

Spis zawartości

Lp.	Tytuł rysunku	Oznaczenie	Data edycji	Nr rys.	Nr rew.	Data rewizji							
			06.2017										
			Oznaczenie zmiany										
1.	Spis zawartości	EW	1.01										
2.	Opis techniczny	EW	1.02										
3.	Zestawienie materiałów	EW	1.03										
4.	Lista kablowa	EW	1.04										
5.	Schemat rozdzielni RG	EW	2.01										
6.	Schemat rozdzielni R1	EW	2.02										
4.	Schemat rozdzielni R2	EW	2.03										
5.	Schemat rozbudowy IT	EW	2.04										
6.	Plan instalacji oświetlenia - parter	EW	3.01										
7.	Plan instalacji oświetlenia - piętro	EW	3.02										
8.	Plan instalacji siły i IT - parter	EW	4.01										
9.	Plan instalacji siły i IT - piętro	EW	4.02										
10.	Plan instalacji odgromowej	EW	5.01										

INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE:

1	OPIS TECHNICZNY.....	2
1.1	PRZEDMIOT OPRACOWANIA	2
1.2	ZAKRES OPRACOWANIA	2
1.3	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	2
1.4	ZASADNICZE PARAMETRY ELEKTROENERGETYCZNE	2
1.5	ZASILANIE, ROZDZIAŁ I POMIAR ENERGII ELEKTRYCZNEJ.....	2
1.6	GŁÓWNY WYŁĄCZNIK POŻAROWY	3
1.7	BILANS MOCY ROZBUDOWYWANYCH TABLIC	3
1.8	ROZDZIELNICA GŁÓWNA BUDYNKU RG	3
1.9	ROZDZIELNICA PARTERU R1	3
1.10	ROZDZIELNICA PIĘTROWA R2.....	3
1.11	INSTALACJA OŚWIETLENIA OGÓLNEGO	4
1.12	INSTALACJA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO I EWAKUACYJNEGO	4
1.13	INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH.....	4
1.14	TRASY KABLOWE	5
1.15	INSTALACJA OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO	5
1.16	OCHRONA PRZECIWPRIEPICIOWA	5
1.17	INSTALACJA OCHRONY OD PORAŻEŃ	6
1.18	INSTALACJA ODGROMOWA.....	6
1.19	PRACE KONTROLNO - POMIAROWE	6
1.20	UWAGI KOŃCOWE.....	6
2	WYKAZ PRZEPISÓW I NORM.....	7
3	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	9
3.1	ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW	9
3.2	WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.....	9
3.3	WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.	9
3.4	WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĄPIENIA.	9
3.5	WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.	9
3.6	WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ.....	10
3.7	PODSUMOWANIE - ZALECENIA KOŃCOWE.	11

1 OPIS TECHNICZNY

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlano - wykonawczy w zakresie instalacji elektrycznych wewnętrznych, pt: „ Rozbudowa, przebudowa, nadbudowa i termomodernizacja Szkoły Podstawowej im. Lotników Alianckich w Iłowej, ul. Piaskowa 2, 68-120 Iłowa, działka nr 665/1”

1.2 Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje swym zakresem następujące instalacje elektryczne:

- Oświetlenia ogólnego,
- Oświetlenia awaryjnego,
- Instalacji siły,
- Instalacji okablowania strukturalnego,
- Instalacji odgromowej,
- Ochrony przed porażeniem.

1.3 Podstawa opracowania

Opracowanie powstało w oparciu o:

- Zlecenie Inwestora,
- Wytyczne rodzaju zastosowanych urządzeń,
- Rzuty architektoniczne obiektu,
- Obowiązujące normy i przepisy,
- Opracowanie instalacji elektrycznych pt: „ Projekt budowlany przebudowy, rozbudowy i termomodernizacji budynku szkoły podstawowej im. Lotników Alianckich w Iłowej z dnia 27.11.2015.
- Uzgodnienia międzybranżowe.

1.4 Zasadnicze parametry elektroenergetyczne

Napięcie sieci zasilania:	U=400/230V
Ochrona przeciwporażeniowa:	Samoczynne wyłączenie zasilania
Układ sieciowy:	TN-S

1.5 Zasilanie, rozdział i pomiar energii elektrycznej

Pomiar energii elektrycznej odbywać się będzie za pomocą istniejącego układu pomiarowego. Układ pomiarowy, zabezpieczenie przedlicznikowe bez zmian. Zmiany mocy szczytowej projektowanych obwodów nie wpływają na zainstalowany układ instalacji elektrycznej. Główny kabel zasilający należy wymienić na 5xYKXS 1x70mm² i doprowadzić do rozdzielni głównej budynku RG.

1.6 Główny wyłącznik pożarowy

Główny wyłącznik pożarowy budynku GWP zostanie zabudowany nad zestawem złącz kablowych na zewnętrznej ścianie w pobliżu wejścia do budynku i odpowiednio oznakowany. Należy zastosować rozłączniki izolacyjne zapewniające widoczną przerwę w obudowach z szybką do zbicia, w kolorze czerwonym i odpowiednim oznakowaniem.

1.7 Bilans mocy rozbudowywanych tablic

L.p.	Nazwa odbioru	Moc inst. Pi [kW]	kz	Moc szcz. Ps [kW]
1	Tablica R1	14,6	0,72	10,5
2	Tablica R2	15,6	0,7	11,0

Projektowane obwody nie powodują zmian w bilansie ogólnym budynku.

1.8 Rozdzielnica główna budynku RG

Rozdzielnica główna budynku zlokalizowana jest w pomieszczeniu holu na parterze budynku. Lokalizacja rozdzielnicy RG pokazana na planach instalacji siły. Istniejącą rozdzielnicę należy zdemontować, a w jej miejsce należy zamontować nową wg schematu. Istniejące kable zasilające pozostawić bez zmian. **Wartości wkładek bezpiecznikowych istniejących kabli zasilających dobrać identyczne jak istniejące.** Rozdzielnica RG będzie wykonana w obudowie podtynkowej w II klasie ochronności. Z RG należy zasilic wszystkie podrozdzielnice elektryczne budynku – istniejące oraz projektowane.

1.9 Rozdzielnica parteru R1

Projektowana rozdzielnica R1 zlokalizowana jest w pomieszczeniu holu na parterze budynku obok rozdzielnicy R1. Z rozdzielnicy zasilone są wszystkie projektowane obwody na parterze. Rozdzielnica będzie wykonana w obudowie podtynkowej w II klasie ochronności.

1.10 Rozdzielnica piętrowa R2

Projektowana rozdzielnica R2 zlokalizowana jest w pomieszczeniu komunikacji na pierwszym piętrze nad rozdzielnicą RG oraz R1. Z rozdzielnicy zasilone są wszystkie projektowane obwody na piętrze. Rozdzielnica będzie wykonana w obudowie podtynkowej w II klasie ochronności.

1.11 Instalacja oświetlenia ogólnego

Zasilanie opraw oświetlenia podstawowego odbywać się będzie z projektowanych obwodów oświetleniowych.

Projektowane obwody oświetlenia należy wykonać p/t przewodami typu YDYżo 3x1,5mm² 450/750V. Sposób rozmieszczenia opraw wynika z rzutów poziomych kondygnacji. Rozgałęzienia instalacji należy starać się łączyć pod oprawami, w przypadku braku takiej możliwości należy zastosować uniwersalne puszki łączeniowe. W istniejących pomieszczeniach należy zdemontować oprawy oświetleniowe oraz przewody zasilające oprawy oraz ułożyć nowe z projektowanych rozdzielnic. Sterowanie opraw z lokalnych łączników oświetlenia.

1.12 Instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego

Na drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym (korytarze, klatka schodowa, przedsionki ewakuacyjne, itp.) oraz na drogach ewakuacyjnych, zaprojektowano instalację awaryjnego oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego. Minimalne natężenie oświetlenia ewakuacyjnego w osi drogi ewakuacyjnej nie powinno być mniejsze niż 1lx.

Oświetlenie ewakuacyjne realizowane będzie za pośrednictwem wydzielonych opraw oświetlenia awaryjnego wyposażonych w lokalne moduły zasilania awaryjnego o mocy dostosowanej do mocy źródeł światła i czasie autonomii 1 godziny z funkcją autotest i sygnalizacją sprawności.

Dodatkowo na drogach ewakuacyjnych należy wykonać oświetlenie ewakuacyjne kierunkowe, stosując oprawy awaryjne z piktogramem kierunkowym wskazującym kierunek ewakuacji z budynku i/lub wyjścia ewakuacyjne. Oświetlenie awaryjne zaprogramować do pracy „na ciemno”, a oświetlenie ewakuacyjne „na jasno”.

1.13 Instalacja gniazd wtykowych

Obwody gniazd 1-f w pomieszczeniach należy wykonać przewodami YDY 3x2,5mm². Przewody wyprowadzić z rozdzielnic elektrycznych i prowadzić w korytach kablowych pod sufitem w głównych ciągach komunikacyjnych. Podejścia do gniazd wykonać podtynkowo. Przewody prowadzone w ścianach układać pod przynajmniej 5mm warstwą tynku.

Lokalizacja gniazd przedstawiona na planach. Gniazda w pomieszczeniach sal montować na ścianach na wysokości h=0,3m nad poziomem wykończonej podłogi. W pomieszczeniach sanitarnych gniazda montować na wysokości h=1,4m od wykończonej podłogi.

Trasa prowadzenia przewodów zasilających powinna przebiegać w linii prostej, nie należy prowadzić przewodów w liniach ukośnych. Odległości prowadzonych linii od okien, drzwi, sufitu i podłogi oraz miejsca montażu gniazd należy zachować zgodnie z przepisami PN-IEC 60364.

W istniejących pomieszczeniach należy zdemontować gniazda oraz istniejące przewody zasilające gniazda oraz ułożyć nowe z projektowanych rozdzielnic.

1.14 Trasy kablowe

Projektowane kable i przewody elektryczne należy prowadzić w korytach kablowych pod sufitem. Projektuje się odrębne trasy dla instalacji elektrycznych i niskoprądowych. Główne trasy kablowe pokazano na planach instalacji siły.

Kable zasilające poszczególne rozdzielnice elektryczne oraz okablowanie strukturalne prowadzone będą w korytach kablowych pod sufitem budynku. Ostateczne lokalizacje tras kablowych oraz ich przebieg ustalić na budowie.

1.15 Instalacja okablowania strukturalnego

Instalacja okablowania strukturalnego w obiekcie wykonana jest w oparciu o GPD zlokalizowany w pomieszczeniu biurowym na parterze. GPD wyposażony w szafę typu RACK 27U w której znajdują się urządzenia pasywne oraz aktywne. Do GPD przyłączone będą wszystkie istniejące i projektowane gniazda RJ45. Rozbudowa instalacji w oparciu o kategorię 6 UTP. Kable, przewody oraz mocowania powinny mieć aktualny certyfikat ITB.

Przewody wyprowadzone będą z szafy RACK zlokalizowanej w pomieszczeniu biurowym. Okablowanie prowadzone będzie w korytach kablowych pod sufitem. Podejścia do gniazd należy prowadzić w rurkach ochronnych w ścianach.

Przy prowadzeniu tras kablowych zachować bezpieczne odległości od innych instalacji. W przypadku traktów, gdzie kable sieci teleinformatycznej i zasilającej biegną razem równoległe do siebie, pomiędzy instalacjami należy zachować odległość co najmniej 250mm lub stosować metalowe przegrody.

