

**STRONA TYTUŁOWA**
**Faza opracowania: BRANŻA ELEKTRYCZNA**
**TOM II / 4**
**Projekt TECHNICZNY**
**NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:**
**Rozbudowa, przebudowa ze zmianą sposobu użytkowania części pomieszczeń Publicznej Szkoły Podstawowej nr 1 im. Marii Konopnickiej w Jelnicy na żłobek i przedszkole**

Inwestor	<b>GINA MIĘDZYRZEC PODLASKI</b> ul. Warszawska 20, 21-560 Międzyrzec Podlaski		<b>Pozostałe dane adresowe:</b> Nazwa jednostki ewidencyjnej: <b>Międzyrzec Podlaski - gmina</b> Nazwa i numer obszaru ewidencyjnego <b>Jelnica 0004</b> Numery działek ewidencyjnych <b>415</b> Identyfikator działki: <b>060110_2.0004.415</b>
Adres i kategoria obiektu budowlanego	<b>PUBLICZNA SZKOŁA PODSTAWOWA im. Marii Konopnickiej</b> Jelnica 84, 21-560 Międzyrzec Podlaski Kat: <b>IX</b> /budynek nauki i oświaty/		
ZAKRES OPRACOWANIA: INSTALACJE ELEKTRYCZNE	<b>PROJEKTANT:</b>  mgr inż. Zbigniew Porębski Nr upr.: LUB/0038/POOE/14 Spec.: instalacyjna do projekt. bez ograniczeń Data sporządzenia: 31.08.2022 r.	<b>PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:</b>  mgr inż. Arkadiusz Kupiński Nr upr.: LUB/0357/PWBE/17 Spec.: instalacyjna do projekt. bez ograniczeń Data sprawdzenia: 31.08.2022 r.	
			Egz. nr:  <div style="font-size: 2em; font-weight: bold;">1/3</div>
	<b>SPIS ZAWARTOŚCI – ELEMENTY</b>  TOM II / 1      ARCHITEKTURA TOM II / 2      KONSTRUKCJA TOM II / 3      BRANŻA SANITARNA <b>TOM II / 4      BRANŻA ELEKTRYCZNA</b>		

## SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

1. Strona tytułowa .....	1
2. Spis zawartości projektu .....	2
<b>3. CZĘŚĆ OPISOWA .....</b>	
3.1. Przedmiot opracowania .....	
3.2. Podstawa opracowania .....	
3.3. Zakres opracowania .....	
3.4. Parametry techniczne zasilania obiektu .....	
3.5. Demontaż istniejącej instalacji elektrycznej .....	
3.6. Zasilanie budynku .....	
3.7. Wyłączenie pożarowe – złącze ZPWP .....	
3.8. Rozdzielnica główna RG .....	
3.9. Rozdzielnice lokalne TP .....	
3.10. Wykonanie okablowania instalacji elektrycznej .....	
3.11. Instalacja oświetlenia podstawowego .....	
3.12. Instalacja oświetlenia awaryjnego .....	
3.13. Instalacja oświetlenia zewnętrznego .....	
3.14. Instalacja gniazd wtykowych 230V .....	
3.15. Zasilanie urządzeń wentylacyjnych .....	
3.16. Instalacja połączeń wyrównawczych .....	
3.17. Ochrona od porażen prądem elektrycznym .....	
3.18. Ochrona przed przepięciami .....	
3.19. Ochrona odgromowa .....	
3.20. Instalacja komputerowa i telefoniczna .....	
3.21. Instalacja nadzoru wizyjnego .....	
3.22. Uwagi końcowe .....	
<b>4. OBLICZENIA .....</b>	
<b>5. ZESTAWIENIA MATERIAŁÓW .....</b>	
<b>6. CZĘŚĆ GRAFICZNA .....</b>	
Rys. E1 Plan zewnętrznych linii kablowych oraz oświetlenia terenu .....	
Rys. E2 Schemat blokowy zasilania .....	
Rys. E3 Schemat złącza ZPWP .....	
Rys. E4 Schemat ideowy zasilania oświetlenia terenu .....	
Rys. E5 Schemat ideowy rozdzielnic głównej RG .....	
Rys. E6 Schemat ideowy rozdzielnic TP1.1 .....	
Rys. E7 Schemat ideowy rozdzielnic TP1.2 .....	
Rys. E8 Schemat ideowy rozdzielnic TP2.1 .....	
Rys. E9 Schemat ideowy rozdzielnic TP2.2 .....	
Rys. E10 Instalacja gniazd, zasilanie urządzeń, w/z - rzut parteru .....	
Rys. E11 Instalacja gniazd, zasilanie urządzeń, w/z - rzut I piętra .....	
Rys. E12 Instalacje elektryczne, zasilanie urządzeń - rzut poddasza .....	
Rys. E13 Instalacja oświetlenia - rzut parteru .....	
Rys. E14 Instalacja oświetlenia - rzut I piętra .....	
Rys. E15 Instalacja odgromowa – rzut dachu .....	
Rys. E16 Widok słupa oświetleniowego .....	
Rys. E17 Widok parkowej oprawy oświetleniowej .....	
Rys. IT/01 Schemat ideowy instalacji teletechnicznej .....	
Rys. IT/02 Rzut parteru – instalacje teletechniczne .....	
Rys. IT/03 Rzut I piętra – instalacje teletechniczne .....	

## CZĘŚĆ OPISOWA

### 3.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt instalacji elektrycznych i teletechnicznych w ramach inwestycji " Rozbudowa, przebudowa ze zmianą sposobu użytkowania części pomieszczeń Publicznej Szkoły Podstawowej nr 1 im. Marii Konopnickiej w Jelnicy na żłobek i przedszkole "

### 3.2 PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie i wytyczne Inwestora
- Projekt architektury budynku
- Obowiązujące przepisy i normy
- Dane techniczno – ruchowe zaprojektowanych urządzeń
- Uzgodnienia międzybranżowe
- Opracowania branżowe
- Wizja na obiekcie

### 3.3 ZAKRES OPRACOWANIA

*W zakresie instalacji elektrycznych:*

- zasilanie budynku
- rozdzielnica główna budynku
- rozdzielnice lokalne
- wewnętrzne linie zasilające wlv
- wyłączenie pożarowe
- instalacja oświetlenia podstawowego
- instalacja oświetlenia awaryjnego (ewakuacyjnego i kierunkowego)
- instalacja elektryczna oświetlenia zewnętrznego
- instalacja gniazd zasilających
- instalacje zasilania urządzeń
- instalację połączeń wyrównawczych
- ochrona dodatkowa od porażeń prądem elektrycznym
- ochrona przeciwprzepięciowa
- ochrona odgromowa
- unieczynnienie i demontaż istniejącej instalacji elektrycznej

*W zakresie instalacji teletechnicznych:*

- Instalacja komputerowa i telefoniczna
- Instalacja nadzoru wizyjnego

### 3.4 PARAMETRY TECHNICZNE ZASILANIA OBIEKTU

- napięcie zasilania 400V/230V 50Hz,
- układ sieci zasilającej: TN
- ochrona przy uszkodzeniu „Samoczynne wyłączenie zasilania”
- moc szczytowa dla budynku (proj. instalacje) Ps=17,61 kW
- moc szczytowa dla budynku (proj. +istniejące instalacje) Ps=45kW

### **3.5 DEMONTAŻ ISTNIEJĄCEJ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ**

W budynku należy dokonać usunięcia istniejących instalacji i urządzeń elektrycznych po ich uprzednim unieczynnieniu. Prace demontażowe zaleca się wykonywać z zachowaniem przepisów budowlanych oraz przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Ubytki w ścianach powstałe na skutek prac demontażowych instalacji i aparatów elektrycznych należy wyrównać i zakryć zaprawą cementowo-wapienną.

Zakres elementów przeznaczonych do demontażu obejmuje:

- Rozdzielnicę główną oraz rozdzielnice piętrowe wraz z wyposażeniem (do dalszej eksploatacji pozostawić jedynie rozdzielnicę w węźle cieplnym)
- Oprawy oświetleniowe wewnętrzne i zewnętrzne (elewacja),
- Łączniki oświetleniowe,
- Gniazda 230V,
- Kable i przewody prowadzone natynkowo,
- Instalację odgromową,
- Instalację monitoringu,
- Instalacje teletechniczne z osprzętem

Zdemontowany osprzęt należy zinwentaryzować i zaprotokołować jego stan. Całość należy przekazać Inwestorowi lub zagospodarować zgodnie z wytycznymi Inwestora.

### **3.6 ZASILANIA BUDYNKU**

Zasilanie podstawowe zrealizowane będzie z elektroenergetycznej sieci kablowej przedsiębiorstwa energetycznego (PGE Dystrybucja S.A.) poprzez istniejące złącze kablowo-pomiarowe ZKP zlokalizowane przy zachodniej ścianie budynku. Do zasilenia budynku projektuje się linię wlvz typu YAKXS 4x35mm<sup>2</sup>. Należy ją wprowadzić do projektowanego złącza ZPWP (złącze przeciwpożarowego wyłącznika prądu) planowanego przy w/w złączu kablowo-pomiarowym. Do złącza dodatkowo wprowadzić istniejące wlvz-ty zasilające węzeł cieplny oraz salę sportową obejmując je w ten sposób wyłączeniem pożarowym.

**W celu dostosowania mocy przyłączeniowej do nowego zapotrzebowania na energię elektryczną przed przystąpieniem do prac związanych z rozbudową i przebudową budynku należy wystąpić do Rejonu Energetycznego Radzyń Podlaski o zwiększenie mocy przyłączeniowej do 45kW.**

### **3.7. WYŁĄCZENIE POŻAROWE – ZŁĄCZE ZPWP**

Wyłączenie pożarowe realizowane będzie z poziomu złącza ZPWP zlokalizowanego na zewnątrz budynku przy istniejącym złączu kablowo-pomiarowym ZKP, w którym zostanie zamontowany przeciwpożarowy wyłącznik prądu dla całego budynku łącznie z salą sportową. Jako w/w przeciwpożarowy wyłącznik prądu zastosowano aparat elektryczny typu rozłącznik uzbrojony w cewkę wyzwalacza wzrostowego z możliwością zdalnego sterowania nią w układzie przełącznika faz, który w przypadku zaniku napięcia w jednej lub w dwóch dowolnych fazach automatycznie przełączy zasilanie cewki wzrostowej na fazę aktywną. Sterowanie wyłączeniem realizowane jest za pomocą przycisku przeciwpożarowego



wyłącznika prądu zlokalizowanego przy wejściu głównym do budynku. Przycisk musi być wyposażony w dwie diody sygnalizacyjne: czerwoną sygnalizującą stan dozoru oraz zieloną sygnalizującą zadziałanie „Przeciwpowozarowego wyłącznika prądu”. Miejsca montażu przycisków należy oznaczyć znakiem bezpieczeństwa „Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu” posiadającym świadectwo dopuszczenia CNBOP.



Połączenie przycisków przeciwpowozarowego wyłącznika prądu p.poz. z cewką wzrostową wyłącznika wykonać przewodem typu N2XH FE180-PH90.

W złączu znajdują się ponadto: rozłączniki bezpiecznikowe do zabezpieczenia wlv-tów, sterowanie oświetleniem zewnętrznym oraz ochronniki przepięciowe typu 1+2 (10/350). W złączu należy dokonać rozdziału przewodu PEN. Całość zamontować w obudowie z tworzywa termoutwardzalnego na fundamencie prefabrykowanym. Złącze musi być odporne na promieniowanie UV, w II klasie izolacji oraz stopniu ochrony IP44.

### **3.8. ROZDZIELNICA GŁÓWNA RG**

Rozdzielnica główna zlokalizowana będzie w pomieszczeniu komunikacji nr 0/10. Projektuje się rozdzielnicę w modułowej obudowie w II klasie izolacji, stopniu ochrony IP 40 montowaną na wysokości 1,9m do górnej krawędzi obudowy. W rozdzielnicy RG zainstalowane zostaną: rozłączniki bezpiecznikowe do zabezpieczenia wlv, wyłączniki różnicowo - prądowe oraz zabezpieczenia obwodów odbiorczych wyłącznikami nadmiarowo – prądowymi o wartościach dobranych do obciążenia poszczególnych obwodów, kontrola obecności napięcia, ochronniki przepięciowe typu 2. Zasilanie rozdzielnicy wykonać przewodem/kablem typu p/k 5x35mm<sup>2</sup> (klasa reakcji na ogień co najmniej B2ca-s1b, d1, a1) ze złącza ZPWP. Lokalizacja rozdzielnicy wg rys. nr E-10, wyposażenie wg rys. nr E-5.

### **3.9. ROZDZIELNICE LOKALNE TP.....**

Rozdzielnice lokalne TP.... zlokalizowane będą w pomieszczeniach komunikacji. Projektuje się rozdzielnice w obudowach w II klasie izolacji, stopniu ochrony IP 40 montowaną na wysokości 1,9m do górnej krawędzi obudowy. Rozdzielnice zostaną wyposażone w wyłączniki główne zasilania, wyłączniki różnicowo - prądowe oraz zabezpieczenia obwodów odbiorczych wyłącznikami nadmiarowo – prądowymi o wartościach dobranych do obciążenia poszczególnych obwodów. W rozdzielnicach znajdują się ponadto kontrola obecności napięcia oraz ochronniki przepięciowe typu 2 (8/20). Zasilanie rozdzielnic wykonać przewodem/kablem typu p/k 5x10mm<sup>2</sup> (klasa reakcji na ogień co najmniej B2ca-s1b, d1, a1) z rozdzielnicy głównej RG. Wlv-ty układać pod tynkiem oraz w korytkach w przestrzeni nad sufitem podwieszanym. Lokalizacja rozdzielnic wg rys. nr E-10,

wyposażenie wg rys. nr E-6, E-7, E-8, E-9.

### **3.10 WYKONANIE OKABLOWANIA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH**

Zgodnie z warunkami ochrony przeciwpożarowej i wytycznymi rzeczoznawcy do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych instalacje elektryczną należy wykonać z przewodów i kabli o klasie reakcji na ogień:

- a) w pomieszczeniach (poza drogami ewakuacyjnymi): co najmniej Dca-s2, d1, a2,
- b) na drogach ewakuacyjnych (korytarzach): co najmniej B2ca-s1b, d1, a1.

Łączenie przewodów wykonywać w puszkach instalacyjnych o klasie reakcji na ogień odpowiadającej strefie, w której zostanie zainstalowana.

### **3.11. INSTALACJA OŚWIETLENIE PODSTAWOWEGO**

Lokalizacja i typy poszczególnych opraw oświetleniowych wg rysunków instalacji oświetlenia. Instalację oświetleniową wykonać przewodami/kablami o odpowiedniej klasie reakcji na ogień (wg p-ktu 3.10) i przekrojach  $nx1,5mm^2$  - 750V/0,6-1kV układanymi pod tynkiem lub w korytkach kablowych w przestrzeni nad sufitem podwieszanym.

Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie ręcznie poprzez tradycyjne łączniki instalacyjne montowane na wys. 1,2m-1,4m od posadzki, a także za pomocą czujników ruchu z funkcją obecności. Stosować należy łączniki o stopniu IP zgodnym z rysunkami. Lokalizacja i typy poszczególnych łączników, czujników i sterowników wg rysunków instalacji oświetlenia.

Oświetlenie zaprojektowano zgodnie z normą PN-EN 12464-1 "Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy". Obliczenia natężenia oświetlenia dokonano za pomocą programu komputerowego Dialux. Wyniki w załączeniu.

### **3.12. INSTALACJA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO**

W celu zapewnienie bezpieczeństwa osób przebywających w budynku oraz umożliwieniu bezpiecznego opuszczenia obiektu zaprojektowano oświetlenie awaryjne. Oświetlenie ewakuacyjne realizowane będzie poprzez autonomiczne oprawy awaryjne z modułem awaryjnym 1h oraz oprawy z piktogramami (wskazującymi kierunek ewakuacji). Oświetlenie awaryjne będzie spełniało warunek minimalnego natężenia oświetlenia 1 lx, liczonego na poziomie podłogi wzdłuż osi drogi ewakuacji oraz 0,5 lx na jej brzegach. Stosunek maksymalnego do minimalnego natężenia oświetlenia nie może być większy niż 1:40 w celu wyeliminowania zjawiska olśnienia. Dodatkowo należy zapewnić 5 lx w punktach p.poż. np. przy gaśnicach. Oprawy awaryjne będą zlokalizowane we wszystkich ciągach komunikacyjnych (korytarze, klatki schodowe). Oprawy oświetlenia awaryjnego przewidziano także w wybranych pomieszczeniach. Do zasilania awaryjnego tych opraw przewiduje się autonomiczne źródła energii – akumulatory z inwerterami. Dla opraw oświetlenia awaryjnego przewiduje się czas pracy awaryjnej  $t_{aw} = 1$  h. Minimalna wysokość montażu opraw oświetlenia ewakuacyjnego  $h \geq 2$  m. Oprawy oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego muszą posiadać certyfikat CNBOP. Instalację wykonać przewodami/kablami o odpowiedniej klasie reakcji na ogień (wg p-ktu 3.13) i przekrojach  $nx1,5mm^2$  - 750V/0,6-1kV układanymi pod tynkiem lub w korytkach kablowych w przestrzeni nad sufitem podwieszanym. Zasilanie opraw wykonać z tych samych obwodów co oświetlenie

podstawowe w poszczególnych pomieszczenia z pominięciem łączników i czujek ruchu.

**Zakres czynności podczas odbioru i konserwacji systemu oświetlenia ewakuacyjnego**

Serwis i testowanie systemu oświetlenia ewakuacyjnego powinno się odbywać zgodnie z PN-EN 50172:2005.

**Wymagania dla instalacji:**

- Instalacja powinna być wykonana zgodnie z Polskimi Normami
- Zanik zasilania opraw podstawowych powinien powodować zadziałanie opraw awaryjnych
- Powinno działać przez co najmniej 1 godzinę od zaniku zasilania podstawowego
- Oprawy oświetlenia awaryjnego powinny osiągać pełny poziom natężenia oświetlenia w czasie mniejszym niż 60 s
- Oprawy oświetleniowe powinny być rozmieszczone w sposób równomierny, nie powinny być narażone na działanie niskich temperatur
- Na całej długości dróg ewakuacyjnych instalacja powinna wytwarzać wymagane minimalne natężenie oświetlenia (1 lx) tak, aby możliwy był bezpieczny ruch w kierunku wyjścia do miejsca zapewniającego bezpieczeństwo
- Przy sprzęcie przeciwpożarowym na drogach ewakuacyjnych instalacja powinna wytwarzać minimalne natężenie oświetlenia (5 lx) tak, aby sprzęt przeciwpożarowy oraz przyciski sterujące urządzeniami przeciwpożarowymi mogły być łatwo zlokalizowane

**Przeglądy i konserwacja:**

a) W przypadku używania automatycznego urządzenia testującego informacje powinny być rejestrowane co miesiąc.

b) W przypadku wszystkich innych systemów testy wraz z zarejestrowaniem ich wyników powinny być wykonywane w następujący sposób:

- Codziennie - w przypadku systemów centralnego zasilania należy wizualnie kontrolować wskaźnik właściwej pracy.

- Comiesięcznie - włączyć w trybie pracy awaryjnej każdą oprawę i każdy wewnętrznie oświetlany znak ewakuacyjny, poprzez symulację awarii zasilania oświetlenia podstawowego, na okres wystarczający do sprawdzenia, czy każda oprawa świeci. W tym czasie należy sprawdzić prawidłowe funkcjonowanie wszystkich opraw oświetlenia awaryjnego i podświetlanych znaków.

- Corocznie - wykonać ten sam test co comiesięcznie, a także test pełnookresowy, połączony z pomiarem czasu pracy awaryjnej i zarejestrowaniem jego wyników.

**3.13. INSTALACJA ELEKTRYCZNA OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO**

Projektuje się wykonanie oświetlenia zewnętrznego placu zabaw za pomocą opraw parkowych w II klasie ochronności z wysokowydajnymi źródłami LED zamontowanych na słupach aluminiowych o wysokości  $h=4\text{m}$ . Do zasilenia oświetlenia zewnętrznego projektuje się linie kablowe typu YKY  $5\times 4\text{mm}^2$  od złącza ZPWP do poszczególnych słupów oświetleniowych. Sterowanie oświetleniem automatycznie poprzez zegar astronomiczny 2-kanalowy. Zasilanie opraw wykonać kablem typu YKY  $3\times 1,5\text{mm}^2/750\text{V}$ . Słupy wyposażać w złącza izolacyjne z wkładkami typu DO1 gL 2A. Trasy instalacji doziemnej oświetlenia terenu oraz lokalizacje słupów oświetleniowych pokazano na projekcie zagospodarowania

terenu, schemat ideowy zasilania wg rysunku nr E3 i E4. Linie kablową nN należy budować zgodnie z normą N SEP-E-004

### **3.14 INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH 230V**

Instalacje gniazd 230V wykonać przewodami/kablami o odpowiedniej klasie reakcji na ogień (wg p-ktu 3.10) i przekrojach  $3 \times 2,5 \text{ mm}^2$  - 750V/0,6-1kV układanymi pod tynkiem oraz korytkach kablowych w przestrzeni nad sufitem podwieszanym. Gniazd 230V zasiląć z rozdzielnic lokalnych TP...Punkty PEL montować we wspólnych ramkach wielokrotnych. Lokalizacja i typy gniazd wg rysunków instalacji gniazd.

### **3.15 ZASILANIE URZĄDZEŃ WENTYLACYJNYCH**

Zgodnie z projektem branży sanitarnej zaprojektowano instalację wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej pracującą w sposób ciągły lub okresowy zależny od pracy obiektu.

Sterowanie pracą układu wentylacji odbywać się będzie przez automatykę dostarczaną przez producenta centrali. Automatyka centrali umożliwi dostosowanie wydajności i temperatury powietrza nawiewanego na podstawie odczytów z czujników zamontowanych wewnątrz kanałów wentylacyjnych na podstawie parametrów zadanych przez użytkownika. Szafę zasilającą sterującą zamontować przy centralach a sterownik wewnętrzny w miejscu uzgodnionym z inwestorem. Zasilanie szaf zasilającą-sterującą wykonać z rozdzielni TP2.2 przewodami/kablami o odpowiedniej klasie reakcji na ogień (wg p-ktu 3.10) i przekroju  $5 \times 2,5 \text{ mm}^2$  - 750V/0,6-1kV układanym pod tynkiem, w korytkach kablowych w przestrzeni nad sufitem podwieszanym lub w rurkach instalacyjnych mocowanych do elementów konstrukcyjnych budynku.

Szczegóły działania i sterowania wg projektu wykonawczego branży sanitarnej oraz DTR producenta urządzeń.

### **3.16 INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH**

W pobliżu rozdzielni głównej RG należy zabudować główną szynę uziemiającą GSU. GSU należy połączyć z projektowanym/istniejącym uziomem. Do szyny GSU należy przyłączyć przewody ochronne PE złącza ZPWP, rozdzielnic oraz dodatkowo wykonać połączenia wyrównawcze pomiędzy wszystkimi elementami metalowymi na których w wypadku awarii może pojawić się napięcie elektryczne. Na poszczególnych kondygnacjach przewidzieć lokalne szyny wyrównawcze.

Siecią połączeń wyrównawczych należy objąć:

- dostępne metalowe konstrukcje budynku
- rurociągi technologiczne z przewodów metalowych
- instalację wodociągową wykonaną z przewodów metalowych,
- metalowe elementy instalacji kanalizacyjnej,
- instalację ogrzewczą wodną wykonaną z przewodów metalowych,
- metalowe elementy przewodów i urządzeń do wentylacji i klimatyzacji,
- metalowe trasy kablowe,
- szyny PE rozdzielnic

Wszystkie podłączenia instalacji połączeń wyrównawczych główne i miejscowe wykonać za pomocą systemowych zacisków, taśm i opasek uziemiających. Wszystkie połączenia i przyłączenia przewodów ochrony przeciwporażeniowej powinny być wykonane w sposób pewny, trwały w czasie i chroniący przed korozją.

### **3.17 OCHRONA OD PORAŻEŃ PRĄDEM ELEKTRYCZNYM**

Zasilanie budynku wykonać jako TN-CS. Instalacja odbiorcza będzie pracować w układzie TNS. Uziemienie przewodu PE wykonać w złączu ZPWP. Zachować wartość uziemienia  $R \leq 10\Omega$ . Ochrona przed dotykiem bezpośrednim – podstawowa zostanie zrealizowana przez zastosowanie izolowania części czynnych, to jest przez odpowiednio dobraną izolację przewodów i obudów aparatów i urządzeń elektrycznych. Uzupełnieniem ochrony podstawowej będzie zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych o prądzie zadziałania 30mA.

W ochronie przed dotykiem pośrednim, w ochronie dodatkowej, zastosowane będzie samoczynne wyłączenie zasilania wraz z zastosowaniem połączeń wyrównawczych. Ochrona przez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania realizowana będzie przez:

- urządzenia ochronne przetężeniowe
- urządzenia ochronne różnicowoprądowe,
- sieć połączeń wyrównawczych.

### **3.18 OCHRONA PRZED PRZEPIĘCIAMI**

W złączu ZPWP zastosować ograniczniki przepięć typu 1+2 (10/350), w pozostałych rozdzielnicach ograniczniki przepięć typu 2 (8/20).

### **3.19 OCHRONA ODGROMOWA**

Na podstawie wymagań wieloarkuszowej normy PN-EN 62305 przyjmuję dla budynku IV klasę ochrony. Zwody poziome z wykorzystaniem metalowego pokrycia dachowego. Zwody poziome połączyć z przewodami odprowadzającymi wykonanymi drutu odgromowego ocynkowanego  $\phi 8\text{mm}$ . Przewody odprowadzające prowadzić pod warstwą ocieplania (elewacji) w rurze odgromowej kielichowanej min. grubość 3mm, niepalną, przebadaną do 100kV, mocowanej uchwytami metalowymi - max. co 1m. Pomiędzy przewodami odprowadzającymi a uziemiającymi należy zainstalować złącza krzyżowe. Złącza kontrolne instalować w puszkach p/t odgromowych montowanych na wysokości 0,6m z licowaniem do elewacji. Przewody uziemiające wykonać z płaskownika ocynkowanego 25x4 i połączyć z uziomem. Dla każdego przewodu odprowadzającego przewiduje się wykonanie uziomu pionowego (szpilkowego). Uziom wykonać z prętów uziemiających  $\Phi 16$  o długości co najmniej 9m. Uziomy należy pogrążyć w gruncie w taki sposób aby ich najniższa część była umieszczona na głębokości nie mniejszej niż 3m, a najwyższa nie mniejszej niż 0,5m pod powierzchnią ziemi. Po pogrążeniu w ziemi jednego pręta, poprzez specjalny łącznik pogrąży się następny element i kolejny, aż do uzyskania normatywnej rezystancji uziemienia. Dodatkowo projektowane uziomy szpilkowe połączyć z istniejącym uziomem otokowym budynku. Z instalacją odgromową łączyć metalowe elementy na dachu: obróbki blacharskie, attyki, drabinki, maszty itp. Całość prac wykonać zgodnie ze szczegółami zawartymi w normie PN-EN 62305 oraz skoordynować z wykonawcami innych

branż na budowie. Zachować wartość uziemienia  $R \leq 10\Omega$ . Po wykonaniu instalacji odgromowej należy wykonać pomiar rezystancji uziemienia.

### **3.20 INSTALACJA KOMPUTEROWA I TELEFONICZNA**

#### ***Wymagania Użytkownika w stosunku do instalacji sieci strukturalnej.***

W budynku zaprojektowano instalację okablowania strukturalnego. System okablowania strukturalnego ma zapewnić warstwę fizyczną dla przesyłu wszystkich aplikacji zaprojektowanych dla klasy E<sub>A</sub> (kategorii 6<sub>A</sub>) według norm PN-EN 50173, ISO/IEC 11801.

Ilość stanowisk roboczych wynika z projektu aranżacji, przy czym ich ostateczna i precyzyjna lokalizacja powinna być ustalona z wykonawcą okablowania przed rozpoczęciem prac.

Przewiduje się wyposażenie budynku w:

- 14 stanowisk 2xRJ45 p/t LAN, w zestawach składających się z gniazd LAN i gniazd zasilających dedykowanych 2 x 230V DATA i 1 x 230V ogólne,
- 4 stanowiska 1xRJ45 p/t LAN dla podłączenia punktów dostępowych WiFi na korytarzach zasilanych po PoE,
- 2 stanowiska 1xRJ45 p/t LAN dla podłączenia tablic interaktywnych (tablice istniejące do przełożenia) w zestawach składających się z gniazd LAN i gniazd zasilających dedykowanych 1 x 230V DATA

Gniazda 230V zasilane będą z wydzielonych obwodów w tablicach obiektowych (szczegóły zasilania wg projektu instalacji elektrycznych wewnętrznych).

Wszystkie elementy pasywne składające się na okablowanie strukturalne i telefoniczne muszą być oznaczone nazwą lub znakiem firmowym, tego samego producenta okablowania i pochodzić z jednolitej oferty reprezentującej kompletny system w takim zakresie, aby zostały spełnione warunki niezbędne do objęcia instalacji bezpłatnym 25 letnim certyfikatem gwarancyjnym w/w producenta;

Maksymalna długość kabla instalacyjnego (od punktu dystrybucyjnego do gniazda końcowego) nie może przekroczyć 90 metrów (dla transmisji danych);

W konfiguracji projektowanej wydajność systemu przeznaczonego do transmisji danych i głosu ma mieć minimalne możliwości transmisyjne zgodnie z obowiązującymi wymaganiami Klasy E<sub>A</sub>/kat.6<sub>A</sub>;

Wydajność systemu należy potwierdzić certyfikatem niezależnego laboratorium GHMT. Należy uwzględnić system legitymujący się spełnieniem ww. zaleceń odnośnie osiągnięć transmisyjnych w trybie CHANNEL obejmujący pełny tor kablowy z dedykowanymi kablami krosowymi.

Okablowanie na obiekcie należy oprzeć o kabel nieekranowany, system wyposażony w gniazdo teleinformatyczne z RJ45 500MHz umożliwiające terminację dwóch kabli instalacyjnych na każdy PEL.

W konfiguracji projektowanej gniazd przeznaczonych do transmisji danych i głosu należy uwzględnić wkładkę do gniazda typu 2xRJ45 kat.6<sub>A</sub> STP.

#### ***Okablowanie poziome miedziane przeznaczone do transmisji danych i głosu.***

Okablowanie poziome dla systemów ma być prowadzone nieekranowanym kablem typu UTP kat.6<sub>A</sub> o paśmie przenoszenia 500 MHz lub wyższym w osłonie trudnopalnej LS0H klasy B2ca-s1b, d1, a1 układanym w rurach peszel pod tynk.

Kable transmisyjne należy rozprowadzić zgodnie z trasami pokazanymi na planach (podkładach budowlanych) dołączonych do projektu.

Montaż PEL'a (punktu elektryczno-logicznego) należy przeprowadzić podtynkowo w puszcze głębokiej, w zestawach razem z gniazdami zasilającymi 230V na wys. 0,3m, gniazda do zasilania punktów dostępowych na korytarzach i sali narad na wys. 2m, gniazda do zasilania tablic interaktywnych na wys. 1.7m. Gniazda PEL w pom. 0/9, 0/24, 1/3, 1/7, 1/12 i 1/15 w puszkach podłogowych pod planowymi biurkami, razem z gniazdami zasilającymi 230V, przewody do puszek podłogowych układać w posadzce w rurach BE 32 zgodnie z rzutami.

***Okablowanie szkieletowe przeznaczone do transmisji danych.***

Okablowanie szkieletowe światłowodowe lub miedziane realizowane będzie istniejącym przyłączem które jest wprowadzone do pom. 0/18 na parterze. W projekcie przewidziano ułożenie rury BE32 pod tynk z pom. 0/18 do szafy GPD w pom. 0/16. Rozwiązanie takie pozwoli na podłączenie sieci internetowej i telefonicznej z każdym dostawcą który prowadzi usługi na terenie Jelnicy. Jest także skorzystać z usług dostawcy połączeń radiowych lub przez sieć GSM.

***Okablowanie szkieletowe telefoniczne przeznaczone do transmisji głosu.***

Okablowanie szkieletowe miedziane realizowane będzie istniejącym przyłączem które jest wprowadzone do pom. 0/18 na parterze. W projekcie przewidziano ułożenie rury BE32 (wspólnej dla Ethernetu i telefonów) pod tynk z pom. 0/18 do szafy GPD w pom. 0/16.

***Punkt dystrybucyjny.***

Projektowaną instalację okablowania strukturalnego należy sprowadzić do szafy stojącej 42U 19" stanowiącej Główny Punkt Dystrybucyjny GPD umieszczonej w pomieszczeniu 0/16 na parterze.

Wymiar jest dostosowany ściśle do możliwości lokalowych i zgodny z wytycznymi Zamawiającego. Szafa kablowa, stojąca powinna mieć konstrukcję skręcaną i być wykonana z blachy alucynkowo - krzemowej oraz posiadać katodową ochronę antykorozyjną. Ponadto szafa ma być wyposażona w 2 pary listew nośnych, drzwi przednie oszklone, osłonę tylną, dwie osłony boczne, zaślepkę filtracyjną, szynę, komplet linek uziemiających. Drzwi mają być zamykane na zamki z kluczami. Dodatkowo, ze względu na fakt, że szafa jest również przewidziana na sprzęt aktywny, ma zawierać panel wentylacyjny z czterema wentylatorami oraz listwę zasilającą z monitoringiem pobieranego zasilania.

Panele okablowania poziomego należy rozwiązać jako uniwersalne 19" panele o wysokości 1U w wersji wysuwnej z możliwości zainstalowania 24 wkładek – odpowiedników wkładek użytych w gniazdach typu PEL.

Szafy należy doposażyć w komplet kabli krosowych odpowiadających aplikacją.

Szafa GPD wspólna dla instalacji komputerowych, telefonicznych i monitoringu.

***Wymagania gwarancyjne.***

Całość rozwiązania ma być objęta jednolitą, spójną 25-letnią gwarancją systemową producenta, obejmującą całą część transmisyjną „miedzianą” wraz z kablami krosowymi. Gwarancja ma być udzielona przez producenta bezpośrednio klientowi końcowemu. Podstawą gwarancji ma być udzielone przez producenta okablowania zapewnienie właściwych parametrów przez 25 następnych lat. Program gwarancyjny ma zapewnić spełnienie wymagań parametrów elektrycznych i transmisyjnych, określonych w aktualnie obowiązujących normach ISO/IEC 11801 oraz EN 50173-1 dla całości zainstalowanego systemu niezależnie od obecnych i przyszłych aplikacji. Gwarancja obejmuje swoim zakresem całość systemu okablowania od głównego punktu dystrybucyjnego do gniazda użytkownika, zawiera więc okablowanie poziome.

