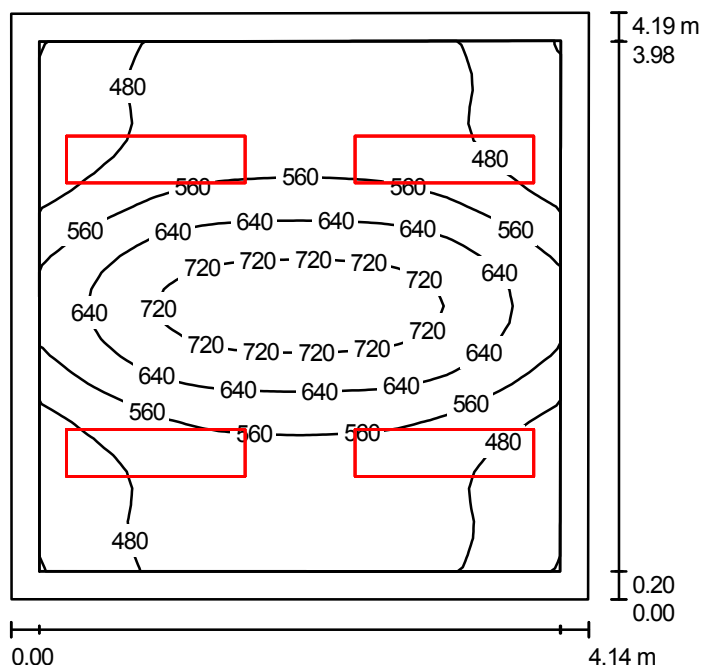
**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	ESSYSTEM 7212001 SR 236.P-A EVG (1.000)	4129	6700	82.0
W sumie:			16514	26800	328.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $24.30 \text{ W/m}^2 = 4.29 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $13.50 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Pok. 4A - Pok. dyrekcji / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.150 m, Wysokość montażu: 3.150 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.70

Wartości Lux, Skala 1:54

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	559	399	766	0.714
Podłoga	20	434	292	593	0.672
Sufit	70	107	83	124	0.779
Ściany (4)	50	241	87	555	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 32 x 32 Punkty  
Margines: 0.200 m

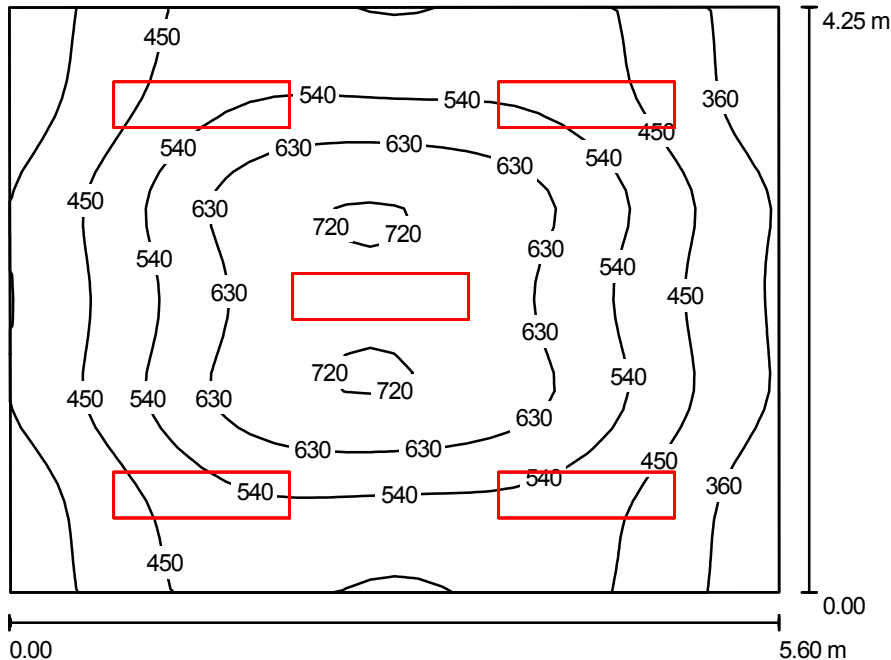
### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	ESSYSTEM 7215001 SR 236.U-AD EVG (1.000)	4556	6700	82.0
W sumie:			18223	26800	328.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $18.98 \text{ W/m}^2 = 3.39 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $17.28 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Sekretariat 3 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.150 m, Wysokość montażu: 3.150 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.70