Wszystkie kable powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały, tak od strony gniazda jak i od strony szafy montażowej. Te same oznaczenia należy umieścić w sposób trwały na gniazdach sygnałowych w punktach przyłączeniowych Użytkowników oraz na patchpanelach. Powykonawczo należy sporządzić dokumentację instalacji kablowej uwzględniając wszelkie, ewentualne zmiany w trasach kablowych i rzeczywiste rozmieszczenie punktów przyłączeniowych w pomieszczeniach. Do dokumentacji należy dołączyć pomiary.

Instalacja i uruchomienie systemu powinny zostać wykonane przez uprawnionych i przeszkolonych instalatorów.

Budynek posiada istniejący przyłącz teletechniczny. Przyłącz należy doprowadzić do szafy GPD.

1.16 Ochrona przeciwprzebieciowa

W zakresie ochrony przeciwprzebieciowej od wyładowań atmosferycznych oraz przepięć łączeniowych, w rozdzielnicy głównej RG zaprojektowano ograniczniki przepięć klasy I+II. Ograniczniki przepięć zainstalować zgodnie z wytycznymi producenta oraz przyłączyć do głównej szyny uziemiającej (wyrównawczej). Dodatkowo w rozdzielnicy R1 oraz R2 zaprojektowano ograniczniki przepięć zgodnie ze schematem.

1.17 Instalacja ochrony od porażień

Podstawową ochroną od porażień prądem realizować będzie izolacja robocza części czynnych oraz dodatkowa izolacja w postaci zewnętrznej izolacji kabli. Ochroną dodatkową będzie zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania. Do każdej oprawy oświetleniowej należy doprowadzić osobny, oprócz przewodu neutralnego N, przewód ochronny PE. Przewody ochronne muszą posiadać izolację koloru zielono-żółtego i muszą być połączone z szyną ochronną PE w tablicy bezpiecznikowej. Całość robót należy wykonać zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41:2009. Jako system ochrony od porażień prądem elektrycznym projektuje się: SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA w układzie sieciowym TN-S.

1.18 Instalacja odgromowa

Projektuje się wykonanie instalacji odgromowej zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Poziom ochrony IV. Jako zwód odprowadzający projektuje się drut stalowy ocynkowany Fe/Zn $\varnothing 8\text{mm}$ w rurce ochronnej. Zwody odprowadzające należy połączyć z instalacją odgromową na dachu oraz uziomem fundamentowym. Zwody poziome instalacji odgromowej wykonać z drutu stalowego ocynkowanego Fe/Zn $\varnothing 8\text{mm}$, w technologii naprężonej z dodatkowymi podparciem na betonowych wspornikach dachowych rozłożonych na dachu. Wszystkie elementy przewodzące obce na dachu należy połączyć metalicznie ze zwodami poziomymi. Centrale wentylacyjne, agregaty chłodnicze, wentylatory dachowe i inne urządzenia elektryczne na dachu, należy chronić przez zastosowanie izolowanych zwodów pionowych z zachowaniem normatywnych odstępów izolacyjnych.

1.19 Prace kontrolno - pomiarowe

Po zakończeniu robót należy dokonać następujących pomiarów:

- Stan izolacji,
- Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej,
- Pomiar natężenia oświetlenia podstawowego,
- Pomiar natężenia oświetlenia awaryjnego,
- Pomiary instalacji okablowania strukturalnego.

Powyższe prace winny być wykonane przez osoby posiadające świadectwa kwalifikacji w tym zakresie. Z wykonanych pomiarów należy sporządzić protokoły wg. Obowiązujących wzorów i przekazać je Inwestorowi.

1.20 Uwagi końcowe

Całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz normami serii PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sufity oraz ściany po wykonaniu oświetlenia ogólnego, gniazd elektrycznych należy doprowadzić do pierwotnego stanu.

Gniazda wtykowe, gniazda RJ45 itd należy instalować zgodnie z załączonymi planami instalacji elektrycznej łącznie z projektem wystroju wnętrz lub bezpośrednimi ustaleniami z Inwestorem lub Inspektorem nadzoru. Wszystkie wymiary sprawdzić na budowie. Instalację elektryczną ułożyć po wykonaniu instalacji sanitarnej.

2 Wykaz przepisów i norm

Całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz normami serii PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sufity oraz ściany po wykonaniu oświetlenia ogólnego, awaryjnego oraz ewakuacyjnego należy doprowadzić do pierwotnego stanu.

Wszystkie istniejące oprawy oświetleniowe po zdemontowaniu należy zdać do magazynu zamawiającego.

W zakres świadczeń wynikających z umowy wchodzi przestrzeganie wytycznych ujętych projekcie budowlanym, jak również obowiązujących w Polsce przepisów prawa budowlanego, nawet w przypadku, gdy całość zaleceń zbioru wytycznych nie została określona w niniejszym opracowaniu.

Wykonawca niniejszej branży ma być w pełni zaznajomiony z przepisami prawnymi i rozporządzeniami budowlanymi oraz innymi dokumentami mogących mieć wpływ na prawidłowy przebieg robót objętych niniejszego zadania .

W szczególności należy zwrócić uwagę na następujące rodzaje dokumentów :

- rozporządzenia właściwych Ministrów,
- rozporządzenia władz lokalnych,
- przepisy organów kontrolnych,
- prawo budowlane i normy,
- projekt budowlany wraz z załącznikami.

DOKUMENTY TECHNICZNE I PRZEPISY ADMINISTRACYJNE WŁAŚCIWE DLA NINIEJSZEJ BRANŻY (LISTA NIE JEST WYCZERPUJĄCA)

Wykonane prace i użyte materiały mają odpowiadać ogólnym i technicznym zaleceniom zawartym w poniższych dokumentach dotyczących niniejszej branży .

PRZEPISY I NORMY

Poszczególne normy obowiązujące w dniu złożenia oferty mają zastosowanie w odniesieniu do robót i materiałów stanowiących przedmiot niniejszej branży .

Wykonawca będzie zobowiązany do realizacji robót zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami i przepisami Prawa Budowlanego , a w szczególności :

Lp	Nr aktu prawnego	Tytuł
1.	Dz.U.10.243.1623 j.t	Ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo budowlane wraz z późniejszymi zmianami;
2.	Dz U z 2003r. Nr 120, poz. 1133 z późn. zm	Dziennik Ustaw w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

3.	Dz.U.02.75.690 z późn. zm	Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
4.	N-SEP-E-004	Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe - Projektowanie i budowa
5.	PN-EN 12464-1:2004	Światło i oświetlenie - Oświetlenie miejsc pracy - Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach
6.	PN-EN 50310:2007	Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym
7.	PN-IEC 60364	Norma wieloarkuszowa Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych;
8.	PN-EN 60529:2003	Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (kod IP)
9.	PN-EN 61140:2005 PN-EN 61140:2005/A1:2008	Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym - Wspólne aspekty instalacji i urządzeń
10.	PN-HD 60364-5-54:2010	Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych
11.	PN-EN 62305-1-4	Norma wieloarkuszowa Ochrona odgromowa obiektów
12.	PKN-CEN/TS 54 -14	Specyfikacja techniczna. Projektowanie, zakładanie, odbiór, eksploatacja i konserwacja instalacji.

3 INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

3.1 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

- Instalacja oświetlenia podstawowego,
- Instalacja oświetlenia awaryjnego,
- Instalacja okablowania strukturalnego,
- Instalacja odgromowa budynku,
- Instalacja połączeń wyrównawczych głównych i miejscowych,
- Instalacja ochrony przeciwprzepięciowej,
- Instalacja ochrony od porażeń.

3.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Informacja BiOZ dotyczy nowo projektowanych instalacji z w/w zakresu.

3.3 Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Brak.

3.4 Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

Do prac budowlanych, na które trzeba zwrócić szczególną uwagę pod kątem bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, należy przede wszystkim zaliczyć:

- Roboty przy montażu opraw oświetlenia – prace na wysokości
- Roboty przy montażu koryt kablowych – prace na wysokości
- Roboty przy montażu instalacji odgromowej – prace na wysokości

Czasokres zagrożenia wynikał będzie z postępu robót budowlanych na podstawie przyjętego harmonogramu prac budowlano-montażowych przedsięwzięcia inwestycyjnego.

3.5 Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Planowana inwestycja jest wielobranżowym przedsięwzięciem budowlanym gdzie, na wyznaczonym obszarze, prowadzone będą roboty budowlane. Szkolenie i instruktaż pracowników winien zwrócić uwagę przede wszystkim na konieczność przestrzegania terminów i miejsca pracy dla poszczególnych grup pracowników, tak aby prace wykonywane były tylko tam, gdzie zostało to zaplanowane. Następną ważną rzeczą to konieczność przestrzegania przez pracowników podstawowych przepisów BHP ze wzmożoną uwagą.

Pracodawca powinien określić szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych / jak np. praca na wysokości, w rozdzielni NN, a zwłaszcza zapewnić:

- bezpośredni nadzór nad tymi pracami wyznaczonych w tym celu osób,
- odpowiednie środki zabezpieczające,
- instruktaż pracowników, obejmujący w szczególności (art. 237 § 1 Kodeksu pracy):
 - a) imienny podział pracy,
 - b) kolejność wykonywania zadań,
 - c) wymagań bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach.

3.6 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

1. Wszelkie prace prowadzone na budowie winny być wykonywane i nadzorowane przez osobę posiadającą uprawnienia wykonawcze do prowadzenia robót branży elektrycznej.
2. Roboty wykonywane przy urządzeniach pod napięciem może wykonywać tylko elektryk uprawniony (wymagane kwalifikacje określa rodzaj urządzeń oraz napięcie sieci, przy jakiej prowadzone są prace)
3. Urządzenia, instalacje elektroenergetyczne lub ich części, przy których będą prowadzone prace montażowe, konserwacyjne, remontowe lub modernizacyjne, powinny być wyłączone z ruchu, pozbawione czynników stwarzających zagrożenie i skutecznie zabezpieczone przed ich przypadkowym uruchomieniem
4. Jeżeli ruch urządzeń znajdujących się w pobliżu miejsca instalowania urządzeń instalacji energetycznych zagraża bezpieczeństwu pracowników, to urządzenia te powinny być na czas wykonywania tych prac wyłączone z ruchu.
5. Wyłączenie urządzeń i instalacji elektroenergetycznych spod napięcia powinno być dokonane w taki sposób, aby uzyskać przerwę izolacyjną w obwodach zasilających urządzenia i instalacje.
6. Prace pod napięciem należy wykonywać w oparciu o właściwą technologię pracy i przy zastosowaniu wymaganych narzędzi i środków ochronnych, określonych w instrukcji tych prac.
7. Prace w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego powinny być wykonywane, co najmniej przez dwie osoby, z wyjątkiem prac z zakresu prób i pomiarów, konserwacji i napraw urządzeń i instalacji elektroenergetycznych do 1kV, wykonywanych przez osobę wyznaczoną na stałe do tych prac w obecności pracownika asekurującego, przeszkolonego w udzielaniu pierwszej pomocy:
 - a) konserwacyjne, modernizacyjne i remontowe przy urządzeniach elektroenergetycznych lub ich części znajdujących się pod napięciem
 - b) wykonywane w pobliżu nie osłoniętych urządzeń elektroenergetycznych lub ich części, znajdujących się pod napięciem,