W celu uzyskania tego rodzaju gwarancji cały system musi być zainstalowany przez firmę instalacyjną legitymującą się dyplomami ukończenia czterostopniowego kursu kwalifikacyjnego przez zatrudnionych pracowników w zakresie:

1. Instalacji (certyfikowany instalator),
2. Pomiarów, nadzoru, wykrywania i eliminacji uszkodzeń (certyfikowany technik pomiarowy),
3. Projektowania okablowania strukturalnego, zgodnie z normami międzynarodowymi oraz procedurami instalacyjnymi producenta okablowania (certyfikowany Integrator/projektant).

Okres gwarancji ma być standardowo udzielany przez producenta okablowania, tzn. na warunkach oficjalnych, ogólnie znanych, dostępnych i opublikowanych. Tym samym oświadczenia o specjalnie wydłużonych okresach gwarancji wystawione przez producentów, dostawców, dystrybutorów, pośredników, wykonawców lub innych nie są uznawane za wiarygodne i równoważne względem niniejszych wymagań. Okres gwarancji liczony jest od dnia, w którym podpisano protokół końcowego odbioru prac i producent okablowania wystawił certyfikat gwarancji.

Po wykonaniu instalacji firma wykonawcza powinna zgłosić wniosek o certyfikację systemu okablowania do producenta. Przykładowy wniosek powinien zawierać: listę zainstalowanych elementów systemu zakupionych w autoryzowanej sieci sprzedaży w Polsce, imienną listę pracowników wykonujących instalację (ukończony kurs 1 i 2 stopnia), wyciąg z dokumentacji powykonawczej podpisanej przez pracownika pełniącego funkcję nadzorującą (np. Kierownik Projektu) z ukończonym kursem 3 stopnia oraz wyniki pomiarów dynamicznych łącza kanału transmisyjnego (Permanent Link/Channel) wszystkich torów transmisyjnych według norm ISO/IEC 11801 Am. 1, 2 lub EN 50173.

W celu zagwarantowania Użytkownikowi najwyższej jakości parametrów technicznych i użytkowych, cała instalacja powinna być nadzorowana w trakcie budowy przez inżynierów ze strony producenta oraz zweryfikowana niezależnie przed odbiorem technicznym.

### ***3.21. Instalacja nadzoru wizyjnego***

#### ***Charakterystyka obiektu***

Zakres opracowania obejmuje:

- monitoring terenu przyległego do budynku wraz z parkingami,
- monitoring korytarzy w budynku na parterze i I piętrze,

Założenia systemu

Instalację Systemu Nadzoru Wizyjnego oparto o urządzenia dualne stałopozycyjne, w technice cyfrowej IP.

W opracowaniu przyjęto:

- Kamery IP wewnętrzna kopułkowa na ciągach ewakuacyjnych.

Kamery IP kopułkowe 4 MPix, 2.8 mm, 0.018 lx, IR do 30m, WDR, IK10, H.265/H.264, zasilanie 12VDC/POE, detekcja ruchu, analiza dynamiczna.

- Kamery zewnętrzne na elewacji

Kamera IP zew. typu BULLET z IR (IR, zasięg 50m). Obiektyw o kacie widzenia w poziomie 34 - 114°, rozdzielczość 6 MPix, 2.8-12 mm Motozoom, 0.011 lx, IR do 50m, WDR, IK10, Audio, H.265, zasilanie 12VDC/POE, montowane bezpośrednio do ścian.

- Kamery zewnętrzne na słupie

Kamera IP zew. typu BULLET z IR (IR, zasięg 50m) dla ochrony parkingów. w poziomie 34 - 114°, rozdzielczość 6 MPix, 2.8-12 mm Motozoom, 0.011 lx, IR do 50m, WDR, IK10, Audio, H.265, zasilanie 12VDC/POE, montowane bezpośrednio na istniejącym słupie przy pomocy adapterów.



### ***Założenia systemu***

Dla precyzyjnej obróbki obrazów z kamer, w systemie w szafie GPD zamontowany zostanie rejestrator 32 kan. z 16 portami PoE. Rejestrator obsługuje monitor LED 17", max. rozdzielczość 1920x1080, jasność 250cd/m<sup>2</sup>, kontrast 1000:1, wejścia: HDMI, DVI, VGA, PC zamontowany w szafie GPD.

Stacja będzie realizowała następujące założenia:

- oprogramowanie stacji poza obsługą kamer (wyświetlanie, sterowanie, zarządzanie alarmami), musi umożliwiać prezentowanie wielopoziomowych map z zaznaczonymi obiektami i polami widzenia kamer oraz umożliwiać w wygodny sposób przełączania się pomiędzy tymi obiektami;
- oglądanie pełnych jakościowo obrazów: MJPEG, JPEG2000, MPEG4, H.264;
- możliwość wyświetlania widoków z kamer na żywo, widoków z materiału zarejestrowanego, wielowarstwowych map, stron html;
- funkcja dołączania programu klienckiego do oglądania nagrań eksportowanych na zewnętrzne nośniki np: CD lub DVD;
- cyfrowy zoom w podglądzie na żywo oraz przy odtwarzaniu nagrań z archiwum,

### ***Wykonanie instalacji***

Zasilanie kamer wykonać należy z szafy GPD z rejestratora z portami PoE.

Przewody sygnałowe typu UTP kat.5<sub>A</sub> 4 x 2 x 0,5 w osłonie trudnopalnej LS0H klasy B2ca-s1b, d1, a1 układanym w rurach peszel pod tynk. Do kamer na istniejącym słupie kable na zewnątrz budynku układać w rowach kablowych na gł. min 0,6m w rurach ochronnych BE 32, kable w słupie w rurkach peszel.

### ***Szafa monitoringu.***

Projektowana szafa monitoringu GPD (wspólna dla instalacji komputerowe, telefonicznej i monitoringu) w wersji stojącej 42U 19" umieszczona w pomieszczeniu 0/16 na parterze.

Rejestrator posiada gniazda liniowe z zasilaniem PoE i dodatkową macierz dyskową o łącznej wielkości 7TB zapewniającą wymagany przez Zamawiającego 30 dniowy okres zapisu.

Istnieje możliwość montażu UPS-a 19" w szafie GPD co zagwarantuje zasilanie awaryjne kamer, rejestratora jak i urządzeń aktywnych.

### ***Ochrona dodatkowa od porażień***

Całość instalacji nadzoru wizyjnego CCTV zasilana jest napięciem bezpiecznym 12VDC i stanowi wystarczającą ochronę od porażień.

### ***Instalacje multimedialne***

W pomieszczeniu 1/12 i 1/15 zaprojektowano montaż ekranów interaktywnych pozwalające na projekcję obrazu. Do projekcji obrazu z urządzeń takich jak komputer czy odtwarzacz DVD należy zastosować projektor multimedialny (z demontażu). Projektor należy zamocować do sufitu za pomocą systemowego uchwytu. Obraz z projektora wyświetlany będzie na tablicy interaktywnej. Przy tablicach na wys. 1.7m należy zabudować gniazdo 1xRJ45 p/t LAN

Do projektora należy dociągnąć kable HDMI od kaset podłogowych przy biurkach.

### 3.22 UWAGI KOŃCOWE

Instalacje elektryczne winny wykonywać osoby do tego przeszkolone z aktualnymi uprawnieniami, z materiałów posiadających stosowne atesty i certyfikaty. Całość wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi w czasie wykonawstwa normami i przepisami. Poprawność wykonania instalacji potwierdzić pomiarami, i udokumentować protokołami.

Należy zapewnić równomierne obciążenie faz linii zasilających przez odpowiednie przyłączenie odbiorów jednofazowych. Trasy przewodów powinno wykonywać się liniach prostych, równoległych do krawędzi ścian i stropów. Wszystkie przejścia tras kablowych przez ściany o wytrzymałości ogniowej oraz pomiędzy kondygnacjami zabezpieczyć uszczelnieniem ogniochronnym.

Po zakończeniu robót obowiązkowo dokonać pomiarów sprawdzających (rezystancja izolacji, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, rezystancja uziemienia oraz badanie wyłączników różnicowoprądowych i tablic elektrycznych po ich zabudowaniu, natężenia oświetlenia) a protokoły przekazać Inwestorowi wraz z dokumentacją powykonawczą.

Projekt zawiera konkretne rozwiązania techniczne, dopuszcza się stosowanie rozwiązań równoważnych. Jako równoważne zostaną uznane rozwiązania posiadające cechy i parametry nie gorsze od określonych w dokumentacji technicznej.

W związku z brakiem dokumentacji archiwalnej na etapie wykonawstwa należy potwierdzić typy, ilości i przekroje przewodów jakie należy doprowadzić na zewnątrz budynku do:

- złącza dezynfekcji

- pompy głębinowej

## OBLICZENIA

### 4.1 BILANS MOCY DLA RG

BILANS MOCY				
L.p.	Rodzaj odbiorników	Moc zainstalowana Pi [kW]	Współczynnik jednoczesności kj [-]	Moc czynna zapotrzebowana Pz [kW]
1	ROZDZIELNIA TP1.1	14,69	0,37	5,41
2	ROZDZIELNIA TP1.2	10,61	0,35	3,73
3	ROZDZIELNIA TP2.1	13,01	0,28	3,63
4	ROZDZIELNIA TP2.2	13,96	0,42	5,79
5	SZAFKA GPD	1	1	1,00
6				
7				
	RAZEM	53,27		19,56

MOC SZCZYTOWA	Pz*kz	0,9	17,61
---------------	-------	-----	-------

OKREŚLENIE WARTOŚCI PRĄDU SZCZYTOWEGO OBCIĄŻENIA

$$I_b = \frac{P_s}{\sqrt{3} \cdot U_n \cdot \cos \phi} = \frac{17610}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,94} = 27,07 A$$

DOBÓR WLZ (ZPWP-RG)

Przyjmuję kabel 5x35mm<sup>2</sup>/B2ca – I<sub>Z</sub> = 89A

a) I warunek doboru I<sub>B</sub> ≤ I<sub>N</sub> ≤ I<sub>Z</sub>

27,07 ≤ 63 ≤ 101 → warunek spełniony

b) II warunek doboru I<sub>2</sub> ≤ 1,45\* I<sub>Z</sub>

100,8 ≤ 136,3 → warunek spełniony

SPADEK NAPIĘCIA NA WLZ (ZPWP-RG)

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot S \cdot U_N^2} = \frac{100 \cdot 17610 \cdot 16}{56 \cdot 35 \cdot 400^2} = 0,09\%$$

#### 4.2 BILANS MOCY DLA TP1.1

BILANS MOCY				
L.p.	Rodzaj odbiorników	Moc zainstalowana Pi [kW]	Współczynnik jednoczesności kj [-]	Moc czynna zapotrzebowana Pz [kW]
1	OŚWIETLENIE	1,49	0,95	1,42
2	GNIAZDA OGÓLNE 230	6	0,2	1,2
5	GNIAZDA DATA 230	5,2	0,6	3,12
6	SUSZARKA	1,8	1	1,80
7	WENTYLACJA	0,2	1	0,20
8				
9				
	<b>RAZEM</b>	<b>14,69</b>		<b>7,74</b>

<b>MOC SZCZYTOWA</b>	<b>Pz*kz</b>	<b>0,7</b>	<b>5,41</b>
----------------------	--------------	------------	-------------

OKREŚLENIE WARTOŚCI PRĄDU SZCZYTOWEGO OBCIĄŻENIA

$$I_b = \frac{P_s}{\sqrt{3} \cdot U_n \cdot \cos \phi} = \frac{5410}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,94} = 8,32A$$

DOBÓR WLZ (RG-TP1.1)

Przyjmuję kabel 5x10mm<sup>2</sup>/B2ca – I<sub>Z</sub> = 57A

a) I warunek doboru I<sub>B</sub> ≤ I<sub>N</sub> ≤ I<sub>Z</sub>

$$8,32 \leq 50 \leq 57 \rightarrow \text{warunek spełniony}$$

b) II warunek doboru I<sub>2</sub> ≤ 1,45\* I<sub>Z</sub>

$$80 \leq 82,65 \rightarrow \text{warunek spełniony}$$

SPADEK NAPIĘCIA NA WLZ (RG-TP1.1)

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot S \cdot U_N^2} = \frac{100 \cdot 5410 \cdot 12}{56 \cdot 10 \cdot 400^2} = 0,07\%$$

### 4.3 BILANS MOCY DLA TP1.2

BILANS MOCY				
L.p.	Rodzaj odbiorników	Moc zainstalowana Pi [kW]	Współczynnik jednoczesności kj [-]	Moc czynna zapotrzebowana Pz [kW]
1	OŚWIETLENIE	0,96	0,95	0,91
2	GNIAZDA OGÓLNE 230	6,7	0,29	1,943
5	GNIAZDA DATA 230	1,2	0,6	0,72
6	WINDA	1,2	1	1,20
7	WENTYLACJA	0,55	1	0,55
8				
9				
	<b>RAZEM</b>	<b>10,61</b>		<b>5,33</b>

<b>MOC SZCZYTOWA</b>	<b>Pz*kz</b>	<b>0,7</b>	<b>3,73</b>
----------------------	--------------	------------	-------------

OKREŚLENIE WARTOŚCI PRĄDU SZCZYTOWEGO OBCIĄŻENIA

$$I_b = \frac{P_s}{\sqrt{3} \cdot U_n \cdot \cos \phi} = \frac{3730}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,94} = 5,73A$$

DOBÓR WLZ (RG-TP1.2)

Przyjmuję kabel 5x10mm<sup>2</sup>/B2ca – I<sub>Z</sub> = 57A

a) I warunek doboru I<sub>B</sub> ≤ I<sub>N</sub> ≤ I<sub>Z</sub>

$$5,73 \leq 50 \leq 57 \rightarrow \text{warunek spełniony}$$

b) II warunek doboru I<sub>2</sub> ≤ 1,45\* I<sub>Z</sub>

$$80 \leq 82,65 \rightarrow \text{warunek spełniony}$$

SPADEK NAPIĘCIA NA WLZ (RG-TP1.2)

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot S \cdot U_N^2} = \frac{100 \cdot 3730 \cdot 18}{56 \cdot 10 \cdot 400^2} = 0,08\%$$

#### 4.4 BILANS MOCY DLA TP2.1

BILANS MOCY				
L.p.	Rodzaj odbiorników	Moc zainstalowana Pi [kW]	Współczynnik jednoczesności kj [-]	Moc czynna zapotrzebowana Pz [kW]
1	OŚWIETLENIE	1,36	0,95	1,29
2	GNIAZDA OGÓLNE 230	8,1	0,2	1,62
5	GNIAZDA DATA 230	3,2	0,6	1,92
6	WENTYLACJA	0,35	1	0,35
7				
8				
9				
	<b>RAZEM</b>	<b>13,01</b>		<b>5,18</b>

<b>MOC SZCZYTOWA</b>	<b>Pz*kz</b>	<b>0,7</b>	<b>3,63</b>
----------------------	--------------	------------	-------------

OKREŚLENIE WARTOŚCI PRĄDU SZCZYTOWEGO OBCIĄŻENIA

$$I_b = \frac{P_s}{\sqrt{3} \cdot U_n \cdot \cos \phi} = \frac{3630}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,94} = 5,58A$$

DOBÓR WLZ (RG-TP2.1)

Przyjmuję kabel 5x10mm<sup>2</sup>/B2ca – I<sub>Z</sub> = 57A

a) I warunek doboru I<sub>B</sub> ≤ I<sub>N</sub> ≤ I<sub>Z</sub>

$$5,58 \leq 50 \leq 57 \rightarrow \text{warunek spełniony}$$

b) II warunek doboru I<sub>2</sub> ≤ 1,45\* I<sub>Z</sub>

$$80 \leq 82,65 \rightarrow \text{warunek spełniony}$$

SPADEK NAPIĘCIA NA WLZ (RG-TP2.1)

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot S \cdot U_N^2} = \frac{100 \cdot 3630 \cdot 15}{56 \cdot 10 \cdot 400^2} = 0,06\%$$

#### 4.5 BILANS MOCY DLA TP2.2

BILANS MOCY				
L.p.	Rodzaj odbiorników	Moc zainstalowana Pi [kW]	Współczynnik jednoczesności kj [-]	Moc czynna zapotrzebowana Pz [kW]
1	OŚWIETLENIE	1,06	0,95	1,01
2	GNIAZDA OGÓLNE 230	6,1	0,2	1,22
5	GNIAZDA DATA 230	1,9	0,6	1,14
6	WENTYLACJA	4,9	1	4,9
7				
8				
9				
	<b>RAZEM</b>	<b>13,96</b>		<b>8,27</b>

<b>MOC SZCZYTOWA</b>	<b>Pz*kz</b>	<b>0,7</b>	<b>5,79</b>
----------------------	--------------	------------	-------------

OKREŚLENIE WARTOŚCI PRĄDU SZCZYTOWEGO OBCIĄŻENIA

$$I_b = \frac{P_s}{\sqrt{3} \cdot U_n \cdot \cos \phi} = \frac{5790}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,94} = 8,9A$$

DOBÓR WLZ (RG-TP2.2)

Przyjmuję kabel 5x10mm<sup>2</sup>/B2ca – I<sub>Z</sub> = 57A

a) I warunek doboru I<sub>B</sub> ≤ I<sub>N</sub> ≤ I<sub>Z</sub>

8,9 ≤ 50 ≤ 57 → warunek spełniony

b) II warunek doboru I<sub>2</sub> ≤ 1,45\* I<sub>Z</sub>

80 ≤ 82,65 → warunek spełniony

SPADEK NAPIĘCIA NA WLZ (RG-TP2.2)

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot S \cdot U_N^2} = \frac{100 \cdot 5790 \cdot 25}{56 \cdot 10 \cdot 400^2} = 0,16\%$$

#### 4.6 BILANS MOCY DLA ZŁĄCZA ZKP

Projektowany budynek żłobka i przedszkola – moc szczytowa: 17,61kW

Istniejący budynek hali sportowej – moc szczytowa: 11,35kW

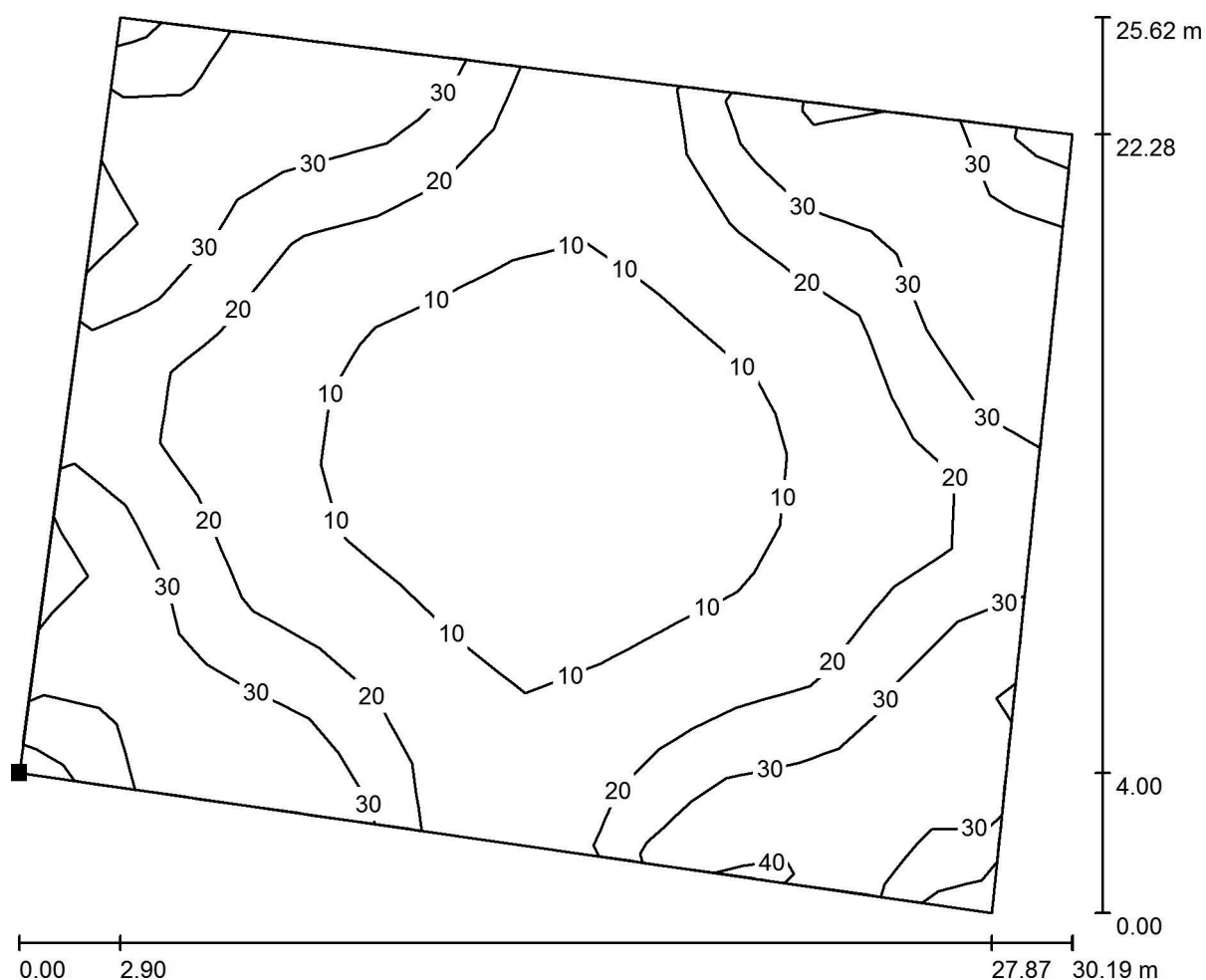
Istniejący węzeł cieplny – moc szczytowa: 31,5kW

Moc szczytowa dla złącza: 60,46\*0,75=45,33kW

**ISTNIEJĄCĄ MOC PRZYŁĄCZENIOWĄ NALEŻY ZWIĘKSZYĆ DO 45kW.**

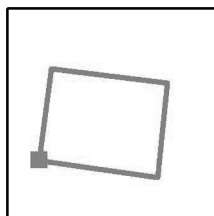
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Scena zewnętrzna 1 / Powierzchnia obliczeniowa 1 - plac zabaw / Izolinie (E, prostopadle)



Wartości Lux, Skala 1 : 216

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt:  
(0.094 m, 4.054 m, 0.000 m)



Siatka: 11 x 14 Punkty

$E_m$  [lx]  
21

$E_{min}$  [lx]  
6.07

$E_{max}$  [lx]  
42

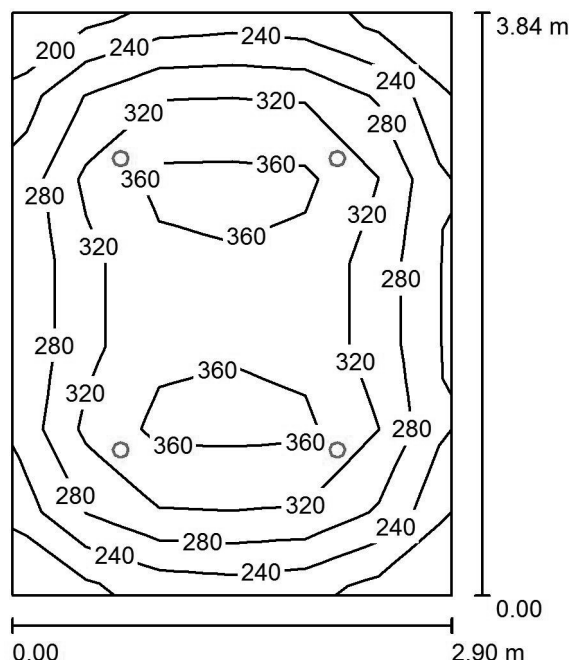
$E_{min} / E_m$   
0.289

$E_{min} / E_{max}$   
0.145



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 7 wc / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:50

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	308	199	375	0.647
Podłoga	20	236	152	287	0.642
Sufit	70	53	41	61	0.768
Ściany (4)	50	121	43	243	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m

Siatka: 7 x 6 Punkty

Margines: 0.000 m

### UGR

Lewa ściana

Dolna ściana

(CIE, SHR = 1.00.)

Wzdłuż-

23

23

W poprzek

23

23

do osi oświetlenia

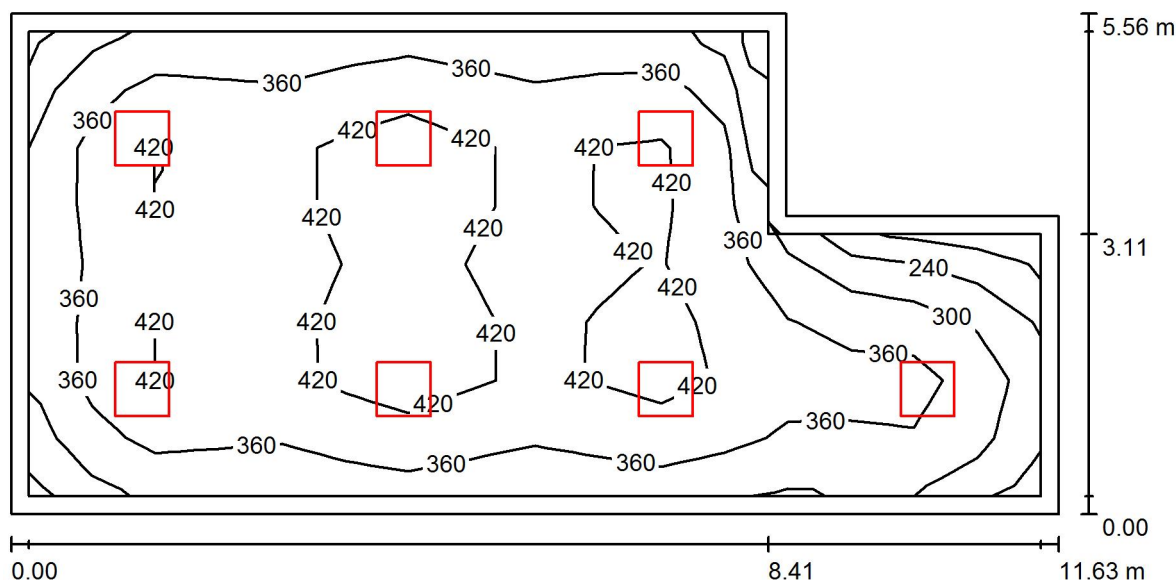
### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	OPRAWA TYPU B1	1357	2058	12.0
W sumie:			5426	8232	48.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $4.32 \text{ W/m}^2 = 1.40 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $11.12 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 9 oddział żłobka / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:84

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	381	166	461	0.435
Podłoga	20	317	145	404	0.457
Sufit	70	70	48	103	0.688
Ściany (6)	50	156	58	247	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 16 x 8 Punkty  
Margines: 0.200 m

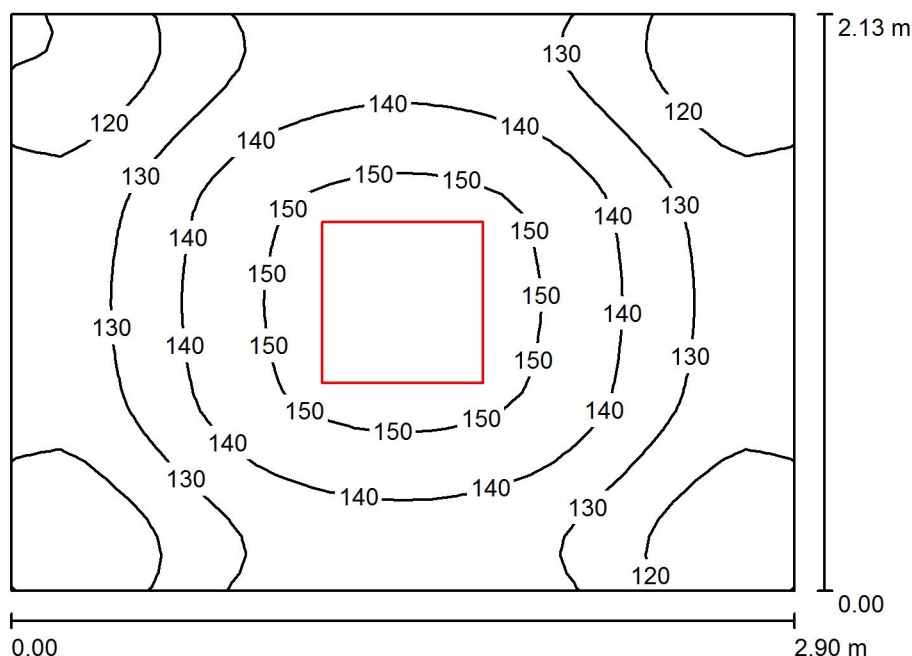
### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	7	OPRAWA TYPU G2	4369	4968	33.0
W sumie:			30586	34776	231.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $3.99 \text{ W/m}^2 = 1.05 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $57.87 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 8 schowek / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:28

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	134	107	155	0.803
Podłoga	20	134	104	156	0.774
Sufit	70	65	45	74	0.690
Ściany (4)	50	130	56	320	/

### Płaszczyzna pracy:

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

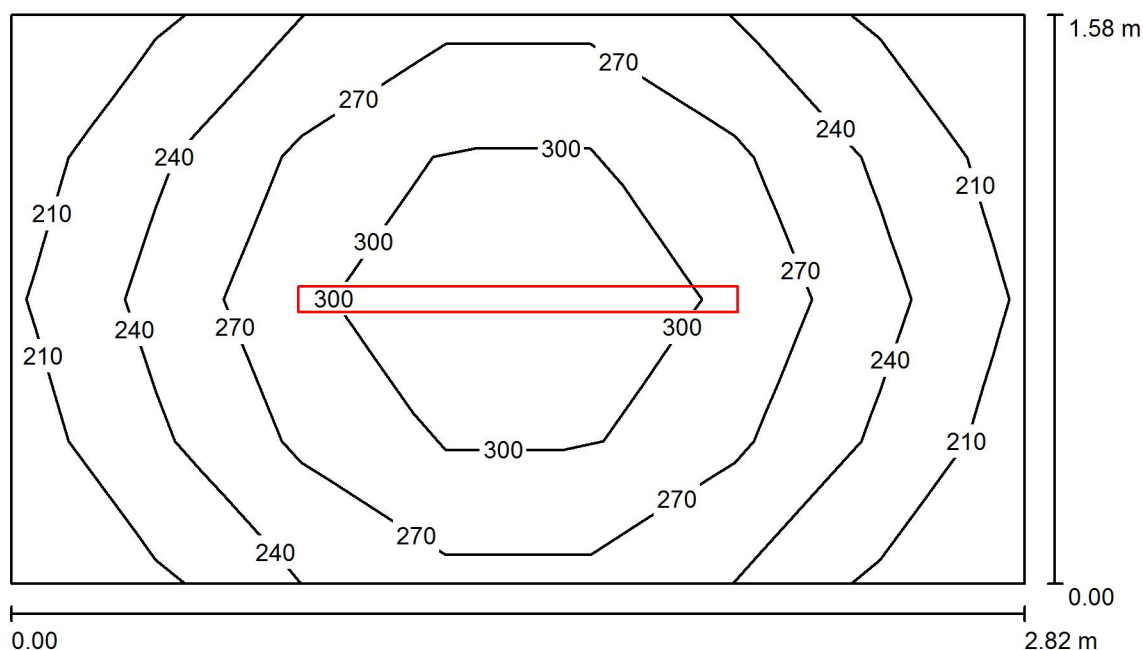
### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	OPRAWA TYPU G4	3579	3996	25.0
W sumie:			3579	3996	25.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $4.05 \text{ W/m}^2 = 3.02 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $6.18 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 6 zmywalnia / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.100 m, Wysokość montażu: 3.100 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	/	265	205	332	0.775
Podłoga	20	172	136	201	0.792
Sufit	70	106	75	128	0.711
Ściany (4)	50	192	70	597	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 7 x 4 Punkty  
Margines: 0.000 m

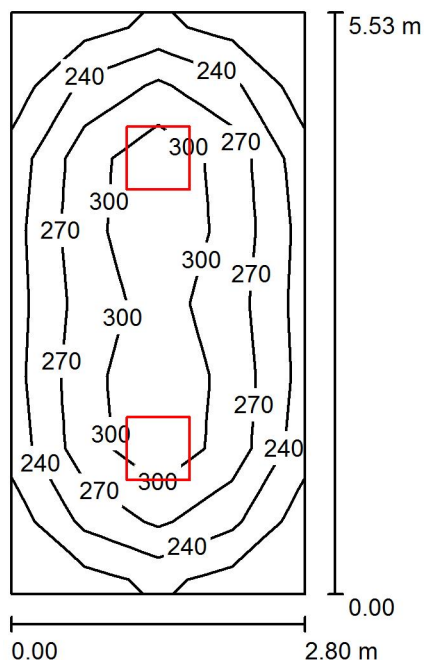
### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	OPRAWA TYPU N1	4223	4606	25.0
W sumie:			4223	4606	25.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $5.64 \text{ W/m}^2 = 2.13 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $4.43 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 5 szatnia / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:72

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	275	203	334	0.739
Podłoga	20	205	143	241	0.696
Sufit	70	71	51	80	0.722
Ściany (4)	50	161	64	271	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m

Siatka: 8 x 4 Punkty

Margines: 0.000 m

### UGR

Lewa ściana

Dolna ściana

(CIE, SHR = 1.00.)

Wzdłuż-

W poprzek

do osi oświetlenia

17 17

19 19

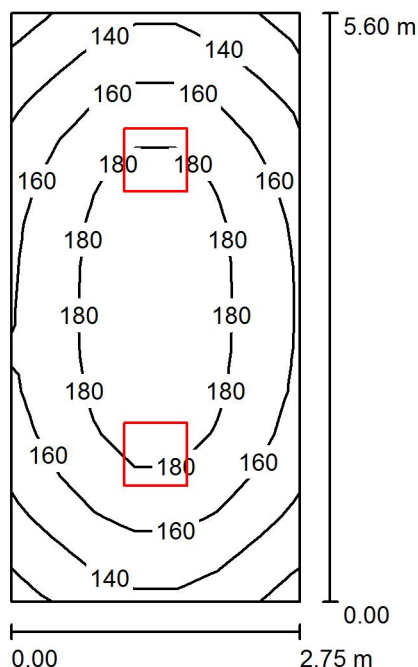
### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	OPRAWA TYPU G55	4450	4968	33.0
W sumie:			8900	9936	66.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $4.26 \text{ W/m}^2 = 1.55 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $15.48 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 4 komunikacja / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:72

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	164	118	193	0.718
Podłoga	20	164	115	194	0.697
Sufit	70	58	42	65	0.722
Ściany (4)	50	130	52	218	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m  
Siatka: 14 x 7 Punkty  
Margines: 0.000 m

### UGR

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia  
Lewa ściana 16 16  
Dolna ściana 18 18  
(CIE, SHR = 1.00.)

