

Strzelce Opolskie luty 2019

PROJEKT TECHNICZNY

Temat

- opracowania:** Instalacja wewnętrzna elektryczna
- Obiekt:** Przebudowa budynku Powiatowego Centrum Pomocy Rodzinie
- Adres:** Murów ul. Lipowa 27 dz. nr 189/12
- Inwestor:** **Powiatowe Centrum Pomocy Rodzinie
w Strzelcach Op.,
ul. B. Chrobrego 5,
47-100 Strzelce Op.**
- Projektant:** mgr inż. Gerard Mainka
- Opracował:** mgr inż. Mirosław Kostyra
- Sprawdził:** inż. Danuta Bobrowska

Zawartość opracowania:

1. Opis techniczny
2. Rysunki techniczne

do projektowanej instalacji wewnętrznej niskiego napięcia.

Podstawa opracowania:

- umowa zlecenie
- dokumentacja prawna
- plan sytuacyjny z uzbrojeniem terenu
- PN-76(E-05125) - budowa linii kablowych
- PBUE-wyd III 1980 r.
- materiały pomocnicze do projektowania
- uzgodnienia z inwestorem
- PN-91/E-05009 w zakresie ochrony od porażeń prądem elektrycznym
- Projekt techniczny budowlany

Zakres opracowania:

Dokumentacja techniczna - instalacje elektryczne budynku PCPR obejmują instalacje elektryczne wewnętrzne.

ZASILANIE:

Zasilanie poddasza kablem YKY 5x 10 mm² z istniejącej rozdzielnicy piętrowej TL3.

Zabezpieczenie główne, pomiar energii

Zabezpieczenie główne istniejące z pomiarem trójfazowym.

WLZ:

Zasilanie pomieszczeń poddasza wykonać przewodem kabelkowym YKY 5x10 mm². W złączu kablowym wykonać uziemienie oraz połączyć uziom z wszystkimi instalacjami wodnymi, centralnego ogrzewania, kanalizacją oraz uzbrojeniem fundamentów budynku. Przekroje przewodów pokazano na schemacie ideowym zasilania.

Instalacje wewnętrzne:

Instalację elektryczną oświetlenia i gniazd wtykowych wykonać przewodami YDYżo układanymi pod tynkiem. Instalację oświetlenia ułożyć o przekroju 2/3 x 1,5 mm², a instalację zasilającą gniazda p/t przewodem o przekroju 3 x 2,5 mm². We wszystkich pomieszczeniach wilgotnych zastosować osprzęt bakelitowy szczelny. Instalację do gniazd wtykowych prowadzić przewodami 3 żyłowymi, zgodnie z planem instalacji elektrycznej, Gniazda wtykowe instalować na wysokości 0,3 m. Wszystkie gniazda instalować z zaciskiem ochronnym. Wyłączniki opraw instalować na wysokości 0,8m-1,4m od podłogi, po uzgodnieniu z inwestorem. W placówce banku dobrano oświetlenie za pomocą opraw Regis 4 Led 418. Wymagane natężenie oświetlenia 300 lx. Pozostałe oprawy oświetleniowe wg aranżacji oświetlenia za pomocą opraw energooszczędnych Tiberi LED 24W. Przekroje przewodów pokazano na schemacie ideowym zasilania.

Oświetlenie ewakuacyjne.

Celem awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego jest zapewnienie oświetlenia określonej strefy, w sposób niezwłoczny, automatycznie i na wystarczający czas, w przypadku, gdy zawiedzie zasilanie oświetlenia podstawowego. Instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego powinna spełniać następujące funkcje:

- oświetlać znaki drogi ewakuacyjnej
- wytwarzać natężenie oświetlenia na -i wzdłuż dróg ewakuacyjnych, tak aby możliwy był bezpieczny ruch w kierunku wyjścia do miejsca zapewniającego bezpieczeństwo
- zapewniać, aby miejsca alarmu pożarowego i sprzętu przeciwpożarowego rozmieszczone wzdłuż dróg ewakuacyjnych mogły być łatwo zlokalizowane i zastosowane, umożliwić działania związane ze środkami bezpieczeństwa.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne nie jest zaprojektowane w celu umożliwienia kontynuowania normalnych działań w określonym obiekcie w przypadku uszkodzenia oświetlenia podstawowego lub zapasowego. Musi ono przede wszystkim zapewnić właściwą widzialność umożliwiającą bezpieczną ewakuację.