- c) przy wyłączonych spod napięcia, lecz nie uziemionych urządzeniach energoelektrycznych lub uziemionych w taki sposób, że żadne z uziemień – uziemiaczy nie jest widoczne z miejsca pracy
 - d) związane z identyfikacją i przecinaniem kabli
8. Prace w warunkach szczególnego zagrożenia zdrowia i życia ludzkiego należy wykonywać na podstawie polecenia pisemnego. Bez polecenia dozwolone jest wykonywanie czynności związanych z ratowaniem zdrowia i życia ludzkiego oraz zabezpieczenie urządzeń i instalacji przed zniszczeniem
 9. Narzędzia pracy i sprzęt ochronny należy przechowywać w miejscach wyznaczonych, w warunkach zapewniających utrzymanie ich w pełnej sprawności.
 10. Narzędzia pracy i sprzęt ochronny powinny mieć aktualne atesty (zgodnie z PN i dokumentacją producenta)
 11. Zabronione jest używanie narzędzi sprzętu ochronnego, które nie są oznakowane a ich stan techniczny powinien być sprawdzony bezpośrednio przed użyciem

3.7 Podsumowanie - zalecenia końcowe.

Zalecenia dla kierownictwa budowy:

- wskazania i wytyczne dotyczące harmonogramu, skoordynowanie kolejności robót branżowych i wzajemnego wpływu realizacji inwestycji na siebie, w tym projekt organizacji robót, który uwzględnić winien funkcjonowanie istniejącej infrastruktury,
- zapewnienia bezpieczeństwa ludziom, którzy winni w pełnym zakresie korzystać z istniejącej infrastruktury miejskiej,
- zabezpieczenie przyległej ulicy oraz istniejących elementów zagospodarowania przed destrukcją albo ograniczeniem możliwości użytkowania,
- uwzględnienie robót w terenie, w którym mogą występować elementy uzbrojenia, nie uwidocznione na żadnych mapach, dla uniknięcia ewentualnych roszczeń i konfliktów.

Biorąc powyższe pod uwagę Generalny Wykonawca, winien opracować projekt organizacji pracy budowy w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz. U. Nr 47. poz. 401, z uwzględnieniem wytycznych zawartych w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. . w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr 169 z dnia 28 sierpnia 2003 r., poz. 1650)

Projektował:
mgr inż. Piotr Kmietowicz
MAP/0043/PBE/16

**SPECYFIKACJA MATERIAŁOWA
EW_1.03**

**INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE
PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY**

**ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA I TERMOIZOLACJA
SZKOŁY PODSTAWOWEJ IM. LOTNIKÓW ALIANCKICH W ŁOWEJ**

OPIS ZMIAN			
1.			
2.			
3.			

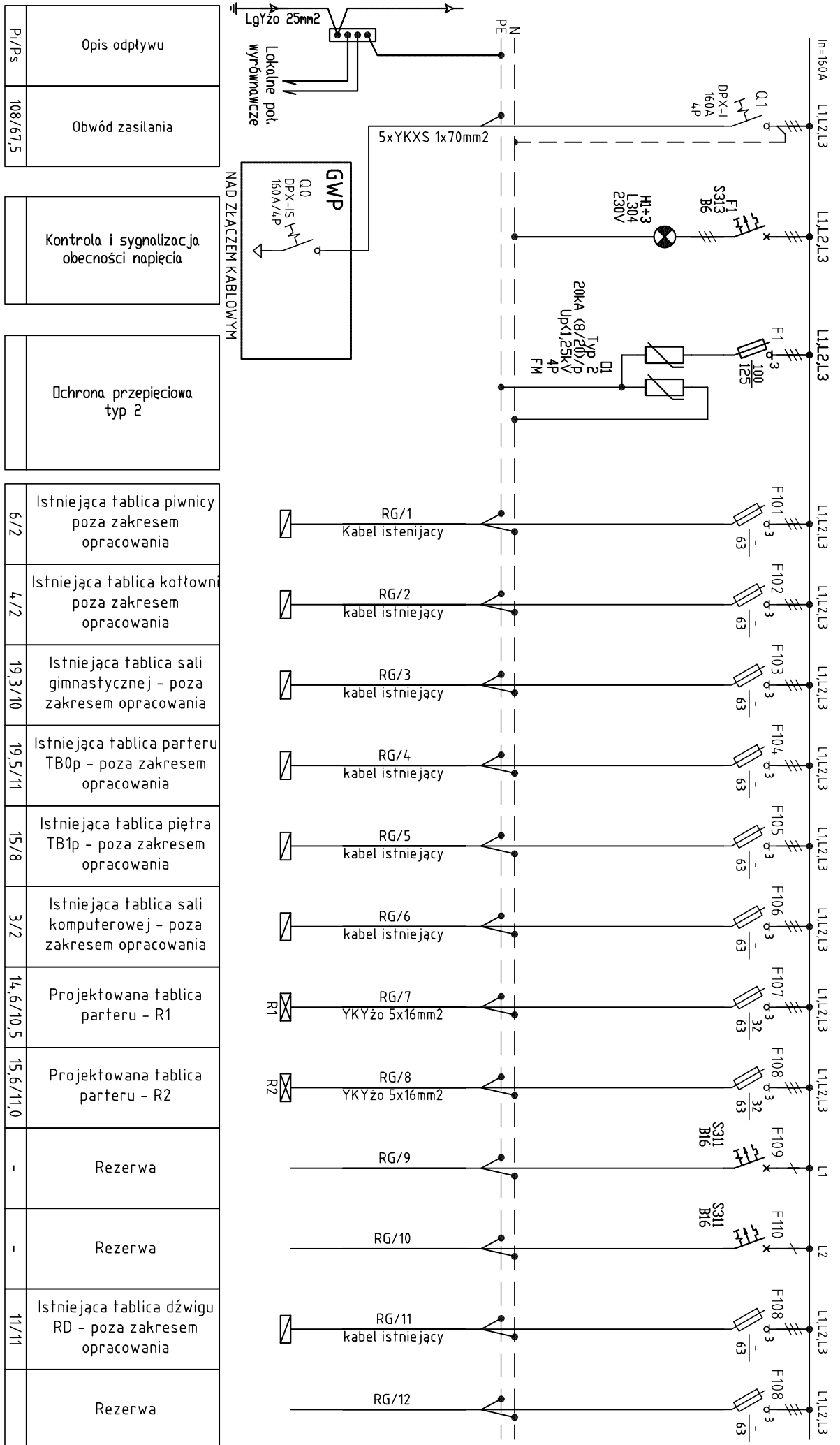
SPECYFIKACJA MATERIAŁOWA

Lp/poz	Opis przedmiotu specyfikacji	Jedn.	Ilość
1	2	3	4
1	Tablice obiektowe		
1.1	RG: Tablica główna - parter Parametry: Un=3x230/400V, In=160A, Ik=6kA, f=50Hz, IP43, II klasa ochronności	szt	1
1.2	R1: Tablica elektryczna - poziom parter Parametry: Un=3x230/400V, In=63A, Ik=6kA, f=50Hz, IP43, II klasa ochronności	szt	1
1.3	R2: Tablica elektryczna - poziom +1 Parametry: Un=3x230/400V, In=63A, Ik=6kA, f=50Hz, IP43, II klasa ochronności	szt	1
2	Instalacja oświetlenia ogólnego		
2.1	Oznaczenie A1 Oprawa do montażu nastropowego na suficie wraz z ramką nastropową. Wymiary - 600x600x68mm. Typ źródła - LED. Moc oprawy 36W. Strumień świetlny źródła - 3800lm. . Trwałość 35 tys.godzin przy współczynniku L70/B50. IP44. IK04. Certyfikaty i dopuszczenia - CE	szt.	150
2.2	Oznaczenie B1 Oprawa do montażu nastropowego na suficie wraz z zawieszami. Wymiary - 1193x70x40mm. Typ źródła - LED. Moc oprawy 31W. Strumień świetlny źródła - 4000lm. . Trwałość 60 tys.godzin przy współczynniku L70/B50. IP20. IK04. Certyfikaty i dopuszczenia - CE	szt.	38
2.3	Oznaczenie C1 Oprawa do montażu nastropowego na suficie. Wymiary - średnica 200mm. Typ źródła - LED. Moc oprawy 29W. Strumień świetlny źródła - 3300lm. . Trwałość 30 tys.godzin przy współczynniku L80/B50. IP44. IK04. Certyfikaty i dopuszczenia - CE	szt.	26
2.4	Oznaczenie C2 Oprawa do montażu nastropowego na suficie. Wymiary - średnica 145mm. Typ źródła - LED. Moc oprawy 14W. Strumień świetlny źródła - 3300lm. . Trwałość 30 tys.godzin przy współczynniku L80/B50. IP44. IK02. Certyfikaty i dopuszczenia - CE	szt.	22
2.5	Oznaczenie D1 Oprawa do montażu nastropowego na suficie. Wymiary - 595x295mm. Typ źródła - LED. Moc oprawy 32W. Strumień świetlny źródła - 4400lm. . Trwałość 30 tys.godzin przy współczynniku L80/B50. IP40. IK04. Certyfikaty i dopuszczenia - CE	szt.	53
3	Instalacja oświetlenia awaryjnego		
3.1	Oznaczenie AW1 RNO 3W 1h AT SE, oprawa z certyfikatem CNBOP, tryb pracy "na ciemno", autotest, czas podtrzymania 1 godzina	szt.	5
3.2	Oznaczenie AW1 RNC 3W 1h AT SE, oprawa z certyfikatem CNBOP, tryb pracy "na ciemno", autotest, czas podtrzymania 1 godzina	szt.	9
3.3	Oznaczenie EW1 EXIT LED IP65 1W AT SA, oprawa z certyfikatem CNBOP, tryb pracy "na jasno", autotest, czas podtrzymania 1 godzina	szt.	3
3.4	Oznaczenie EW1 ARROW N LED IP44 1W AT SA, oprawa z certyfikatem CNBOP, tryb pracy "na jasno", autotest, czas podtrzymania 1 godzina	szt.	11
4	Instalacja odgromowa		
4.1	Drut odgromowy ocynkowany fi-8	mb.	300
4.2	Uchwyt betonowy	szt.	60
4.3	Złącze krzyżowe	szt.	15
4.4	Skrzynka kontrolno-pomiarowa	szt.	9
5	Przewody elektroenergetyczne		
5.1	YDYżo 3x1,5mm2	mb.	2800
5.2	YDYżo 3x2,5mm2	mb.	3000
5.3	YKYżo 5x16mm3	mb.	20