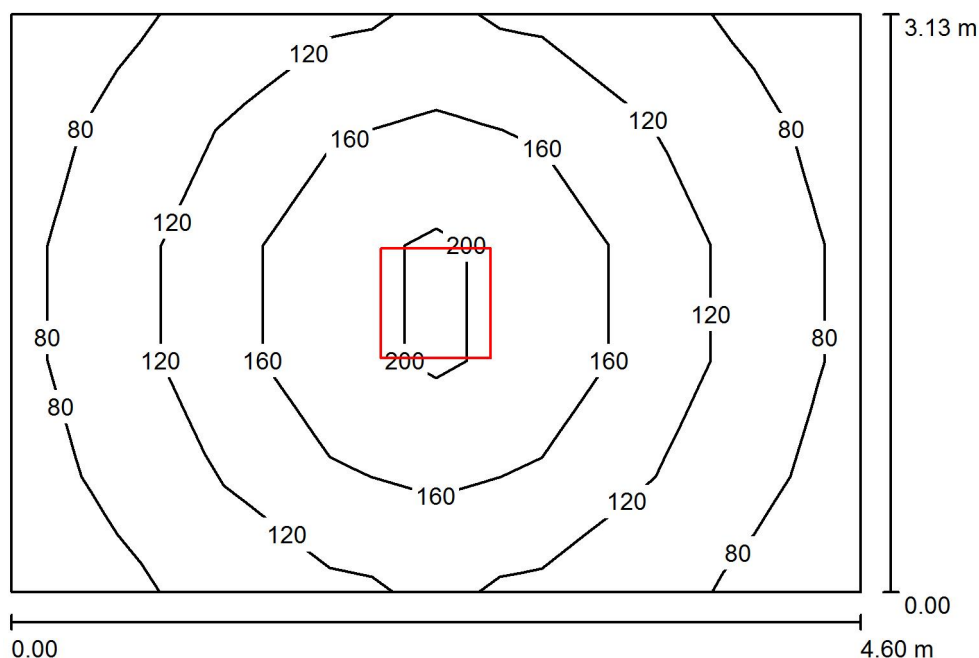
### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	OPRAWA TYPU G4S	3579	3996	25.0
W sumie:			7159	7992	50.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $3.25 \text{ W/m}^2 = 1.98 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $15.40 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 11 komunikacja / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.250 m, Wysokość montażu: 2.250 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:41

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	132	70	221	0.529
Podłoga	20	128	62	224	0.486
Sufit	70	32	21	38	0.660
Ściany (4)	50	71	26	149	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m  
Siatka: 8 x 5 Punkty  
Margines: 0.000 m

### UGR

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia  
Lewa ściana 20 20  
Dolna ściana 19 19  
(CIE, SHR = 1.00.)

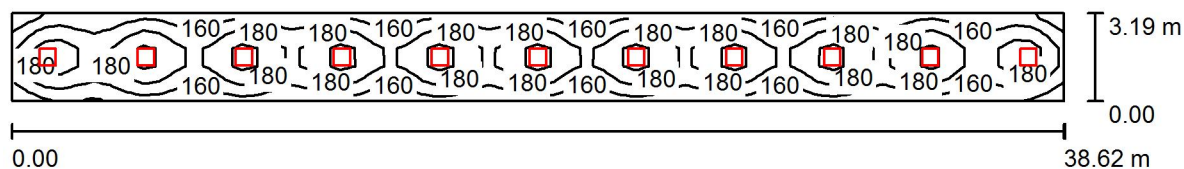
### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	OPRAWA TYPU G4	3579	3996	25.0
W sumie:			3579	3996	25.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $1.74 \text{ W/m}^2 = 1.31 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $14.40 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 10 komunikacja / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.650 m, Wysokość montażu: 2.650 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:277

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	174	131	216	0.754
Podłoga	20	175	126	218	0.717
Sufit	70	45	39	62	0.869
Ściany (4)	50	112	51	221	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m  
Siatka: 64 x 5 Punkty  
Margines: 0.000 m

### Wykaz opraw

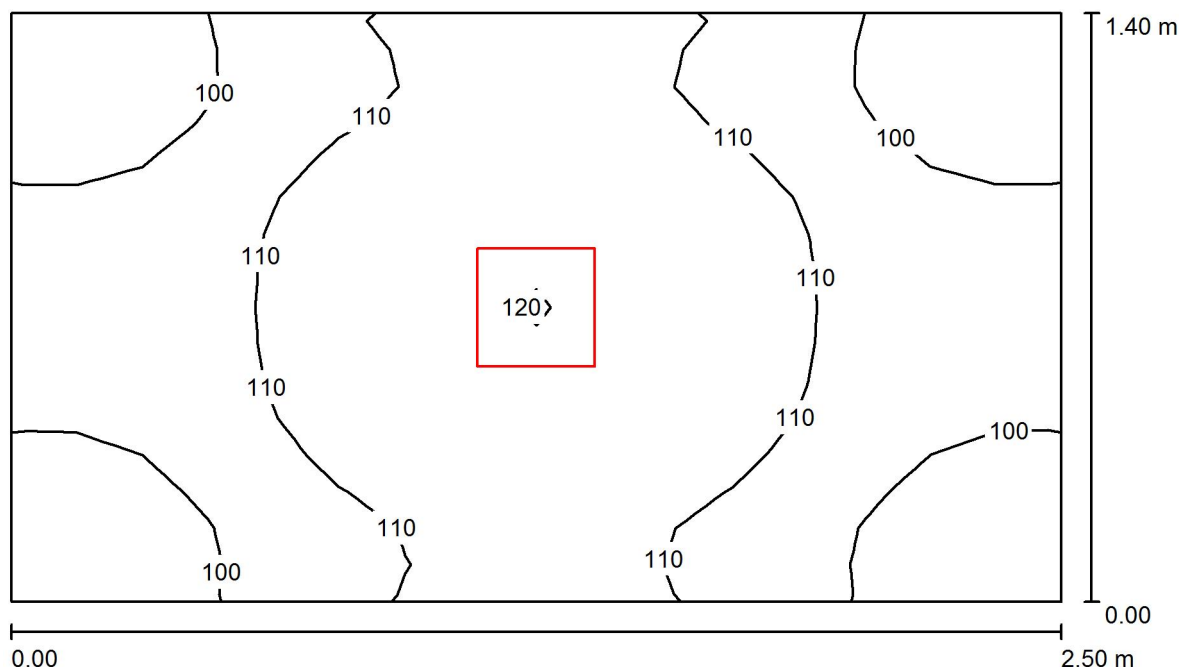
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	11	OPRAWA TYPU G4S	3579	3996	25.0
W sumie:			39372	W sumie: 43956	275.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $2.23 \text{ W/m}^2 = 1.28 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $123.20 \text{ m}^2$ )



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### 13 pom. gospod. / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:18

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	107	91	120	0.848
Podłoga	20	107	92	121	0.856
Sufit	70	75	49	94	0.662
Ściany (4)	50	129	44	494	/

#### Płaszczyzna pracy:

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

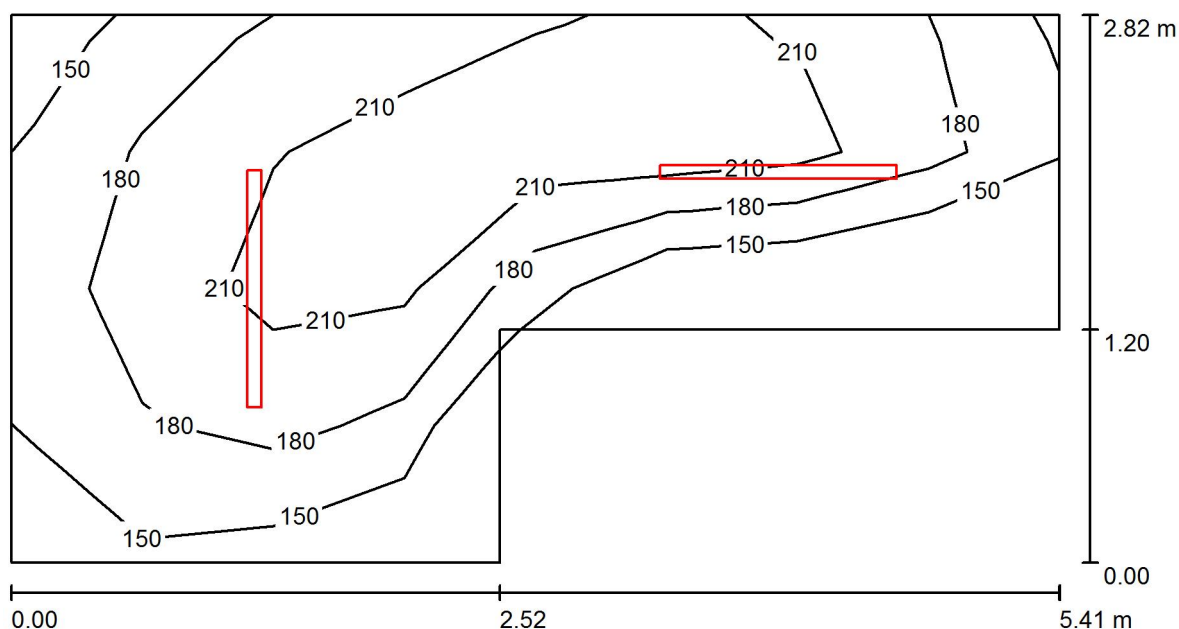
#### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	OPRAWA TYPU L2	2470	3855	23.0
W sumie:			2470	3855	23.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $6.57 \text{ W/m}^2 = 6.14 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $3.50 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 12 schowek / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:39

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	200	133	236	0.663
Podłoga	20	197	125	242	0.636
Sufit	70	85	55	143	0.644
Ściany (6)	50	176	69	578	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m  
Siatka: 4 x 8 Punkty  
Margines: 0.000 m

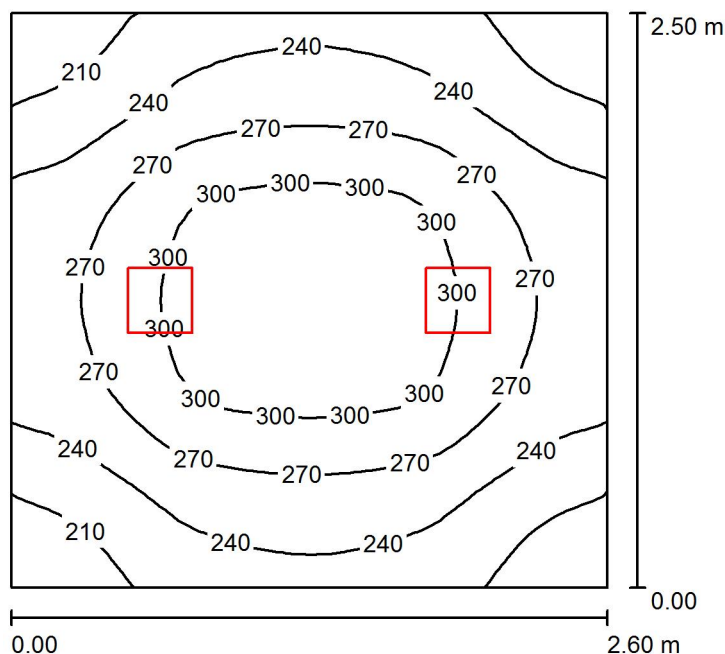
### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	OPRAWA TYPU N1	4223	4606	25.0
W sumie:			8446	9212	50.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $4.24 \text{ W/m}^2 = 2.12 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $11.78 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 14 wc NP / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:33

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	260	188	320	0.724
Podłoga	20	181	147	208	0.809
Sufit	70	88	66	114	0.744
Ściany (4)	50	175	76	595	/

### Płaszczyzna pracy:

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

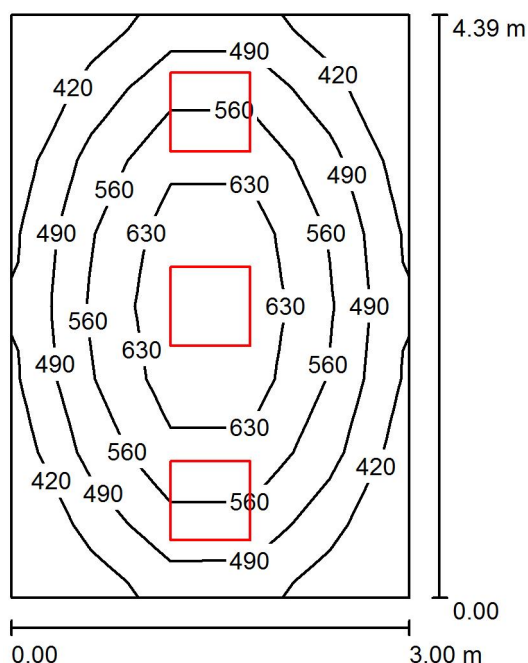
### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	OPRAWA TYPU L2	2470	3855	23.0
W sumie:			4940	7710	46.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $7.08 \text{ W/m}^2 = 2.72 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $6.50 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 15 gabinet dyrektora / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:57

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	536	367	717	0.685
Podłoga	20	406	284	503	0.700
Sufit	70	111	84	143	0.757
Ściany (4)	50	246	98	651	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m

Siatka: 8 x 5 Punkty

Margines: 0.000 m

### UGR

Lewa ściana

Dolna ściana

(CIE, SHR = 1.00.)

Wzdłuż-

14

14

W poprzek

13

13

do osi oświetlenia

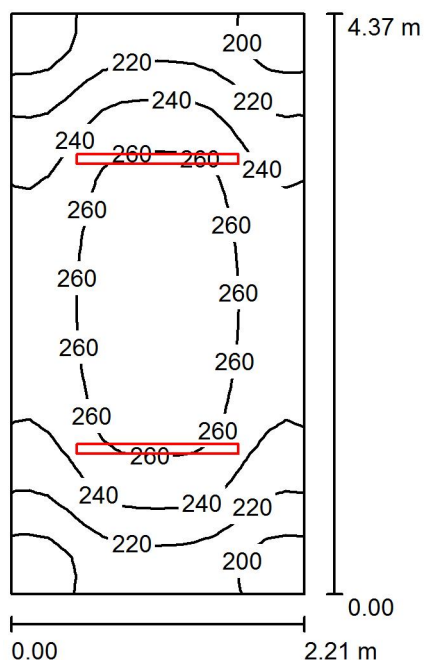
### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	OPRAWA TYPU G3	4369	4968	33.0
W sumie:			13108	W sumie: 14904	99.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $7.52 \text{ W/m}^2 = 1.40 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $13.17 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 18 telekomunikacja / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:57

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	240	180	277	0.751
Podłoga	20	240	182	276	0.758
Sufit	70	106	78	116	0.737
Ściany (4)	50	220	98	423	/

### Płaszczyzna pracy:

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

### UGR

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia  
Lewa ściana 21 21  
Dolna ściana 21 21  
(CIE, SHR = 1.00.)

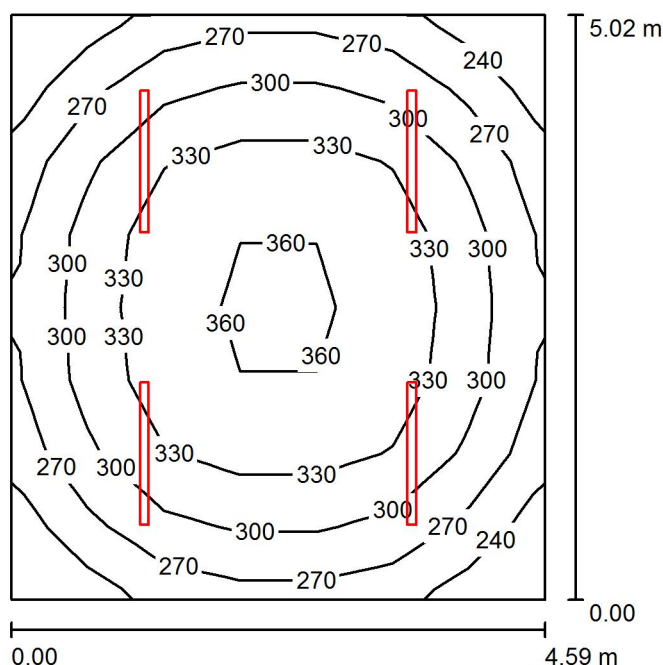
### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	OPRAWA TYPU N1	40 / 4223	4606	25.0
W sumie:			8446	9212	50.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $5.18 \text{ W/m}^2 = 2.16 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $9.66 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 19 węzeł Co / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:65

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	308	231	365	0.750
Podłoga	20	307	217	365	0.705
Sufit	70	100	81	114	0.803
Ściany (4)	50	234	102	390	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m  
Siatka: 7 x 8 Punkty  
Margines: 0.000 m

### UGR

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia  
Lewa ściana 21 21  
Dolna ściana 22 22  
(CIE, SHR = 1.00.)

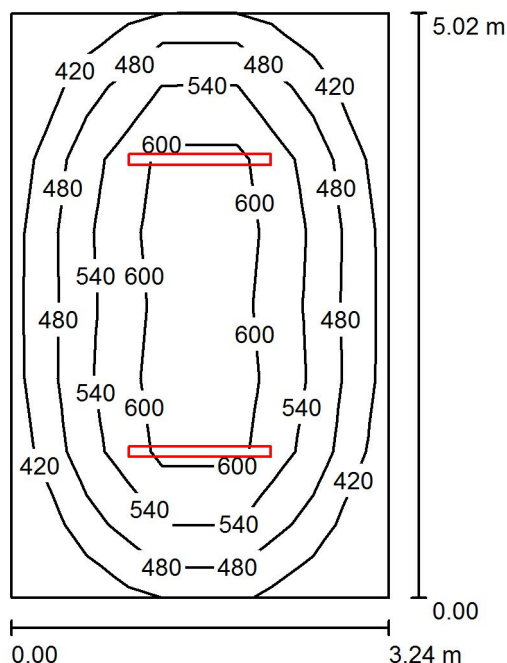
### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	OPRAWA TYPU N1	4223	4606	25.0
W sumie:			16893	18424	100.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $4.34 \text{ W/m}^2 = 1.41 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $23.06 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 20 rozdzielnia posiłków / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:65

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	523	370	666	0.707
Podłoga	20	397	276	487	0.695
Sufit	70	133	100	159	0.751
Ściany (4)	50	301	126	580	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m

Siatka: 8 x 5 Punkty

Margines: 0.000 m

### UGR

Lewa ściana

Dolna ściana

(CIE, SHR = 1.00.)

Wzdłuż-

23

W poprzek

22

23

do osi oświetlenia

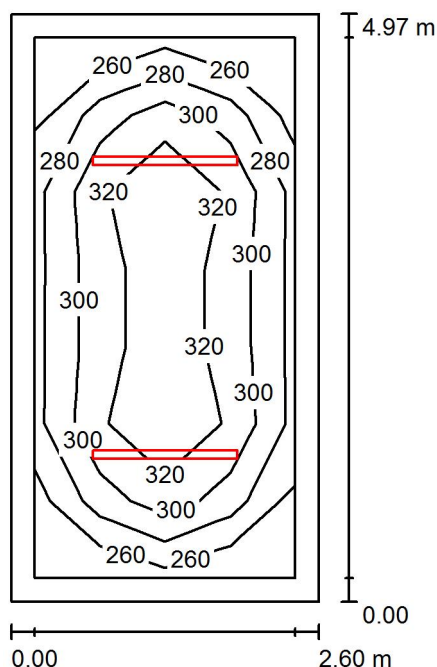
### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	OPRAWA TYPU N3	8566	9214	52.0
W sumie:			17132	18428	104.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $6.39 \text{ W/m}^2 = 1.22 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $16.26 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 21 zmywalnia / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:64

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	301	247	342	0.821
Podłoga	20	212	147	246	0.694
Sufit	70	81	62	89	0.771
Ściany (4)	50	177	76	314	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m

Siatka: 7 x 4 Punkty

Margines: 0.200 m

### UGR

Lewa ściana

Dolna ściana

(CIE, SHR = 1.00.)

Wzdłuż-

21

W poprzek

21

22

do osi oświetlenia

### Wykaz opraw

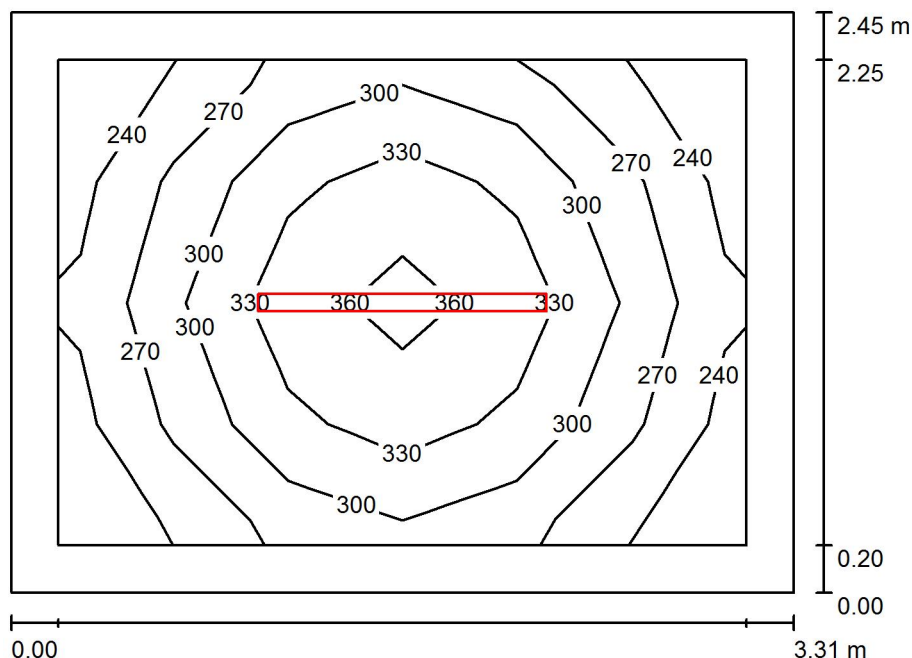
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	OPRAWA TYPU N1	4223	4606	25.0
W sumie:			8446	9212	50.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $3.87 \text{ W/m}^2 = 1.28 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $12.92 \text{ m}^2$ )



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 022 pom. przechowania mleka / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:32

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	301	234	372	0.775
Podłoga	20	195	143	240	0.736
Sufit	70	81	59	91	0.732
Ściany (4)	50	171	77	390	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 6 x 4 Punkty  
Margines: 0.200 m

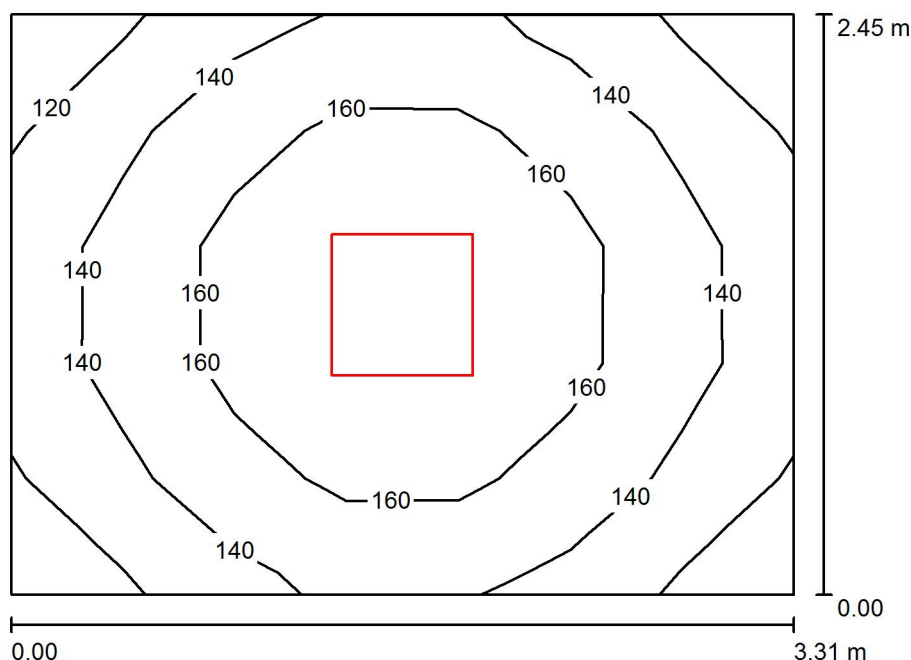
### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	OPRAWA TYPU N2	5750	6271	36.0
W sumie:			5750	6271	36.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $4.44 \text{ W/m}^2 = 1.47 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $8.11 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 23 przedsi3nek / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:32

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	149	117	183	0.782
Podłoga	20	152	113	183	0.744
Sufit	70	62	43	70	0.693
Ściany (4)	50	133	53	300	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m  
Siatka: 7 x 5 Punkty  
Margines: 0.000 m

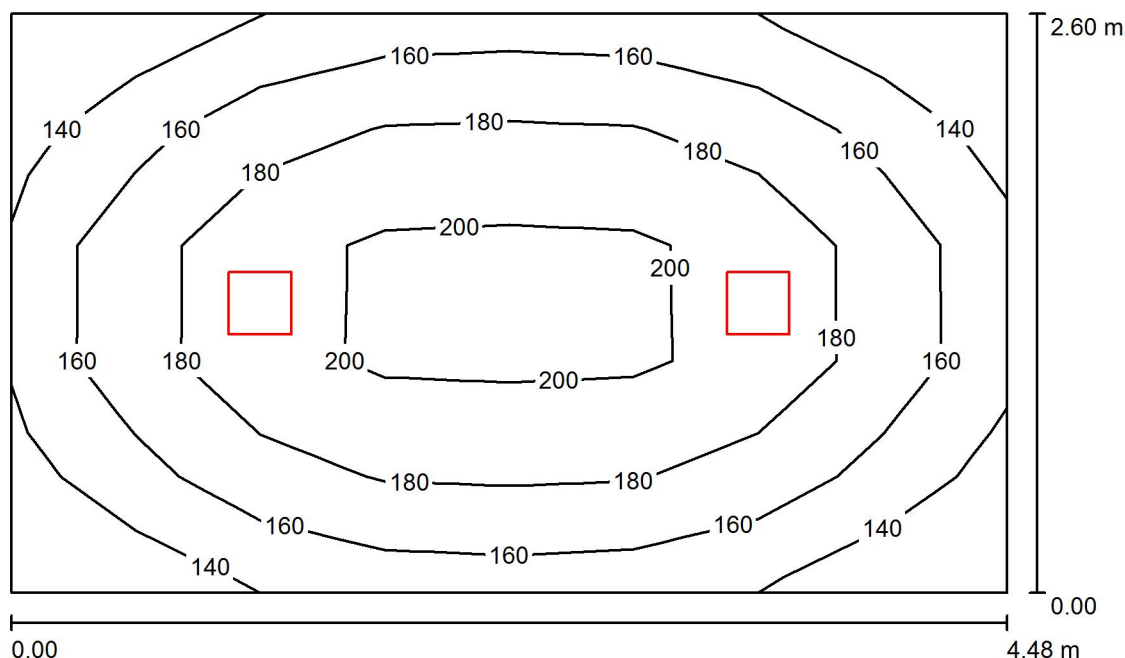
### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	OPRAWA TYPU G5	4450	4968	33.0
W sumie:			4450	4968	33.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $4.07 \text{ W/m}^2 = 2.72 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $8.11 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 1 wózkownia / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 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	/	173	129	209	0.747
Podłoga	20	172	116	209	0.674
Sufit	70	52	43	65	0.817
Ściany (4)	50	121	44	221	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m

Siatka: 8 x 5 Punkty

Margines: 0.000 m

### UGR

Lewa ściana

Dolna ściana

(CIE, SHR = 1.00.)

Wzdłuż-

22

20

W poprzek

22

20

do osi oświetlenia

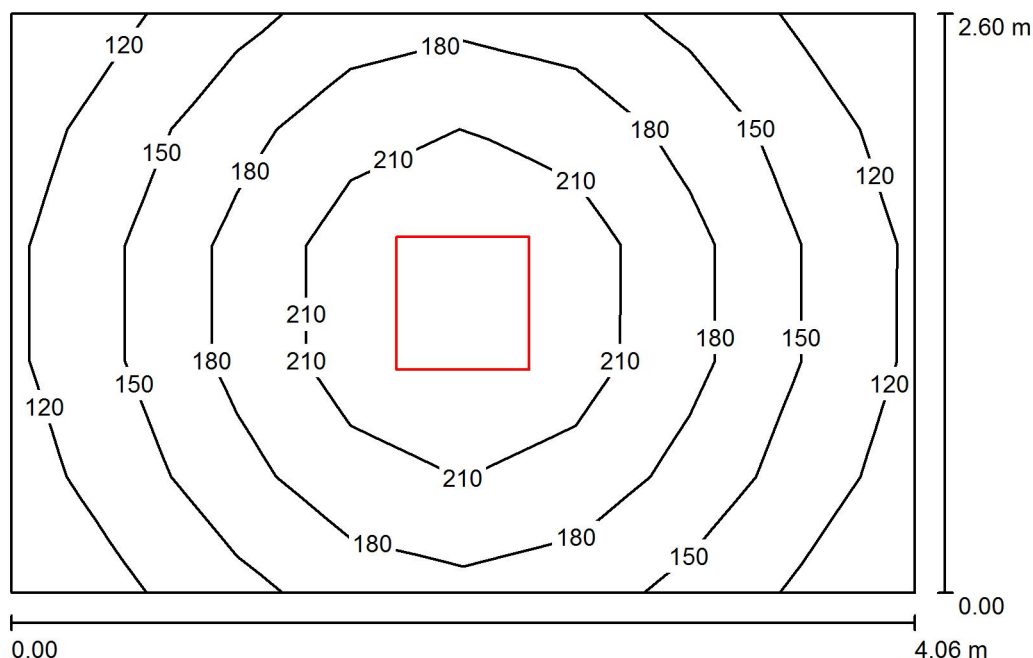
### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	OPRAWA TYPU L2	2470	3855	23.0
W sumie:			4940	7710	46.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $3.95 \text{ W/m}^2 = 2.28 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $11.64 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 2 hol / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 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	/	176	113	247	0.640
Podłoga	20	173	102	249	0.590
Sufit	70	51	35	61	0.698
Ściany (4)	50	115	40	263	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m  
Siatka: 8 x 5 Punkty  
Margines: 0.000 m

### UGR

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia  
Lewa ściana 19 19  
Dolna ściana 18 18  
(CIE, SHR = 1.00.)

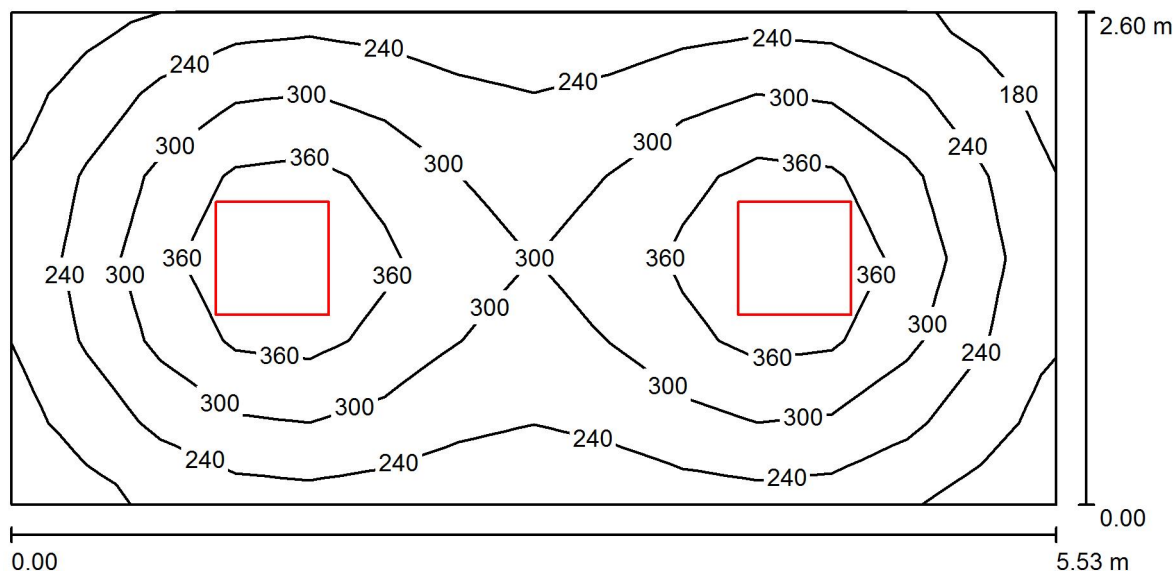
### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	OPRAWA TYPU G5S	4450	4968	33.0
W sumie:			4450	4968	33.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $3.12 \text{ W/m}^2 = 1.78 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $10.56 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### 3 szatnia / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:40

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	286	160	428	0.562
Podłoga	20	210	136	255	0.648
Sufit	70	63	44	70	0.692
Ściany (4)	50	148	55	242	/

#### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 14 x 6 Punkty  
Margines: 0.000 m

#### UGR

Lewa ściana 19  
Dolna ściana 17  
(CIE, SHR = 1.00.)