W celu zapewnienia właściwej widzialności umożliwiającej bezpieczną ewakuację wymaga się, aby oprawy oświetleniowe umieszczane były co najmniej 2 m nad podłogą.

Aby zapewnić odpowiednie natężenie oświetlenia, oprawy oświetleniowe przeznaczone do oświetlenia ewakuacyjnego powinny być umieszczane:

- przy każdym wyjściu ewakuacyjnym i znakach bezpieczeństwa

W przypadku dróg ewakuacyjnych o szerokości do 2 m, średnie natężenie oświetlenia na podłożu wzdłuż środkowej linii tej drogi powinno być nie mniejsze niż 1 lx. Natomiast na centralnym pasie drogi, obejmującym co najmniej połowę szerokości drogi, natężenie oświetlenia powinno wynosić co najmniej 0,5 lx.

Jeśli punkty pierwszej pomocy oraz urządzenia przeciwpożarowe i przyciski alarmowe nie znajdują się na drodze ewakuacyjnej ani w strefie otwartej, to powinny one być tak oświetlone, aby natężenie oświetlenia na podłodze w ich pobliżu wynosiło co najmniej 5 lx.

Minimalny czas stosowania oświetlenia na drodze ewakuacyjnej według PN-EN 1838:2005 w celach ewakuacji powinien wynosić 1 godz., przy czym 50% wymaganego natężenia oświetlenia powinno być wytworzone w ciągu 5 s, a pełny poziom natężenia oświetlenia w ciągu 60 s. Oświetlenie ewakuacyjne zaprojektowano na stropach oraz ścianach. Oświetlenie tego typu zrealizowano na bazie opraw awaryjnych z bateriami Ni-Cd typu ORION LED 7 W SA 3HT. Oprawa w wersji awaryjnej świeci 3 godziny. Tego typu oświetlenie zapewni światło w czasie przerw w dostawie energii elektrycznej oraz w czasie ewentualnej akcji gaśniczej wykonywanej przez straż pożarną.

Dopuszcza się zastosowanie innych opraw spełniających ww. wymagania.

Oprawy należy podłączyć do istniejącej instalacji oświetlenia korytarzy przewodami YDYP 4x1,5 mm². Przewody układać pod tynkiem. Podłączyć do pracy w układzie awaryjnym, oprawa świeci tylko w przypadku braku zasilania danego obwodu podstawowego.

Zasilanie komputerów:

Komputery zasilac z oddzielnego obwodu zabezpieczonego wyłącznikiem samoczynnym i różnicowoprądowym. Do zasilania komputerów zastosować zestaw gniazd ZG zawierający gniazda podwójne- zasilające, komputerowe i telefoniczne z wyłącznikiem.

Instalacja telefoniczna (T)

Instalacja telefoniczna prowadzona wspólnie w rurkach instalacyjnych pod tynkiem, instalacja telefoniczna T wykonana kablem YTKSY 5*2*0,5 zakończona w poszczególnych pomieszczeniach gniazdem telefonicznym uniwersalnym,

Instalacja-sieć komputerowa (K).

Do pomieszczenia serwera należy doprowadzić sieć komputerową w układzie promieniowym: Sieć komputerowa prowadzona w rurach instalacyjnych pod tynkiem. W rurach instalacyjnych może znajdować się tylko okablowanie sieciowe- odległość rur i listew instalacyjnych z instalacją siecią od rur i listew z innymi instalacjami co najmniej 30 cm, a od instalacji elektrycznej co najmniej 50 cm.

Instalacja wykonana kablem ekranowanym typu FTP kategorii 6 (4*2 pary drut).

W pomieszczeniach gniazda komputerowe wtynkowe. Gniazda umieszczone 30 cm nad ziemią. Do stanowisk obsługi bezpośredniej doprowadzić instalacje w podłodze w rurkach instalacyjnych.

Ochrona przeciwpożarowa.

Wyposażenie elektryczne nie powinno wnosić zagrożenia pożarowego i spełniać normy PN-IEC 60364 pod względem ochrony przeciwpożarowej. Obwody odbiorcze zabezpieczone są bezpiecznikami i wyłącznikami różnicowoprądowymi.

W budynku należy zainstalować Przeciwpozarowy Wyłącznik Prądu. W tym celu należy wymienić Główny wyłącznik prądu który znajduje się w na ścianie wewnętrznej w klatce schodowej na wyłącznik samoczynny z wyzwalaczem napięciowym. Przycisk wyzwalacza usytuować w pobliżu drzwi wejściowych do budynku.