Wartości Lux, Skala 1:55

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	516	300	733	0.582
Podłoga	20	435	266	604	0.610
Sufit	70	101	82	113	0.806
Ściany (4)	50	225	86	462	/

**Płaszczyzna pracy:**

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

**Wykaz opraw**

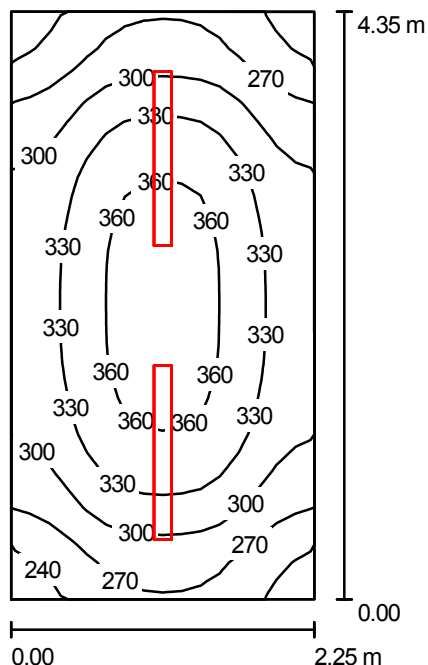
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	5	ESSYSTEM 7215001 SR 236.U-AD EVG (1.000)	4556	6700	82.0

W sumie: 22779 W sumie: 33500 410.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $17.23 \text{ W/m}^2 = 3.34 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $23.80 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Portiernia / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.150 m, Wysokość montażu: 3.150 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.70

Wartości Lux, Skala 1:56

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	314	227	370	0.725
Podłoga	20	225	174	258	0.774
Sufit	70	156	109	223	0.702
Ściany (4)	50	245	106	459	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 32 x 16 Punkty  
Margines: 0.000 m

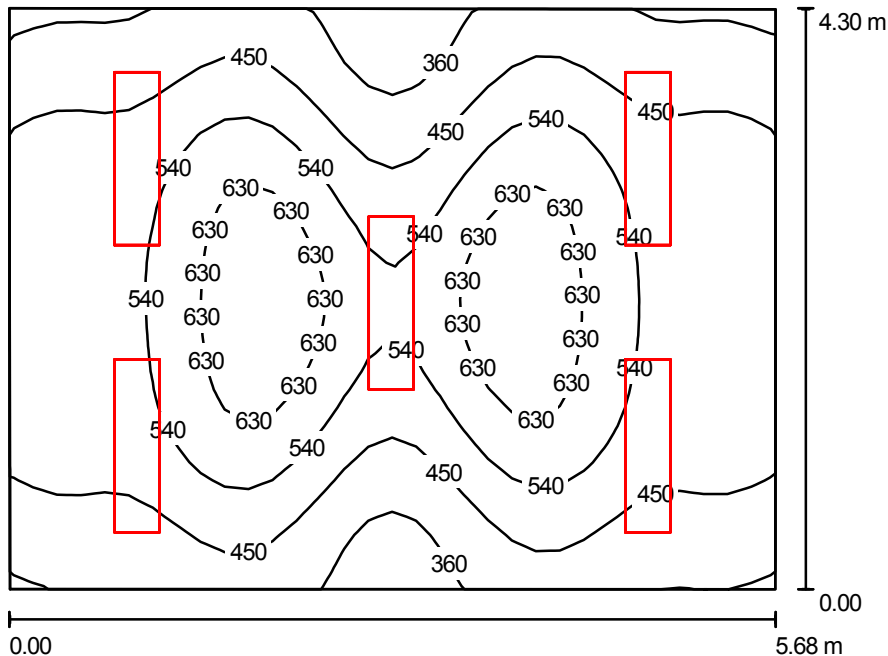
### Wykaz opraw

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

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $16.36 \text{ W/m}^2 = 5.21 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $9.78 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Pom. 18 - Księgowość / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.150 m, Wysokość montażu: 3.150 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.70

Wartości Lux, Skala 1:56

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	499	296	710	0.593
Podłoga	20	416	281	541	0.676
Sufit	70	100	77	132	0.775
Ściany (4)	50	227	89	501	/

### Płaszczyzna pracy:

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

### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	5	ESSYSTEM 7215001 SR 236.U-AD EVG (1.000)	4556	6700	82.0
W sumie:			22779	W sumie: 33500	410.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $16.80 \text{ W/m}^2 = 3.37 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $24.40 \text{ m}^2$ )