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia

19 19  
17 17

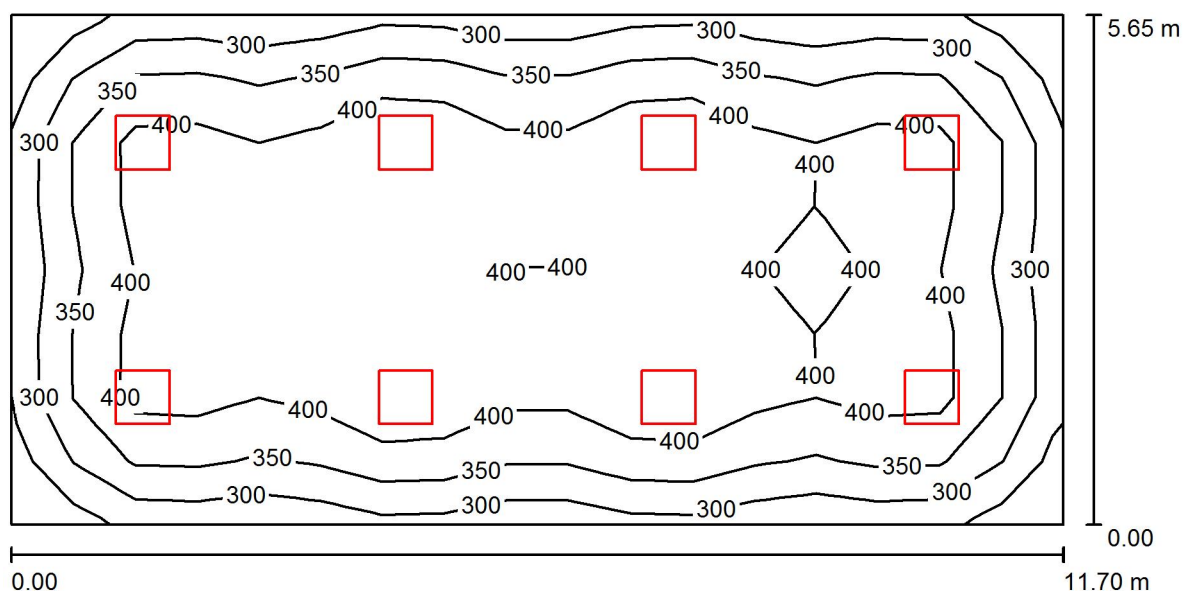
#### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	OPRAWA TYPU G4S	3579	3996	25.0
W sumie:			7159	7992	50.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $3.48 \text{ W/m}^2 = 1.22 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $14.37 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 112 oddział przedszkola / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.100 m, Wysokość montażu: 3.100 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:84

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	378	231	468	0.611
Podłoga	20	332	195	407	0.585
Sufit	70	73	56	82	0.768
Ściany (4)	50	163	69	243	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 17 x 8 Punkty  
Margines: 0.000 m

### UGR

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia  
Lewa ściana 18 18  
Dolna ściana 17 17  
(CIE, SHR = 1.00.)

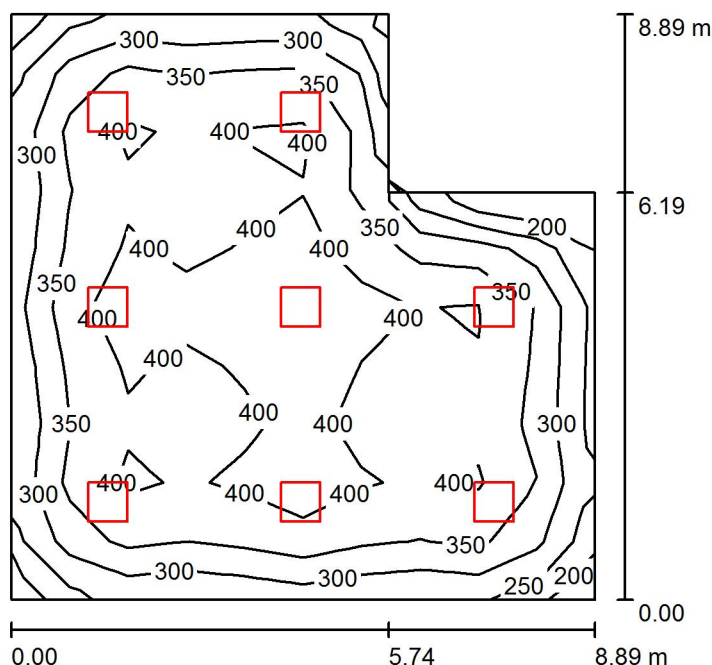
### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	8	OPRAWA TYPU G2	4369	4968	33.0
W sumie:			34955	W sumie: 39744	264.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $3.99 \text{ W/m}^2 = 1.06 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $66.08 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 17 oddział przedszkola / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.100 m, Wysokość montażu: 3.100 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:115

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	361	196	444	0.542
Podłoga	20	319	162	398	0.507
Sufit	70	69	50	83	0.730
Ściany (6)	50	152	58	241	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 10 x 10 Punkty  
Margines: 0.000 m

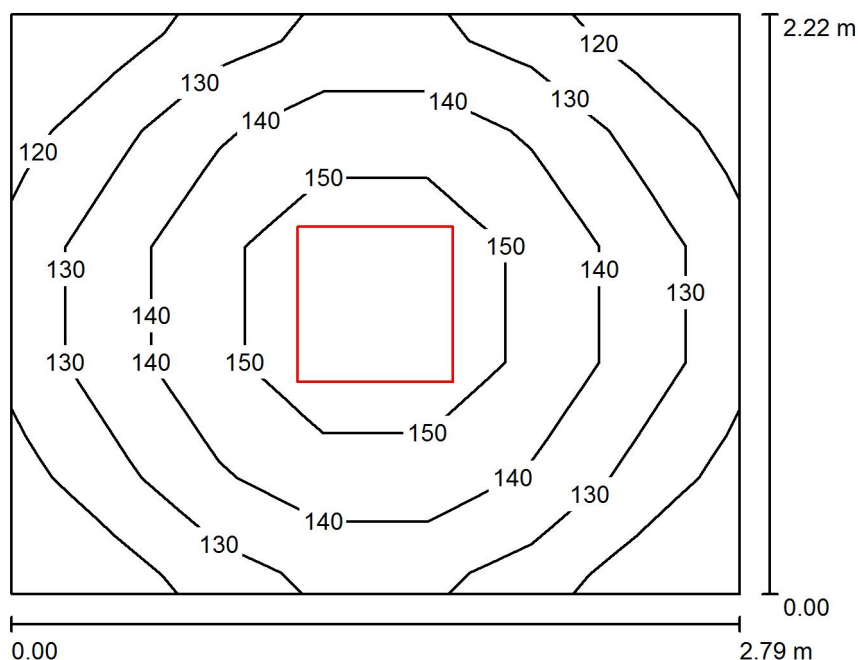
### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	8	OPRAWA TYPU G2	4369	4968	33.0
W sumie:			34955	W sumie: 39744	264.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $3.74 \text{ W/m}^2 = 1.04 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $70.51 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 11 schowek / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.100 m, Wysokość montażu: 3.100 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:29

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	135	110	160	0.813
Podłoga	20	137	108	160	0.789
Sufit	70	65	46	78	0.705
Ściany (4)	50	132	55	298	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m  
Siatka: 7 x 5 Punkty  
Margines: 0.000 m

### Wykaz opraw

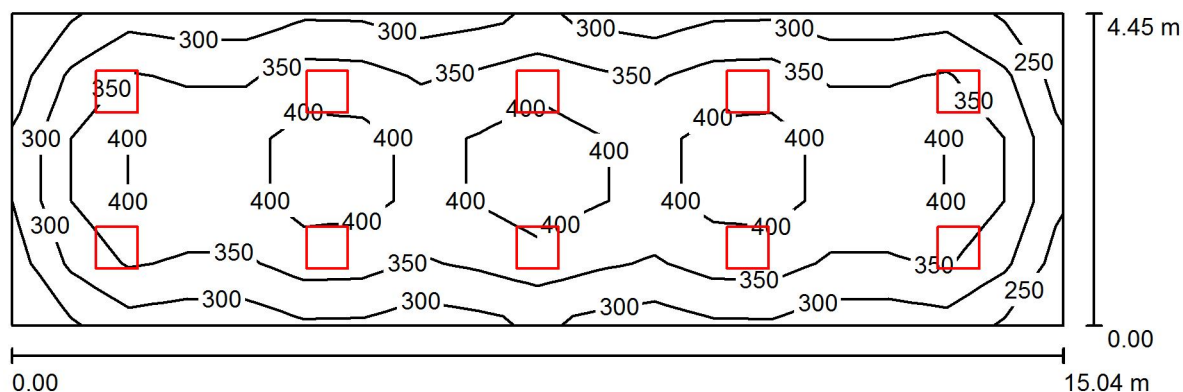
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	OPRAWA TYPU G4	3579	3996	25.0
W sumie:			3579	3996	25.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $4.04 \text{ W/m}^2 = 2.98 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $6.19 \text{ m}^2$ )



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 115 oddział przedszkola / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.100 m, Wysokość montażu: 3.100 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:108

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	360	233	445	0.647
Podłoga	20	312	185	375	0.594
Sufit	70	72	56	86	0.779
Ściany (4)	50	163	72	279	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 18 x 5 Punkty  
Margines: 0.000 m

### UGR

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia  
Lewa ściana 16 16  
Dolna ściana 17 17  
(CIE, SHR = 1.00.)

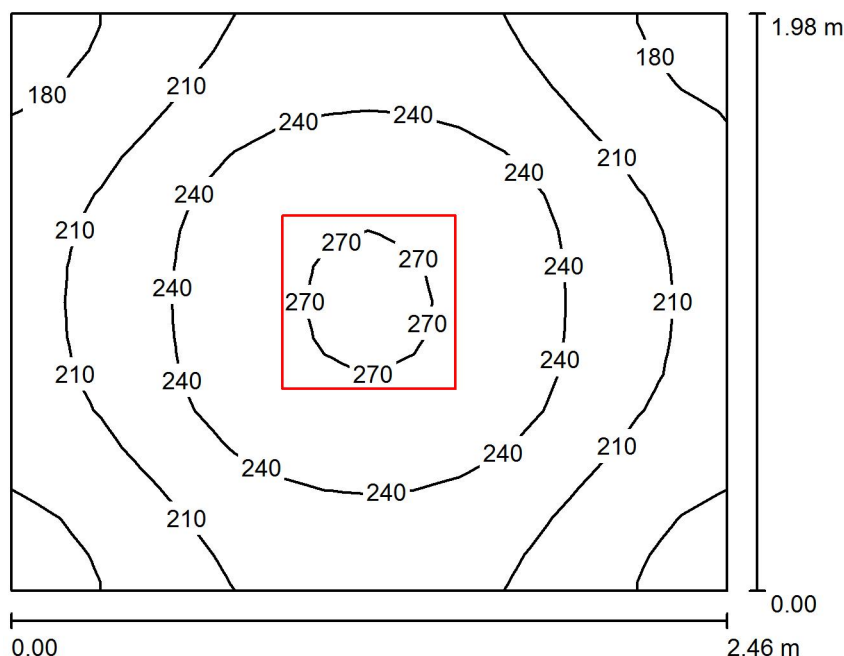
### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	10	OPRAWA TYPU G1	3514	3996	25.0
W sumie:			35145	W sumie: 39960	250.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $3.74 \text{ W/m}^2 = 1.04 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $66.93 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 116 szatnia / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.100 m, Wysokość montażu: 3.100 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:26

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	224	169	275	0.754
Podłoga	20	148	117	168	0.794
Sufit	70	82	58	101	0.703
Ściany (4)	50	157	68	378	/

### Płaszczyzna pracy:

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

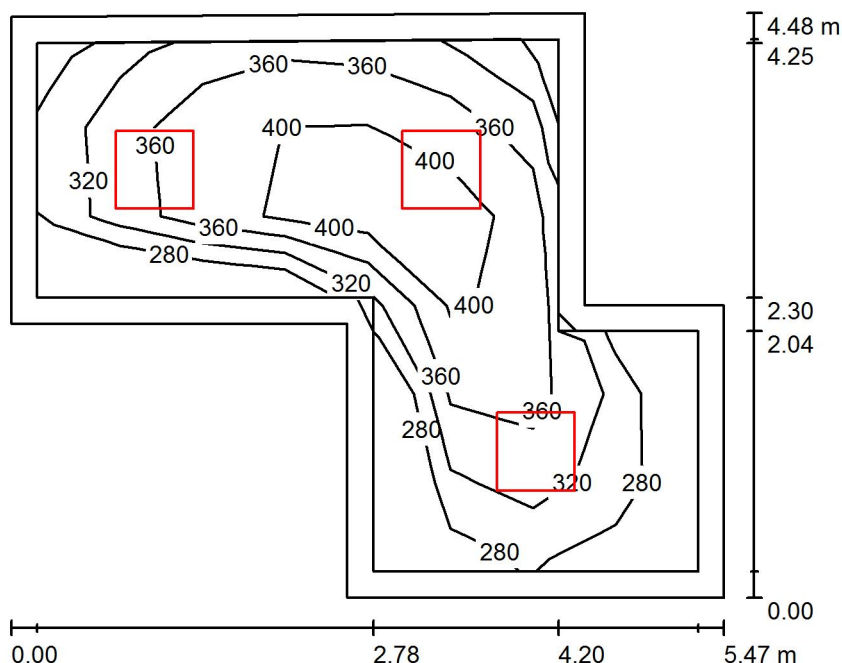
### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	OPRAWA TYPU G4	3579	3996	25.0
W sumie:			3579	3996	25.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $5.13 \text{ W/m}^2 = 2.29 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $4.87 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 117 pokój nauczycielski / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.100 m, Wysokość montażu: 3.100 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:58

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	355	242	437	0.680
Podłoga	20	256	143	337	0.560
Sufit	70	68	46	85	0.677
Ściany (8)	50	151	58	269	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 6 x 8 Punkty  
Margines: 0.200 m

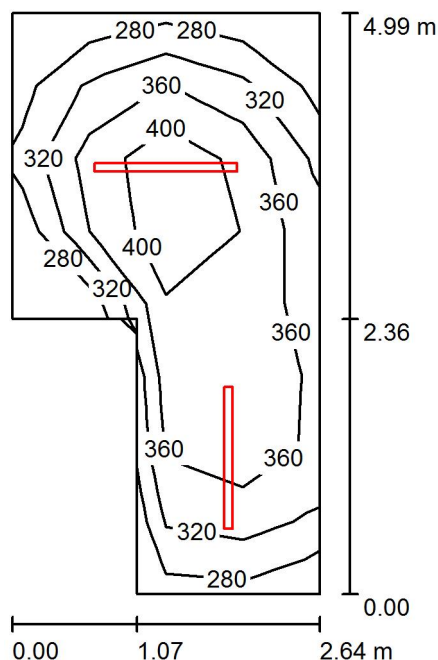
### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	OPRAWA TYPU G1	3514	3996	25.0
W sumie:			10543	11988	75.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $4.51 \text{ W/m}^2 = 1.27 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $16.63 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 118 zmywalnia / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.100 m, Wysokość montażu: 3.100 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:65

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	362	269	450	0.741
Podłoga	20	256	183	307	0.716
Sufit	70	110	73	151	0.663
Ściany (6)	50	228	90	628	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 8 x 4 Punkty  
Margines: 0.000 m

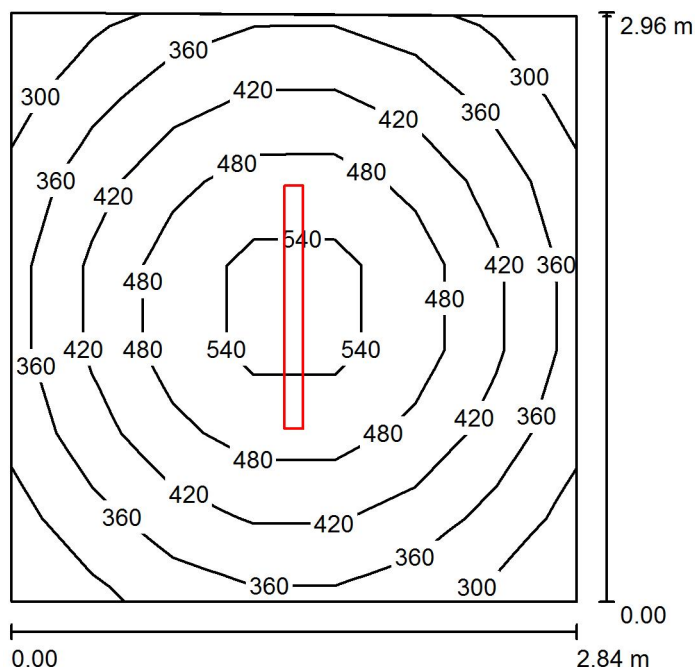
### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	OPRAWA TYPU N1	4223	4606	25.0
2	1	OPRAWA TYPU N2	5750	6271	36.0
W sumie:			9973	10877	61.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $5.73 \text{ W/m}^2 = 1.58 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $10.65 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 120 odbiór posiłków / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.100 m, Wysokość montażu: 3.100 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:38

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	418	283	581	0.678
Podłoga	20	298	217	360	0.728
Sufit	70	118	83	138	0.706
Ściany (4)	50	253	110	452	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 7 x 7 Punkty  
Margines: 0.000 m

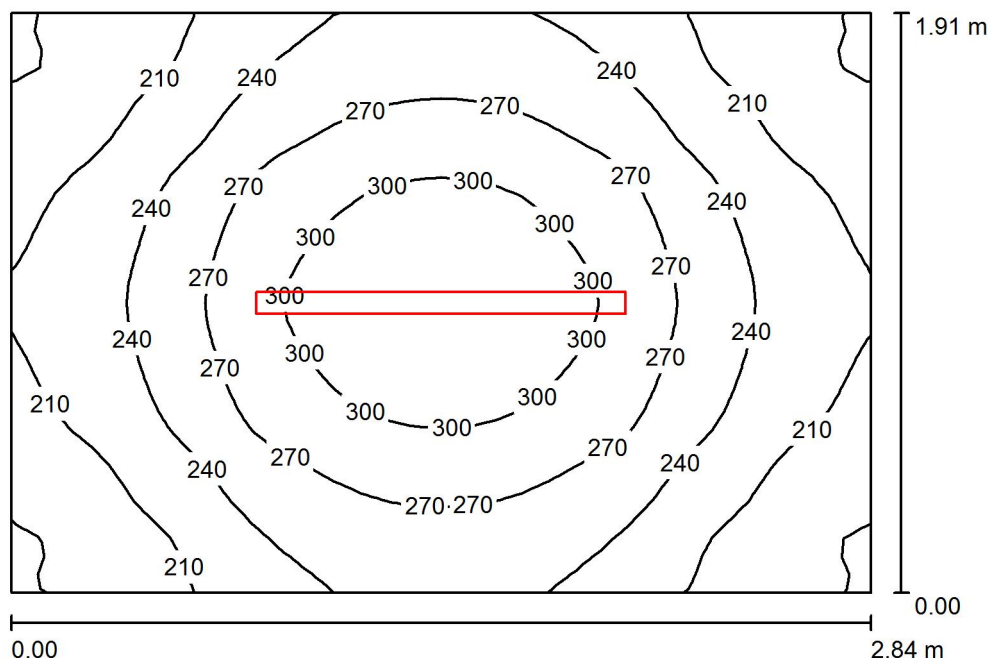
### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	OPRAWA TYPU N3	8566	9214	52.0
W sumie:			8566	9214	52.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $6.21 \text{ W/m}^2 = 1.48 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $8.38 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 119 mycie wózków / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.100 m, Wysokość montażu: 3.100 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:25

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	248	174	323	0.701
Podłoga	20	166	131	196	0.788
Sufit	70	87	58	101	0.663
Ściany (4)	50	170	72	440	/

### Płaszczyzna pracy:

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

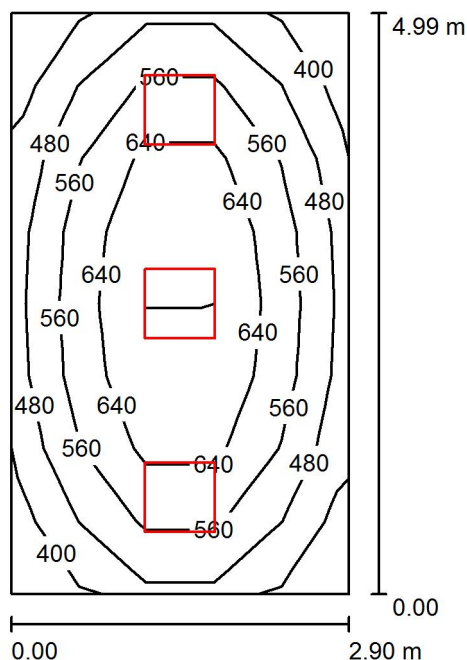
### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]		
1	1	OPRAWA TYPU N1	40 /	4223	4606	25.0	
			W sumie:	4223	W sumie:	4606	25.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $4.60 \text{ W/m}^2 = 1.86 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $5.43 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 121 gabinet / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.100 m, Wysokość montażu: 3.100 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:65

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	575	395	759	0.687
Podłoga	20	438	301	549	0.688
Sufit	70	116	89	160	0.770
Ściany (4)	50	259	101	597	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m

Siatka: 8 x 5 Punkty

Margines: 0.000 m

### UGR

Lewa ściana

Dolna ściana

(CIE, SHR = 1.00.)

Wzdłuż-

14

16

W poprzek

14

16

do osi oświetlenia

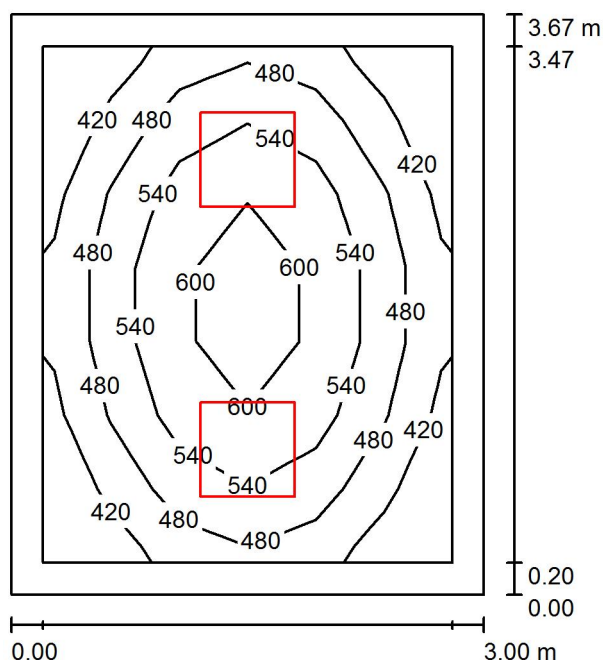
### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	OPRAWA TYPU G3	4980	5662	40.0
W sumie:			14939	16986	120.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $8.30 \text{ W/m}^2 = 1.44 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $14.47 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 122 pok. pielęgniarki / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.100 m, Wysokość montażu: 3.100 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:48

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	506	373	630	0.736
Podłoga	20	354	250	430	0.706
Sufit	70	97	71	127	0.732
Ściany (4)	50	217	83	487	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 7 x 6 Punkty  
Margines: 0.200 m

### Wykaz opraw

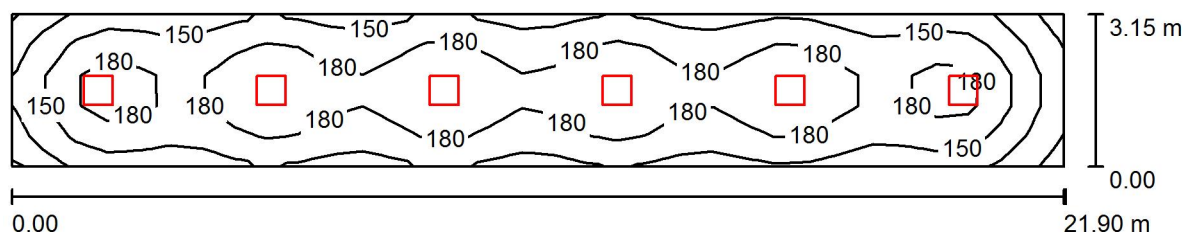
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	OPRAWA TYPU G3	4980	5662	40.0
W sumie:			9959	11324	80.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $7.26 \text{ W/m}^2 = 1.43 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $11.02 \text{ m}^2$ )



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 12 komunikacja / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.600 m, Wysokość montażu: 2.600 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:157

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	167	88	222	0.526
Podłoga	20	170	87	223	0.510
Sufit	70	44	31	50	0.711
Ściany (4)	50	105	38	168	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m  
Siatka: 33 x 5 Punkty  
Margines: 0.000 m

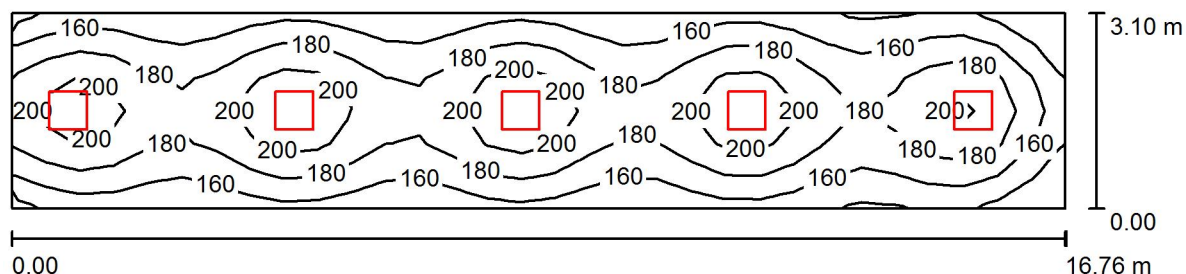
### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	OPRAWA TYPU G4S	3579	3996	25.0
W sumie:			21476	W sumie: 23976	150.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $2.17 \text{ W/m}^2 = 1.30 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $68.99 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 123 komunikacja / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.600 m, Wysokość montażu: 2.600 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:120

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	179	121	221	0.679
Podłoga	20	178	115	225	0.644
Sufit	70	48	39	97	0.807
Ściany (4)	50	119	47	418	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m  
Siatka: 31 x 6 Punkty  
Margines: 0.000 m

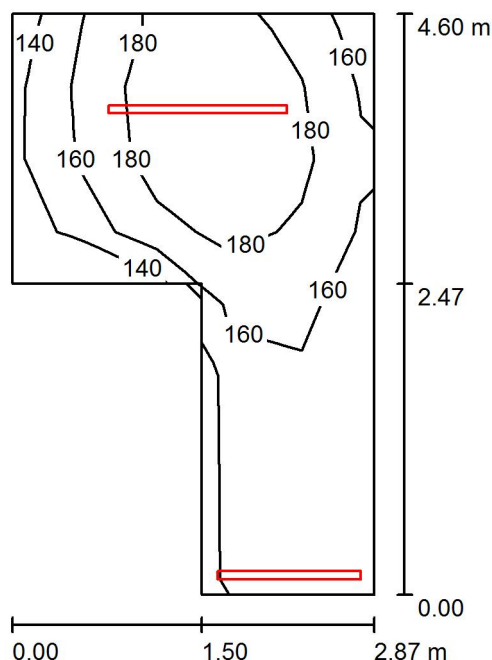
### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	5	OPRAWA TYPU G4S	3579	3996	25.0
W sumie:			17896	19980	125.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $2.41 \text{ W/m}^2 = 1.35 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $51.96 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## klatka schodowa / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.100 m, Wysokość montażu: 3.100 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	/	169	131	208	0.774
Podłoga	20	169	126	208	0.748
Sufit	70	91	52	344	0.574
Ściany (6)	50	170	60	2360	/

### Płaszczyzna pracy:

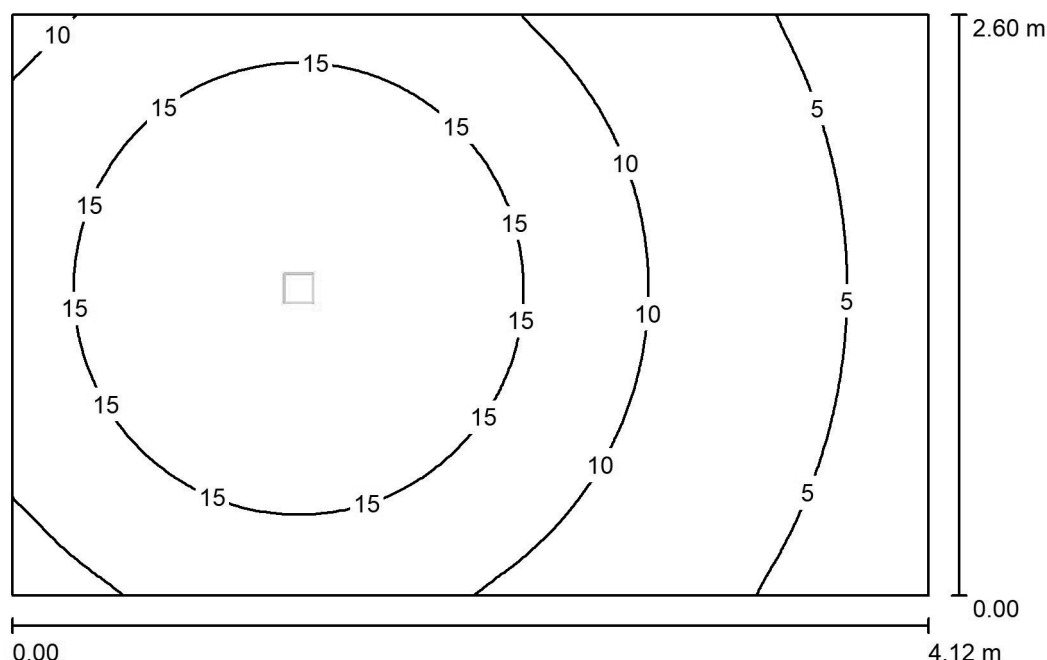
Wysokość: 0.000 m  
Siatka: 5 x 8 Punkty  
Margines: 0.000 m

### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	OPRAWA TYPU X1	2745	4118	27.0
2	1	OPRAWA TYPU X2	4159	6240	43.0
W sumie:			6904	W sumie: 10358	70.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $7.36 \text{ W/m}^2 = 4.37 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $9.50 \text{ m}^2$ )

## 0/2 - Hol / Scena świetlna 1 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.90

Wartości Lux, Skala 1:34

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	12	3.00	19	0.258
Podłoga	0	12	3.00	19	0.258
Sufit	0	0.00	0.00	0.00	0.000
Ściany (4)	0	5.96	0.01	26	/

### Płaszczyzna pracy:

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

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):

Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.

Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

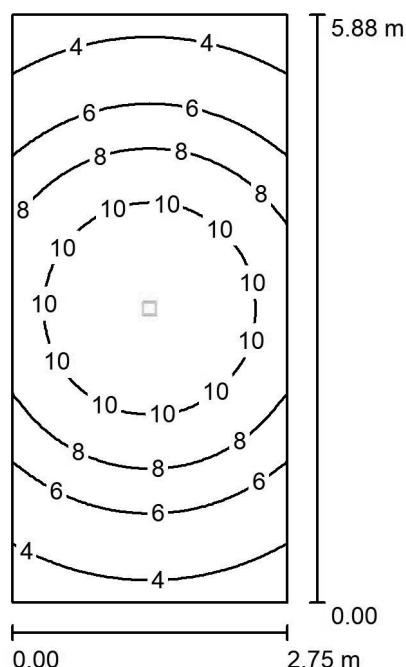
Relacja mocy oświetleniowej (według LG7): Ściany / Płaszczyzna pracy: 0.514, Sufit / Płaszczyzna pracy: 0.000.

### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	OPRAWA TYPU AW2	360	360	1.0
W sumie:			360	360	1.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.09 \text{ W/m}^2 = 0.80 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $10.70 \text{ m}^2$ )

## 0/4 - Komunikacja / Scena świetlna 1 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.160 m, Wysokość montażu: 3.160 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.90

Wartości Lux, Skala 1:76

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	7.48	2.99	12	0.400
Podłoga	0	7.48	2.99	12	0.400
Sufit	0	0.00	0.00	0.00	0.000
Ściany (4)	0	3.73	0.01	21	/

### Płaszczyzna pracy:

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

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):

Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.

Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

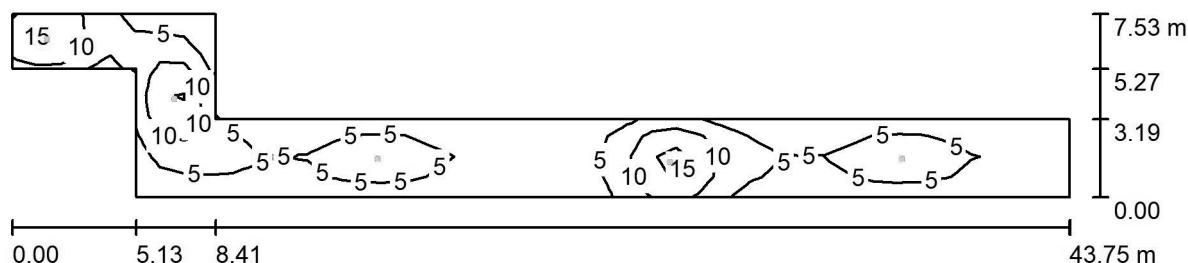
Relacja mocy oświetleniowej (według LG7): Ściany / Płaszczyzna pracy: 0.496, Sufit / Płaszczyzna pracy: 0.000.

### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	OPRAWA TYPU AW2	360	360	1.0
W sumie:			360	360	1.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.06 \text{ W/m}^2 = 0.83 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $16.18 \text{ m}^2$ )

## Scena / Scena świetlna 1 / Podsumowanie



Wartości Lux. Skala 1:313

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płazczyzna pracy	/	6.02	1.13	18	0.187
Podłoga	0	6.10	0.72	18	0.118
Sufit	0	0.00	0.00	0.01	0.003
Ściany (8)	0	2.29	0.01	36	/

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):

Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.

Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględniane

11.  $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$

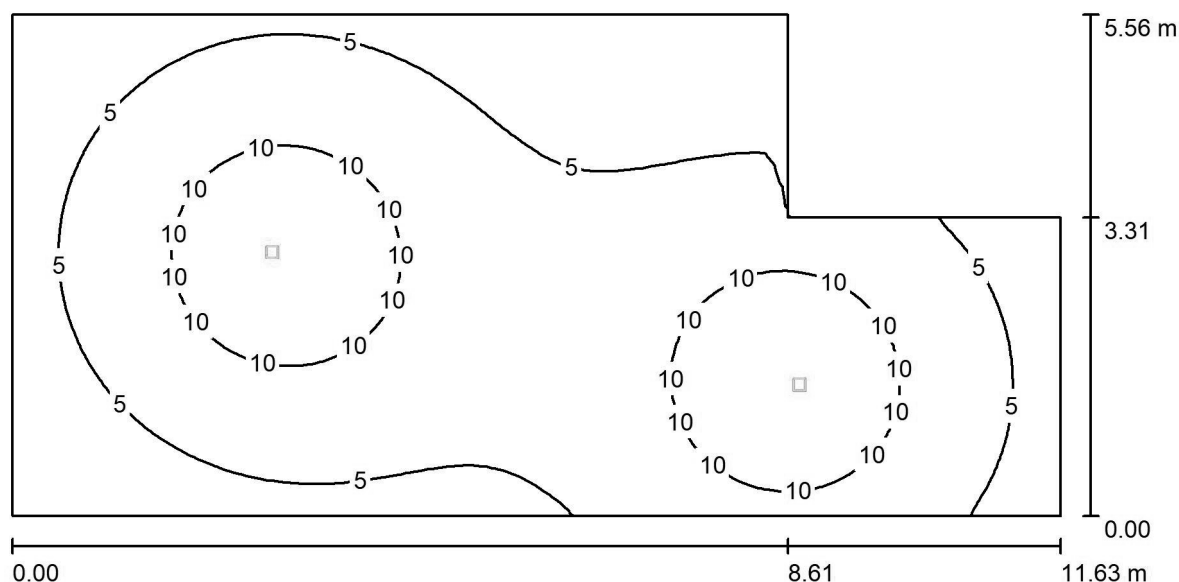
Relacja mocy oświetleniowej (według LG7): Ściany / Płaszczyzna pracy: 0.370, Sufit / Płaszczyzna pracy: 0.000.

## Wykaz oprav

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	OPRAWA TYPU AW3	306	306	1.0
2	3	OPRAWA TYPU AW2	360	360	1.0
W sumie:			1693	1692	5.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.03 \text{ W/m}^2 = 0.56 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $149.01 \text{ m}^2$ )

## 0/9 - Oddział Żłobka / Scena świetlna 1 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.160 m, Wysokość montażu: 3.160 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.90

Wartości Lux, Skala 1:84

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	6.81	0.40	12	0.059
Podłoga	0	6.82	0.40	12	0.059
Sufit	0	0.00	0.00	0.00	0.024
Ściany (6)	0	2.34	0.00	19	/

### Płaszczyzna pracy:

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

### Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):

Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.  
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

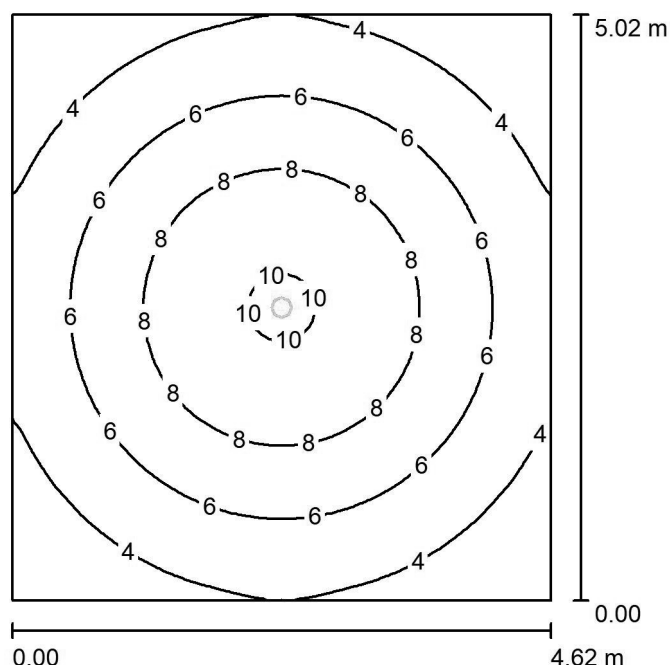
Relacja mocy oświetleniowej (według LG7): Ściany / Płaszczyzna pracy: 0.340, Sufit / Płaszczyzna pracy: 0.000.

### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	OPRAWA TYPU AW2	360	360	1.0
W sumie:			720	720	2.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.03 \text{ W/m}^2 = 0.51 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $57.85 \text{ m}^2$ )

## 0/19 - Węzeł Ciepły / Scena świetlna 1 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.160 m, Wysokość montażu: 3.160 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.90

Wartości Lux, Skala 1:65

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	5.91	2.28	10	0.387
Podłoga	0	5.91	2.28	10	0.387
Sufit	0	0.03	0.00	0.70	0.000
Ściany (4)	0	2.92	0.06	6.19	/

### Płaszczyzna pracy:

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

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):

Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.

Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

Relacja mocy oświetleniowej (według LG7): Ściany / Płaszczyzna pracy: 0.491, Sufit / Płaszczyzna pracy: 0.005.

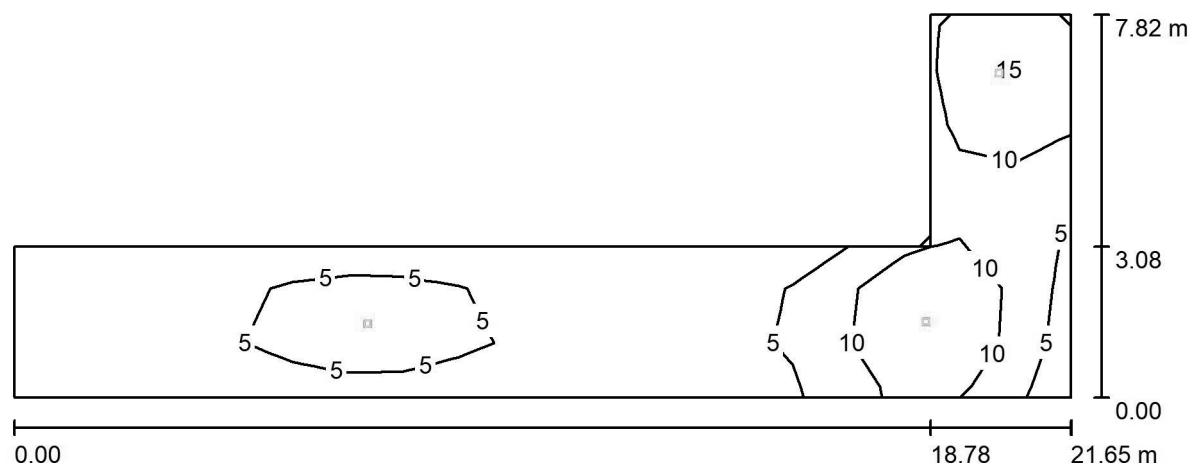
### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	OPRAWA TYPU AW1	350	350	1.2
W sumie:			350	350	1.2

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.05 \text{ W/m}^2 = 0.88 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $23.18 \text{ m}^2$ )



## 1/2 - Komunikacja / Scena świetlna 1 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.620 m, Wysokość montażu: 2.620 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.90

Wartości Lux, Skala 1:155

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	6.44	1.18	18	0.183
Podłoga	0	6.59	0.75	18	0.113
Sufit	0	0.00	0.00	0.01	0.003
Ściany (6)	0	2.57	0.01	28	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m  
Siatka: 19 x 7 Punkty  
Margines: 0.000 m

### Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):

Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.  
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

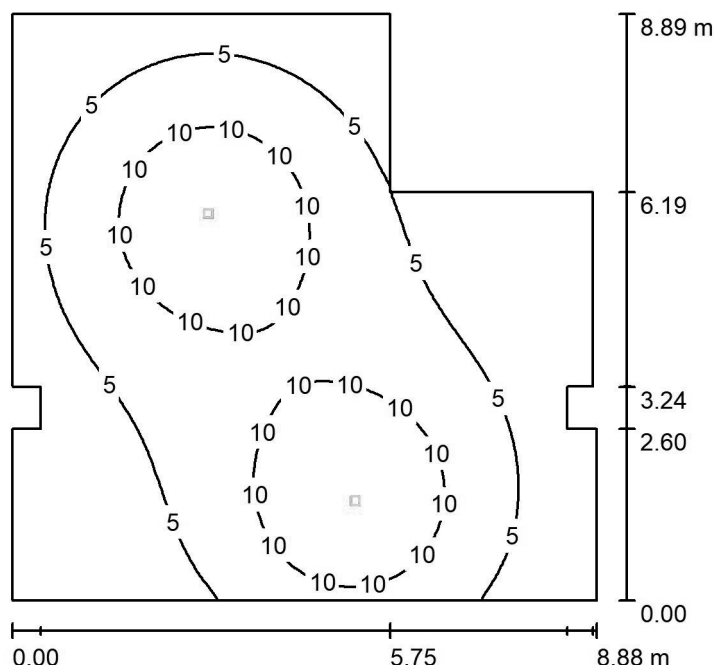
Relacja mocy oświetleniowej (według LG7): Ściany / Płaszczyzna pracy: 0.396, Sufit / Płaszczyzna pracy: 0.000.

### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	OPRAWA TYPU AW3	306	306	1.0
2	2	OPRAWA TYPU AW2	360	360	1.0
W sumie:			1027	1026	3.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.04 \text{ W/m}^2 = 0.58 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $80.27 \text{ m}^2$ )

## 1/7 - Oddział Przedszkola / Scena świetlna 1 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.090 m, Wysokość montażu: 3.090 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.90

Wartości Lux, Skala 1:115

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	6.60	0.35	13	0.053
Podłoga	0	6.60	0.33	13	0.050
Sufit	0	0.00	0.00	0.00	0.052
Ściany (14)	0	1.64	0.00	17	/

### Płaszczyzna pracy:

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

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):

Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.

Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

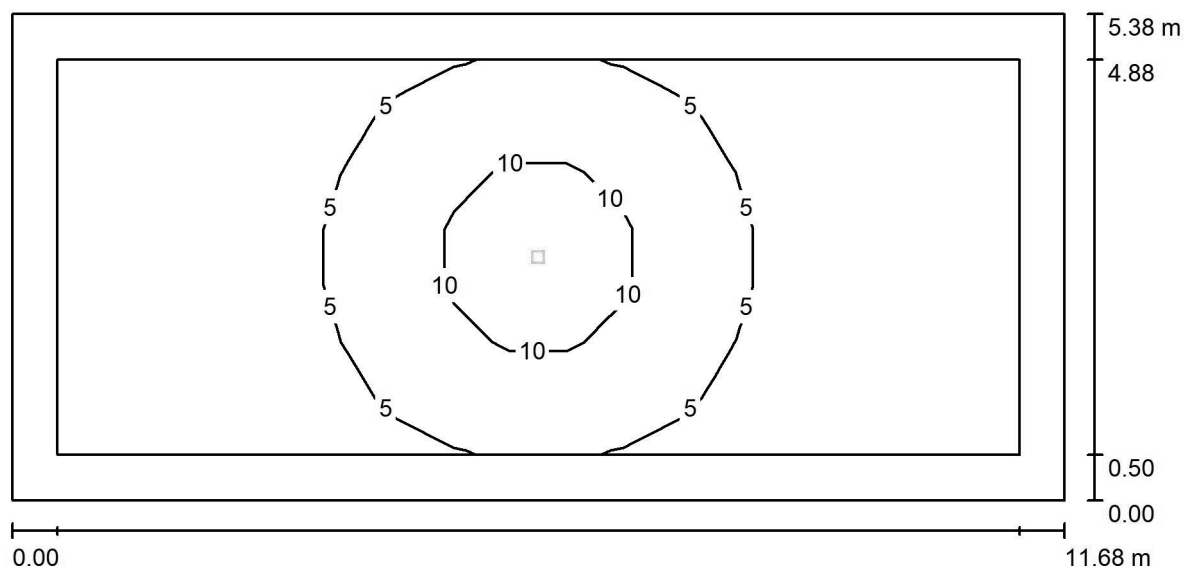
Relacja mocy oświetleniowej (według LG7): Ściany / Płaszczyzna pracy: 0.248, Sufit / Płaszczyzna pracy: 0.000.

### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	OPRAWA TYPU AW2	360	360	1.0
W sumie:			720	720	2.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.03 \text{ W/m}^2 = 0.43 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $69.75 \text{ m}^2$ )

## 1/12 - Oddział Przedszkola / Scena świetlna 1 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.090 m, Wysokość montażu: 3.090 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.90

Wartości Lux, Skala 1:84

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	4.42	0.75	12	0.170
Podłoga	0	3.79	0.32	12	0.085
Sufit	0	0.00	0.00	0.00	0.000
Ściany (4)	0	0.83	0.00	5.45	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m  
Siatka: 17 x 7 Punkty  
Margines: 0.500 m

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):

Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.

Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

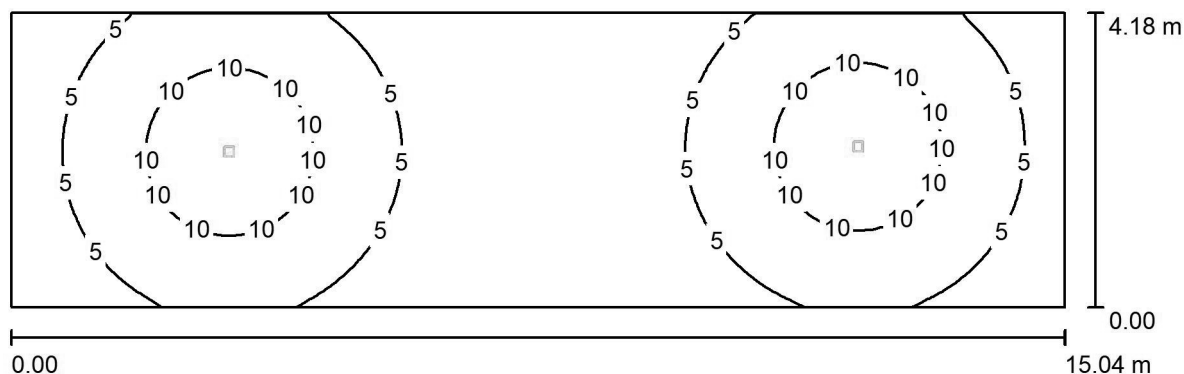
Relacja mocy oświetleniowej (według LG7): Ściany / Płaszczyzna pracy: 0.185, Sufit / Płaszczyzna pracy: 0.000.

### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	OPRAWA TYPU AW2	360	360	1.0
W sumie:			360	360	1.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.02 \text{ W/m}^2 = 0.36 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $62.78 \text{ m}^2$ )

## 1/15 - Oddział Przedszkola / Scena świetlna 1 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.090 m, Wysokość montażu: 3.090 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.90

Wartości Lux, Skala 1:108

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	6.01	1.94	12	0.323
Podłoga	0	6.01	1.94	12	0.323
Sufit	0	0.00	0.00	0.00	0.012
Ściany (4)	0	2.28	0.01	11	/

### Płaszczyzna pracy:

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

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):

Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.

Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

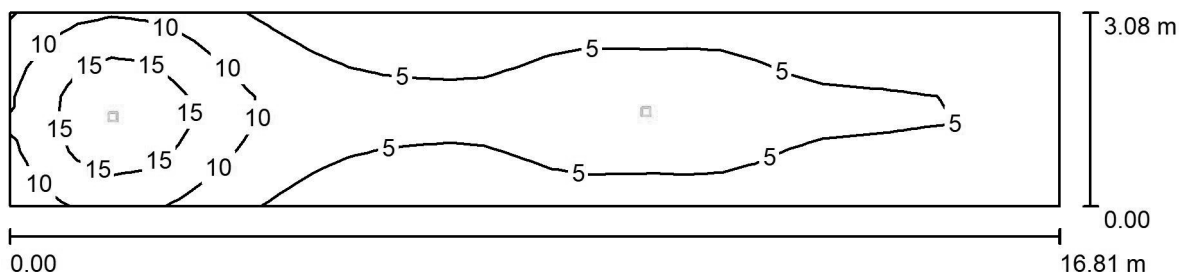
Relacja mocy oświetleniowej (według LG7): Ściany / Płaszczyzna pracy: 0.377, Sufit / Płaszczyzna pracy: 0.000.

### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	OPRAWA TYPU AW2	360	360	1.0
W sumie:			720	720	2.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.03 \text{ W/m}^2 = 0.53 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $62.79 \text{ m}^2$ )

## Scena / Scena świetlna 1 / Podsumowanie



Wartości Lux, Skala 1:121

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płazczyzna pracy	/	6.52	1.07	19	0.164
Podłoga	0	6.53	0.73	19	0.111
Sufit	0	0.00	0.00	0.01	0.007
Ściany (4)	0	2.52	0.01	19	/

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):

Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.

Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględniane

1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 2679, 2680, 26

Relacja mocy oświetleniowej (według LG7): Ściany / Płaszczyzna pracy: 0.388, Sufit / Płaszczyzna pracy: 0.000.

## Wykaz oprav

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	OPRAWA TYPU AW3	306	306	1.0
2	1	OPRAWA TYPU AW2	360	360	1.0
			W sumie: 666	W sumie: 666	2.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.04 \text{ W/m}^2 = 0.59 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $51.73 \text{ m}^2$ )

## ZESTAWIENIA PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

**Tablica RG**

L. p.	Nazwa	J.m.	Ilość
1.	Obudowa modułowa p/t, II klasa ochronności, 72modułów/4 rzędy	szt.	1
2.	Blok rozdzielczy 125A	szt.	1
3.	Sygnalizator obecności napięcia	szt.	1
4.	Ogranicznik przepięć typu 2, 8/20, 275/20,4+0	szt.	1
5.	Rozłącznik izolacyjny z bezpiecznikiem D02, 3p	szt.	4
6.	Wkładka DO2	szt.	12
7.	Wyłącznik różnicowoprądowy z członem nadprądowym 2P, AC, B16/0.03	szt.	1

**Tablica TP1.1**

L. p.	Nazwa	J.m.	Ilość
1.	Obudowa modułowa p/t, II klasa ochronności, 72modułów/4 rzędy	szt.	1
2.	Rozłącznik izolacyjny 63A, 3P	szt.	1
3.	Blok rozdzielczy 125A	szt.	1
4.	Sygnalizator obecności napięcia	szt.	1
5.	Ogranicznik przepięć typu 2, 8/20, 275/20,4+0	szt.	1
6.	Wyłącznik różnicowoprądowy 4P, AC, 25/0.03	szt.	3
7.	Wyłącznik różnicowoprądowy z członem nadprądowym 2P, A, B16/0.03	szt.	3
8.	Wyłącznik nadprądowy - 1P B6	szt.	4
9.	Wyłącznik nadprądowy - 1P B10	szt.	5
10.	Wyłącznik nadprądowy - 1P B16	szt.	5
11.	Przełącznik impulsowy(bistabilny) 230V, 16A	szt.	1
12.	Stycznik modułowy 20A 1 styk zwierny, 230V	szt.	1
13.	Zegar astronomiczny 230V, 16A	szt.	1

**Tablica TP1.2**

L. p.	Nazwa	J.m.	Ilość
1.	Obudowa modułowa p/t, II klasa ochronności, 72modułów/4 rzędy	szt.	1
2.	Rozłącznik izolacyjny 63A, 3P	szt.	1
3.	Blok rozdzielczy 125A	szt.	1
4.	Sygnalizator obecności napięcia	szt.	1
5.	Ogranicznik przepięć typu 2, 8/20, 275/20,4+0	szt.	1
6.	Wyłącznik różnicowoprądowy 4P, AC, 25/0.03	szt.	3
7.	Wyłącznik różnicowoprądowy z członem nadprądowym 2P, A, B16/0.03	szt.	1
8.	Wyłącznik nadprądowy - 1P B6	szt.	4
9.	Wyłącznik nadprądowy - 1P B10	szt.	5
10.	Wyłącznik nadprądowy - 1P B16	szt.	4
11.	Wyłącznik nadprądowy - 3P C16	szt.	1
12.	Przełącznik impulsowy(bistabilny) 230V, 16A	szt.	1
13.	Stycznik modułowy 20A 1 styk zwierny, 230V	szt.	1

14.	Zegar astronomiczny 230V, 16A	szt.	1
15.	Wyłącznik różnicowoprądowy z członem nadprądowym 2P, AC, B16/0.03	szt.	1

**Tablica TP2.1**

L. p.	Nazwa	J.m.	Ilość
1.	Obudowa modułowa p/t, II klasa ochronności, 72modułów/4 rzędy	szt.	1
2.	Rozłącznik izolacyjny 63A, 3P	szt.	1
3.	Blok rozdzielczy 125A	szt.	1
4.	Sygnalizator obecności napięcia	szt.	1
5.	Ogranicznik przepięć typu 2, 8/20, 275/20,4+0	szt.	1
6.	Wyłącznik różnicowoprądowy 4P, AC, 25/0.03	szt.	3
7.	Wyłącznik różnicowoprądowy z członem nadprądowym 2P, A, B16/0.03	szt.	2
8.	Wyłącznik nadprądowy - 1P B6	szt.	3
9.	Wyłącznik nadprądowy - 1P B10	szt.	5
10.	Wyłącznik nadprądowy - 1P B16	szt.	4
11.	Przełącznik impulsowy(bistabilny) 230V, 16A	szt.	1

**Tablica TP2.2**

L. p.	Nazwa	J.m.	Ilość
1.	Obudowa modułowa p/t, II klasa ochronności, 72modułów/4 rzędy	szt.	1
2.	Rozłącznik izolacyjny 63A, 3P	szt.	1
3.	Blok rozdzielczy 125A	szt.	1
4.	Sygnalizator obecności napięcia	szt.	1
5.	Ogranicznik przepięć typu 2, 8/20, 275/20,4+0	szt.	1
6.	Wyłącznik różnicowoprądowy 4P, AC, 25/0.03	szt.	3
7.	Wyłącznik różnicowoprądowy z członem nadprądowym 2P, A, B16/0.03	szt.	1
8.	Wyłącznik nadprądowy - 1P B6	szt.	3
9.	Wyłącznik nadprądowy - 1P B10	szt.	5
10.	Wyłącznik nadprądowy - 1P B16	szt.	4
11.	Wyłącznik nadprądowy - 3P C10	szt.	1
12.	Wyłącznik nadprądowy - 3P C16	szt.	1
13.	Przełącznik impulsowy(bistabilny) 230V, 16A	szt.	1

**Złącze ZPWP**

L. p.	Nazwa	J.m.	Ilość
1.	Obudowa termoutwardzalna, IP44, II klasa ochronności 660x580x250	szt	1
2.	Fundament	szt	1
3.	Obudowa modułowa n/t, II klasa ochronności, 24modułów/2rzędy	szt.	1
4.	Automatyczny przełącznik faz 230/400V	szt.	1
5.	Rozłącznik izolacyjny 100A, 3P	szt.	1
6.	Wyzwalacz wzrostowy 110-415 V	szt.	1
7.	Styk pomocniczy 1NO, 1NC	szt.	1

8.	Wyłącznik nadprądowy - 1P B6	szt.	4
9.	Ogranicznik przepięć typu 1+2, 10/350, 275/20,3+0	szt.	1
10.	Rozłącznik izolacyjny z bezpiecznikiem D02, 3p	szt.	3
11.	Rozłącznik bezpiecznikowy RBK 00 160A, 3p	szt.	1
12.	Wkładka DO2	szt.	9
13.	Wkładka WT-00	szt.	3
14.	Wyłącznik różnicowoprądowy 4P, AC, 25/0.03	szt.	1
15.	Wyłącznik nadprądowy - 3P B16	szt.	1
16.	Stycznik modułowy 25A 4 styk zwierne, 230V	szt.	1
17.	Zegar astronomiczny 230V, 16A	szt.	1
18.	Przełącznik modułowy 3pozycyjny	szt.	1

#### Zestawienie oprav oświetleniowych

L.p.	Oznacz.	Nazwa	J.m.	Ilość
1.	N1	OPRAWA ZE ŹRÓDŁEM LED STRUMIEŃ OPRAWY 4223LM PRZESŁONA PC-FROZEN STOPIEŃ SZCZELNOŚCI IP65 840 25W DO MONTAŻU NASTROPOWEGO	szt	13
2.	N2	OPRAWA ZE ŹRÓDŁEM LED STRUMIEŃ OPRAWY 5750LM PRZESŁONA PC-FROZEN STOPIEŃ SZCZELNOŚCI IP65 840 36W DO MONTAŻU NASTROPOWEGO	szt	2
3.	N3	OPRAWA ZE ŹRÓDŁEM LED STRUMIEŃ OPRAWY 8566LM PRZESŁONA PC-FROZEN STOPIEŃ SZCZELNOŚCI IP65 840 52W DO MONTAŻU NASTROPOWEGO	szt	3
4.	G1	OPRAWA ZE ŹRÓDŁEM LED STRUMIEŃ OPRAWY 3514LM PRZESŁONA MPRM STOPIEŃ SZCZELNOŚCI IP20 840 25W DO MONTAŻU NASTROPOWEGO	szt	13
5.	G2	OPRAWA ZE ŹRÓDŁEM LED STRUMIEŃ OPRAWY 4369LM PRZESŁONA MPRM STOPIEŃ SZCZELNOŚCI IP20 840 33W DO MONTAŻU NASTROPOWEGO	szt	38
6.	G3	OPRAWA ZE ŹRÓDŁEM LED STRUMIEŃ OPRAWY 4980LM PRZESŁONA MPRM STOPIEŃ SZCZELNOŚCI IP20 840 40W DO MONTAŻU NASTROPOWEGO	szt	14
7.	G4	OPRAWA ZE ŹRÓDŁEM LED STRUMIEŃ OPRAWY 3579LM PRZESŁONA PLX STOPIEŃ SZCZELNOŚCI IP20 840 25W DO MONTAŻU NASTROPOWEGO	szt	9
8.	G4S	OPRAWA ZE ŹRÓDŁEM LED STRUMIEŃ OPRAWY 3579LM PRZESŁONA PLX STOPIEŃ SZCZELNOŚCI IP20 840 25W DO MONTAŻU W SUFITACH PODWIESZANYCH	szt	28
9.	G5	OPRAWA ZE ŹRÓDŁEM LED STRUMIEŃ OPRAWY 4450LM PRZESŁONA PLX STOPIEŃ SZCZELNOŚCI IP20 840 33W DO MONTAŻU NASTROPOWEGO	szt	1
10.	G5S	OPRAWA ZE ŹRÓDŁEM LED STRUMIEŃ OPRAWY 4450LM PRZESŁONA PLX STOPIEŃ SZCZELNOŚCI IP20 840 33W DO MONTAŻU W SUFITACH PODWIESZANYCH	szt	5
11.	K1	OPRAWA NADLUSTERKOWA ZE ŹRÓDŁEM LED STRUMIEŃ OPRAWY 927LM STOPIEŃ SZCZELNOŚCI IP44 840 9W DO MONTAŻU NASTROPOWEGO/NAŚCIENNEGO	szt	13
12.	B1	OPRAWA ZE ŹRÓDŁEM LED STRUMIEŃ OPRAWY 1357LM PRZESŁONA PLX STOPIEŃ SZCZELNOŚCI IP44 840 14W DO MONTAŻU W SUFITACH PODWIESZANYCH	szt	24
13.	B2	OPRAWA ZE ŹRÓDŁEM LED STRUMIEŃ OPRAWY PRZESŁONA PLX STOPIEŃ SZCZELNOŚCI IP44 840 18W DO MONTAŻU W SUFITACH PODWIESZANYCH	szt	2
14.	L2	OPRAWA ZE ŹRÓDŁEM LED STRUMIEŃ OPRAWY 2470LM PRZESŁONA PC STOPIEŃ SZCZELNOŚCI IP44 840 24W DO MONTAŻU NASTROPOWEGO	szt	5



15.	X1	OPRAWA ZE ŹRÓDŁEM LED STRUMIEŃ OPRAWY 2745LM PRZESŁONA PLX STOPIEŃ SZCZELNOŚCI IP20 840 27W DO MONTAŻU NASTROPOWEGO	szt	2
16.	X2	OPRAWA ZE ŹRÓDŁEM LED STRUMIEŃ OPRAWY 4160LM PRZESŁONA PLX STOPIEŃ SZCZELNOŚCI IP20 840 36W DO MONTAŻU NASTROPOWEGO	szt	1
17.	Z1	OPRAWA ZEWNĘTRZNA ZE ŹRÓDŁEM LED STRUMIEŃ OPRAWY 1295LM PRZESŁONA PC STOPIEŃ SZCZELNOŚCI IP265 840 14W DO MONTAŻU NASTROPOWEGO	szt	15
18.	AW1	OPRAWA OŚWIETLANIA AWARYJNEGO ZE ŹRÓDŁEM LED, AT 350LM IP65 min.1h DO MONTAŻU NASTROPOWEGO/DO WBUDOWANIA	szt	8
19.	AW2	OPRAWA OŚWIETLANIA AWARYJNEGO ZE ŹRÓDŁEM LED, AT 360LM IP44 min.1h DO MONTAŻU NASTROPOWEGO/DO WBUDOWANIA	szt	18
20.	AW3	OPRAWA OŚWIETLANIA AWARYJNEGO ZE ŹRÓDŁEM LED, AT 306LM IP20 min.1h DO WBUDOWANIA	szt	4
21.	AW4	OPRAWA OŚWIETLANIA AWARYJNEGO ZE ŹRÓDŁEM LED, AT 204LM IP65 min.1h DO MONTAŻU NASTROPOWEGO, TEMP -15 DO 40	szt	10
22.	EW1	OPRAWA OŚWIETLANIA EWAKUACYJNEGO ZE ŹRÓDŁEM LED, AT, 300cd/m2, IP65, min.1h DO MONTAŻU NAŚCIENNEGO	szt	11
23.	EW2	OPRAWA OŚWIETLANIA EWAKUACYJNEGO ZE ŹRÓDŁEM LED, AT, 300cd/m2, IP65, min.1h DO MONTAŻU NAŚCIENNEGO	szt	4

#### Zestawienie oświetlenia terenu

L.p.	Nazwa	J.m.	Ilość
1.	Słup oświetleniowy parkowy aluminiowy, h=4m	szt	8
2.	Fundament słupa oświetleniowego	szt	8
3.	Oprawa oświetleniowa parkowa z wysokowydajnym źródłem LED 4857LM 840 IP66, 41W	szt	8
4.	Złącze bezpiecznikowe	szt	8
5.	Złącze fazowe	szt	16
6.	Złącze zerowe	szt	8
7.	Wkładka topikowa 2A	szt	8
8.	Czteropalczatka 6-35mm <sup>2</sup>	szt	16
9.	Kabel YKY 3x1,5mm <sup>2</sup>	m	40
10.	Rura instalacyjna RL18	m	32

#### Zestawienie gniazd

L.p.	Nazwa	J.m.	Ilość
1.	GNIAZDO 1-KROTNE, 1L+N+PE, 16A/230V, p/t, IP44	szt.	12
2.	GNIAZDO 1-KROTNE, 1L+N+PE, 16A/230V, p/t, IP20	szt.	80
3.	GNIAZDO 1-KROTNE, 1L+N+PE, 16A/230V, DATA, p/t, IP20	szt.	4
4.	GNIAZDO 2-KROTNE, 1L+N+PE, 16A/230V, DATA, p/t, IP20	szt.	16
5.	Ramka poczwórna	szt.	8
6.	Ramka podwójna	szt.	1
7.	Ramka pojedyncza	szt.	79

8.	Puszka podłogowa 12M (6x 45x45)	szt.	6
9.			

#### **Zestawienie osprzętu**

L.p.	Nazwa	J.m.	Ilość
1.	ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY IP20, p/t	szt.	16
2.	ŁĄCZNIK SCHODOWY IP20, p/t	szt.	2
3.	ŁĄCZNIK PRZYCISK OŚWIETLENIOWY IP20, p/t	szt.	10
4.	ŁĄCZNIK JEDNOBIEGUNOWY IP20, p/t	szt.	16
5.	ŁĄCZNIK JEDNOBIEGUNOWY IP44, p/t	szt.	7
6.	CZUJNIK RUCHU Z FUNKCJĄ OBECNOŚCI	szt.	5
7.	Przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu z sygnalizacją zadziałania (dwie diody sygnalizacyjne)	szt.	1

#### **Kable i przewody w budynku**

L.p.	Nazwa	J.m.	Ilość
1.	Kabel/przewód o przekroju 5x35mm <sup>2</sup> o klasie reakcji na ogień B2ca-s1b, d1, a1	m	16
2.	Kabel/przewód o przekroju 5x10mm <sup>2</sup> o klasie reakcji na ogień B2ca-s1b, d1, a1	m	70
3.	Kabel/przewód o przekroju 5x2,5mm <sup>2</sup> o klasie reakcji na ogień B2ca-s1b, d1, a1	m	176
4.	Kabel/przewód o przekroju 3x2,5mm <sup>2</sup> o klasie reakcji na ogień B2ca-s1b, d1, a1	m	680
5.	Kabel/przewód o przekroju 3x2,5mm <sup>2</sup> o klasie reakcji na ogień Dca, s2, d1, a2	m	780
6.	Kabel/przewód o przekroju 3x1,5mm <sup>2</sup> o klasie reakcji na ogień B2ca-s1b, d1, a1	m	310
7.	Kabel/przewód o przekroju 3x1,5mm <sup>2</sup> o klasie reakcji na ogień Dca, s2, d1, a2	m	780
8.	Kabel/przewód o przekroju 2x1,5mm <sup>2</sup> o klasie reakcji na ogień B2ca-s1b, d1, a1	m	135
9.	Kabel/przewód o przekroju 5x1,5mm <sup>2</sup> FE180PH90	m	32

#### **Linie kablowe zewnętrzne**

L.p.	Nazwa	J.m.	Ilość
1.	Kabel YAKXS 4x35mm <sup>2</sup> (od ZKP do ZPWP)	m	6
2.	YKY 5x4	m	176
3.	Taśma ostrzegawcza niebieska	m	151
4.	Tabliczki opisowe relacji kabla (w ZPWP)	szt	4
5.	Rura osłonowa SRS 50	m	4
6.	Rura osłonowa DVK 75	m	19,5
7.	Mufa kablowa przelotowa na kabel nN o przekroju 2,5 mm <sup>2</sup> – na kablu zasilającym pompę głębinową	szt	2
8.	Bednarka ocynkowana 25x4	m	24
9.	Pręt 18mm dł. 3m	szt	12
10.	Olkit budowlany	kg	4
11.	Ocynkowany uziom kompletny 9metrowy	kpl	2

---

### Trasy kablowe

L.p.	Nazwa	J.m.	Ilość
1.	Korytko kablowe ocynkowane perforowane 200x60 (w korytarzach)	m	80
2.	Rura instalacyjna RL37 (doprowadzenia zasilania gniazd do puszek podłogowych)	m	9

### Instalacja odgromowa, wyrównawcza

L.p.	Nazwa	J.m.	Ilość
1.	Bednarka ocynkowana 25x4	kg	13
2.	Drut stalowy ocynkowany fi 8	kg	50
3.	Iglica kominowa aluminiowa 1,5m	szt	10
4.	Rura instalacyjna odgromowa 20/12 – 2m	szt	25
5.	Złączka giętka do rur 20/12	szt	21
6.	Skrzynka kontrolna do elewacji	szt	7
7.	Ocynkowany uchwyt metalowy do rury 20/12	szt	100
8.	Ocynkowany uziom kompletny 9metrowy	kpl	7
9.	Ocynkowane złącze krzyżowe 4 śrubowe	szt	7
10.	Ocynkowane złącze krzyżowe 1 otworowe 2,5mm	szt	21
11.	Szyna wyrównawcza GSU	szt	1
12.	Szyna wyrównawcza LSW	szt	4
13.	LgY 16 kl. B2ca-s1b, d1, a1	m	16
14.	LgY 6 kl. B2ca-s1b, d1, a1	m	100
15.	Zaciski, opaski, taśmy systemowe	szt	Wg potrzeb



LUBELSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Lublin, dnia 27 maja 2014 r.