Ochrona przeciwporażeniowa:

Dodatkową ochroną przeciwporażeniową jest wyłącznik różnicowoprądowy.

Dla zapewnienia właściwej ochrony przez wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowoprądowe przewody ochronne nie mogą mieć za wyłącznikiem różnicowoprądowym bezpośredniego połączenia z przewodem neutralnym N. Za wyłącznikiem różnicowoprądowym nie wolno uziemiać przewodu neutralnego, ani łączyć go z przewodem ochronnym, gdyż spowoduje to uruchomienie wyłącznika różnicowoprądowego w normalnych warunkach pracy. Wszystkie części przewodzące dostępne chronione przez jeden wspólny wyłącznik różnicowoprądowy lub chronione oddzielnymi wyłącznikami lecz znajdujące się blisko siebie umożliwiając jednocześnie ich dotknięcie, powinny być dołączone do wspólnego przewodu ochronnego PE lub połączone razem.

W budynku należy wykonać ze stali o przekroju minimum 25 mm² główny przewód wyrównawczy, do którego należy podłączyć:

- przewody ochronne PE
- wszystkie wprowadzone do budynku przewody uziomowe
- przewodzące obudowy urządzeń rozdzielczych
- dostępne elementy metalowe konstrukcji budynku
- metalowe rurociągi wodne

W pomieszczeniach gdzie występuje duże nagromadzenie mas metalowych oraz podwyższona wilgotność należy wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze. Jako przewody wyrównawcze powinny być stosowane przewody gołe, np. ze stali ocynkowanej w postaci taśmy, drutu. Całość prac elektromontażowych wykonać ściśle z niniejszym opracowaniem oraz obowiązującymi w tym zakresie przepisami PBUE i PE/E. Po wykonaniu robót przeprowadzić należy pomiary sprawdzające :

- rezystancji izolacji
- rezystancji uziemienia
- skuteczności działania zabezpieczenie różnicowoprądowego.

Wykonując instalację należy unikać prowadzenia przewodów elektrycznych przez przewody dymowe i wentylacyjne, przechodząc w tym miejscu przez sufity.

Instalacja odgromowa:

Zgodnie z PN-EN 62305 po obliczeniu ryzyka szkód piorunowych zastosowano ochronę LPS kl IV.

Zwody i przewody odprowadzające wykonać z drutu ze stali ocynkowanej o przekroju 8 mm . Przewody uziemiające z taśmy ocynkowanej o przekroju 40x 3 mm .

Zwody i przewody odprowadzające należy instalować na stałe na wspornikach odstępowych nienaprzężane. Zwody prowadzić nad kalenicą dachu. Wszystkie nieprzewodzące elementy budowlane, wystające nad powierzchnię dachu, należy wyposażyć w zwody niskie, połączone z siecią zwodów zamocowanych na powierzchni dachu. Zwody należy prowadzić bez ostrych zagięć i załamań (promień zagięcia nie może być mniejszy niż 10 cm .).Do mocowania przewodów należy stosować wsporniki, uchwyty i złączki. Zwody pionowe tak jak wszystkie wystające ponad dach metalowe elementy (maszty antenowe , kominy itp.) należy połączyć z siecią zwodów poziomych niskich lub najkrótszą drogą z przewodami odprowadzającymi. Przewody odprowadzające i uziemiające powinny być montowane na wspornikach odstępowych, odległości pomiędzy wspornikami nie mogą być większe niż 1,5 m. Wymagane jest zachowanie odległości przewodów odprowadzających od wejść do budynku, przejść dla pieszych i ogrodzeń metalowych przylegających do dróg publicznych, nie mniejszej niż 2 m.

W przypadku gdy nie można zapewnić wymaganej odległości, należy umieścić przewód w rurze winidurkowej o łącznej grubości ścianki nie mniejszej niż 5 mm . Rury powinny sięgać na wysokość 2,5 m nad powierzchnię ziemi i na głębokość 0,5 m pod powierzchnię ziemi. Połączenia przewodów odprowadzających z uziomem sztucznym należy wykonać za pomocą zacisków probierczych. Połączenia przewodów uziemiających z uziomami należy wykonać przez spawanie. Przewody uziemiające należy chronić przed korozją przez pomalowanie farbą antykorozyjną lub lakierem asfaltowym do wysokości 0,3 m nad ziemią i do głębokości 0,2 m w ziemi.

