

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

OBIEKT : Ośrodek Kultury w Mirosławcu

ADRES : ul. Parkowa 1 78-650 Mirosławiec

ZADANIE: Remont wraz z wyposażeniem Ośrodka Kultury

ROBOTY: Remontowe w zakresie wymiany okładzin
podłogowych i ściennych

KOD CPV: 454532114-6 Roboty w zakresie wymiany parkietu
SST 03

Opracował : mgr inż. Janusz Korpalski

JANUSZ KORPALSKI

UPRAWNIONY PROJEKTANT
I KIEROWNIK BUDOWY
W SPECJ. KONSTR. BUDOWLANEJ
BEZ OGRANICZEN
Upr. Nr UAN-8345/113/187/88

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych w zakresie wymiany parkietu i okładzin ściennych z paneli ściennych z MDF.

PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST :

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie robót mających na celu dostawę i montaż parkietu z drewna liściastego oraz dostawę i montaż paneli wykonanych z płyty MDF okleinowanych okleiną modyfikowaną, zabezpieczonych bezbarwnym lakierem poliuretanowym na ruszcie drewnianym mocowanym do ścian.

Zakres robót wyszczególniono poniżej:

-Roboty rozbiórkowe i przygotowawcze	CPV 451 11000-8
-Montaż parkietu	CPV 454 32114-6
-Pokrywanie podłóg i ścian	CPV 45430000
-Roboty malarskie	CPV 45442100-8

WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE ROBÓT :

- Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dostarczoną dokumentacją, kosztorysami, specyfikacją i poleceniami Inspektora nadzoru.
- Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach stanowiących załączniki do umowy (kosztorys, SST i inne dodatkowe dokumenty) a o ich wykryciu powinien niezwłocznie powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich poprawek.
- W przypadku, gdy dostarczone wyroby budowlane lub wykonane roboty nie będą zgodne z dostarczoną dokumentacją i SST to takie materiały zostaną zastąpione właściwymi, a elementy już wykonane zostaną rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY, OCHRONA ŚRODOWISKA I OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA :

- Wykonawca we własnym zakresie jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji umowy aż do jej zakończenia i odbioru końcowego robót.
- Z uwagi na miejsce i okres prowadzenia robót wszelkie elementy zabezpieczenia terenu budowy Wykonawca ma obowiązek uzgadniać z Zamawiającym.
- W czasie prowadzenia robót Wykonawca ma obowiązek znać i stosować wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.
- Wykonawca będzie w czasie realizacji robót przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej, utrzymywać sprawny sprzęt p.poż, a materiały łatwopalne będzie składować w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczy je przed dostępem osób trzecich.

ORGANIZACJA I ZABEZPIECZENIE ROBÓT:

Wykonawca będzie odpowiedzialny za organizację robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od chwili przekazania placu budowy do daty odbioru końcowego.

STOSOWANIE WYROBÓW BUDOWLANYCH:

- Wykonawca będzie stosować wyroby budowlane o parametrach technicznych określonych w poszczególnych pozycjach kosztorysowych
- Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące zamawianych wyrobów budowlanych oraz niezbędne aprobaty, certyfikaty i deklaracje zgodności określone wymaganymi przepisami (Ustawa z dnia 16.04.2004 r- o wyrobach budowlanych)

WYKONANIE ROBÓT:

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca opracuje:

- 1.Harmonogram prowadzenia robót
- 2.Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ)

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z zawartą umową oraz za jakość stosowanych wyrobów budowlanych.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wykonaniu robót na żądanie Inspektora nadzoru poprawione będzie przez Wykonawcę na własny koszt.

KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT :

Do celów kontroli jakości robót Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania wyrobów budowlanych i będzie miał ku temu pełną pomoc Wykonawcy robót.

Kontrola końcowa wykonania robót przeprowadzona będzie zgodnie ze sposobem danym w normach PN-EN.

ODBIORY ROBÓT I ODBIÓR KOŃCOWY:

Odbiory częściowe robót będą następowały kolejno po zgłoszeniu ich odbioru przez Wykonawcę robót i stwierdzenie gotowości do odbioru przez Inspektora nadzoru.