LOIB.OKK.7131/96/14

## DECYZJA

Na podstawie: art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. poz. 932 ze zm./, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 ze zm./, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. Nr 83 poz. 578 ze zm./ oraz art. 104 § 1 Kodeksu postępowania administracyjnego /tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. poz. 267 ze zm./, po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan Zbigniew Szczęsny POREBSKI**

magister inżynier

urodzony dnia 25 maja 1982 r. w Białej Podlaskiej

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**Nr ewidencyjny : LUB/0038/POOE/14**

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

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

## POUCZENIE

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

## Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

dr inż. Bolesław Horyński

Członek

mgr inż. Maria Kosler

Przewodniczący

dr inż. Andrzej Pichla

Otrzymują:

- ① Pan Zbigniew Szczęsny Porębski  
ul. Janowska 66A/62,  
21-500 Biała Podlaska
2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
3. a/a



**Szczegółowy zakres uprawnień  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych**

**Pan Zbigniew Szczęsny POREBSKI**

I. Na mocy art. 12 ust.1 pkt.1 i 5 oraz art. 13 ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym w/w specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.

**bez ograniczeń**

II. Na mocy § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. Nr 83, poz. 578 ze zm./, niniejsze uprawnienia uprawniają do:

- projektowania obiektów budowlanych takich jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów;
- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

Członek

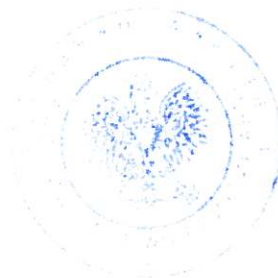
dr inż. Bolesław Horyński

Członek

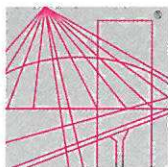
mgr inż. Maria Kosler

Przewodniczący

dr inż. Andrzej Pichla







LUBELSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Lublin, dnia 12 grudnia 2017 r.

LOIIB.OKK.7131-348/7132-348/2017

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t. j. Dz. U. z 2014 r. poz. 1946) i art. 12 ust. 2 i 3, art. 12 ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2017 r. poz. 1332 ze zm.), § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan Arkadiusz KUPIŃSKI**

magister inżynier

urodzony dnia 17 września 1987 r. w Białej Podlaskiej

otrzymuje

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE

**Nr ewidencyjny: LUB/0357/PWBE/17**

*do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych*

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

## Pouczenie :

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

## Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

mgr inż. Grzegorz Dębowski

Członek

mgr inż. Maria Kosler

Przewodniczący

inż. Edward Woźniak

Otrzymują:

1. Pan Arkadiusz KUPIŃSKI  
Hala 17  
21-500 Biała Podlaska
2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
3. a/a



**Szczegółowy zakres uprawnień  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych**

**Pan Arkadiusz KUPIŃSKI**

**I.** Na mocy **art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, art. 13 ust. 3 i 4** ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego;
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi;
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów;
- wykonywania nadzoru inwestorskiego;
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych;

**bez ograniczeń.**

**II.** Na mocy **§ 10 i § 14 ust. 5** rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278), uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń uprawniają do:

- projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi takimi jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów,
- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

Członek  
mgr inż. Grzegorz Dębowski

Członek  
mgr inż. Maria Kosler

Przewodniczący  
inż. Edward Woźniak



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-RVQ-SS5-NUH \*

Pan Zbigniew Szczęsny Porębski o numerze ewidencyjnym LUB/IE/0160/14  
adres zamieszkania ul. Janowska 66A/62, 21-500 Biała Podlaska  
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-10-01 do 2022-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-09-02 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-9BE-FXB-U8K \*

Pan Arkadiusz Kupiński o numerze ewidencyjnym LUB/IE/0017/18

adres zamieszkania m. Hoła 17 C, 21-500 Biała Podlaska

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-03-01 do 2023-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-02-01 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Biała Podlaska, wrzesień 2022 r.

## **OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA**

Działając zgodnie z treścią art. 34 ust. 3d pkt. 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane, oświadczam, że:

### **PROJEKT TECHNICZNY**

branży elektrycznej

dla zamierzenia budowlanego

**Rozbudowa, przebudowa ze zmianą sposobu użytkowania części pomieszczeń  
Publicznej Szkoły Podstawowej nr 1 im. Marii Konopnickiej w Jelnicy na żłobek i  
przedszkole**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Osoby biorące udział w opracowaniu projektu:

Sprawdzający: Arkadiusz Kupiński, nr uprawnień budowlanych LUB/0357/PWBE/17

/podpis Projektanta, pieczęć/



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH  
SKALA 1:500

Mapa aktualna na dzień 31.05.2022r.  
w obszarze zakreślonym kolorem zielonym  
Informacje o służeńnościach gruntowych: NIE BADANO

Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej: GKN.6640.1522.2022  
Jednostka ewidencyjna: 060110\_2 gm. Międzyrzec Podlaski  
Obręb ewidencyjny: 0004 Jelnicza  
Położenie: Jelnicza dz.415  
Układ współrzędnych: 2000 strefa 8  
Układ wysokości: PL-EVRF2007-NH

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku  
prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat  
techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu  
geodezyjnego i kartograficznego w dniu 14.06.2022 r. pod numerem  
P.0601.2022.1606

Nazwa organu który otrzymał zgłoszenie pracy geodezyjnej:  
STAROSTA BIALSKI  
Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w  
Białej Podlaskiej  
Oddział Zamiejscowy w Międzyrzec Podlaskim

Numer oraz data sporządzenia dokumentu potwierdzającego wynik  
pozytywnej weryfikacji pracy:  
Protokół kontroli nr GKN.6640.1522.2022\_1 z dnia 14.06.2022

Wykonawca prac geodezyjnych:  
Bogusław Romaniuk - kierownik prac geodezyjnych  
nr uprawnień geodezyjnych 14988

Biurowy Usług Geodezyjnych  
"GEOSKAL" Bogusław Romaniuk  
ul. Lubelska 35  
21-560 MIĘDZYRZEC PODLASKI

Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego  
oświadczenia.

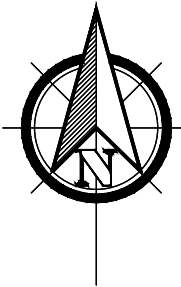
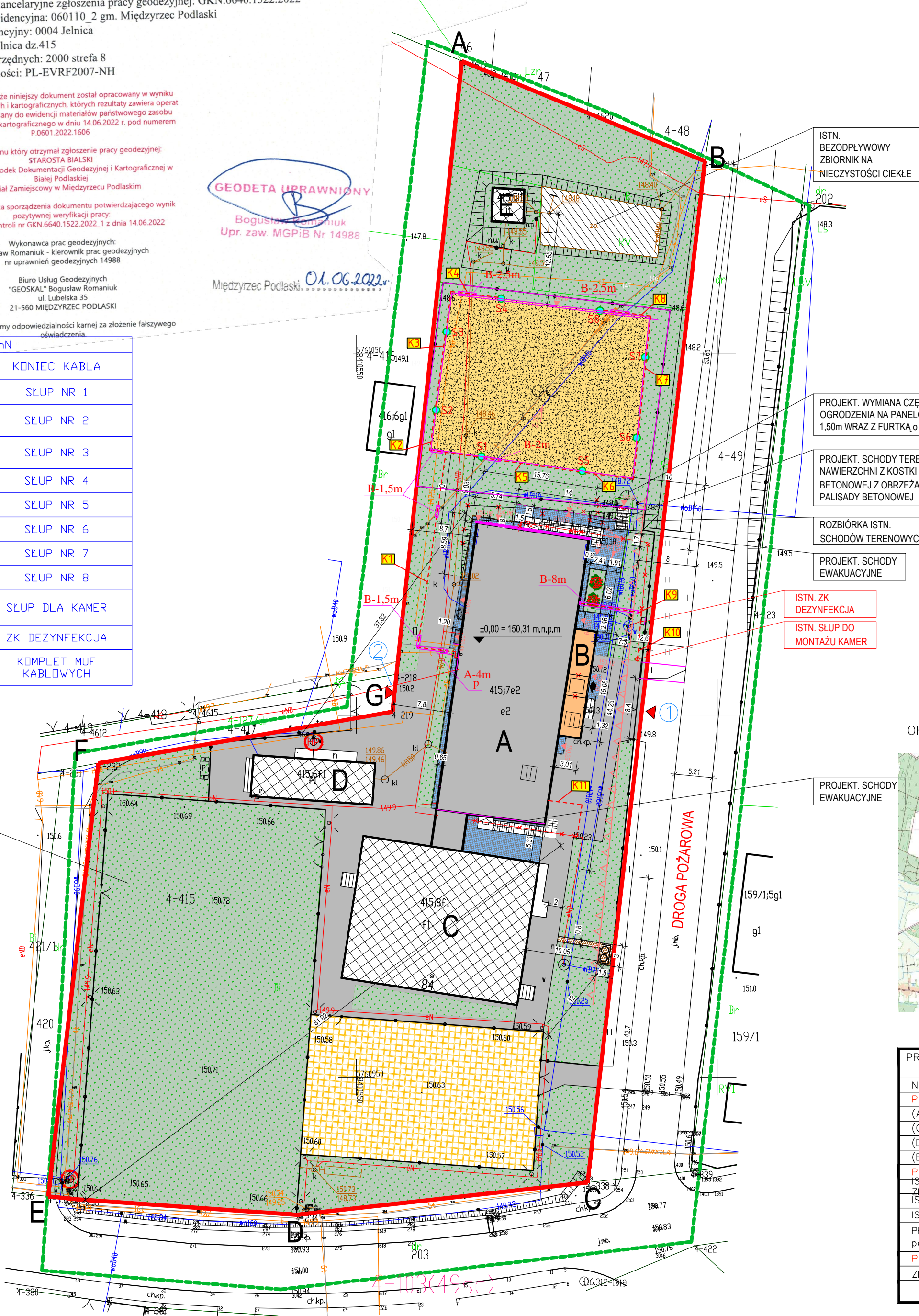
Biurowy Usług Geodezyjnych  
"GEOSKAL" Bogusław Romaniuk  
21-560 Międzyrzec Podl., ul. Lubelska 35  
tel. 692 532 332  
NIP 538-121-48-05 Regon 030194682-00049

GEODETA UPRAWNIONY  
Bogusław Romaniuk  
Upr. zaw. MGPIB Nr 14988

Międzyrzec Podlaski, 01.06.2022

LISTA PROJEKTOWANYCH LINII KABLOWYCH nN				
SYMBOL	TYP KABLA	DŁUGOŚĆ	POCZĄTEK KABLA	KONIEC KABLA
K1	YKY 5x4	39(46)m	ZŁĄCZE ZPWP	SŁUP NR 1
K2	YKY 5x4	13(19)m	SŁUP NR 1	SŁUP NR 2
K3	YKY 5x4	11(17)m	SŁUP NR 2	SŁUP NR 3
K4	YKY 5x4	13(19)m	SŁUP NR 3	SŁUP NR 4
K5	YKY 5x4	14(20)m	SŁUP NR 1	SŁUP NR 5
K6	YKY 5x4	13(19)m	SŁUP NR 5	SŁUP NR 6
K7	YKY 5x4	11(17)m	SŁUP NR 6	SŁUP NR 7
K8	YKY 5x4	13(19)m	SŁUP NR 7	SŁUP NR 8
K9	UTP 4x2x0,5 kat.5a, B2ca ułożony w BE32	20m(na zewn.)	GPD	SŁUP DLA KAMER
K10	p/k. 3x2,5, kl.B2ca	15(36)m	TP1.2	ZK DEZYNFEKCJA
K11	komplet kabli zasilających-ster owniczych	9(58)m	TPC	KOMPLET MUF KABLOWYCH

BOISKO DO PIŁKI NOŻNEJ O  
NAWIERZCHNI BIOLOGICZNE  
CZYNNEJ



PROJEKT. WYMIANA CZĘŚCI  
OGRODZENIA NA PANELOWE o wys.  
1,50m WRAZ Z FURTką o szer. 1,20m

PROJEKT. SCHODY TERENOWE O  
NAWIERZCHNI Z KOSTKI  
BETONOWEJ Z OBRZEŻAMI Z  
PALISADY BETONOWEJ

ROZBIÓRKA ISTN.  
SCHODÓW TERENOWYCH

PROJEKT. SCHODY  
EWAKUACYJNE

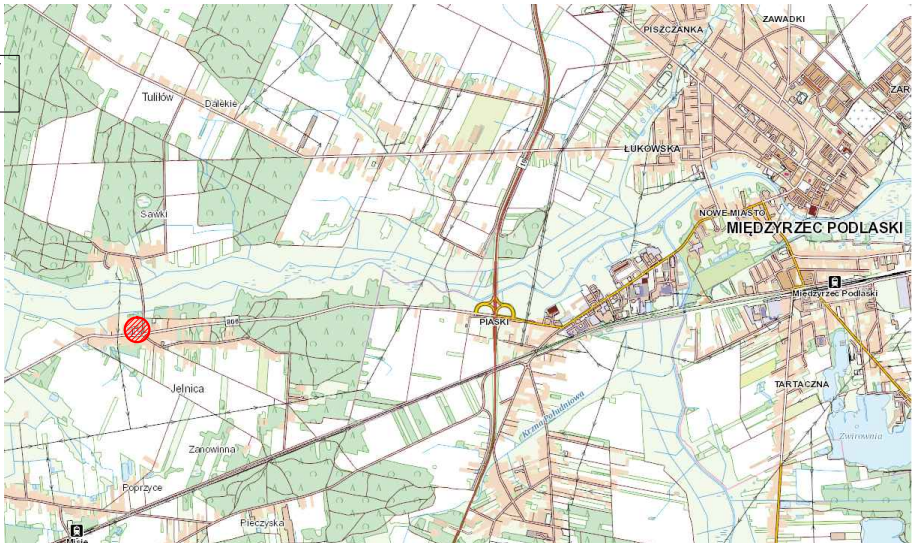
ISTN. ZK  
DEZYNFEKCJA

ISTN. SŁUP DO  
MONTAŻU KAMER

- proj. rura osłonowa z podanym typem i długością:  
A - SRS50  
B - DVK50

mała litera "p"  
oznacza sposób  
wykonania  
przeciskiem lub  
przewiertem

ORIENTACJA POŁOŻENIA DZIAŁKI W STOSUNKU DO SĄSIEDNI  
TERENÓW



PROJEKT BUDOWLANY – ZESTAWIENIE POWIERZCHNI TERENU W GRANICACH DZIAŁKI		
NAZWA POWIERZCHNI	POWIERZCHNIA	%
POWIERZCHNIA ZABUDOWY /max. 40%/	1 305,00 m <sup>2</sup>	16,73 %
(A+B) PROJEKTOWANA PRZEBUDOWA WRAZ Z ROZBUDOWĄ	694,20 m <sup>2</sup>	8,90 %
(C) ISTNIEJĄCY BUDYNEK SALI GIMNASTYCZNEJ	493,80 m <sup>2</sup>	6,33 %
(D) ISTNIEJĄCY BUDYNEK ZAPLECZA SALI GIMNASTYCZNEJ	96,00 m <sup>2</sup>	1,23 %
(E) ISTNIEJĄCY BUDYNEK II	21,00 m <sup>2</sup>	0,27 %
POWIERZCHNIA UTWARDZONA	2 583,57 m <sup>2</sup>	32,87 %
ISTNIEJĄCE DOJAZDY, CHODNIKI, SCHODY ZEWNĘTRZNE,	1 120,16 m <sup>2</sup>	14,36 %
ISTNIEJĄCY PLAC ZABAW	615,00 m <sup>2</sup>	7,89 %
ISTNIEJĄCE BOISKO /do koszykówki i siatkówki/	621,66 m <sup>2</sup>	7,97 %
PROJEKTOWANE NAWIERZCHNIE UTWARDZONE /chodniki, pochylnia dla niepełnosprawnych, schody/	206,75 m <sup>2</sup>	2,65 %
POWIERZCHNIA BIOLOGICZNE CZYNNA /min. 30%/	3 931,43 m <sup>2</sup>	50,40 %
ZIELEŃ NA GRUNCIE	3 931,43 m <sup>2</sup>	48,73 %
POWIERZCHNIA DZIAŁKI NR 415 OBR. 0004 OBJĘTA OPRACOWANIEM	7 800,00 m <sup>2</sup>	100 %

LEGENDA	
	GRANICA DZIAŁKI OBJĘTA OPACOWANIEM - DZIAŁKA NR GEOD.: 415
	MAKSYMALNA NIEPRZKACZALNA LINIA ZABUDOWY
OBIEKTY PROJEKTOWANE	
	ISTNIEJĄCY BUDYNEK SZKOLNY, KAT. IX, ±0,00 ±150,31 m n.p.m.
	PROJEKTOWANA ROZBUDOWA BUDYNKU SZKOLNEGO, BUDYNEK 2 KONDYGNACYJNY, ZŁ II, WYSOKOŚĆ 10,06 m (N), KAT. IX, ±0,00 ±150,31 m n.p.m.
	POWIERZCHNIA UTWARDZONA /cagi pieszo-jezdne, chodniki/ - KOSTKA BRUKOWA BEZFAZOWA - KOLOR SZARY
	POWIERZCHNIA UTWARDZONA O NAWIERZCHNI Z GEOKRATY
	MUREK OPOROWY ZE SZCZĄTKI PREFABRYKOWANEJ TYPU "L" o wys. 1,30m wraz z balustradą długość 16,30m
	SKARPA NIEMOCIONNA O NAWIERZCHNI BIOLOGICZNE CZYNNEJ
	POWIERZCHNIA BIOLOGICZNE CZYNNA
	WYDZIELONE MIEJSCE NA GROMADZENIE ODPADÓW STAŁYCH W SZCZELNYCH POJEMNIKACH
	SPADEK POWIERZCHNI UTWARDZONEJ
	WEJŚCIE GŁÓWNE DO BUDYNKU
	WEJŚCIE DODATKOWE DO BUDYNKU ORAZ EWAKUACYJNE
OBIEKTY ISTNIEJĄCE	
	BUDYNEK SALI GIMNASTYCZNEJ
	BUDYNEK ZAPLECZA BOKSOWO- ZIMOWYCH /NIE PRZEZNACZONY NA STAŁY DOBYT LUDZI/
	BUDYNEK INNY
	NAWIERZCHNIE UTWARDZONE / CHODNIKI, SCHODY, PLACE I INNE ELEMENTY/
	POWIERZCHNIA BIOLOGICZNE CZYNNA
	NAWIERZCHNIA UTWARDZONA /BOISKO DO KOSZYKÓWKI I SIATKÓWKI/
	PLAC ZABAW - urządzenia wg oddzielnego opracowania
	HYDRANT POŻAROWY ZEWNĘTRZNY
	WJAZD NA DZIAŁKĘ
	ELEMENTY DO ROZBIÓRKI
UKŁAD KOMUNIKACYJNY	
	ISTNIEJĄCY ZJAZD PUBLICZNY Z DRÓGI POWATOWEJ NR 1002L NA DZIAŁKĘ INWESTORA
	ISTNIEJĄCY ZJAZD PUBLICZNY Z DRÓGI WEWNĘTRZNEJ (dz. nr ewid. 420 i 417)

LEGENDA – BRANŻA ELEKTRYCZNA	
	OPRAWA OŚWIELENIOWA LED NA SŁUPIE H=4,0m/P66, 4857lm
	ZALICZNIKOWE LINIE KABLOWE NISKIEGO NAPIĘCIA
	NUMERACJA ODCINKÓW KABLOWYCH

**PROJEKT**

BIURO PROJEKTÓW I NADZORÓW  
Grzegorz Pękala  
21-560 Międzyrzec Podlaski, Manie 25  
tel. 630-955-985, e-mail: gproje@onet.pl NIP: 537-209-73-81

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:  
**ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA ZE ZMIANĄ  
SPÓSOBU UŻYTKOWANIA CZĘŚCI  
POMIESZCZEN PUBLICZNEJ SZKOŁY  
PODSTAWOWEJ NR1 im. Marii  
Konopnickiej w JELNICZY NA ŻŁOBEK I  
PRZEDSZKOLE**

ADRES:  
Jelnicza 84  
21-560 Międzyrzec Podlaski  
Id działki: 060110\_2.0004.415  
jedn. ewid.: gmina Międzyrzec Podlaski

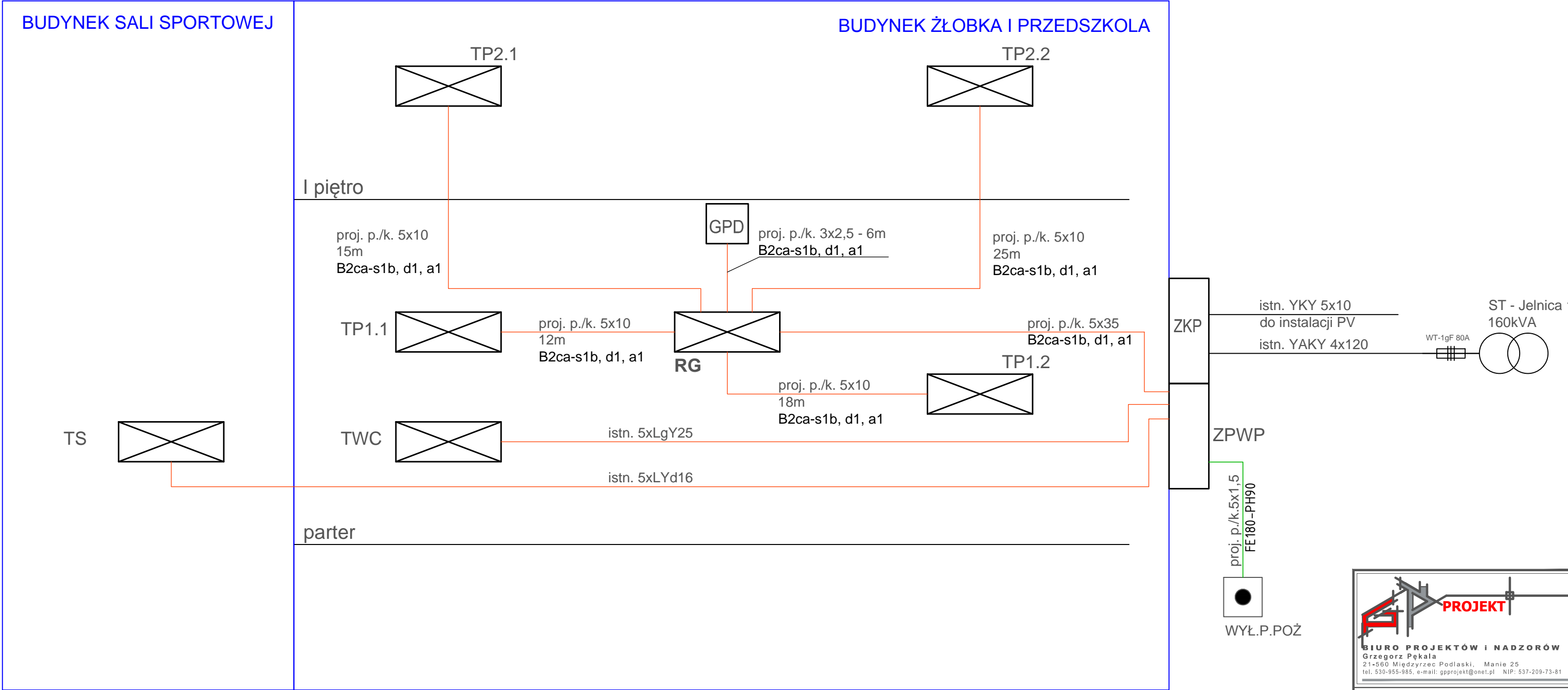
INWESTOR:  
**GINIA MIĘDZYRZEC PODLASKI  
ul. Warszawska 20  
21-560 Międzyrzec Podlaski**

STADIUM: **PROJEKT  
TECHNICZNY** BRANŻA: **ELEKTRYCZNA** SKALA: **1:50**

PROJEKTANT: **mgr inż. Zbigniew Porębski** OPIS: INSTALACJA POPOW: **1**  
Nr upr.: LUB/0038/P/ODE/14  
PRZEBUDOWA: **mgr inż. Arkadiusz Kupiński** OPIS: WYKONANIE PRZEBUDOWY POPOW: **1**  
Nr upr.: LUB/0357/PWBE/17

**Plan zewnętrznych linii  
kablowych oraz oświetlenia  
terenu** **E-1**





- ZKP - istniejące złącze kablowo-pomiarowe
- ZPWP - proj. złącze przeciwpożarowego wyłącznika prądu
- RG - proj. rozdzielnica główna budynku
- TP... - proj. rozdzielnice piętrowe
- TWC - istniejąca rozdzielnica główna węzła cieplnego
- TS - istniejąca rozdzielnica główna sali sportowej

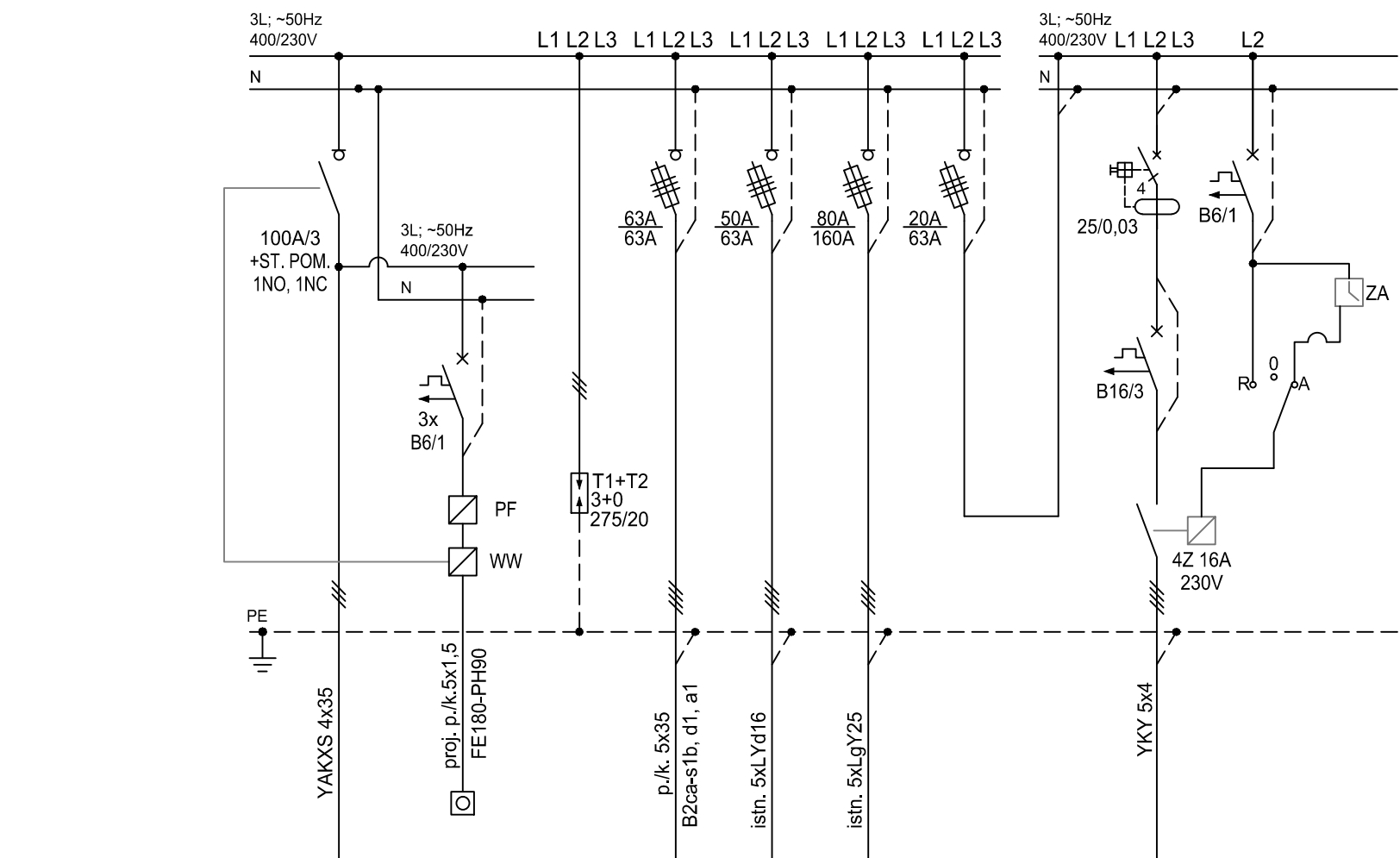
UWAGA:

- Litera "k.(p.)" przed oznaczeniem kabla (przewodu) symbolicznie zastępuje typ kabla (przewodu) producenta
- W obszarze drogi ewakuacyjnej instalację wykonać kablami/przewodami miedzianymi o klasie reakcji na ogień co najmniej B2ca-s1b, d1, a1
- W pozostałych pomieszczeniach instalację wykonać kablami/przewodami miedzianymi o klasie reakcji na ogień co najmniej Dca-s2, d1, a2



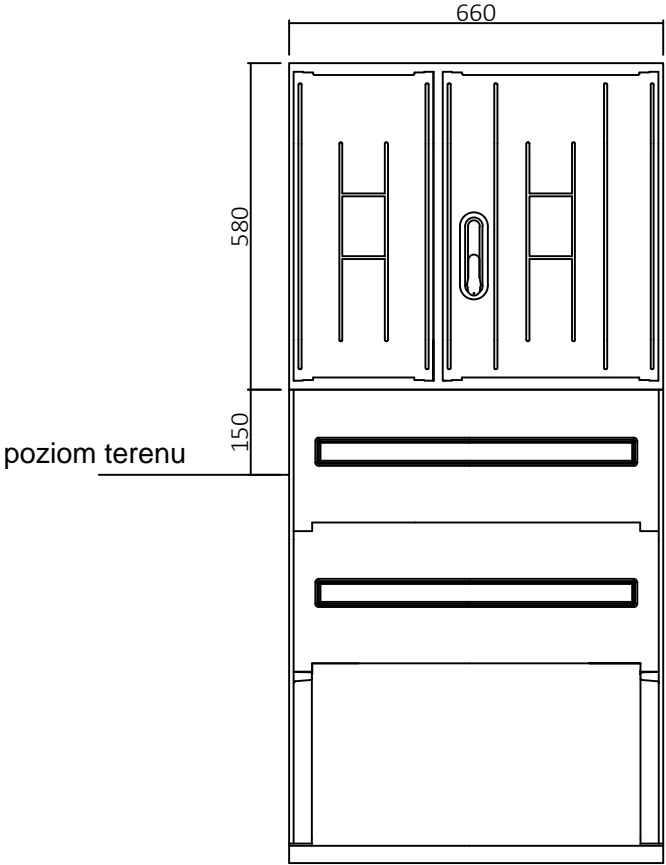
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO: ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA CZĘŚCI POMIESZCZEŃ PUBLICZNEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR1 im. Marii Konopnickiej w JELNICY NA ŻŁOBEK I PRZEDSZKOLE		
ADRES: Jelnica 84 21-560 Międzyrzec Podlaski Id działki: 060110_2.0004.415 jedn. ewid.: gmina Międzyrzec Podlaski		
INWESTOR: GMINA MIĘDZYRZEC PODLASKI ul. Warszawska 20 21-560 Międzyrzec Podlaski		
STADIUM: <b>PROJEKT TECHNICZNY</b>	BRANŻA: <b>ELEKTRYCZNA</b>	SKALA: ---
FORMAT:	DATA SPORZĄDZENIA: <b>wrzesień 2022</b>	NR STRONY:
PROJEKTANT: INSTALACYJNA mgr inż. Zbigniew Porębski Nr upr. LUB/0038/POOE/14	ISP.:	PODPIS:
PROJEKTANT SPRZĄDZAJĄCY: ARCHITEKTONICZNA mgr inż. Arkadiusz Kupiński Nr upr. LUB/0357/PWBE/17	ISP.:	PODPIS:
SCHEMAT BLOKOWY ZASILANIA		NR RYS. <b>E-2</b>

SCHEMAT



ROZDZIELNIA	PROJ. ZPWP							
NR ODPLYWU								
NAZWA ODBIORU	ZASILANIE Z ISTN. ZŁĄCZA ZKP	WYŁĄCZENIE POŻAROWE	OCHRONA PRZEPięCIOWA	ROZDZIELNIA RG	ROZDZIELNIA TS sali sportowej	ROZDZIELNIA TWC węzła ciepłego	ODBIORY ZEWNĘTRZNE	-

WIDOK



**PROJEKT**

**BIURO PROJEKTÓW I NADZORÓW**  
Grzegorz Pękala  
21-560 Międzyrzec Podlaski, Manie 25  
tel. 530-955-985, e-mail: gprojecki@onet.pl NIP: 537-209-73-81

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:  
**ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA CZĘŚCI POMIESZCZEŃ PUBLICZNEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR1 im. Marii Konopnickiej w JELNICY NA ŻŁOBEK I PRZEDSZKOLE**

ADRES:  
Jelnica 84  
21-560 Międzyrzec Podlaski  
Id działki: 060110\_2.0004.415  
jedm. ewid.: gmina Międzyrzec Podlaski