SPECYFIKACJA MATERIAŁOWA

6 Osprzęt elektryczny			
6.1	Łącznik instalacyjny 1-biegunowy 10A/230V, IP 20 p/t	szt	30
6.2	Łącznik instalacyjny 1-biegunowy 10A/230V, IP 44 p/t	szt	5
6.3	Łącznik instalacyjny świecznikowy 10A/230V, IP20	szt	20
6.4	Łącznik instalacyjny korytarzowy 10A/230V, IP20	szt	8
6.5	Gniazdo podwójne ze stykiem ochronnym 16A/230V, p/t, IP20	szt	90
6.6	Gniazdo podwójne ze stykiem ochronnym 16A/230V, n/t, IP44	szt	30
7 Instalacja okablowania strukturalnego			
7.1	Szafa MMC Technic, 27U, 600x600, drzwi dwuskrzydłowe z przodu i tyłu	szt	1
7.2	Cokoł do szafy dystrybucyjnej 600x600, wysokość 100mm	szt	1
7.3	Panel wentylacyjny 4-wentylatorowy z termostatem	szt	1
7.4	Panel MMC 24xRJ45 MK 1U, bez modułów	szt	3
7.5	GE L2 24 x RJ45 GE Base-TX + 4 SFP GE	szt	3
7.6	Moduł MMC RJ45 MK kat.6 10G UTP - do panelu MMC	szt	63
7.7	Moduł MMC RJ45 MK kat.6 10G UTP - dla gniazda podtylnkowego	szt	63
7.8	Adapter MMC 45x45mm dla 2xRJ45 MK - dla gniazda podtylnkowego	szt	63
7.9	Kabel MMC U/UTP kat.6 250MHz LSZH	mb	4000
7.10	Kabel RJ45-RJ45 MMC U/UTP kat.6 10G 2m	szt	63
7.11	Panel porządkujący MMC 19"/1U	szt	3
8 Trasy kablowe			
8.1	Korytka kablowe pełne K200 H60 - instalacje elektryczne	mb	150
8.2	Korytka kablowe pełne K200 H60 - instalacje elektryczne	mb	150
9 Główny wyłącznik pożarowy GWP			
9.1	Główny wyłącznik pożarowy GWP - przycisk wyłącznika awaryjnego z 4 stykami NO w skrzynce z szybką do zbitcia, oznakowany zgodnie z przepisami		

PARAMETRY ODBIORU POWER LOAD PARAMETERS																	ZABEZPIECZENIE				LINIA ZASILAJĄCA										ZYBKIE																												
Lp №	Opis obciążenia Load details	Numer obwodu Circuit number	Moc czynna zainst. Installed active power		Współ. jednoczesności Coincidence factor		Współczynnik mocy Power factor		Stopień skompenowania Compensation level		Moc bierna obl. Calculated reactive power		Moc czynna obl. Calculated active power		Prąd obliczeniowy Calculated current		Moc pozorna obl. Calculated current		Rodzaj zabezp. / Type of device W-wyłącznik / circuit breaker B- bezpiecznik / fuse		Prąd znamionowy Nominal current		Nastawa zabezpieczenia		Prąd zabezpieczenia		Prąd zadziałania zab.		Typ Type	Przekrój żyły roboczej Cross section phases		Ilość żył na fazę Quantity per phase		Przekrój żyły PE Cross section of PE		Ilość żył PE Quantity PE		Obciążalność prądowa		Materiał		Sposób układania		Współczynnik od sposobu przewodzenia		Współczynnik od sposobu układania		Współczynnik poprawkowy		Obciążalność rzeczywista		$I_2 < I_{z(dkt)} * 1.45$		Długość		Spadek napięcia		CHARAKTERYSTYKA ZAB.: F - BEPIECZNIK; B,C,D - WYŁĄCZNIKI	
			P1 [kW]	kz	cosφ	tgφ	Q [kvar]	Ps [kW]	Io [A]	S [kVA]	In [A]	Irxin [A]	Ia [A]	Ip [A]	Sr [mm²]	Xs	Spe [mm²]	Xpe	Iad [A]	Cu/Al					Iz [A]	L [m]	ΔU %																																
ZASILANIE Z TABLICY RG																																																											
1	R1 - Projektowana tablica parteru	RG/8	14,6	0,72	0,90	0,48	5	10,5	17	12	B	32	-	32	51	YKV-20 SX	10	1	16	1	65	Cu	F	0,8	0,9	0,8	0,8	37	SPELNIŁA	10	0,12	F																											
2	R2 - Projektowana tablica parteru	RG/9	15,6	0,71	0,90	0,48	5	11,0	18	12	B	32	-	32	51	YKV-20 SX	10	1	16	1	65	Cu	F	0,8	0,9	0,8	37	SPELNIŁA	10	0,12	F																												
																															39																												
																															UWAGA																												



Opis odpywu	Obwód zasilania	Kontrola i sygnalizacja obecności napięcia	Ochrona przepięciowa typ 2	Istniejąca tablica piwnicy poza zakresem opracowania	Istniejąca tablica kotłowni poza zakresem opracowania	Istniejąca tablica sali gimnastycznej - poza zakresem opracowania	Istniejąca tablica parteru TB0p - poza zakresem opracowania	Istniejąca tablica piętra TB1p - poza zakresem opracowania	Istniejąca tablica sali komputerowej - poza zakresem opracowania	Projektowana tablica parteru - R1	Projektowana tablica parteru - R2	Rezerwa	Rezerwa	Istniejąca tablica dźwigu RD - poza zakresem opracowania	Rezerwa
PI/PS	108/67,5			6/2	4/2	19,3/10	19,5/11	15/8	3/2	14,6/10,5	15,6/11,0	-	-	11/11	

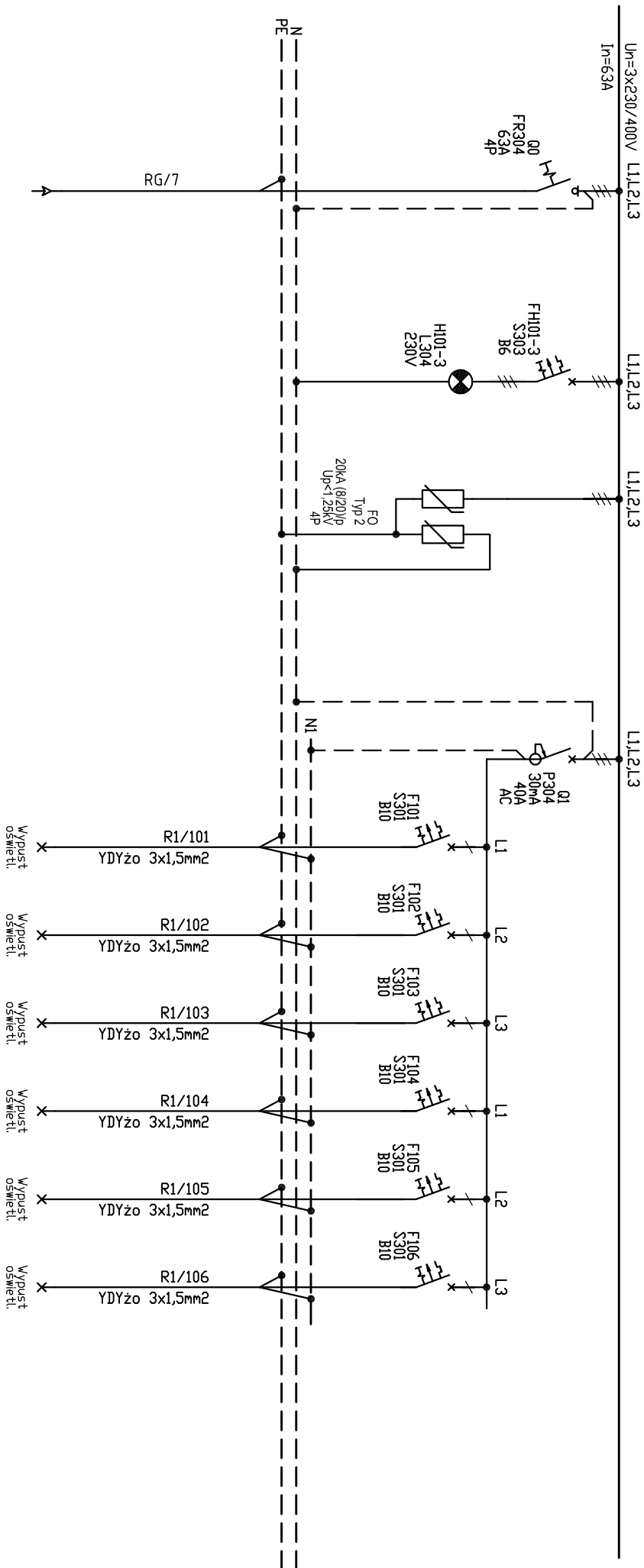
Branża projektowa		Nazwa projektu		Data		Miejsce projektu		Data		Miejsce projektu		Data		Miejsce projektu	
ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA I TERMOIZOLACJA SZKOLEY		ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA I TERMOIZOLACJA SZKOLEY		06,2017		MHP/0043/PBE/16		06,2017		A4		2,01		PW-07	
SCHEMAT STRUKTURALNY ROZBUDOWY		SCHEMAT STRUKTURALNY ROZBUDOWY		06,2017		MHP/0043/PBE/16		06,2017		A4		2,01		PW-07	
TABLICZKI RG		TABLICZKI RG		06,2017		MHP/0043/PBE/16		06,2017		A4		2,01		PW-07	
TABLICZKI RG		TABLICZKI RG		06,2017		MHP/0043/PBE/16		06,2017		A4		2,01		PW-07	
TABLICZKI RG		TABLICZKI RG		06,2017		MHP/0043/PBE/16		06,2017		A4		2,01		PW-07	
TABLICZKI RG		TABLICZKI RG		06,2017		MHP/0043/PBE/16		06,2017		A4		2,01		PW-07	
TABLICZKI RG		TABLICZKI RG		06,2017		MHP/0043/PBE/16		06,2017		A4		2,01		PW-07	
TABLICZKI RG		TABLICZKI RG		06,2017		MHP/0043/PBE/16		06,2017		A4		2,01		PW-07	
TABLICZKI RG		TABLICZKI RG		06,2017		MHP/0043/PBE/16		06,2017		A4		2,01		PW-07	
TABLICZKI RG		TABLICZKI RG		06,2017		MHP/0043/PBE/16		06,2017		A4		2,01		PW-07	

I L O W A
R O Z B U D O W A

SCHEMAT STRUKTURALNY – R1

- Zakres modernizacji:
1. Pokazane aparaty na schemacie są projektowane.
 2. Rozmieszczenie aparatury elektrycznej zgodnie z rysunkami elewacji.
 3. Projekt sporządzono w oparciu o opracowanie instalacji elektrycznych pt. "Projekt budowlany przebudowy, rozbudowy i termomodernizacji budynku szkoły podstawowej im. Lotników Alianckich w Itowej" z dnia 27 listopada 2015.