Roboty ulegające zakryciu jak naprawa podłóży czy izolacje Wykonawca ma obowiązek zgłosić do odbioru Inspektorowi nadzoru co najmniej trzy dni wcześniej i przedstawić niezbędne certyfikaty, aprobaty techniczne i deklaracje zgodności.

Odbiór końcowy odbędzie się po pisemnym zawiadomieniu Zamawiającego przez Wykonawcę i po stwierdzeniu gotowości wykonanych robót przez Inspektora nadzoru.

Odbiór ten nastąpi w terminie przewidzianym umową przez powołaną przez Zamawiającego komisję odbioru, w obecności Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Wykonawca ma obowiązek dostarczyć niezbędne do wykonania odbioru końcowego dokumenty:

- protokoły odbiorów częściowych
- protokoły odbioru robót ulegających zakryciu
- certyfikaty, aprobaty techniczne i deklaracje zgodności wyrobów budowlanych z aktualnie obowiązującymi normami
- inne dokumenty o ile będą wymagane umową.

WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH :

PARKIET Z DREWNA DĘBOWEGO LITEGO

- wymiary klepki 22x43x300mm
- rodzaj drewna -naturalny
- rodzaj montażu – na własne pióro
- klasa materiału I

- wilgotność max 8%
 - listwy podłogowe przyściennie dębowe wentylowane
 - zalecany lakier podkładowy np. Kapon,
- nawierzchniowy typu Domalux półmat o wysokiej twardości

PANELE ŚCIENNE

- wymiary 40x250cm
- płyta MDF grubości min. 9mm, pokryta okleiną grubości min. 0.6mm
- okleina modyfikowana zabezpieczona bezbarwnym lakierem poliuretanowym
- element łączący dekoracyjna listwa aluminiowa kolor srebrny
- układ paneli poziomy
- kolor paneli- dąb bielony(jasny)
- elementy montażowe: ruszt drewniany, klamry mocujące, klej montażowy do drewna

OBMIAR ROBÓT :

Jednostkami obmiaru dla poszczególnych robót są :

m2- dla okładzin ścian i podłóg

mb- listwy wykończeniowe

Ilość robót określona jest kosztorysem inwestorskim.

Opracował :

JANUSZ KORPALSKI
UPRAWNIONY PROJEKTANT
I KIEROWNIK BUDOWY
W SPECJ. KONSTR. BUDOWLANEJ
BEZ OGRANICZEN
Upr. Nr UAN-8345/1131/87/88

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Sporządzono na podstawie opracowania:

CENTRALNEGO BIURA PROJEKTOWO-BADAWCZEGO BUDOWNICTWA KOLEJOWEGO
„KOLPROJEKT” Sp. z o.o., WARSZAWA

1 Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z instalacją elektryczną w Sali widowiskowej mieszczącej się w budynku użyteczności publicznej – Ośrodek Kultury zlokalizowanym w Mirosławcu przy ul. Parkowej nr 1.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji elektrycznych w części budynku.

Zakres robót obejmuje:

a) przebudowę instalacji elektrycznej oświetleniowej w Sali widowiskowej

- Montaż opraw oświetleniowych ściennych oprawami dekoracyjnymi dwustrumieniowymi typu ZEW PLUS EL 235U z dwoma żarówkami halogenowymi 35W szt.10
- Montaż opraw oświetleniowych nad sceną oprawami typu FTCW 03/258 z rurami 2xTL-D 58W/830 szt.5
- Montaż opraw oświetleniowych natynkowych pod obniżonym sufitem typu Downlight BARI II DLN 230 szt. 5 / w tym dwie oprawy z modułem awaryjnym
- Montaż opraw awaryjnych kierunkowych z piktogramem szt. 3
- Montaż opraw oświetleniowych ledowych do podświetlania schodów do Sali oraz na scenę typu LED TAXI 9kW 230V szt. 9
- Wymiana przewodów do istniejących opraw wbudowanych sufitowych + montaż modułów szt. 2 do istniejących opraw

b) instalacje elektryczne gniazd wtyczkowych

- wykonanie nowych obwodów do zasilania gniazd wtyczkowych – szt. 4

c) wymianę tablicy rozdzielczej lokalnej T2

- wymiana istniejącej rozdzielnicę piętrowej na rozdzielnicę naścienną z osprzętem modułowym z wyłącznikami nadprądowymi, różnicowoprądowymi, ochroną przepięciową oraz wyłącznikiem ppoż.
- Przeniesienie sterowania oświetlenia z rozdzielnicę do Sali widowiskowej
- Montaż lokalnego wyłącznika p.pożarowego