Wykonać pomiary istniejącego uziomu otokowego i w przypadku rezystancji poniżej 10Ω wykorzystać i połączyć z instalacją odgromową.

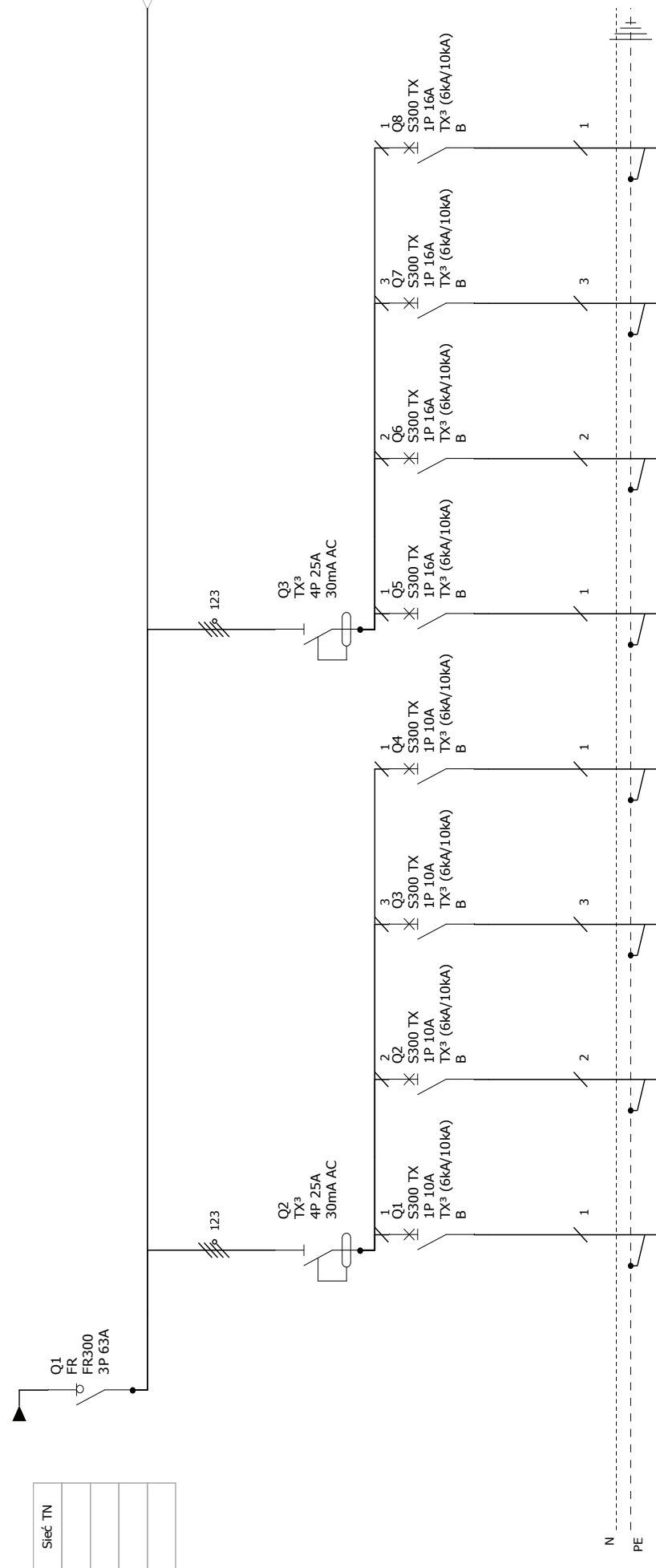
Uwagi:

Ze względu na zastosowanie do ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym zabezpieczenia różnicowoprądowego instalacje elektryczną wykonać należy szczególnie starannie, aby nie przekroczyć dopuszczalnego prądu upływu powodującego niezamierzone działanie zabezpieczenia różnicowoprądowego.

Instalację należy wykonać ściśle z przedstawionym projektem.

Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary sprawdzające instalacji tj. sprawdzenie działania zabezpieczenia różnicowoprądowego, rezystancji izolacji oraz uziemienia ochronnego.

Układ sieci	Sieć TN
Napięcie znamionowe	
Moc zainstalowana	
IK1 Maks.	
IK3 Maks.	