Branża projektowa		Funkcja		Nazwisko		Nr. upraw.		Data		Miejscowość	
		Projektant		mgr inż. Piotr Kiełtonicz		MAP/0043/PBE/16		06.2017		PWL-07	
Nazwa projektu		Zespół projektowy		mgr inż. Tomasz Piękos		PIK/0144/PWDE/04		06.2017		Forma	
ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA I TERMOMODERNIZACJA SZKOŁY PODSTAWOWEJ IM. LOTNIKÓW ALIANSKICH I ITOWEJ		SCHEMAT STRUKTURALNY TABLICY R1						06.2017		A4	
		Sprawdził						06.2017		Faza	
		mgr inż. Tomasz Piękos						06.2017		PBW	
										Nr ark.	
										1	
										Zbiór ark.	
										5	



Opis odpytywu	Zasilanie rozdzielnic RG	Kontrola i sygnalizacja obecności napięcia	Ochrona przeciwprzepięciowa TYP 2
	Ps [kW]		
Pi [kW]	14,6		

	Wypust oświetleniowy Łazienka	0,3
	Wypust oświetleniowy Sala lekcyjna	0,3
	Wypust oświetleniowy Sala lekcyjna	0,3
	Wypust oświetleniowy Sala lekcyjna	0,3
	Wypust oświetleniowy Sala lekcyjna	0,3
	Wypust oświetleniowy Sala lekcyjna	0,3

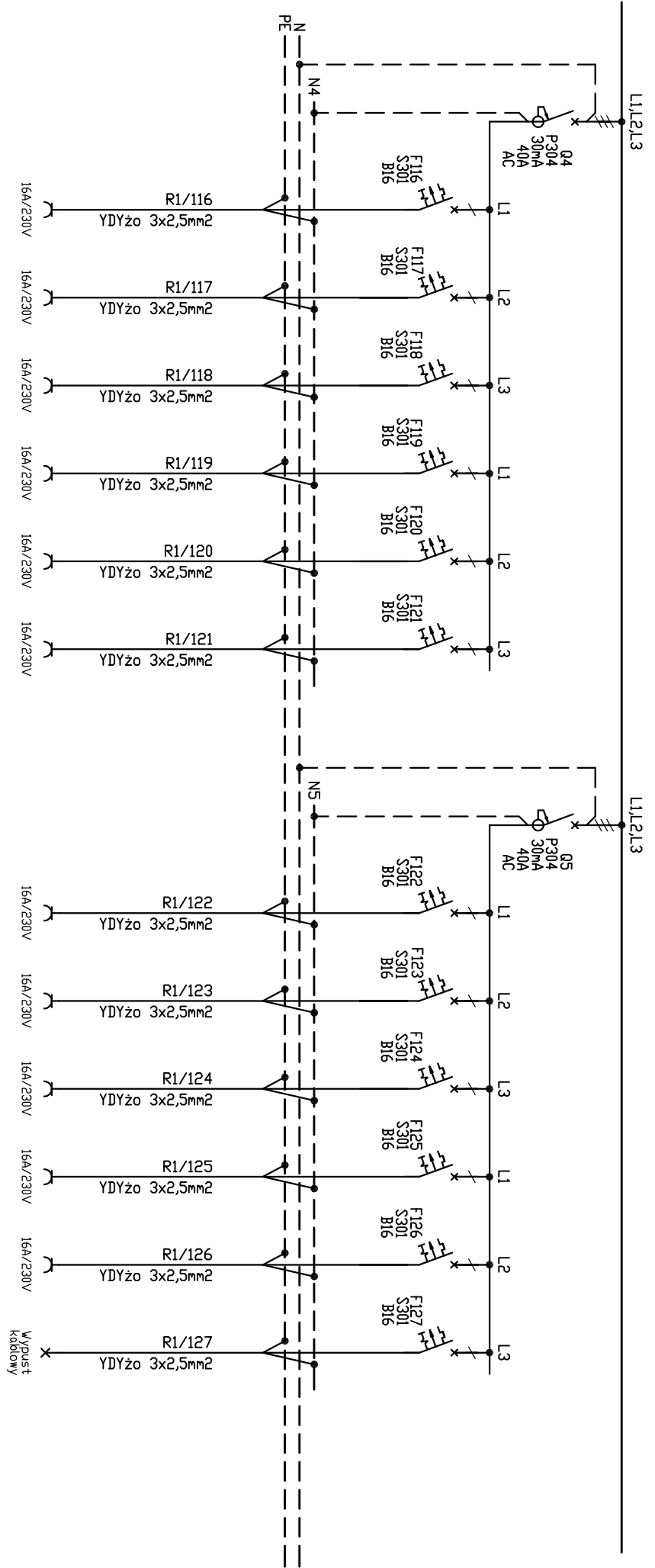
Biuro projektów

Imię i nazwisko
**ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA I TERMOIZOLACJA SZKOŁY
 PODSTAWOWEJ IM. LOTNIKÓW ALANKICH I KOWCZY**

SCHEMAT STRUKTURALNY
 TABLICY R1

Projektant	mgr inż. Tomasz Piękos	Przebieg	06.2017
Projektant	mgr inż. Piotr Kiełtowicz	Przebieg	06.2017
Projektant	mgr inż. Tomasz Piękos	Przebieg	06.2017
Projektant	mgr inż. Tomasz Piękos	Przebieg	06.2017
Projektant	mgr inż. Tomasz Piękos	Przebieg	06.2017
Projektant	mgr inż. Tomasz Piękos	Przebieg	06.2017

Mapa projektu
 P.W.-07

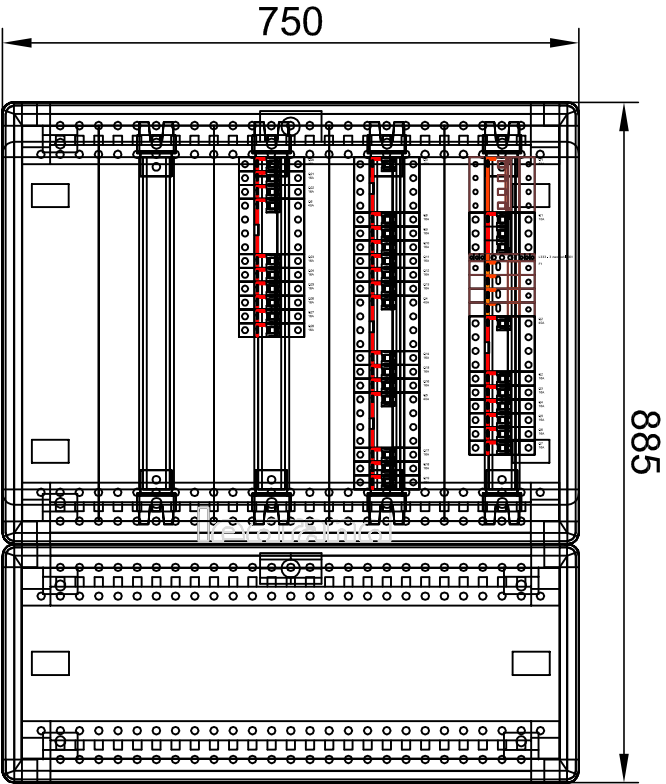


1,0	Gniazdo 1-faz Sala lekcyjna	1,0	Gniazdo 1-faz Sala lekcyjna	1,0	Gniazdo 1-faz Sala lekcyjna	1,0	Gniazdo 1-faz Sala lekcyjna	1,0	Gniazdo 1-faz Sala lekcyjna	1,0	Gniazdo 1-faz Sala lekcyjna	1,0	Gniazdo 1-faz Sala lekcyjna	1,0	Gniazdo 1-faz Sala lekcyjna	1,0	Gniazdo 1-faz Sala lekcyjna	0,5	Gniazdo 1-faz Łazienka	0,5	Gniazdo 1-faz Korytarz	0,5	Wypust 1-faz Zasilanie szafy GPD
-----	--------------------------------	-----	--------------------------------	-----	--------------------------------	-----	--------------------------------	-----	--------------------------------	-----	--------------------------------	-----	--------------------------------	-----	--------------------------------	-----	--------------------------------	-----	---------------------------	-----	---------------------------	-----	-------------------------------------

Nazwa projektu		Funkcja		Miejscowość		Nr. upraw.		Podpis		Data		Miejsce projektu	
ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA I TERMOIZOLACJA SZKOŁY PODSTAWOWEJ IM. LOTNIKÓW ALANKICH I KOWCZY		Zespół projektowy		mgr inż. Piotr Kiełtoń		MHP/0043/PBE/16		PW-07		06.2017		Forma: A4 Skala: 2:02	
SCHEMAT STRUKTURALNY TABLICY R1		Sprawdził		mgr inż. Tomasz Piękos		PIK/0144/PWDE/04		4		06.2017		Wariant: PBW Lp. ark.: 4 Lp. ark.: 5	

Skala 1:10

DRZWI		PELNE
TPP ROZDZIELNICY		SZAFKA WOLNOSTOJĄCA
KLASA OCHRONNOŚCI		II
STOPIEŃ OCHRONY	IPXX	IP43
UKŁAD SIECI		TN-S
PRĄD ZNAMIONOWY ROZDZIELNICY	In (A)	63
ZASILANIE APARATÓW GŁÓWNYCH	góra/dół	GÓRA
ODPŁYWY APARATÓW	góra/dół	DÓŁ
PRZYŚCIE ZASILANIA		KABEL
PRZYŚCIE ODPLYWÓW		DLANNICE GUMOWE
PODŁĄCZENIA KABLI ODPLYWOWYCH		NA ZACISKI
WYKONANIE PRZEWODÓW	góra/dół	GÓRA/DÓŁ



Nazwa rysunku		Funkcja		Nozysko		Nr. upr. w.		Podpis		Data		Miejsce projektu	
ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA I TERMOIZOLACJA SZKOPY PODSTAWOWEJ IM. LOTNIKÓW ALAŃSKICH I IŻOWEJ		Zespół projektowy		mgr inż. Piotr Kiełtowski		MAP/0043/PBE/16				06.2017		Forma A4	
SCHEMAT STRUKTURALNY TABLICY R1		Sprawdził		mgr inż. Tomasz Piękos		PIK/0144/PWDE/04				06.2017		Razem PBW	
												Miejsce rys. 2.02	
												Znacznik 5	
												Znacznik 5	

Branża projektowa

ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA I TERMOIZOLACJA SZKOPY PODSTAWOWEJ IM. LOTNIKÓW ALAŃSKICH I IŻOWEJ

Funkcja

Podpis

Data

Miejsce projektu

SCHEMAT STRUKTURALNY TABLICY R1

Nozysko

Podpis

Data

Miejsce projektu

ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA I TERMOIZOLACJA SZKOPY PODSTAWOWEJ IM. LOTNIKÓW ALAŃSKICH I IŻOWEJ