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z określeniami ujętymi w odpowiednich normach i przepisach, których zestawienie podano w p-ście 10 SST.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z rysunkami dołączonymi do specyfikacji. Rodzaje (typy) urządzeń, osprzętu i materiałów pomocniczych zastosowanych do wykonywania instalacji powinny być zgodne z podanymi w dokumentacji. Zastosowanie do wykonania instalacji innych rodzajów

(typów) urządzeń i osprzętu niż wymienione w projekcie dopuszczalne jest jedynie pod warunkiem wprowadzenia do dokumentacji projektowej zmian uzgodnionych w obowiązującym trybie z Inżynierem.

2. Materiały

- 2.1. Tablice rozdzielcze : tablica lokalna T2 z wyposażeniem projektowanym indywidualnie wg dyspozycji podanych w dokumentacji projektowej /Rysunek - schemat, wyposażenie i widok rozdzielnic/.
- 2.2. Zasilanie zewnętrzne istniejące .
- 2.3. Przewód instalacyjny o izolacji i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe 750 V z żyłami miedzianymi o przekroju od 1,5 mm² do 25 mm² i ilości żył 3÷5 wg PN-87/E-90056.
- 2.4. Oprawy fluorescencyjne 1×40 W, 2× 40 W, 4×20 W (do wnętrza) – nasufitowe wyposażone, lub nie, we własny układ zasilania awaryjnego o czasie podtrzymania 3 h.
- 2.5. Oprawy fluorescencyjne 1×40 W, 2×40 W (bryzgoodporne) wyposażone we własny układ zasilania awaryjnego jak w p.2.5.
- 2.6. Oprawy fluorescencyjne 2×40 W, 4×20 W do wnętrza, przeznaczone do wbudowania w sufity podwieszane wyposażone we własny układ zasilania awaryjnego jak w p. 2.5.
- 2.7. Oprawy do żarówek 60 W i 100 W (bryzgoodporne), plafonierzy do 60 W (ewakuacyjne) i oprawy do świetlówek kompaktowych.
- 2.8. Obudowy z przyciskami sterowniczymi i stycznikami do mocowania na cegle lub betonie.
- 2.9. Odgałęźniki instalacyjne w obudowie z tworzywa z zaciskami do 2,5 mm², 380 V (do instalacji szczelnych).
- 2.10. Puszki instalacyjne z tworzywa – końcowe o średnicy 60 mm i rozgałęźne o średnicy 80 mm.
- 2.11. Gniazda wtyczkowe podtynkowe dwubiegunowe z uziemieniem 10/16 A, 250 V.
- 2.12. Łączniki i przełączniki jednobiegunowe 6 A, 250 V do mocowania w puszkach pod tynkiem.
- 2.13. Gniazda wtyczkowe 16 A, 500 V, 3-fazowe, pięciostykowe do mocowania na cegle lub betonie.
- 2.14. Rury winidurowe instalacyjne o średnicy do 50 mm.
 - (1) Odbiór materiałów na budowie
 - Materiały takie jak tablice rozdzielcze, oprawy oświetleniowe, przewody należy dostarczać na budowę wraz ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi, protokołami odbioru technicznego.
 - Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy.
 - W przypadku stwierdzenia wad lub nasuwających się wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość wykonania robót, materiały należy przed ich wbudowaniem poddać badaniom określonym przez dozór techniczny robót.
 - (2) Składowanie materiałów na budowie
 - Składowanie materiałów powinno odbywać się zgodnie z zaleceniami producentów, w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu się właściwości technicznych na skutek wpływu czynników atmosferycznych lub fizykochemicznych. Należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów oraz wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

3. Sprzęt

Do wykonania instalacji elektroenergetycznych przewiduje się użycie następującego sprzętu:

- samochód dostawczy do 0,9 t ,
- spawarka transformatorowa do 500 A .
- rusztowanie przesuwne typu warszawskiego

4. Transport

Materiały na budowę powinny być przywożone odpowiednimi środkami transportu, zabezpieczone w sposób zapobiegający uszkodzeniu oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. Wykonanie robót

- 5.1. Wykonawca przedstawi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty instalacyjne.
- 5.2. Trasowanie

Trasa instalacji elektrycznych powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów. Wskazane jest aby przebiegała w liniach poziomych i pionowych.
- 5.3. Montaż konstrukcji wsporczych oraz uchwytów

Konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich/w nich instalacji elektrycznych, bez względu na rodzaj instalacji, powinny być zamocowane do podłoża w sposób trwały, uwzględniający warunki lokalne i technologiczne, w jakich dana instalacja będzie pracować, oraz sam rodzaj instalacji.