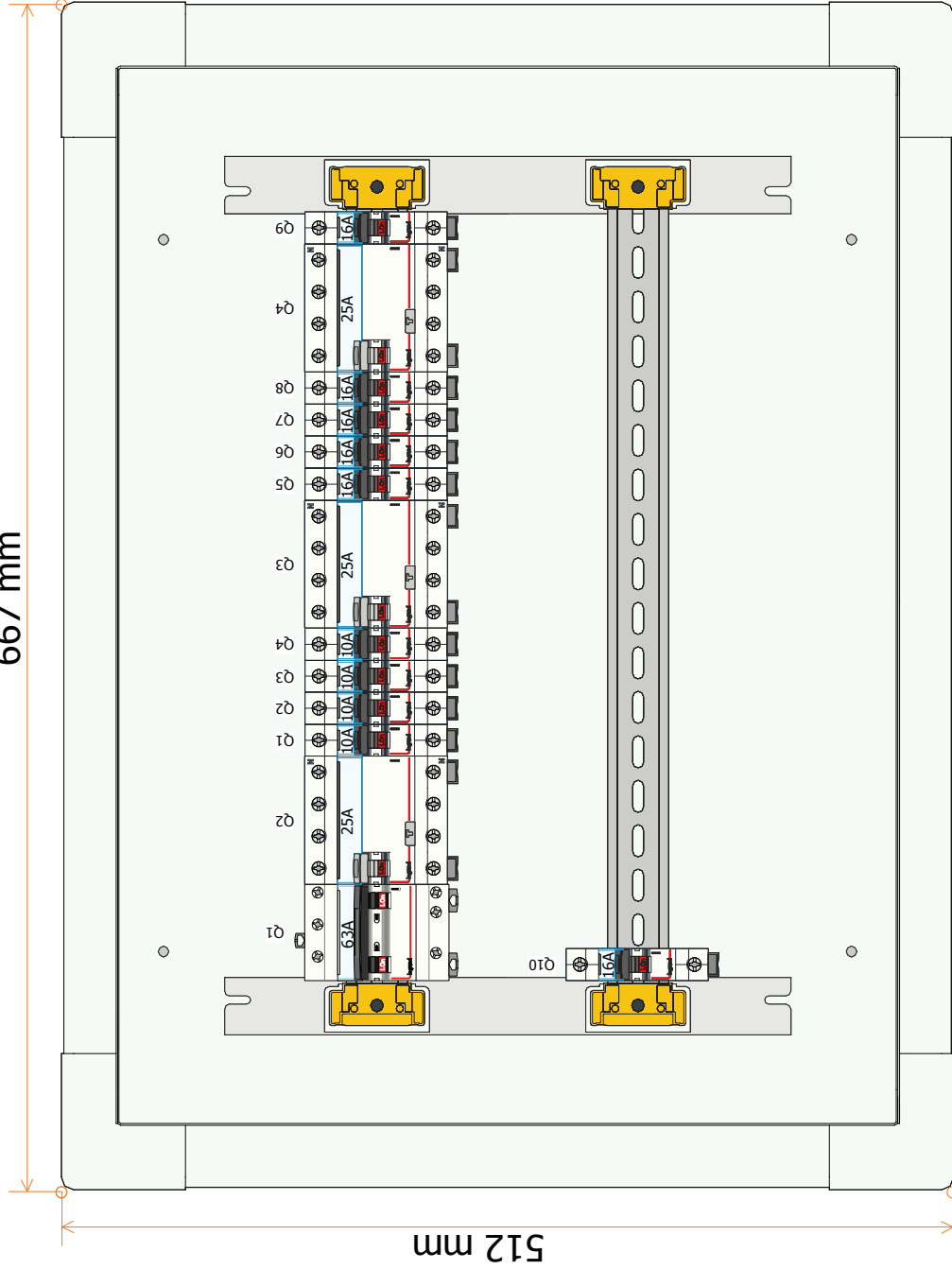


Oznaczenie urządzenia	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8
Oznaczenie zacisku	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8
Opis	Zasilanie z TL3 obświetlenia pom. biurowych 1/1-1/11	Obwód oświetlenia pom. biurowych 2/1-2/11	Obwód oświetlenia pom. pomocniczych 3/1-3/7	Obwód oświetlenia ewakuacyjnego 4/1-4/8	Obwód gniazad 5/1-5/7	Obwód gniazad 7/1-7/5	Obwód gniazad 8/1-8/5	Obwód gniazad 9/1 łazienka
Moc	14,0 kW	0,5 kW	0,3 kW		2,0 kW	2,0 kW	2,0 kW	2,0 kW
Przekrój przewodu	5x10 mm ²	3x1,5 mm ²	3x1,5 mm ²	4x1,5 mm ²	3x2,5 mm ²	3x2,5 mm ²	3x2,5 mm ²	3x2,5 mm ²
Typ kabla	YKY	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo



PCPR RP	Nr. projektu:	XL ³ S 160 wnąkowa	Opracował:	mgr inż. Mirosław Kostyra	Nr. upr. 77/88/Op
	Nr. rysunku:	Data:	Projektował:	mgr inż. Gerard Mainka	Nr. upr. 275/92/Op
	Nr. akurusa:	2018-12-31	Sprawił:	inż. Danuta Bobrowska	Nr. upr. 138/86/Op

667 mm



512 mm

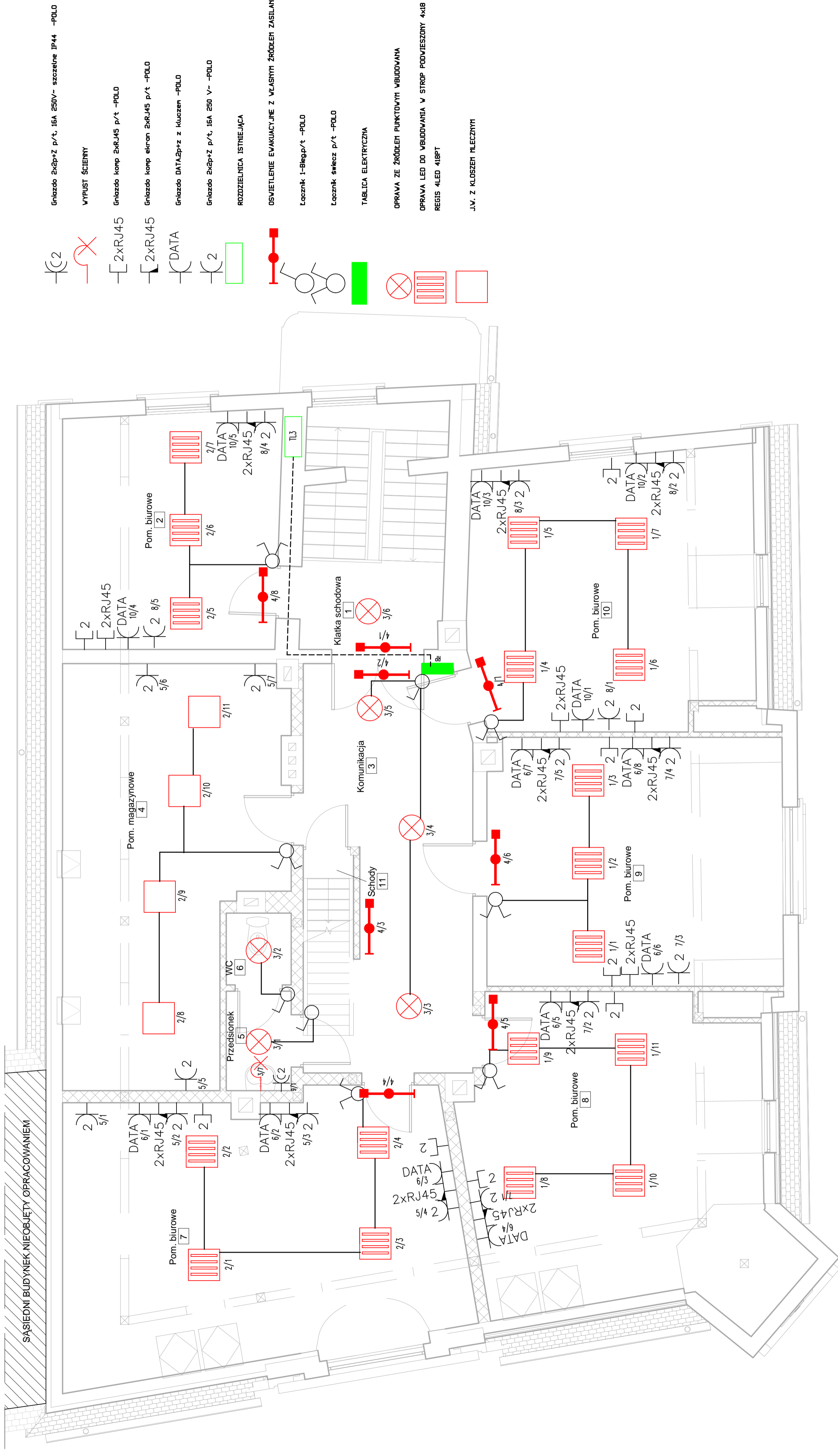
Z=158 mm



PCPR

RP

Nr. projektu:	XL ³ S 160 wnękowa	Opracował:	mgr inż. Mirosław Kostyra	Nr. upr. 77/88/Op
Nr. rysunku:	Data:	Projektował:	mgr inż. Gerard Mainka	Nr. upr. 275/92/Op
Nr. akurusa:	3	Sprawił:	inż. Danuta Bobrowska	Nr. upr. 138/86/Op