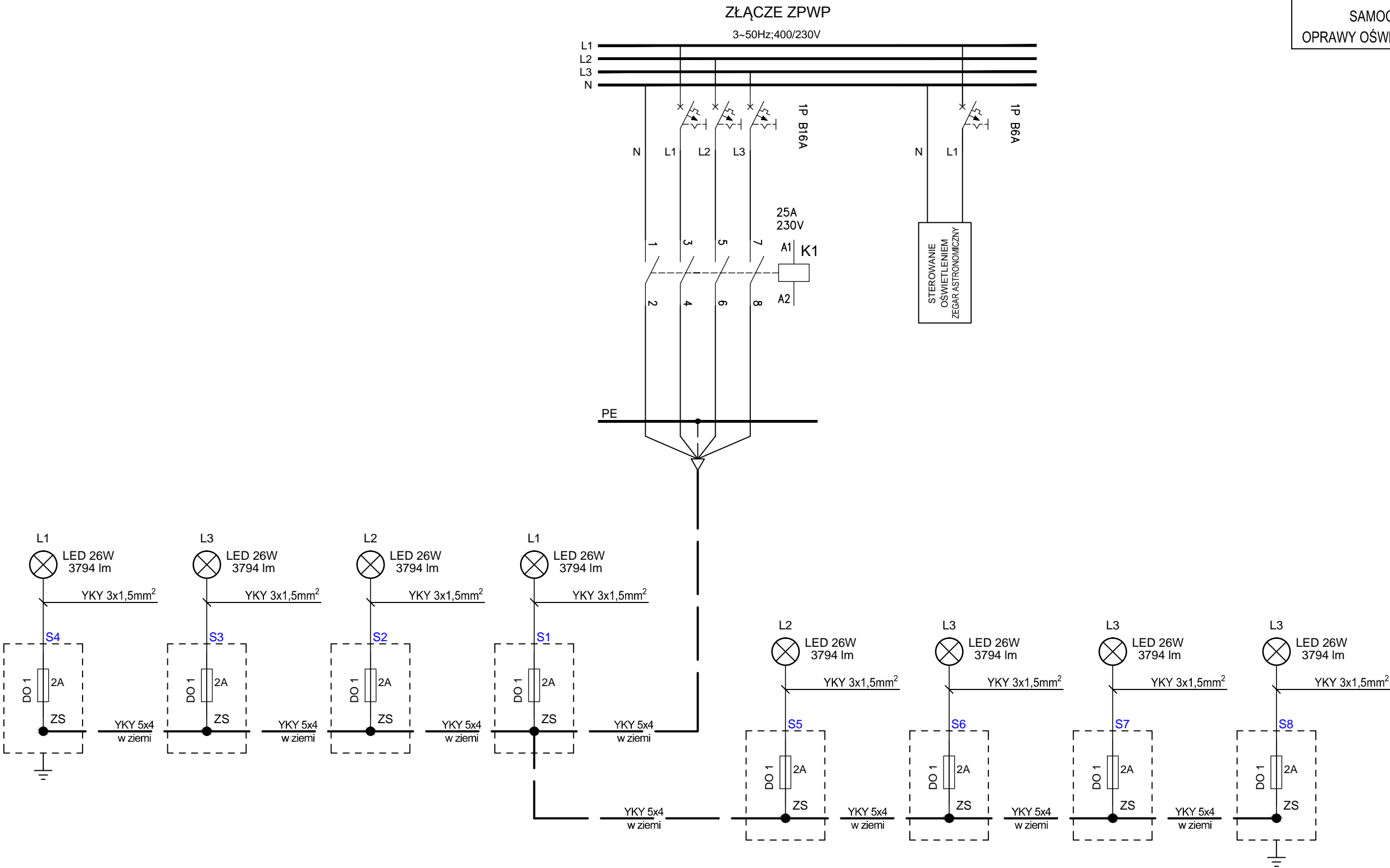
INWESTOR:  
**GINA MIĘDZYRZEC PODLASKI**  
ul. Warszawska 20  
21-560 Międzyrzec Podlaski

<u>STADIUM:</u> <b>PROJEKT TECHNICZNY</b>	<u>BRANŻA:</u> ELEKTRYCZNA	<u>SKALA:</u> ---
<u>FORMAT:</u>	<u>DATA SPORZĄDZENIA:</u> wrzesień 2022	<u>NR STRONY:</u>
<u>PROJEKTANT:</u> mgr inż. Zbigniew Porębski Nr upr. LUB/0038/POOE/14		<u>PODPIS:</u>
<u>PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:</u> mgr inż. Arkadiusz Kupiński Nr upr. LUB/0357/PWBE/17		<u>PODPIS:</u>

Schemat złącza ZPWP	<u>NR RYS:</u> <b>E-3</b>
---------------------	------------------------------

UWAGA:

- Litera "k.(p.) przed oznaczeniem kabla (przewodu) symbolicznie zastępuje typ kabla (przewodu) producenta
- W obszarze drogi ewakuacyjnej instalację wykonać kablami/przewodami miedzianymi o klasie reakcji na ogień co najmniej B2ca-s1b, d1, a1
- W pozostałych pomieszczeniach instalację wykonać kablami/przewodami miedzianymi o klasie reakcji na ogień co najmniej Dca-s2, d1, a2




**OZNACZENIA:**

**S1** - OPRAWA PARKOWA LED, IP66, 26W, 3794Lm, SŁUP H=4m

**ZS** - ZŁĄCZE SŁUPOWE, II KLASA IZOLACJI

**DŁUGOŚCI LINII KABLOWYCH  
WG RYS. E 1**

**PROJEKT**

**BIURO PROJEKTÓW I NADZORÓW**  
Grzegorz Pękala  
21-560 Międzyrzec Podlaski, Manie 25  
tel. 530-955-985, e-mail: gproje@onet.pl NIP: 537-209-73-81

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:  
**ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA CZĘŚCI POMIESZCZEŃ PUBLICZNEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR1 im. Marii Konopnickiej w JELNICY NA ŻŁOBEK I PRZEDSZKOLE**

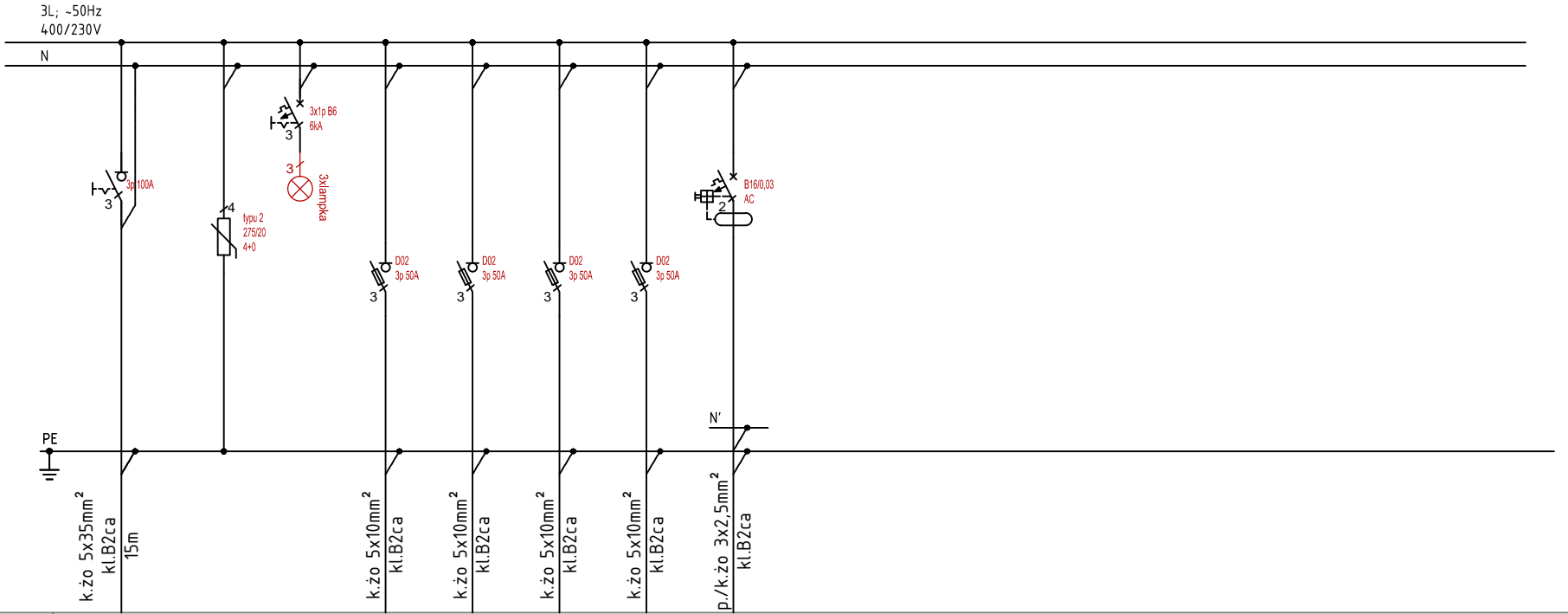
ADRES:  
Jelńca 84  
21-560 Międzyrzec Podlaski  
Id działki: 060110\_2.0004.415  
jedn. ewid.: gmina Międzyrzec Podlaski

INWESTOR:  
**GMINA MIĘDZYRZEC PODLASKI**  
ul. Warszawska 20  
21-560 Międzyrzec Podlaski

<u>STADIUM:</u> <b>PROJEKT TECHNICZNY</b>	<u>BRANŻA:</u> <b>ELEKTRYCZNA</b>	<u>SKALA:</u> ---
<u>FORMAT:</u>	<u>DATA SPORZĄDZENIA:</u> wrzesień 2022	<u>NR STRONY:</u>
<u>PROJEKTANT:</u> mgr inż. Zbigniew Porębski Nr upr. LUB/0038/POOE/14	<u>SPEC. INSTALACYJNA:</u>	<u>PODPIS:</u>
<u>PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:</u> mgr inż. Arkadiusz Kubiński Nr upr. LUB/0357/PWBE/17	<u>SPEC. ARCHITEKTONICZNA:</u>	<u>PODPIS:</u>

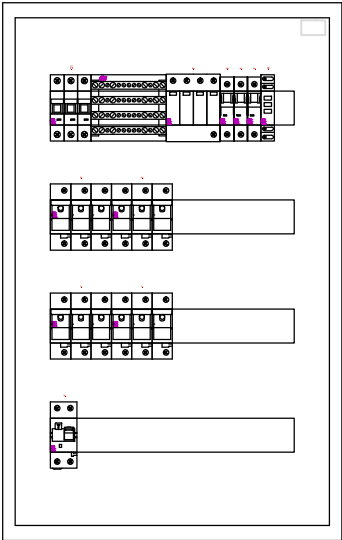
Schemat ideowy zasilania  
oświetlenia terenu

**E-4**



NAZWA ROZDZIELNI	RG									
NR OBWODU						1	2	3	4	5
POMIESZCZENIE						0/10	0/10	1/2	1/23	0/16
Pi[kW] OBWODU						14,49	10,06	12,66	9,06	1
NAZWA ODBIORU	ZASILANIE ZE ZŁĄCZA ZPWP	OCHRONA PRZEPIĘCIOWA	KONTROLA NAPIĘCIA	ROZDZIELNICA TP1.1	ROZDZIELNICA TP1.2	ROZDZIELNICA TP2.1	ROZDZIELNICA TP2.2	SZAFKA GPD		

Parametry techniczne obudowy18-4:  
Napięcie izolacji: 500V, Stopień ochrony: IP40, Odporność mechaniczna: IK08, Klasa ochronności: II, Typ obudowy: modułowa, Sposób montażu: podtynkowa, Szerokość obudowy: 418, Wysokość obudowy: 675, Głębokość obudowy: 120, Maks. liczba modułów: 72



- UWAGA:
- Litera "k.(p.) przed oznaczeniem kabla (przewodu) symbolicznie zastępuje typ kabla (przewodu) producenta
  - W obszarze drogi ewakuacyjnej instalację wykonać kablami/przewodami miedzianymi o klasie reakcji na ogień co najmniej B2ca-s1b, d1, a1
  - W pozostałych pomieszczeniach instalację wykonać kablami/przewodami miedzianymi o klasie reakcji na ogień co najmniej Dca-s2, d1, a2

SYSTEM SIECI TNS  
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

**BIURO PROJEKTÓW I NADZORÓW**  
Grzegorz Pekała  
21-560 Międzyrzec Podlaski, Manie 25  
tel. 530-955-985, e-mail: gprojekt@onet.pl NIP: 537-209-73-81

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA CZĘŚCI POMIESZCZEŃ PUBLICZNEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR1 im. Marii Konopnickiej w JELNICY NA ŻŁOBEK I PRZEDSZKOLE

ADRES:

Jelnica 84  
21-560 Międzyrzec Podlaski  
Id działki: 060110\_2.0004.415  
jedn. ewid.: gmina Międzyrzec Podlaski

INWESTOR:

GMINA MIĘDZYRZEC PODLASKI  
ul. Warszawska 20  
21-560 Międzyrzec Podlaski

STADIUM: <b>PROJEKT TECHNICZNY</b>	BRANŻA: <b>ELEKTRYCZNA</b>	SKALA: ---
FORMAT:	DATA SPORZĄDZENIA: <b>wrzesień 2022</b>	NR STRONY:
PROJEKTANT: mgr inż. Zbigniew Porębski INSTALACYJNA: Nr upr. LUB/0038/POOE/14	ISP.:	PODPIS:
PROJEKTANT SPRAWOZDAJCY: mgr inż. Arkadiusz Kupiński ARCHITEKTONICZNA: Nr upr. LUB/0357/PWBE/17	ISP.:	PODPIS:

**SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNICY RG**

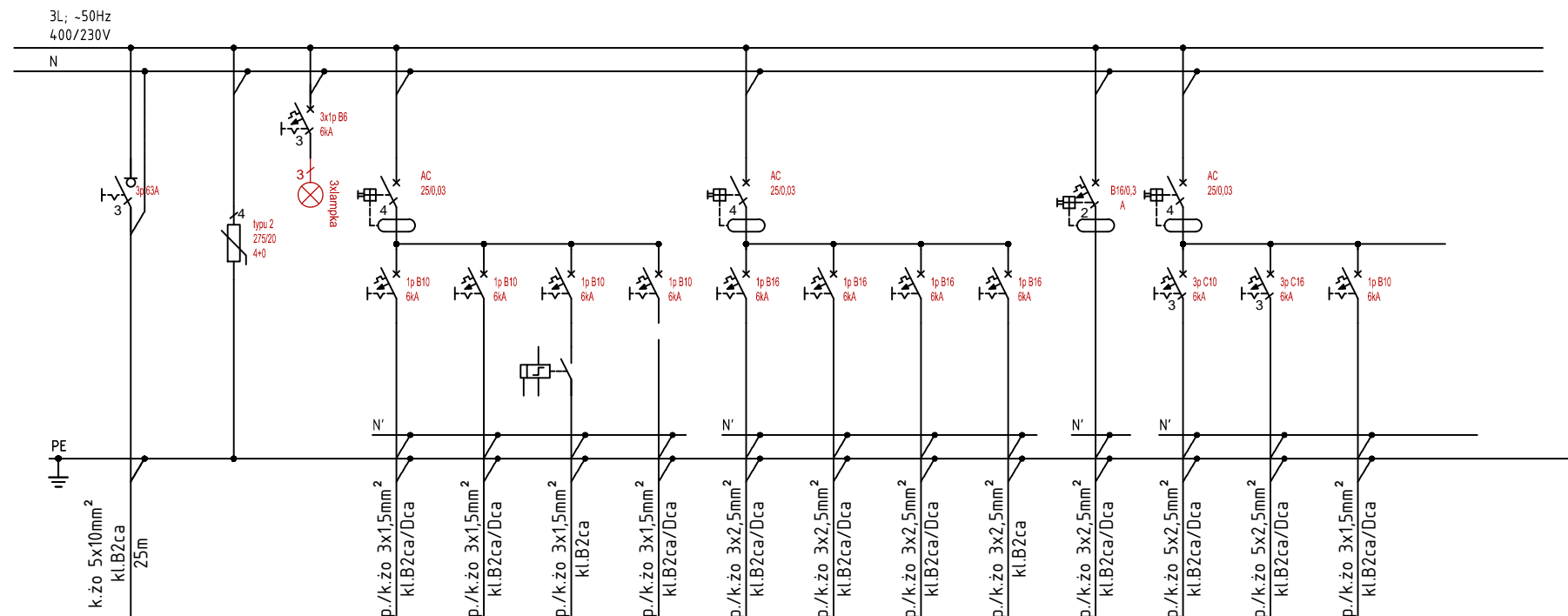
NR RYS. **E-5**



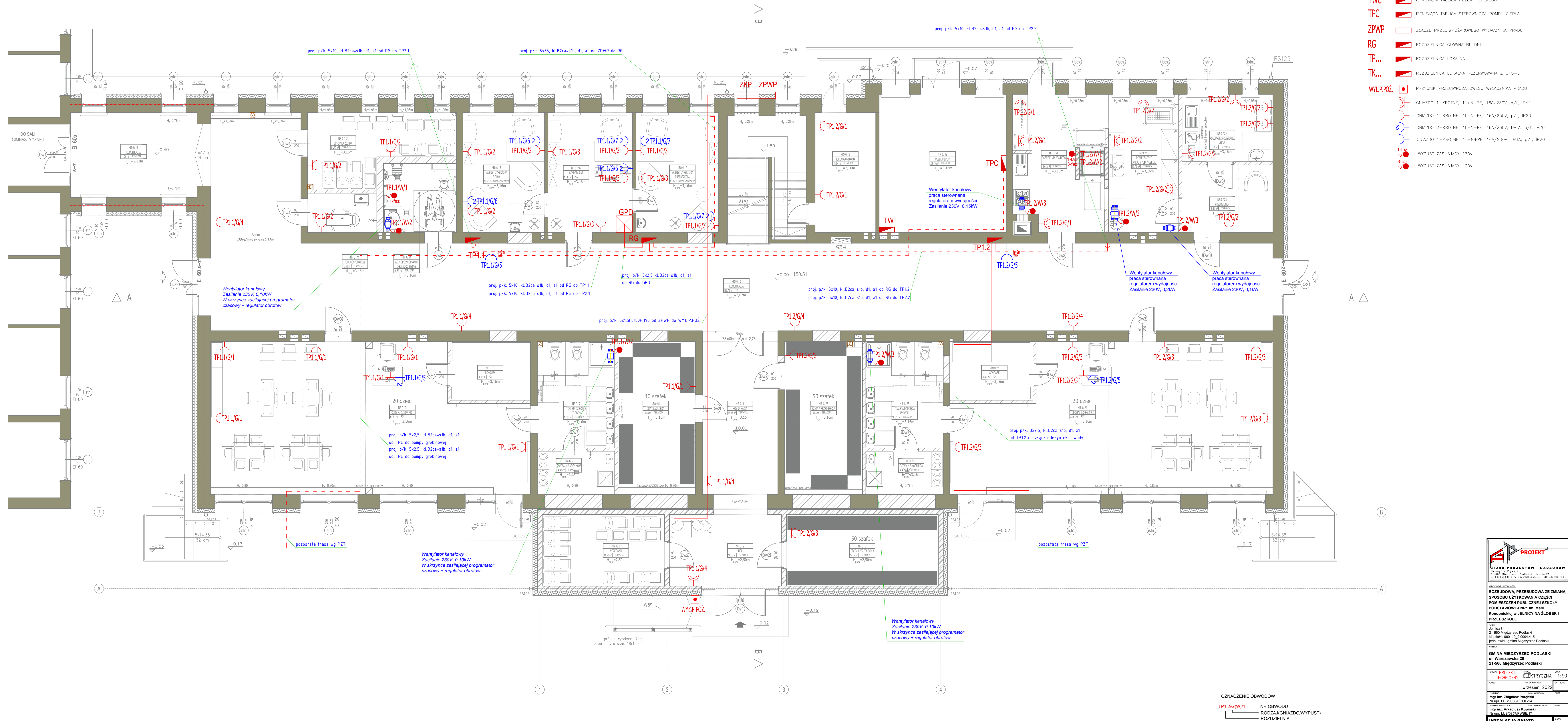








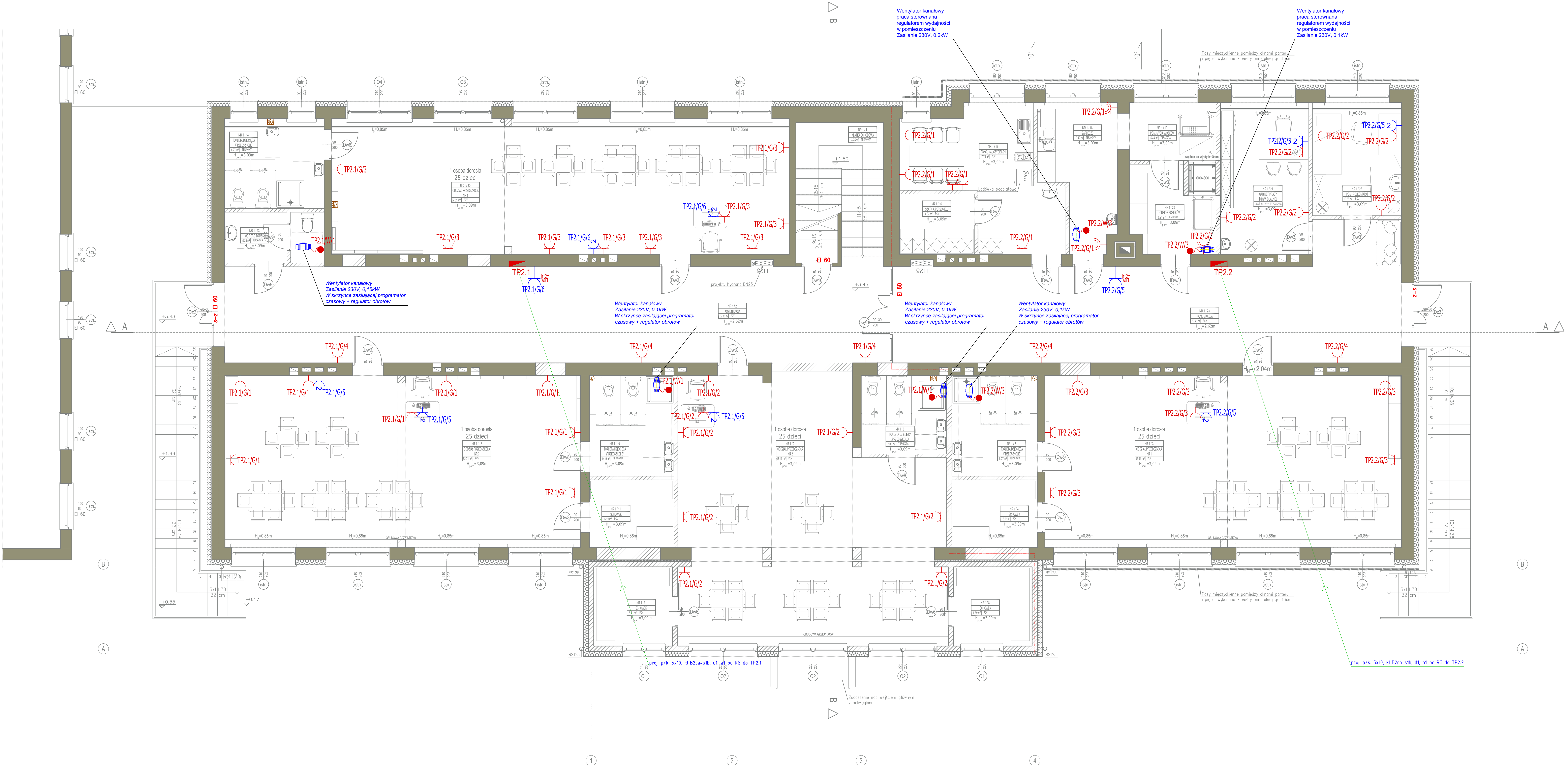






LEGENDA

- TP... ROZDZIELNICA LOKALNA
- GNIAZDO 1-KROTNE, 1L+N+PE, 16A/230V, p/I, IP44
- GNIAZDO 1-KROTNE, 1L+N+PE, 16A/230V, p/I, IP20
- GNIAZDO 2-KROTNE, 1L+N+PE, 16A/230V, DATA, p/I, IP20
- GNIAZDO 1-KROTNE, 1L+N+PE, 16A/230V, DATA, p/I, IP20
- WYPUST ZASILAJĄCY 230V
- WYPUST ZASILAJĄCY 400V



OZNACZENIE OBWODÓW

TP2.1/G/W1 - NR OBWODU

RODZAJ(GNIAZDOWY WYPUST)

ROZDZIELNIA

**PROJEKT**

**BIURO PROJEKTOW I NADZORÓW**

ul. Wodna 10, 21-500 Miedzyrzecz Podlaski  
tel. 81 666 66 66, e-mail: biuro@projekt-projekt.pl, tel. 81 666 66 66

**ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA CZĘŚCI POMIESZCZEN PUBLICZNEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR1 im. Marii Konopnickiej w JELNY NA ZŁOBEK I PRZEDSZKOLE**

ul. Jelitka 84  
21-500 Miedzyrzecz Podlaski  
tel. 81 666 66 66, e-mail: biuro@projekt-projekt.pl, tel. 81 666 66 66

**GINIA MIEDZYRZEC PODLASKI**

ul. Wodna 20  
21-500 Miedzyrzecz Podlaski

data: wrzesień 2022

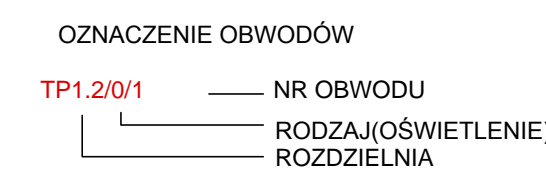
mgr inż. Zdzisław Porybski  
mgr inż. Arkadiusz Kupiński  
mgr inż. Jacek Krawiec

**INSTALACJA GNIAZD, ZASILANIE URZĄDZEŃ, WLZ z SZUT I PIĘTA**

**E-11**







- PRZYCISK DZWONKOWY, IP20, p/t  
ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY, IP20, p/t  
ŁĄCZNIK JEDNOBIEGUNOWY, IP20, p/t  
ŁĄCZNIK JEDNOBIEGUNOWY, IP44, p/t  
CZUJNIK RUCHU Z FUNKCJĄ OBECNOŚCI, IP20, p/t





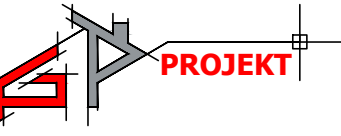
LEGENDA

- G1 OPRAWA ZE ŹRÓDŁEM LED STRUMIEN OPRAWY 3514LM PRZESŁONA MPRM STOPNIEN SZCZELNOŚCI IP20 840 25W DO MONTAŻU NASTROPOWEGO
- G2 OPRAWA ZE ŹRÓDŁEM LED STRUMIEN OPRAWY 4380LM PRZESŁONA MPRM STOPNIEN SZCZELNOŚCI IP20 840 33W DO MONTAŻU NASTROPOWEGO
- G3 OPRAWA ZE ŹRÓDŁEM LED STRUMIEN OPRAWY 4980LM PRZESŁONA MPRM STOPNIEN SZCZELNOŚCI IP20 840 40W DO MONTAŻU NASTROPOWEGO
- G4 OPRAWA ZE ŹRÓDŁEM LED STRUMIEN OPRAWY 3579LM PRZESŁONA PLX STOPNIEN SZCZELNOŚCI IP20 840 25W DO MONTAŻU NASTROPOWEGO
- G4S OPRAWA ZE ŹRÓDŁEM LED STRUMIEN OPRAWY 3579LM PRZESŁONA PLX STOPNIEN SZCZELNOŚCI IP20 840 25W DO MONTAŻU W SUFITACH PODWIESZANYCH
- G5 OPRAWA ZE ŹRÓDŁEM LED STRUMIEN OPRAWY 4450LM PRZESŁONA PLX STOPNIEN SZCZELNOŚCI IP20 840 33W DO MONTAŻU NASTROPOWEGO
- G5s OPRAWA ZE ŹRÓDŁEM LED STRUMIEN OPRAWY 4450LM PRZESŁONA PLX STOPNIEN SZCZELNOŚCI IP20 840 33W DO MONTAŻU W SUFITACH PODWIESZANYCH
- K1 OPRAWA NADLISTERKOWA ZE ŹRÓDŁEM LED STRUMIEN OPRAWY 607LM STOPNIEN SZCZELNOŚCI IP44 840 9W DO MONTAŻU NASTROPOWEGO NA CIĘGNIENIU
- B1 OPRAWA ZE ŹRÓDŁEM LED STRUMIEN OPRAWY 1357LM PRZESŁONA PLX STOPNIEN SZCZELNOŚCI IP44 840 14W DO MONTAŻU W SUFITACH PODWIESZANYCH
- B2 OPRAWA ZE ŹRÓDŁEM LED STRUMIEN OPRAWY PRZESŁONA PLX STOPNIEN SZCZELNOŚCI IP44 840 18W DO MONTAŻU W SUFITACH PODWIESZANYCH
- O OPRAWA ZE ŹRÓDŁEM LED STRUMIEN OPRAWY 4233LM PRZESŁONA PC-FROZEN STOPNIEN SZCZELNOŚCI IP65 840 25W DO MONTAŻU NASTROPOWEGO
- N1 OPRAWA ZE ŹRÓDŁEM LED STRUMIEN OPRAWY 5750LM PRZESŁONA PC-FROZEN STOPNIEN SZCZELNOŚCI IP65 840 36W DO MONTAŻU NASTROPOWEGO
- N2 OPRAWA ZE ŹRÓDŁEM LED STRUMIEN OPRAWY 8568LM PRZESŁONA PC-FROZEN STOPNIEN SZCZELNOŚCI IP65 840 52W DO MONTAŻU NASTROPOWEGO
- N3 OPRAWA ZE ŹRÓDŁEM LED STRUMIEN OPRAWY 2745LM PRZESŁONA PLX STOPNIEN SZCZELNOŚCI IP20 840 27W DO MONTAŻU NASTROPOWEGO
- X1 OPRAWA ZE ŹRÓDŁEM LED STRUMIEN OPRAWY 410LM PRZESŁONA PLX STOPNIEN SZCZELNOŚCI IP20 840 38W DO MONTAŻU NASTROPOWEGO
- X2 OPRAWA ZE ŹRÓDŁEM LED STRUMIEN OPRAWY 410LM PRZESŁONA PLX STOPNIEN SZCZELNOŚCI IP20 840 38W DO MONTAŻU NASTROPOWEGO
- Z1 OPRAWA ZEWNĘTRZNA ZE ŹRÓDŁEM LED STRUMIEN OPRAWY 1288LM PRZESŁONA PC STOPNIEN SZCZELNOŚCI IP265 840 14W DO MONTAŻU NASTROPOWEGO

- AW1 OPRAWA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO ZE ŹRÓDŁEM LED, AT 350LM IP65 min.1h DO MONTAŻU NASTROPOWEGO DO WYBUDOWANIA
- AW2 OPRAWA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO ZE ŹRÓDŁEM LED, AT 380LM IP44 min.1h DO MONTAŻU NASTROPOWEGO DO WYBUDOWANIA
- AW3 OPRAWA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO ZE ŹRÓDŁEM LED, AT 306LM IP20 min.1h DO WYBUDOWANIA
- AW4c OPRAWA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO ZE ŹRÓDŁEM LED, AT 204LM IP65 min.1h DO MONTAŻU NASTROPOWEGO, TEMP.-15 DO 40
- EW1 OPRAWA OŚWIETLENIA EWAKUACYJNEGO ZE ŹRÓDŁEM LED, AT, 300cdm2, IP65, min.1h DO MONTAŻU NAŚCIENNEGO
- EW2 OPRAWA OŚWIETLENIA EWAKUACYJNEGO ZE ŹRÓDŁEM LED, AT, 300cdm2, IP65, min.1h DO MONTAŻU NAŚCIENNEGO
- PRZECISK DZWOŃKOWY, IP20, pt
- ŁĄCZNIK ŚWIECZKOWY, IP20, pt
- ŁĄCZNIK JEDNOBIEGUNOWY, IP20, pt
- ŁĄCZNIK JEDNOBIEGUNOWY, IP44, pt
- CZUJNIK RUCHU Z FUNKCJĄ OBECNOŚCI, IP20, pt

OZNACZENIE OBWODÓW

- TP2.1/O/1 NR OBWODU
- RODZAJ(OŚWIETLENIE) ROZDZIELNIA



**WUO PROJEKT I NADZÓR**  
ul. Żelazna 84  
21-500 Międzyrzec Podlaski  
tel. 81 660 840, e-mail: biuro@wuo.pl, tel. 81 660 841

**ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA ZE ZMIANĄ SPOSÓBU UŻYTKOWANIA CZĘŚCI POMIESZCZEN PUBLICZNEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR1 im. Marii Konopnickiej w JELNY NA ZŁOŻEK I PRZEDSZKOLE**

ul. Żelazna 84  
21-500 Międzyrzec Podlaski  
tel. 81 660 840, e-mail: biuro@wuo.pl, tel. 81 660 841

**GINA MIĘDZYRZEC PODLASKI**  
ul. Warszawska 20  
21-500 Międzyrzec Podlaski

data: 2022-09-14  
projekt: ELEKTRYCZNA  
skala: 1:50  
data: 2022-09-14  
projekt: ELEKTRYCZNA  
skala: 1:50

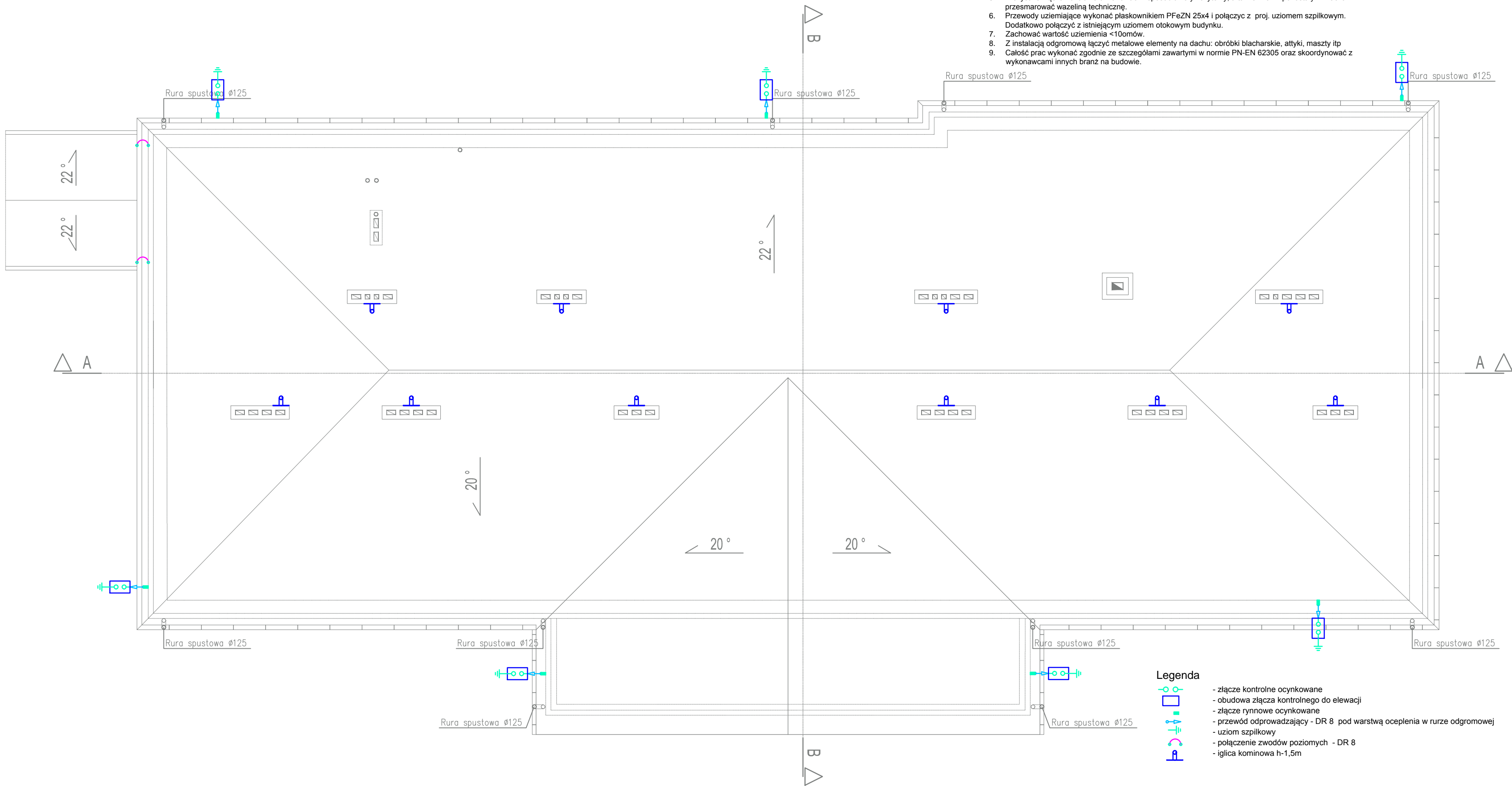
mgr inż. Zbigniew Porybski  
Nr upr. LUB00030PO0E/14  
mgr inż. Arkadiusz Kupiński  
Nr upr. LUB00030PO0E/14

**INSTALACJA OŚWIETLENIA RZUT I PIĘTRA**

**E-14**



1. Zastosowano Poziom Ochrony Odgromowej: LPS IV
2. Zwody poziome na dachu z wykorzystaniem metalowego pokrycia dachowego.
3. Przewody odprowadzające - prowadzić pod warstwą ocieplania (elewacji) w rurze odgromowej kielichowanej min. grubość 3mm, niepalną, mocowanej uchwytnymi - max. co 1m.
4. Złącza kontrolne w części usługowej umieścić w skrzynce kontrolnej w elewacji
5. Wszystkie złącza kontrolne oznakować w sposób trwały i czytelny, a także wraz z pozostałymi złączami przesmarować wazeliną techniczną.
6. Przewody uziemiające wykonać płaskownikiem PFeZN 25x4 i połączyć z proj. uziomem szpilkowym. Dodatkowo połączyć z istniejącym uziomem otokowym budynku.
7. Zachować wartość uziemienia <10omów.
8. Z instalacją odgromową łączyć metalowe elementy na dachu: obróbki blacharskie, attyki, maszty itp
9. Całość prac wykonać zgodnie ze szczegółami zawartymi w normie PN-EN 62305 oraz skoordynować z wykonawcami innych branż na budowie.