5.4. Przejścia przez ściany i stropy

Przejścia przez ściany i stropy powinny spełniać następujące wymagania:

- wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany, stropy itp. muszą być chronione przed uszkodzeniami.
- przejścia te należy wykonywać w przepustach rurowych lub w kanałach/listwach kablowych
- przejścia pomiędzy pomieszczeniami o różnych atmosferach powinny być wykonywane w sposób szczelny, zapewniający nieprzedostawanie się wyziewów,
- obwody instalacji elektrycznych przechodząc przez podłogi muszą być chronione do wysokości bezpiecznej przed przypadkowymi uszkodzeniami. Jako osłony przed uszkodzeniami mechanicznymi należy stosować rury stalowe, rury i kanały z tworzyw sztucznych, korytka blaszane itp.

5.5. Montaż sprzętu, osprzętu i opraw oświetleniowych

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

Do mocowania sprzętu i osprzętu mogą służyć konstrukcje wsporcze lub konsolki osadzone na podłożu, przyspawane do stalowych elementów konstrukcji budowlanych lub przykręcone do podłoża za pomocą kołków i śrub rozporowych oraz kołków wstrzeliwanych. Uchwyty (haki) dla opraw zwieszakowych montowane w stropach należy mocować przez wkręcanie w metalowy kołek rozporowy lub wbetonowanie. Nie dopuszcza się mocowania haków za pomocą kołków rozporowych z tworzywa sztucznego.

Zawieszenie opraw zwieszakowych powinno umożliwiać ruch wahadłowy oprawy.

Przewody opraw oświetleniowych należy łączyć z przewodami wypustów za pomocą złączy świecznikowych.

5.6. Podejście do odbiorników

Podejścia instalacji elektrycznych do odbiorników należy wykonywać w miejscach bezkolizyjnych, bezpiecznych oraz w sposób estetyczny.

Podejścia do przewodów ułożonych w podłożu należy wykonywać w rurach stalowych, zamocowanych pod powierzchnią podłogi, albo w specjalnie do tego celu przewidzianych kanałach. Rury i kanały muszą spełniać odpowiednie warunki wytrzymałościowe i być wyprowadzone ponad podłogę do wysokości koniecznej dla danego odbiornika.

Do odbiorników zasilanych od góry należy stosować podejścia zwieszakowe. Są to najczęściej oprawy oświetleniowe lub odbiorniki zasilane z instalacji zawieszonych na drabinkach lub korytkach kablowych. Podejścia zwieszakowe należy wykonywać jako sztywne, lub elastyczne w zależności od warunków technologicznych i rodzaju wykonywanej instalacji.

Do odbiorników zamocowanych na ścianach, stropach lub konstrukcjach podejścia należy wykonywać przewodami ułożonymi na tych ścianach, stropach lub konstrukcjach budowlanych, a także na innego rodzaju podłożach np. kształtowniki, korytka itp.

5.7. Układanie przewodów

5.7.1. Przewody izolowane kabelkowe w rurkach

a) Układanie rur

Rury należy układać na przygotowanej i wytrasowanej trasie na uchwytych osadzonych w podłożu. Końce rur przed połączeniem powinny być pozbawione ostrych krawędzi. Zależnie od przyjętej technologii montażu i rodzaju tworzywa łączenie rur ze sobą oraz sprzętem i osprzętem należy wykonywać przez:

- wsuwanie w otwory lub kielichy z równoczesnym uszczelnianiem połączeń,
- wkręcanie nagwintowanych końców rur,
- wkręcanie nagrzaných końców rur.

Łuki na rurach należy wykonywać tak aby spłaszczenie przekroju nie przekraczało 15% wewnętrznej średnicy. Promień gięcia powinien zapewniać swobodne wciąganie przewodów.