Gniazdo 2x2p+Z p/t, 16A 250V~ szczeblne IP44 -POLO

WYPUST ŚCIENNY

Gniazdo komp 2xRJ45 p/t -POLO

Gniazdo komp ekran 2xRJ45 p/t -POLO

Gniazdo DATA 2p+Z z kluczem -POLO

Gniazdo 2x2p+Z p/t, 16A 250 V~ -POLO

ROZDZIELNICA ISTNIEJĄCA

OSWIETLENIE EVAKUACYJNE Z WŁASNYM ŹRÓDŁEM ZASILANIA

Lącznik 1-Bieg p/t -POLO

Lącznik świecz p/t -POLO

TABLICA ELEKTRYCZNA

OPRAWA ZE ŹRÓDŁEM PUNKTOWYM WBUDDOWANA

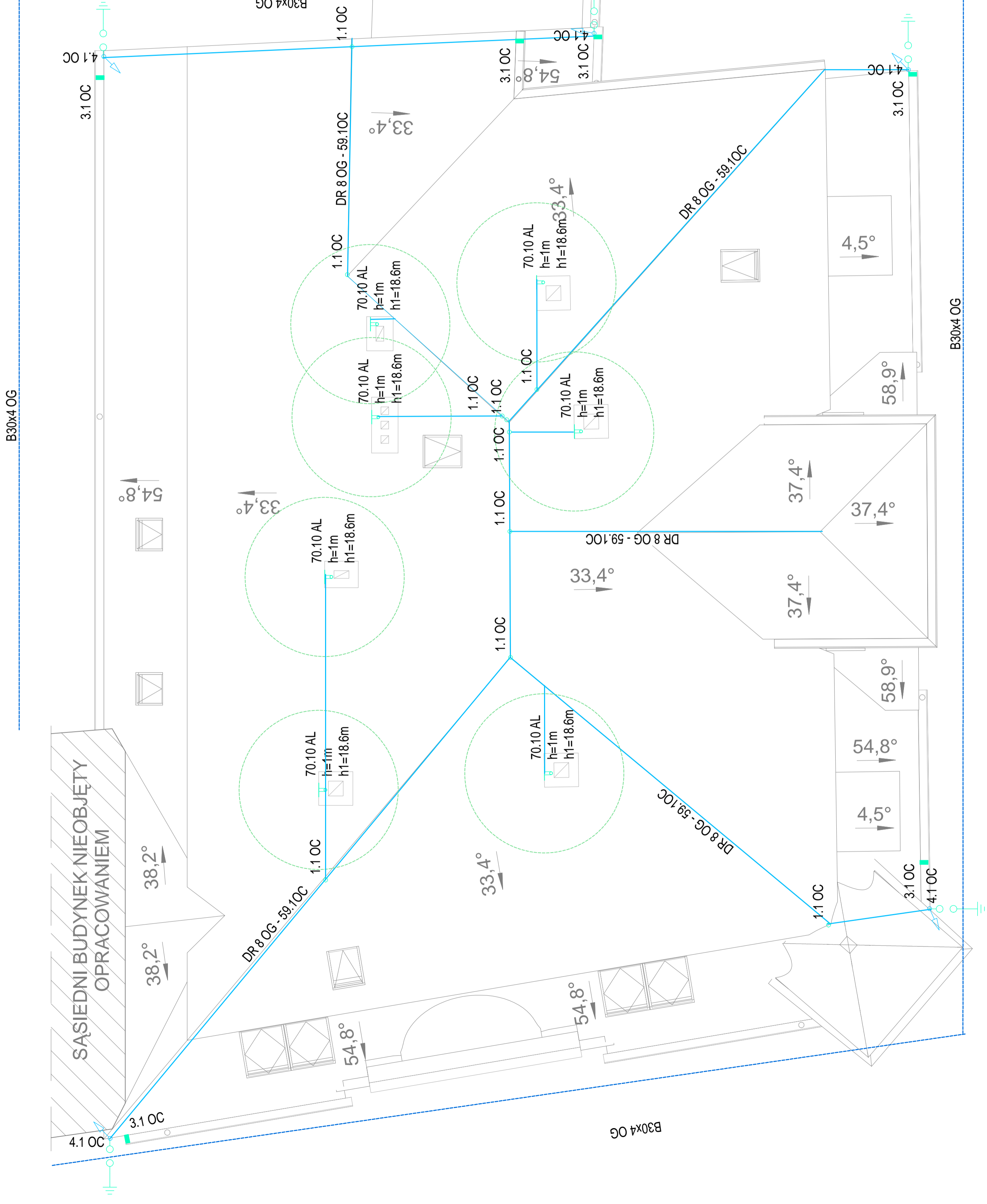
OPRAWA LED DO WBUDDOWANIA W STROP PODWIESZONY 4x18

REGIS 4LED 418PT

J.V. Z KŁOSZEM MLECZNYM

OBIEKT	Przebudowa budynku	NR	E1
Specjalność	Powiatowego Centrum Pomocy Rodzinie		
TEMAT	Instalacja elektryczna		
	Rzut poddasza	SKALA	1:50
LOKALIZACJA	Strzelce Opolskie ul. Bolesława Chrobrego 5		DATA:02.2019
PROJEKTANT	mgr inż. Gerard Mańka		
NR UPR. PROJ.	upr.nr 275/92/Op		
SPRAWDZIL	inż. Danuta Bobrowska		
NR UPR. PROJ.	upr.nr 138/86/Op		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Mirosław Kostyra		

B30x4 OG



Legenda

- drut odgromowy
- linka odgromowa ALDREY
- uziom liniowy typu B - Bednarka
- złącze
- złącze kontrolne
- uziom szpiłowy typu A
- złącze rynnowe
- osłona przewodu uziemiającego
- obudowa, skrzynka kontrolna, drzwiczki rewizyjne
- maszt odgromowy z podstawą betonową
- maszt odgromowy z podstawą metalową
- maszt
- maszt odgromowy ze zwodem izolowanym
- iglica kominowa
- maszt odgromowy na trójnożu
- maszt odgromowy na trójnożu ze zwodem izolowanym
- maszt odgromowy 10-metrowy na podstawie pięciopromiennej

ELKO-BIS

SYSTEMY ODGROMOWE