Nozysko

Podpis

Data

Miejsce projektu

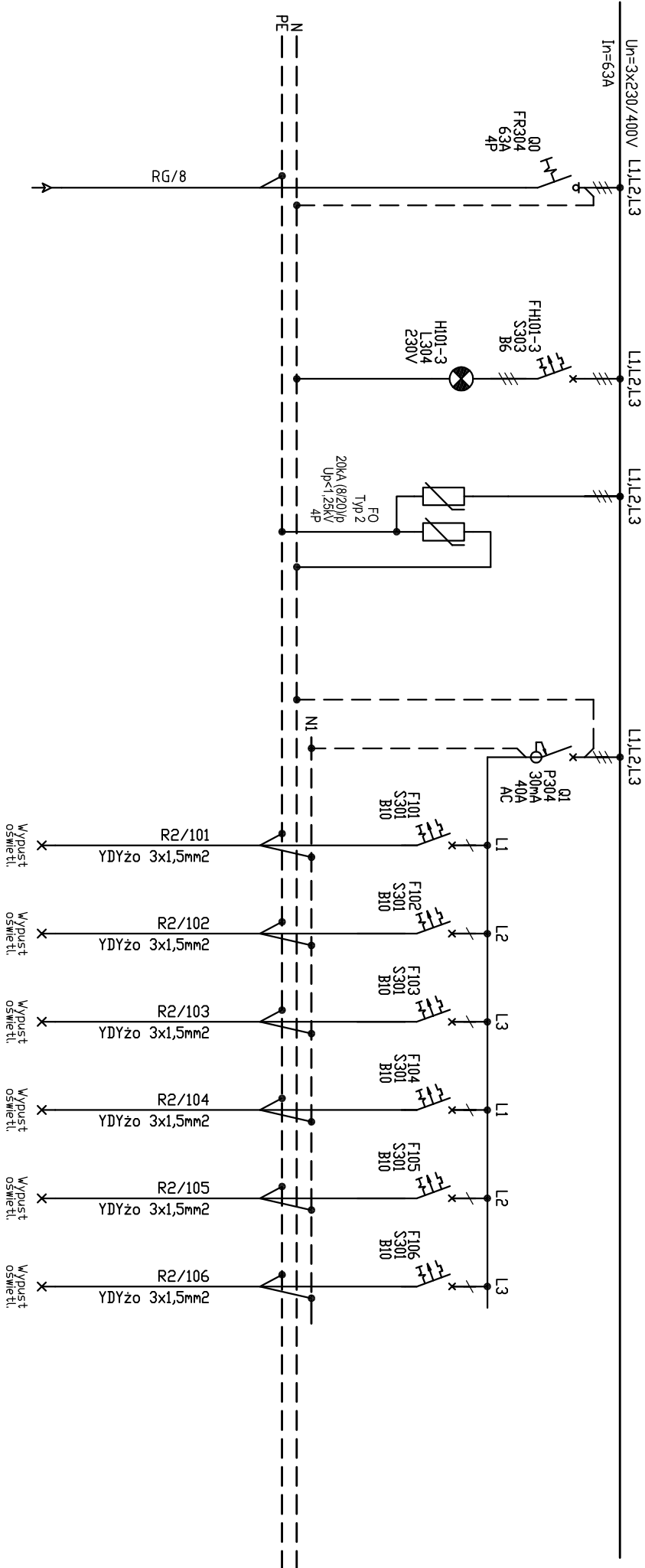
SCHEMAT STRUKTURALNY TABLICY R1

Nozysko

Podpis

Data

Miejsce projektu



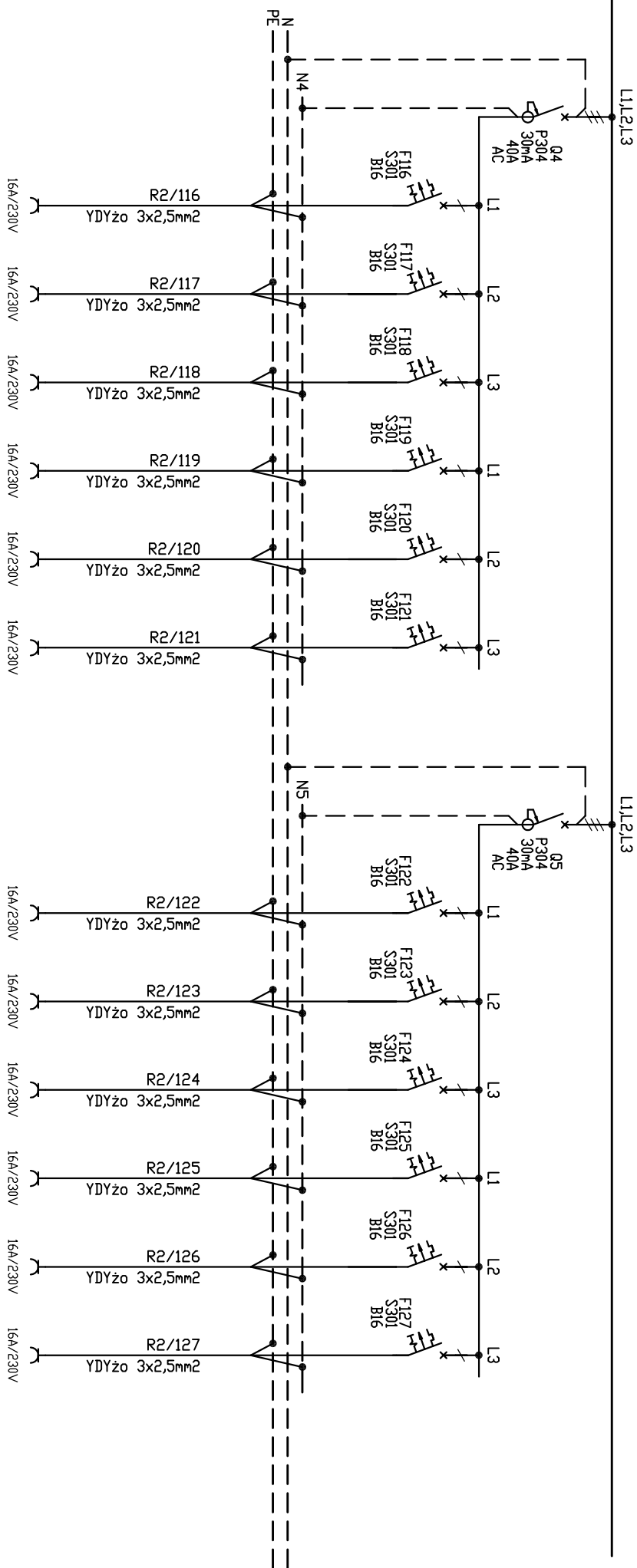
Opis odpływu	
Zasilanie rozdzielnic RG	11,0
Pi [kW]	15,6

Kontrola i sygnalizacja obecności napięcia
--

Ochrona przeciwprzebieciowa TYP 2

Wypust oświetleniowy Łazienka	0,3
Wypust oświetleniowy Sala lekcyjna	0,3
Wypust oświetleniowy Sala lekcyjna	0,3
Wypust oświetleniowy Sala lekcyjna	0,3
Wypust oświetleniowy Sala lekcyjna	0,3
Wypust oświetleniowy Sala lekcyjna	0,3

Branża projektowa	
Dobry	
ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA I TERMOIZOLACJA SZKOŁY	
PODSTAWOWEJ IM. LOTNIKÓW ALANKICH I KOWEŁ	
SCHEMAT STRUKTURALNY	
TABLICY R2	
Imię i nazwisko	mgr inż. Tomasz Piękos
nr. projektu	MHP/0144/P/WE/04
nr. rysunku	2
data	06.2017
tytuł	PW-07
format	A4
skala	2:03
nr. arkusza	2
liczba arkuszy	5

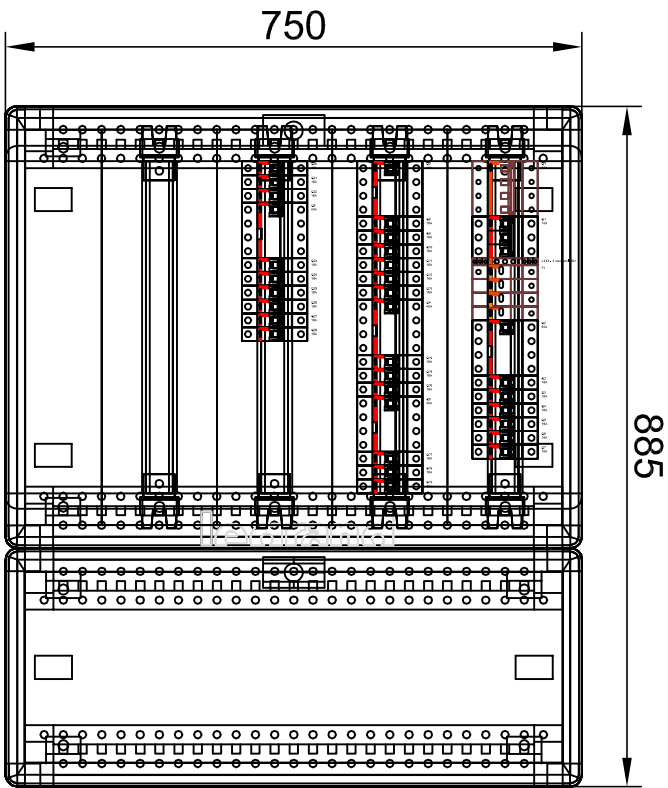


1,0	Gniazdo 1-faz Sala lekcyjna	1,0	Gniazdo 1-faz Sala lekcyjna	1,0	Gniazdo 1-faz Sala lekcyjna	1,0	Gniazdo 1-faz Sala lekcyjna	1,0	Gniazdo 1-faz Sala lekcyjna	1,0	Gniazdo 1-faz Sala lekcyjna	1,0	Gniazdo 1-faz Sala lekcyjna	1,0	Gniazdo 1-faz Sala lekcyjna	1,0	Gniazdo 1-faz Sala lekcyjna	1,0	Gniazdo 1-faz Sala lekcyjna	1,0	Gniazdo 1-faz Sala lekcyjna	1,0	Gniazdo 1-faz Sala lekcyjna	1,0	Gniazdo 1-faz Sala lekcyjna	1,0	Gniazdo 1-faz Sala lekcyjna	1,0	Gniazdo 1-faz Sala lekcyjna	0,5	Gniazdo 1-faz Łazienka	1,0	Gniazdo 1-faz Korytarz
-----	--------------------------------	-----	--------------------------------	-----	--------------------------------	-----	--------------------------------	-----	--------------------------------	-----	--------------------------------	-----	--------------------------------	-----	--------------------------------	-----	--------------------------------	-----	--------------------------------	-----	--------------------------------	-----	--------------------------------	-----	--------------------------------	-----	--------------------------------	-----	--------------------------------	-----	---------------------------	-----	---------------------------

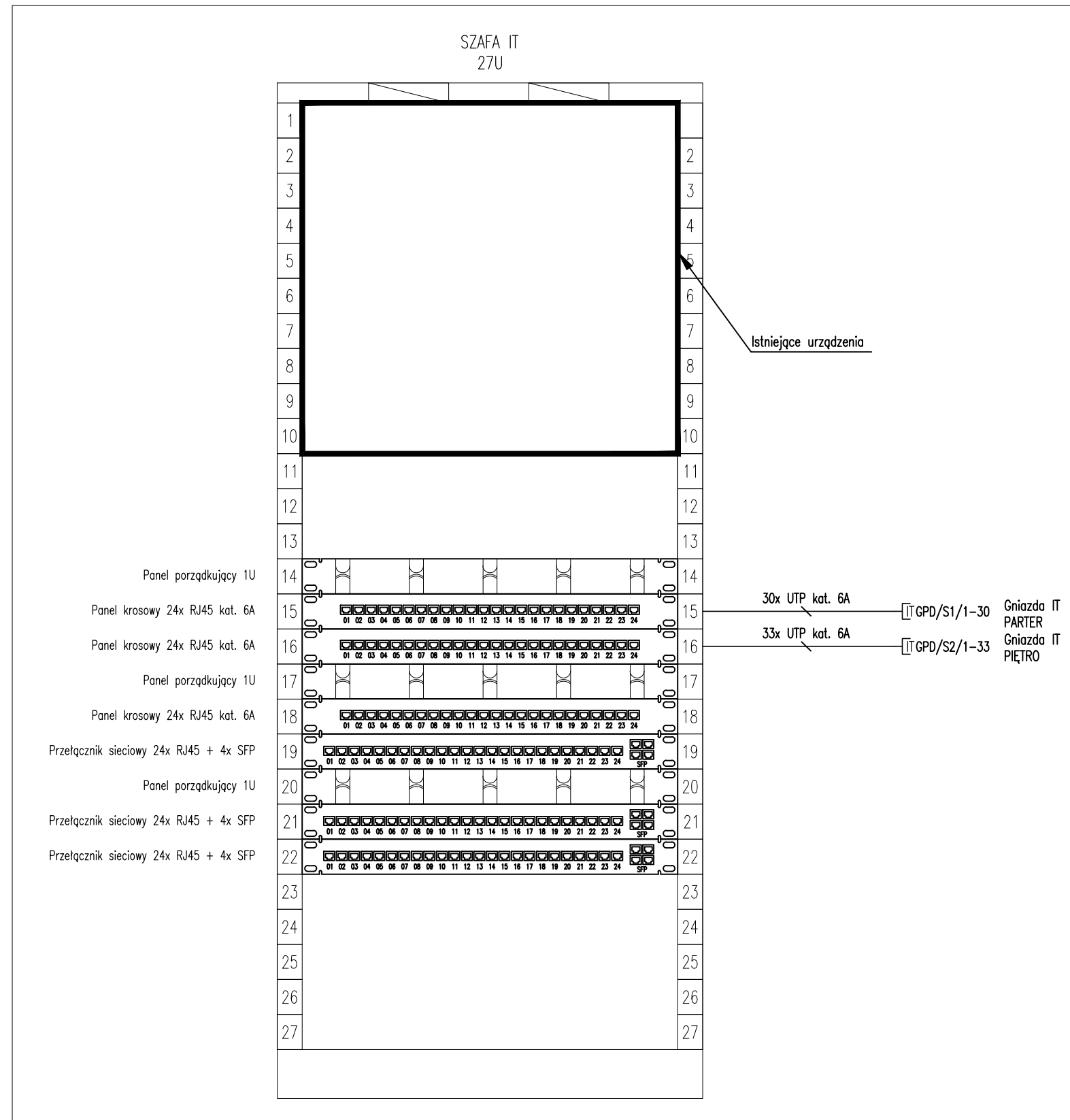
Nazwa projektu		Funkcja		Nozysisko		Nr. upr. om.		Podpis		Data		Miejsce projektu	
ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA I TERMOIZOLACJA SZKOŁY PODSTAWOWEJ IM. LOTNIKÓW ALANKICH I KOWCZY		Projektant		mgr inż. Piotr Kiełtoń		MHP/0043/PBE/16		PW-07		06.2017		Forma	
SCHEMAT STRUKTURALNY TABLICZY R2		Zespół projektowy		mgr inż. Tomasz Piękos		PIK/0144/PWDE/04		A4		06.2017		Format	
Sprawdził		mgr inż. Tomasz Piękos		PIK/0144/PWDE/04		06.2017		PBW		06.2017		Format	
								4		06.2017		Format	
								5		06.2017		Format	