- Legenda**
- złącze kontrolne ocynkowane
  - obudowa złącza kontrolnego do elewacji
  - złącze rynnowe ocynkowane
  - przewód odprowadzający - DR 8 pod warstwą ocieplenia w rurze odgromowej
  - uziom szpilkowy
  - połączenie zwodów poziomych - DR 8
  - iglica kominowa h-1,5m

**PROJEKT**

**BIURO PROJEKTÓW I NADZORÓW**  
Grzegorz Pekała  
21-560 Międzyrzec Podlaski, Mania 25  
tel. 530-955-985, e-mail: gpprojekt@onet.pl NIP: 537-209-73-81

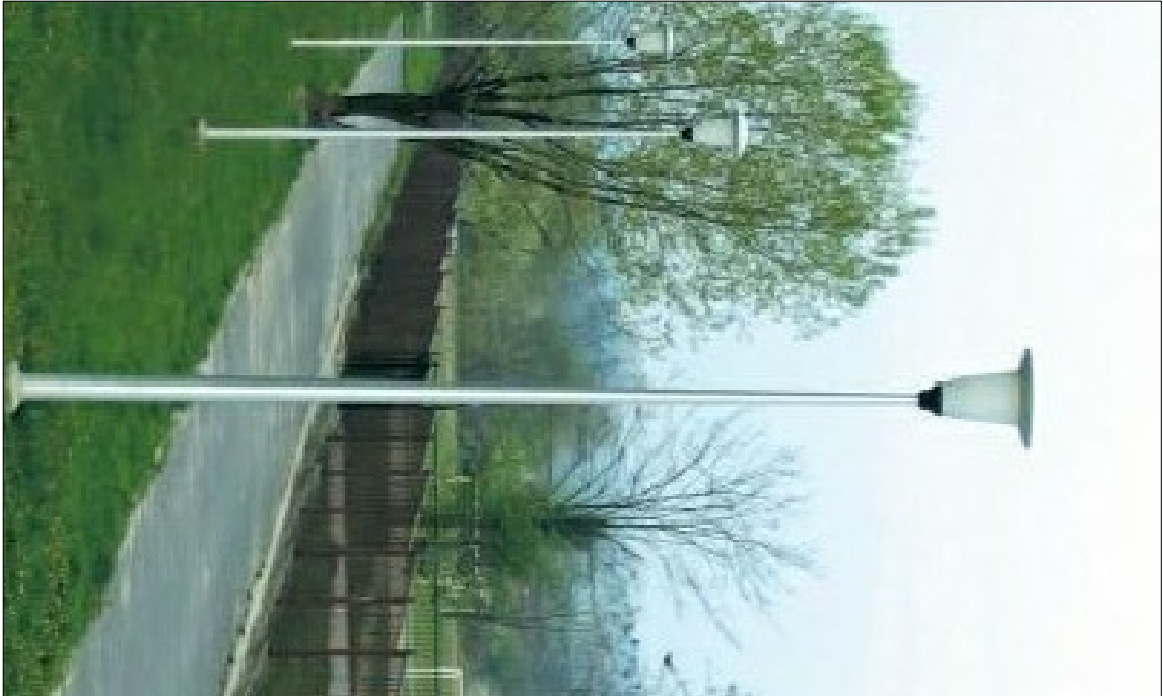
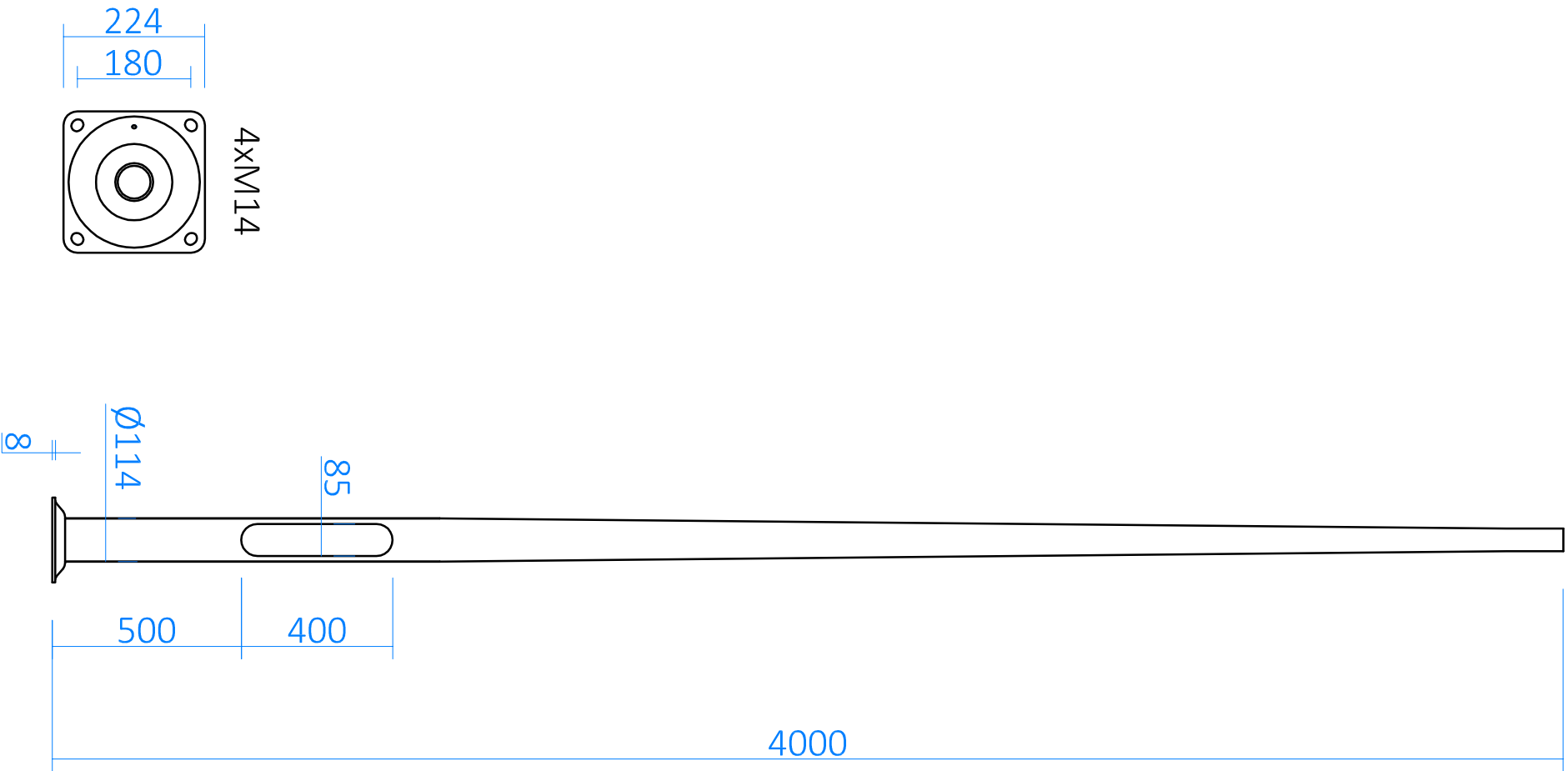
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:  
**ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA CZĘŚCI POMIESZCZEŃ PUBLICZNEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR1 im. Marii Konopnickiej w JELNICY NA ŻŁOBEK I PRZEDSZKOLE**

ADRES:  
Jelńica 84  
21-560 Międzyrzec Podlaski  
Id działki: 060110\_2.0004.415  
jedn. ewid.: gmina Międzyrzec Podlaski

INWESTOR:  
**GMINA MIĘDZYRZEC PODLASKI**  
ul. Warszawska 20  
21-560 Międzyrzec Podlaski

<small>STADIUM:</small> <b>PROJEKT TECHNICZNY</b>	<small>BRANŻA:</small> ELEKTRYCZNA	<small>SKALA:</small> 1:100
<small>FORMAT:</small>	<small>DATA SPORZĄDZENIA:</small> wrzesień 2022	<small>NR STRONY:</small>
<small>PROJEKTANT:</small> mgr inż. Zbigniew Porębski Nr upr. LUB/0038/POOE/14	<small>SPEC. INSTALACYJNY:</small>	<small>PODPIS:</small>
<small>PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:</small> mgr inż. Arkadiusz Kupiński Nr upr. LUB/0357/PWBE/17	<small>SPEC. ARCHITEKTONICZNY:</small>	<small>PODPIS:</small>
<b>INSTALACJA ODGROMOWA - RZUT DACHU</b>		<b>NR RYS E-15</b>

Ø60




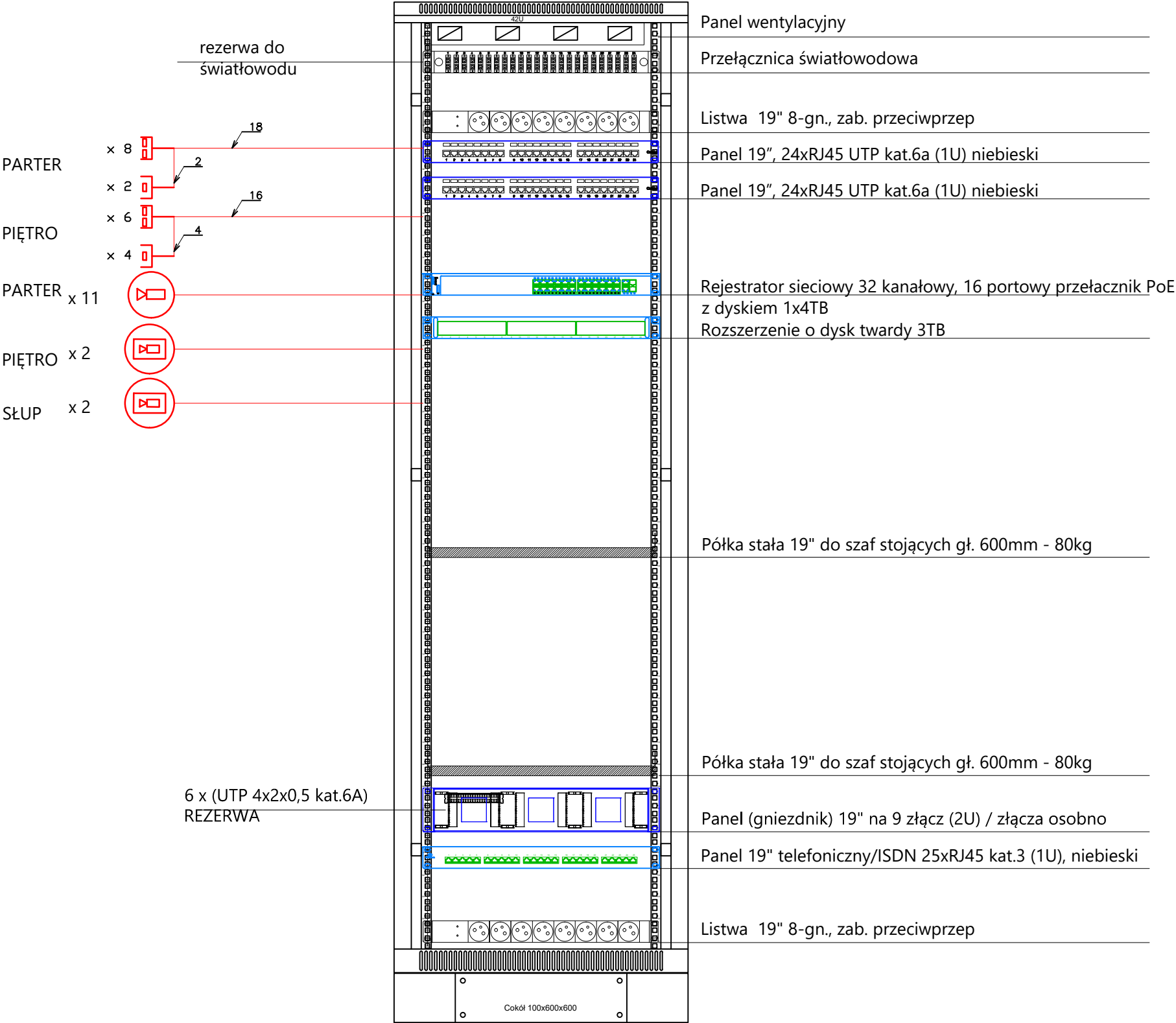
SKUP ALUMINIOWY, H=4m  
MONTAŻ NA FUNDAMENCIE BETONOWYM

<div><div><div><div><div></div><div>PROJEKT</div></div></div><div><div><div>BIURO PROJEKTÓW I NADZORÓW</div><div>Grzegorz Pekała</div><div>21-560 Międzyrzec Podlaski, Marle 25</div><div>tel. 530-955-985, e-mail: gproje@onet.pl NIP: 537-209-73-81</div></div></div></div></div>			
<div><div><div>WARTOŚĆ OBIEKTU BUDOWANEGO</div><div>ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA CZĘŚCI POMIESZCZEŃ PUBLICZNEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR1 im. Marii Konopnickiej w JELNICY NA ŻŁOBEK I PRZEDSZKOLE</div></div></div>			
<div><div><div>ADRES</div><div>Jelńca 84</div><div>21-560 Międzyrzec Podlaski</div><div>Id działki: 060110_2.0004.415</div><div>jedn. ewid.: gmina Międzyrzec Podlaski</div></div></div>			
<div><div><div>MIĘDZIOLEC</div><div>GMINA MIĘDZYRZEC PODLASKI</div><div>ul. Warszawska 20</div><div>21-560 Międzyrzec Podlaski</div></div></div>			
<div><div><div>STADIUM</div><div>PROJEKT</div></div></div>	<div><div><div>RODZAJ</div><div>ELEKTRYCZNA</div></div></div>	<div><div><div>SKALA</div><div>---</div></div></div>	
<div><div><div>FORMA</div><div>TECHNICZNY</div></div></div>	<div><div><div>DATA SPRAWDZENIA</div><div>WRZESIEŃ 2022</div></div></div>	<div><div><div>WZGLĘDNY</div><div>1:50</div></div></div>	
<div><div><div>PROJEKTANT</div><div>mgr inż. Zbigniew Porębski</div><div>Nr. upr. LUB/0038/PDE/14</div></div></div>	<div><div><div>OPRACOWANIE</div><div>PROJEKT</div></div></div>		
<div><div><div>PROJEKTANT PRACOWNIK</div><div>mgr inż. Arkadiusz Kupiński</div><div>Nr. upr. LUB/0357/PW/BE/17</div></div></div>	<div><div><div>PROJEKT</div><div>PROJEKT</div></div></div>		
<div><div><div>WIDOK SŁUPA</div><div>OSWIETLENIOWEGO</div></div></div>	<div><div><div>WIDOK</div><div>E-16</div></div></div>		

OPRAWA OŚWIETLENIOWA PARKOWA  
Z WYSOKOWYDAJNYM ŹRÓDŁEM LED 4857LM 840 IP66



 <p><b>BIURO PROJEKTÓW I NADZORÓW</b> Grzegorz Pękala 21-560 Międzyrzec Podlaski, Manie 25 tel. 530-955-985, e-mail: gpprojekt@onet.pl NIP: 537-209-73-81</p>		
<p><u>NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:</u> <b>ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA CZĘŚCI POMIESZCZEŃ PUBLICZNEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR1 im. Marii Konopnickiej w JELNICY NA ŻŁOBEK I PRZEDSZKOLE</b></p>		
<p><u>ADRES:</u> Jelnica 84 21-560 Międzyrzec Podlaski Id działki: 060110_2.0004.415 jedn. ewid.: gmina Międzyrzec Podlaski</p>		
<p><u>INWESTOR:</u> <b>GMINA MIĘDZYRZEC PODLASKI</b> ul. Warszawska 20 21-560 Międzyrzec Podlaski</p>		
STADIUM: <b>PROJEKT TECHNICZNY</b>	BRANŻA: <b>ELEKTRYCZNA</b>	SKALA: ---
FORMAT:	DATA SPORZĄDZENIA: wrzesień 2022	NR STRONY:
PROJEKTANT: <b>mgr Inż. Zbigniew Porębski</b> Nr upr. LUB/0038/PDDE/14	ISPECJ. INSTALACYJNY	PODPIS:
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY: <b>mgr Inż. Arkadiusz Kupiński</b> Nr upr. LUB/0357/PWBE/17	ISPECJ. ARCHITEKTONICZNY	PODPIS:
<b>WIDOK PARKOWEJ OPRAWY OŚWIETLENIOWEJ</b>		NR RYS. <b>E-17</b>



Rozmiar	42U
Szerokość	600
Głębokość	600
Wysokość	1980
Seria	TDP



**BIURO PROJEKTÓW I NADZORÓW**  
Grzegorz Pekała  
21-560 Międzyrzec Podlaski, Manie 25  
tel. 530-955-985, e-mail: gpprojekt@onet.pl NIP: 537-209-73-81

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:  
**ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA CZĘŚCI POMIESZCZEŃ PUBLICZNEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR1 im. Marii Konopnickiej w JELNICY NA ŻŁOBEK I PRZEDSZKOLE**

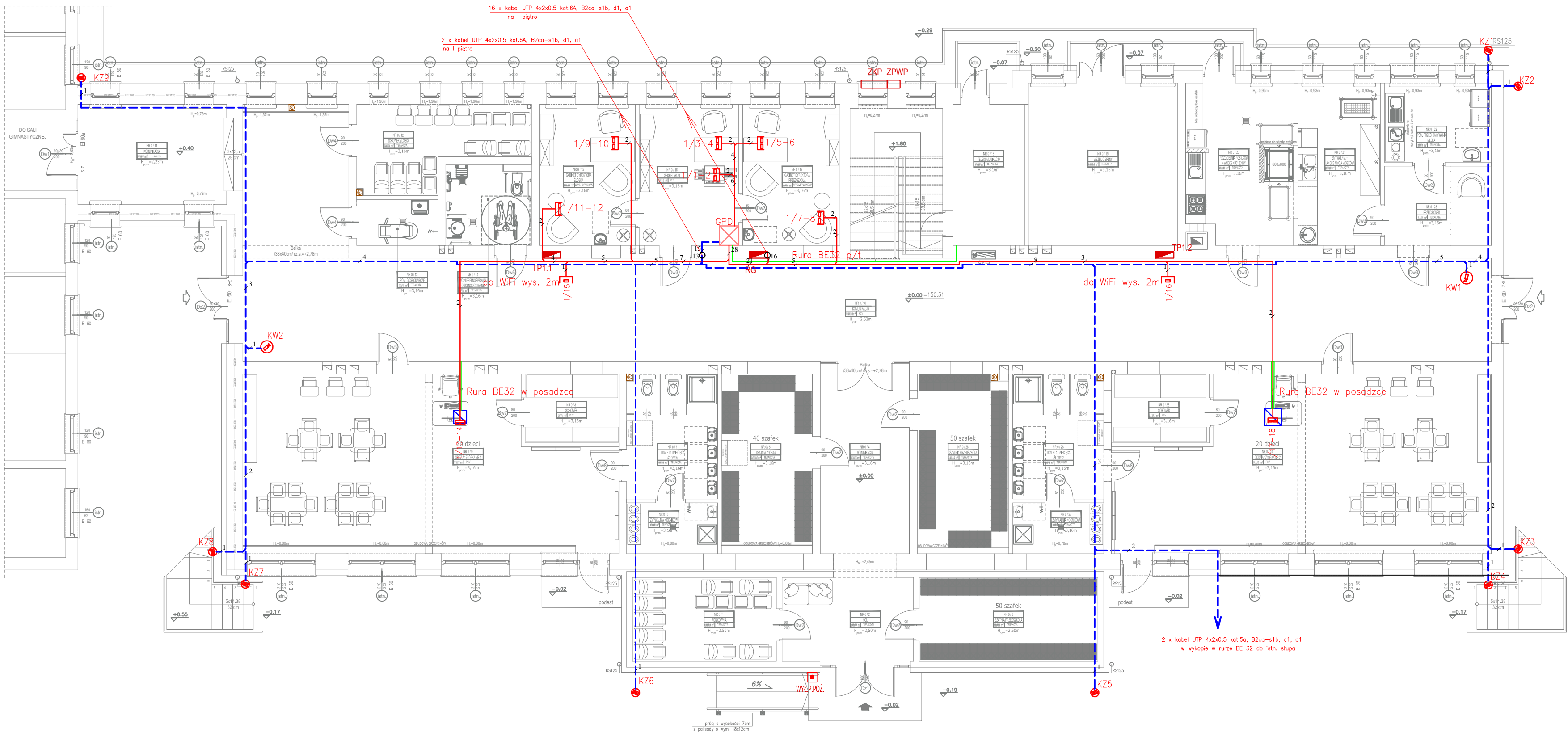
ADRES:  
Jelnica 84  
21-560 Międzyrzec Podlaski  
Id działki: 060110\_2.0004.415  
jedn. ewid.: gmina Międzyrzec Podlaski

INWESTOR:  
**GMINA MIĘDZYRZEC PODLASKI**  
ul. Warszawska 20  
21-560 Międzyrzec Podlaski

<u>STADIUM:</u> PROJEKT TECHNICZNY	<u>BRANŻA:</u> TELETECHNICZNA	<u>SKALA:</u> ---
<u>FORMAT:</u>	<u>DATA SPORZĄDZENIA:</u> wrzesień 2022	<u>NR STRONY:</u>
<u>PROJEKTANT:</u> mgr inż. Zbigniew Porębski Nr upr. LUB/0038/PDDE/14		<u>PODPIS:</u>
<u>PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:</u> mgr inż. Arkadiusz Kupiński Nr upr. LUB/0357/PWBE/17		<u>PODPIS:</u>

**RZUT PARTERU**  
- SCHEMAT IDEOWY INSTALACJI  
TELETECHNICZNEJ

IT-01



Zestawienie danych z projektu - kompletacja		
Ikona	Nazwa	Ilość
	Główny kompletator podłogowy R445 kat.6 UTP g1t	8
	Główny kompletator podłogowy R445 kat.6 UTP g1t	2
	Przewód UTP 4x2x0,5 kat.6A, B2ca-s1b, d1, a1	500
	Rura karbowana peszel Ø 22	500
	Rura BE 32	14
	Pasekka podłogowa do wykładziny 12 mod. BOK	2
	Kable miedziane 1P 1x2x0,5/0,5/0,5/0,5 z izolacją 0,5/0,5/0,5/0,5 z organizatorem kabli, panelem wentylacyjnym 1P 1x1,4 wentylatory, termistor, kabel sznur, kabel czujnikowy 1P 1x2x0,5 z izolacją 0,5/0,5, panelem łączącym 1P 2x0,5/0,5 w kat.6 i podłączonymi dołączonymi	1
Zestawienie danych z projektu - CDV		
	Kamera IP kopułkowa 4 MPx, 2,8 mm, 0,018 lx, IR do 50m, WDR, IK10, IK100, IP66, zasilanie 12VDC/POE	2
	Kamera IP kopułkowa na 6 MPx, 2,8 mm, 0,018 lx, IR do 50m, WDR, IK10, IK100, Audio, H.265, zasilanie 12VDC/POE	11
	Urządzenie montażowe na szkielet do montażu Ø 90 - 120mm	1
	Przewód UTP 4x2x0,5 kat.6A, B2ca-s1b, d1, a1	474
	Rura karbowana peszel Ø 22	380
	Rura BE 32	15

**BIURO PROJEKTÓW I NADZORÓW**  
**Grzegorz Pękala**  
21-560 Międzyrzec Podlaski, Manie 25  
tel. 530-955-955, e-mail: gproje@onet.pl NIP: 537-209-73-81

**ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA CZĘŚCI POMIESZCZEŃ PUBLICZNEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR1 im. Marii Konopnickiej w JELNICY NA ŻŁOBEK I PRZEDSZKOLE**

**ADRES:**  
Jelnica 84  
21-560 Międzyrzec Podlaski  
Id działki: 060110\_2.0004.415  
jedn. ewid.: gmina Międzyrzec Podlaski

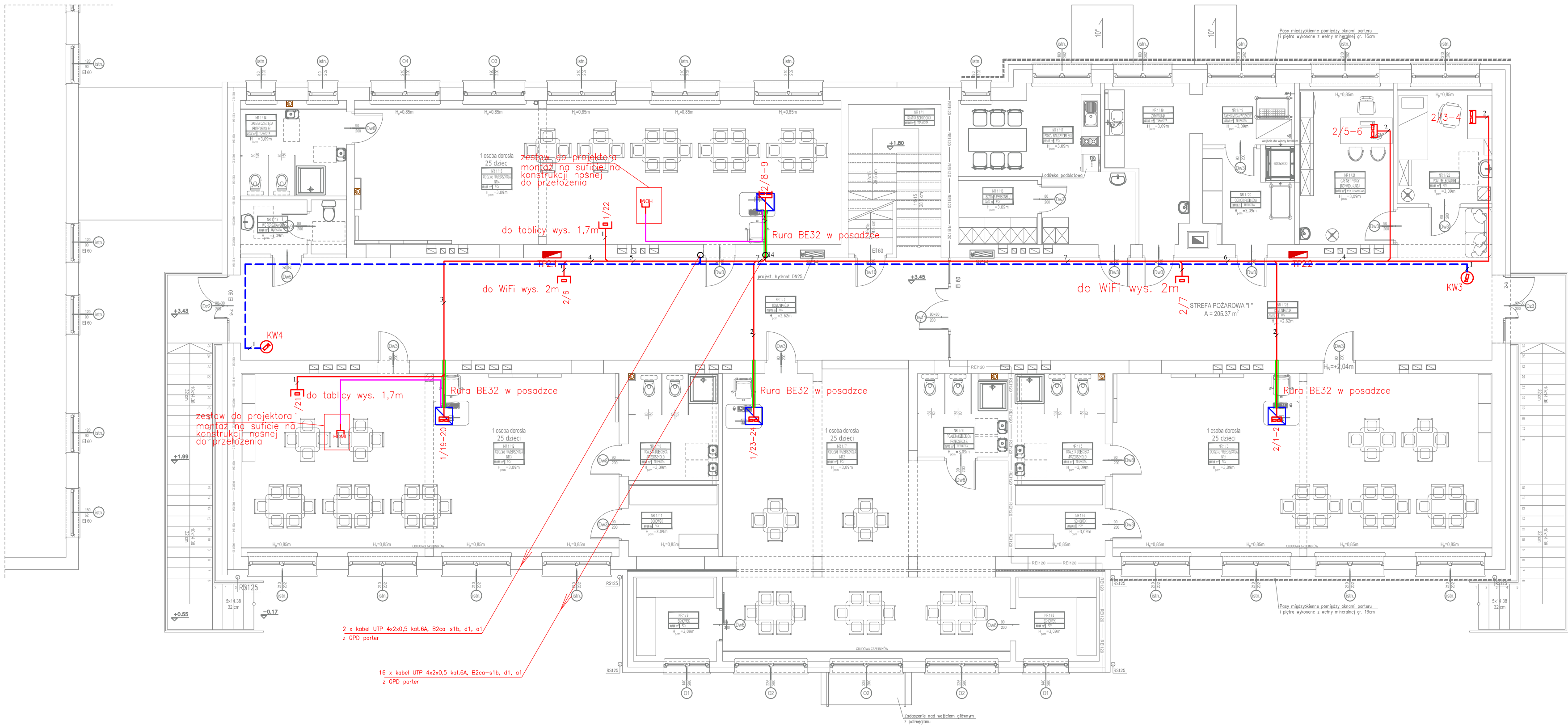
**INWESTOR:**  
**GMINA MIĘDZYRZEC PODLASKI**  
**ul. Warszawska 20**  
**21-560 Międzyrzec Podlaski**

<b>STADIUM:</b> PROJEKT TECHNICZNY	<b>BRANŻA:</b> TELETECHNICZNA	<b>SKALA:</b> 1:100
<b>FORMAT:</b>	<b>DATA SPORZĄDZENIA:</b> wrzesień 2022	<b>NR STRONY:</b>
<b>PROJEKTANT:</b> mgr inż. Zbigniew Porębski Nr upr. LUB/0038/PODE/14	<b>SPEC. INSTALACYJNA</b>	<b>PODEPS:</b>
<b>PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:</b> mgr inż. Arkadiusz Kupiński Nr upr. LUB/0357/PWBE/17	<b>SPEC. ARCHITEKTONICZNA</b>	<b>PODEPS:</b>

**RZUT PARTERU**  
**- INST. TELETECHNICZNE**

**IT-02**





Zestawienie danych z projektu – kompletnie		
Ikona	Nazwa	Ilość
	Główny komputerowy podłogowy R45 kat.6 UTP g1t	6
	Główny komputerowy podłogowy R45 kat.6 UTP g1t	4
	Przewód UTP 4x2x0,5 kat.6A, B2ca-s1b, d1, a1	500
	Rura karbowana poziom Ø 22	500
	Rura BE 32	8
	Punkty podłogowe do wykładziny 12 mod. INOX	4
Zestawienie danych z projektu – GCV		
Ikona	Nazwa	Ilość
	Komora IP instalowana 4 MPa, 2,8 mm, 0,118 h, IR do 30m, WDR, IK10, H.2654.264, zasilanie 12VDC/POE	2
	Przewód UTP 4x2x0,5 kat.6A, B2ca-s1b, d1, a1	100
	Rura karbowana poziom Ø 22	100
Zestawienie danych z projektu – Interaktywne		
	Główny BOM podłogowy g1t	2
	Przewód HDMI	20
	Zestaw interaktywnej tablicy + zasilacz + demontaż	2

**BIURO PROJEKTÓW I NADZORÓW**  
Grzegorz Pekała  
21-560 Międzyrzec Podlaski, Manie 25  
tel. 530-955-985, e-mail: gprojekt@onet.pl NIP: 537-209-73-81

**ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA CZĘŚCI POMIESZCZEŃ PUBLICZNEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR1 im. Marii Konopnickiej w JELNICY NA ŻŁOBEK I PRZEDSZKOLE**

**ADRES:**  
Jelnica 84  
21-560 Międzyrzec Podlaski  
Id działki: 060110\_2.0004.415  
jedn. ewid.: gmina Międzyrzec Podlaski

**INWESTOR:**  
**GMINA MIĘDZYRZEC PODLASKI**  
ul. Warszawska 20  
21-560 Międzyrzec Podlaski

STADIUM PROJEKT TECHNICZNY	BRANŻA TELETECHNICZNA	SKALA 1:100
FORMAT A3	DATA SPORZĄDZENIA wrzesień 2022	NR STRONY 10
PROJEKTANT mgr inż. Zbigniew Porębski Nr upr. LUB/0038/POE/14	SPEC. INSTALACYJNA	PODPIŚCIE
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY mgr inż. Arkadiusz Kupiński Nr upr. LUB/0357/PWBE/17	SPEC. ARCHITEKTONICZNA	PODPIŚCIE

**RZUT I PIĘTRA**  
- INST. TELETECHNICZNE

NR RYS.  
**IT-03**