Instalacja projektowana przy pomocy programu Elko-BisCAD

- Niniejszy projekt został wykonany według projektu architektury
- Opis i rysunek stanowią integralną całość projektu instalacji odgromowej.
- Przed przystąpieniem do realizacji należy wszystkie wymiary sprawdzić na budowie
- Dla ochrony przed wyładowaniami atmosferycznymi połaci dachowej projektuje się zwody instalacyjne na uchwytych dystansowych.
- Uchwyty instalacyjne dostosować do rodzaju połaci dachowej.
- Dla ochrony przed wyładowaniami atmosferycznymi elementami wyniesionymi ponad dach projektuje się maszty odgromowe.
- Przewody odprowadzające układać pod warstwą ocieplenia w grubościennych rurach niepalnych z tworzywa sztucznego
- Połączenia uziomów i połączeń wyrównawczych z zastosowaniem bednarki wykonywać przez spawanie. Dopuszcza się w uzasadnionych przypadkach łączenie śrubami (jedną M10 lub dwoma M6). Miejsca połączeń zabezpieczyć przed korozją.
- Całość prac wykonać zgodnie ze szczegółami zawartymi w normie PN-EN 62305.
- Elementy instalacji odgromowej dobrano z katalogu "Elko-Bis Systemy Odgromowe".

OBIEKT	Przebudowa budynku Powiatowego Centrum Pomocy Rodzinie	NR	E2
Specjalność	Instalacja elektryczna	SKALA	
TEMAT	Rzut poddasza		
LOKALIZACJA	Strzelce Opolskie ul. Bolesława Chrobrego 5	1: 50	
	dz. 1690/1, 1690/2, 1135/2, 1691	DATA: 02.2019	
PROJEKTANT	mgr inż. Gerard Mainka		
NR UPR. PROJ.	upr.nr 275/92/Op		
SPRAWDZŁ	inż. Danuta Bobrowska		
NR UPR. PROJ.	upr.nr 138/86/Op		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Mirosław Kostyra		