Skala 1:10

DRZWI		PELNE
TPR ROZDZIELNICY		SZAFKA WOLNOSTOJĄCA
KLASA OCHRONNOŚCI		II
STOPIEŃ OCHRONY	IPXX	IP43
UKŁAD SIECI		TN-S
PRĄD ZNAMIONOWY ROZDZIELNICY	In (A)	63
ZASILANIE APARATÓW GŁÓWNYCH	góra/dół	GÓRA
ODPRYMY APARATÓW	góra/dół	DÓŁ
PRZYŚCIE ZASILANIA		KABEL
PRZYŚCIE ODPRYMYW		DLANNICE GUMOWE
PODŁĄCZENIA KABLI ODPRYMYWYCH		NA ZACISKI
WYKONANIE PRZEWODÓW	góra/dół	GÓRA/DÓŁ



Nazwa rysunku		Funkcja		Nozysko		Nr. upr. w.		Podpis		Data		Miejsce projektu	
ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA I TERMOIZOLACJA SZKOPY PODSTAWOWEJ IM. LOTNIKÓW ALAŃSKICH I IŻOWEJ		Zespół projektowy		mgr inż. Piotr Kiełtowski		MAP/0043/PBE/16				06.2017		Forma A4	
SCHEMAT STRUKTURALNY TABLICY R2		Sprawdził		mgr inż. Tomasz Piękos		PIK/0144/PWDE/04				06.2017		Razem PBW	
										PMW-07		Zmiana -	
										№ rys. 2.02		Załącznik 5	
										Załącznik 5		Załącznik 5	



Uwaga:

1. Projekt sporządzono w oparciu o opracowanie instalacji elektrycznych pt: "Projekt budowlany przebudowy, rozbudowy i termomodernizacji budynku szkoły podstawowej im. Lotników Alianckich w Iłowej" z dnia 27 listopada 2015.
2. Wszystkie informacje przedstawione na rysunkach a nie ujęte w opisie, lub ujęte w opisie a nie przedstawione na rysunkach należy traktować tak jakby były ujęte wszędzie.

ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA, NADBUDOWA I TERMOMODERNIZACJA SZKOŁY PODSTAWOWEJ IM. LOTNIKÓW ALIANCKICH I IŁOWEJ	
ADRES INWESTYCJI: ul. Piaskowa 2, 68-120 Iłowa, działka nr 665/1	
INWESTOR: Urząd Miasta w Iłowej ul. Żeromskiego 27, 68-120 Iłowa	
OPRACOWAŁ:	
PROJEKTANT:	mgr inż. Piotr Kmiotowicz MAP/0043/PBE/16
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Tomasz Piękoś PDK/0144/PWOE/04
FAZA: projekt budowlano-wykonawczy	SCHEMAT IT
BRANŻA: elektryczna	DATA: czerwiec 2017
SKALA: -	RYS. NR: 2.04

OCHRONA PRZECIWPORAŻENIA:
SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE
W SIECI TN-S



LEGENDA			
	A1 - RIM LED 3800lm 36W PLX E IP44 34 840		Łącznik instalacyjny 1-biegunowy 10A/230V, IP20, p/t
	B1 - ARUNA Z SLIM LED OPT3 4000lm E 34 840		Łącznik instalacyjny 1-biegunowy 10A/230V, IP20 (IP44), p/t
	C1 - Beryl LED O 3300lm 29W E IP20/44 34 840		Łącznik instalacyjny świecznikowy 10A/230V, IP20, p/t
	C2 - Beryl LED O 1600lm 14W E IP20/44 34 840		Łącznik instalacyjny korytarzowy 10A/230V, IP20, p/t
	AW1 - RNO 3W 1h AT SE		EW2 - ARROW N LED IP44 1W 1h AT SA
	AW2 - RNC 3W 1h AT SE		
	EW1 - EXIT LED IP65 1W 1h AT SA		

Uwaga:
1. Wysokość montażu łączników elektrycznych h=1,3m.
2. Wszystkie informacje przedstawione na rysunkach a nie ujęte w opisie, lub ujęte w opisie a nie przedstawione na rysunkach należy traktować tak jakby były ujęte wszędzie.

PSJPROJECT

ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA, NADBUDOWA I TERMOMODERNIZACJA SZKOŁY PODSTAWOWEJ IM. LOTNIKÓW ALIANCKICH I ŁÓWWEJ

ADRES INWESTYCJI:
ul. Piaskowa 2, 68-120 Iłowa, działka nr 665/1

INWESTOR:
Urząd Miasta w Iłowej
ul. Żeromskiego 27, 68-120 Iłowa

OPRACOWAŁ:

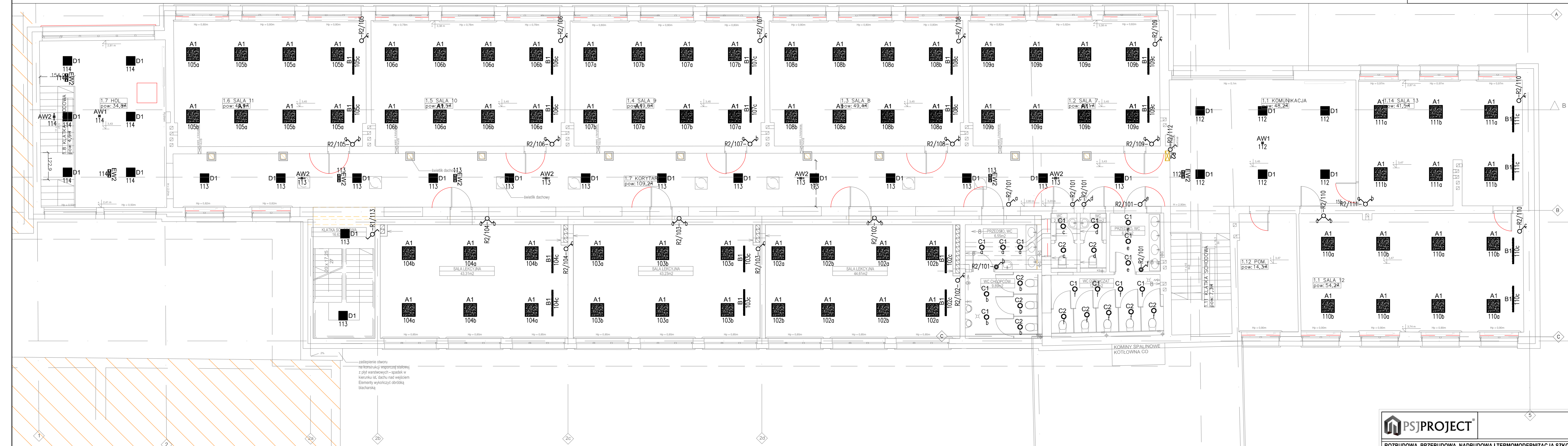
PROJEKTANT:
mgr inż. Piotr Kmetowicz
MP/0043/PBE/16

SPRAWDZAJĄCY:
mgr inż. Tomasz Piękoś
PKR/0144/PWOE/04

FAZA: projekt budowlano-wykonawczy PLAN OŚWIETLENIA – PARTER

BRANŻA: elektryczna DATA: czerwiec 2017 SKALA: 1:100 RYS. NR: 3.01

OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA:
SAMOCZYNNY WYŁĄCZENIE
W SIECI TN-S



zasklepienie obrotu
na kominach wg instrukcji stałej
z prz. wentylacyjnych - spadki w
kierunku ist. dachu nad wejściem
Elementy wykonać obróbką
blacharską

LEGENDA			
	A1 - RIM LED 3800lm 36W PLX E IP44 34 840		Łącznik instalacyjny 1-biegunowy 10A/230V, IP20, p/t
	B1 - ARUNA Z SLIM LED OPT3 4000lm E 34 840		Łącznik instalacyjny 1-biegunowy 10A/230V, IP20 (IP44), p/t
	C1 - Beryl LED O 3300lm 29W E IP20/44 34 840		Łącznik instalacyjny świecznikowy 10A/230V, IP20, p/t
	C2 - Beryl LED O 1600lm 14W E IP20/44 34 840		Łącznik instalacyjny korytarzowy 10A/230V, IP20, p/t
	AW1 - RNO 3W 1h AT SE		EW2 - ARROW N LED IP44 1W 1h AT SA
	AW2 - RNC 3W 1h AT SE		
	EW1 - EXIT LED IP65 1W 1h AT SA		

Uwaga:
1. Wysokość montażu łączników elektrycznych h=1,3m.
Wszystkie informacje przedstawione na rysunkach a nie ujęte w opisie, lub ujęte w opisie a nie przedstawione na rysunkach należy traktować tak jakby były ujęte wszędzie.

PSJPROJECT

ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA, NADBUDOWA I TERMOMODERNIZACJA SZKOŁY
 PODSTAWOWEJ IM. LOTNIKÓW ALIANKICH I ŁŁOWEJ

ADRES INWESTYCJI:
 ul. Piaskowa 2, 68-120 Iłowa, działka nr 665/1

INWESTOR:
 Urząd Miasta w Iłowej
 ul. Zeromskiego 27, 68-120 Iłowa

OPRACOWAŁ:

PROJEKTANT:
 mgr inż. Piotr Kmiotowicz
 MAP/0043/PBE/16

SPRAWDZAJĄCY:
 mgr inż. Tomasz Piękos
 PDK/0144/PWCE/04

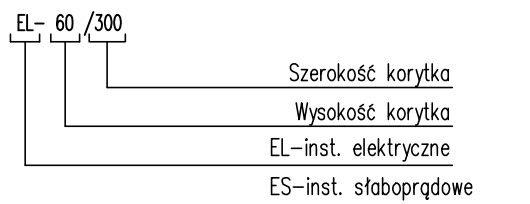
FAZA: projekt budowlano-wykonawczy

BRANŻA: elektryczna DATA: czerwiec 2017 SKALA: 1:100 RYS. NR: 3.02

PLAN OŚWIETLENIA - PIĘTRO



Uwaga:
1. Wysokość montażu gniazd elektrycznych h=0,3m.
2. Wszystkie informacje przedstawione na rysunkach a nie ujęte w opisie, lub ujęte w opisie a nie przedstawione na rysunkach należy traktować tak jakby były ujęte wszędzie.



LEGENDA	
R1	Tablica bezpiecznikowa parteru
RG	Tablica rozdzielni głównej - istniejąca
⌋	Gniazdo podwójne ze stykiem ochronnym 2x(1P+N+PE), 16A/230V, p/t
⌋	Gniazdo podwójne hermetyczne 2x(1P+N+PE), 16A/230V, IP44 p/t
⌋	Gniazdo podwójne hermetyczne, zas. projektora 2x(1P+N+PE), 16A/230V, IP44 n/t
⌋	Gniazdo RJ45 kat.6
⌋	Wypust 1-faz (3-przewodowy). Zapas kabla 1m. Zasilanie tablic multimedialnych.
—	Korytka kablowe

PSJPROJECT

ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA, NADBUDOWA I TERMOMODERNIZACJA SZKOŁY
 PODSTAWOWEJ IM. LOTNIKÓW ALIANKICKICH I ŁOWEJ

ADRES INWESTYCJI:
 ul. Piaskowa 2, 68-120 Iłowa, działka nr 665/1

INWESTOR:
 Urząd Miasta w Iłowej
 ul. Zeromskiego 27, 68-120 Iłowa

OPRACOWAŁ:

PROJEKTANT:
 mgr inż. Piotr Kmiotowicz
 MAP/0043/PBE/16

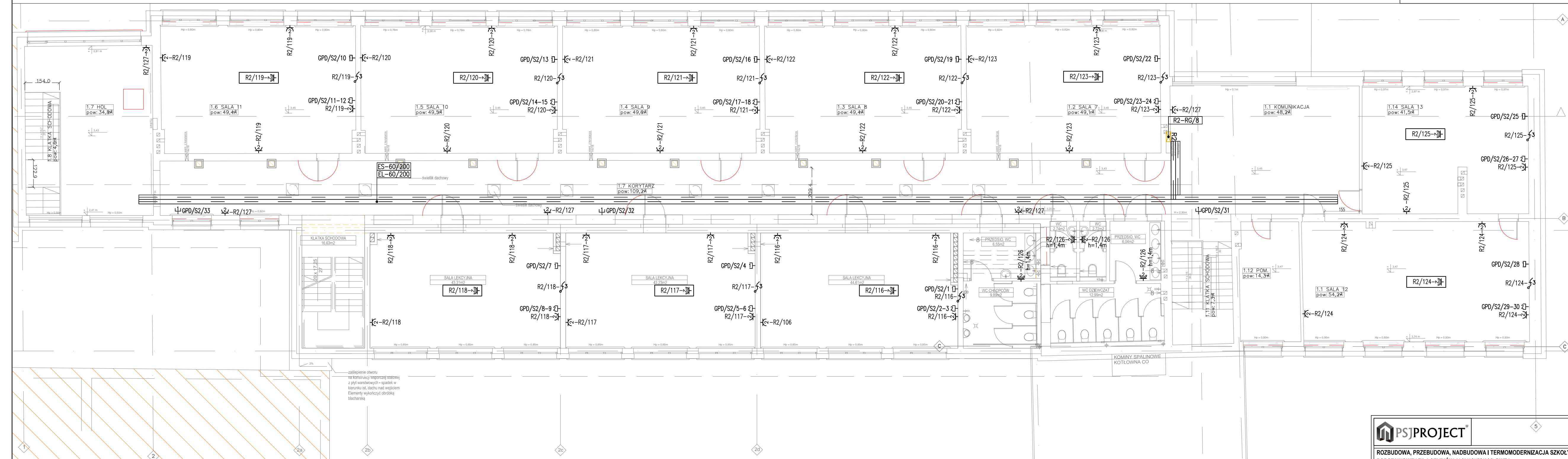
SPRAWDZAJĄCY:
 mgr inż. Tomasz Piękos
 PLK/0144/PWOE/04

FAZA: projekt budowlano-wykonawczy

BRANŻA: elektryczna DATA: czerwiec 2017

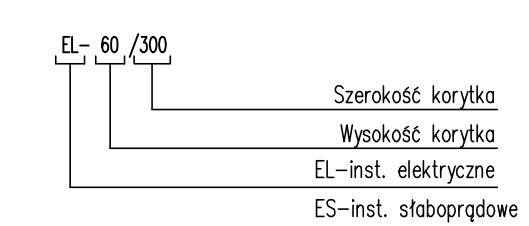
PLAN SIŁY - PARTER

SKALA: 1:100 RYS. NR: 4.01



zabezpieczenie obiektu
na kominiarstwo (wspornicę stalową)
z płyt warstwowych - spadek w
kierunku ul. dachu nad wyjściem
Elementy wykonawcze: obrobka
blacharską

Uwaga:
1. Wysokość montażu gniazd elektrycznych h=0,3m.
Wszystkie informacje przedstawione na rysunkach a
nie ujęte w opisie, lub ujęte w opisie a nie
przedstawione na rysunkach należy traktować tak
jakby były ujęte wszędzie.



LEGENDA	
	Tablica bezpiecznikowa piętra
	Gniazdo podwójne ze stykiem ochronnym 2x(1P+N+PE), 16A/230V, p/t
	Gniazdo podwójne hermetyczne 2x(1P+N+PE), 16A/230V, IP44 p/t
	Gniazdo podwójne hermetyczne, zas. projektora 2x(1P+N+PE), 16A/230V, IP44 n/t
	Gniazdo RJ45 kat.6
	Wypust 1-faz (3-przewodowy). Zapas kabla 1m. Zasilanie tablic multimedialnych.
	Korytka kablowe

PSJPROJECT

ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA, NADBUDOWA I TERMOMODERNIZACJA SZKOŁY
PODSTAWOWEJ IM. LOTNIKÓW ALIANKICH I ŁOWEJ

ADRES INWESTYCJI:
ul. Piaskowa 2, 68-120 Iłowa, działka nr 665/1

INWESTOR:
Urząd Miasta w Iłowej
ul. Żeromskiego 27, 68-120 Iłowa

OPRACOWAŁ:

PROJEKTANT: mgr inż. Piotr Kmetowicz
MAF/0043/PBE/16

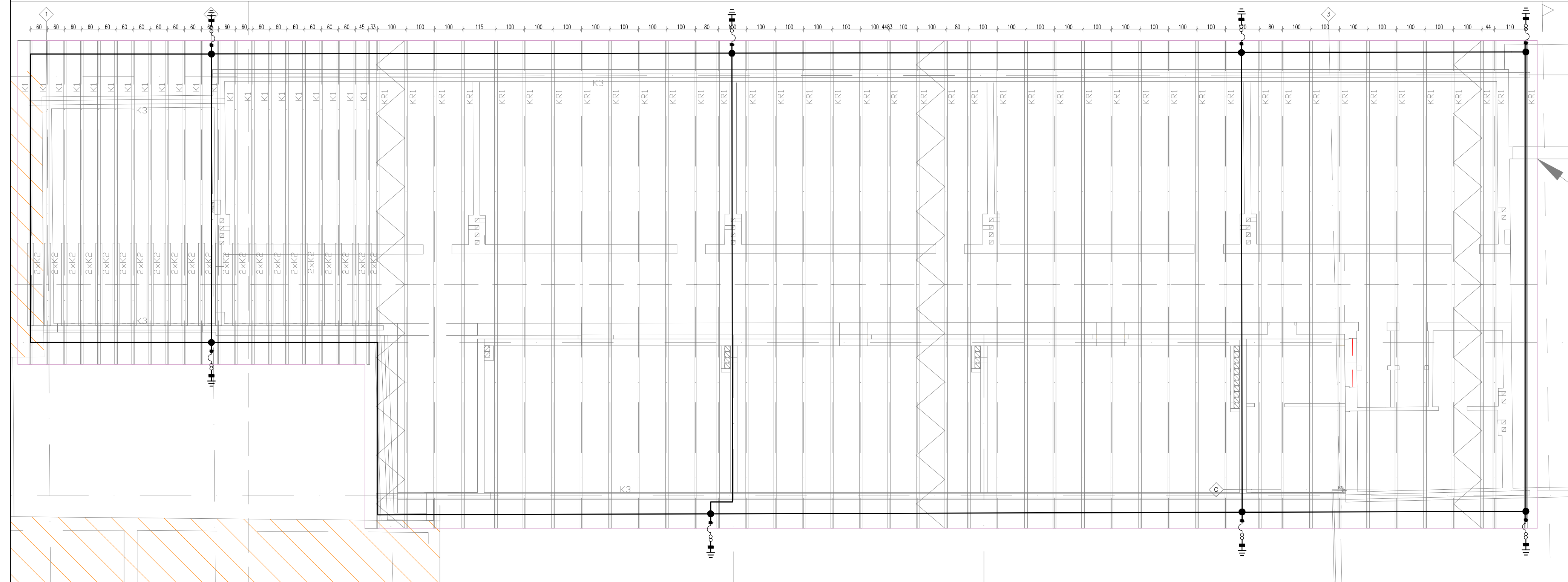
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Tomasz Piękoś
PDK/0144/PWOL/04

FAZA: projekt budowlano-wykonawczy

BRANŻA: elektryczna DATA: czerwiec 2017 SKALA: 1:100 RYS. NR: 4.02

PLAN SIŁY - PIĘTRO

OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA:
SAMOCZYNNY WYŁĄCZENIE
W SIECI TN-S



LEGENDA	
	Zwód poziomy FeZn 8 mm
	Zaciski proste i/lub krzyżowe
	Połączenie instalacji odgromowej z uziomem wraz z zaciskiem kontrolnym

Uwaga:
1. Zwody pionowe połączyć galwanicznie z istniejącymi wypustami uziemia.
2. Wszystkie elementy metalowe przewodzące na dachu podłączyć do instalacji odgromowej.
3. Wszystkie informacje przedstawione na rysunkach a nie ujęte w opisie, lub ujęte w opisie a nie przedstawione na rysunkach należy traktować tak jakby były ujęte wszędzie.

PSJPROJECT

ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA, NADBUDOWA I TERMOMODERNIZACJA SZKOŁY
 PODSTAWOWEJ IM. LOTNIKÓW ALIANKICH I ŁÓWEJ

ADRES INWESTYCJI:
 ul. Piaskowa 2, 68-120 Iłowa, działka nr 665/1

INWESTOR:
 Urząd Miasta w Iłowej
 ul. Żeromskiego 27, 68-120 Iłowa

OPRACOWAŁ:

PROJEKTANT: mgr inż. Piotr Kmiotowicz
 MAF/0043/PBE/16

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Tomasz Piękos
 PDK/0144/PW0E/04

FAZA: projekt budowlano-wykonawczy PLAN INSTALACJI ODGROMOWEJ

BRANŻA: elektryczna DATA: czerwiec 2017 SKALA: 1:100 RYS. NR: 5.01