Cała instalacja rurowa powinna być wykonana ze spadkiem 0.1% aby umożliwić odprowadzenie wody powstałej z ewentualnej kondensacji. Zabrania się układania rur z wciągniętymi w nie przewodami.

b) wciąganie przewodów

Przed przystąpieniem do wciągania przewodów należy sprawdzić prawidłowość wykonanego rurowania, zamocowania sprzętu i osprzętu, jego połączeń z rurami oraz przelotowość.

Wciąganie przewodów należy wykonać za pomocą specjalnego osprzętu montażowego. Nie wolno do tego celu stosować przewodów, które później zostaną użyte w instalacji. Łączenie przewodów wykonać wg wcześniej opisanych zasad.

5.7.2. Przewody izolowane kabelkowe na uchwytych

W zależności od rodzaju pomieszczeń instalację należy wykonać:

- w wykonaniu zwykłym,
- w wykonaniu szczelnym.

Stosuje się następujące rodzaje instalacji:

- bezpośrednio na podłożu za pomocą uchwytych pojedynczych lub zbiorczych,
- na uchwytych odległościowych (dystansowych) pojedynczych lub zbiorczych,
- pod tynkiem z osprzętem zwykłym lub bryzgoszczelnym,
- na korytkach prefabrykowanych metalowych,

- w listwach/kanalach PCW.

Przy wykonywaniu instalacji jako szczelnej należy:

przewody i kable uszczelniać w sprężce i osprężce oraz aparatach za pomocą dławików. Średnica dławicy i otworu uszczelniającego pierścienia powinna być dostosowana do średnicy zewnętrznej przewodu lub kabla. Po dokręceniu dławic zaleca się dodatkowe uszczelnianie ich za pomocą odpowiednich uszczelniaczy.

- Układanie przewodów na uchwytach

Na przygotowanej trasie należy zamontować uchwyty wg wcześniejszego opisu. Odległości od uchwytów nie powinny być większe od 0,5 m dla przewodów kabelkowych i 1.0 m. dla kabli. Rozstawienie uchwytów powinno być takie aby odległości między nimi ze względów estetycznych były jednakowe, uchwyty między innymi znajdowały się w pobliżu sprzętu i osprzętu do którego dany przewód jest wprowadzony oraz aby zwisy przewodów pomiędzy uchwytami nie były widoczne.

- Wykonanie instalacji p/t wymagać będzie:

- ułożenia przewodów i zainstalowania osprzętu przed wykonaniem tynkowania. W przypadku wykonywania instalacji na istniejących ścianach niezbędne będzie wykucie odpowiednich bruzd pod przewody i ślepych wnęk pod osprzęt oraz ich zatynkowanie.

Przed wykonaniem instalacji jako szczelnej należy przewody i kable uszczelniać w osprężce oraz aparatach za pomocą dławików.

Średnica głowicy i otworu uszczelniającego pierścienia powinna być dostosowana do średnicy zewnętrznej przewodu lub kabla.

Po dokręceniu dławic zaleca się dodatkowe uszczelnienie ich za pomocą odpowiednich uszczelniaczy.

- Wykonanie instalacji w korytkach prefabrykowanych wymagać będzie:

- zamontowania konstrukcji wsporczych dla korytek do istniejącego podłoża, ułożenie korytek na konstrukcjach wsporczych, ułożenie przewodów w korytku wraz z założeniem pokryw.

- Wykonanie instalacji w listwach PCW wymagać będzie:

- Wykucia odpowiedniej bruzdy, zamontowania listwy PCW w ścianie lub stropie za pomocą kołków rozporowych przykręcanych do podłoża, ułożenie przewodów w listwie, zamocowanie pokrywy z założeniem pokrywy.

5.8. Łączenie przewodów

W instalacjach elektrycznych wewnętrznych łączenia przewodów należy dokonywać w sprężce i osprężce instalacyjnym i w odbiornikach. Nie wolno stosować połączeń skręcanych. W przypadku gdy odbiorniki elektryczne mają wyprowadzone fabrycznie na zewnątrz przewody, a samo ich podłączenie do instalacji nie zostało opracowane w projekcie, sposób podłączenia należy uzgodnić z projektantem lub kompetentnym przedstawicielem Inżyniera.

Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia. Do danego zacisku należy przyłączyć przewody o rodzaju wykonania, przekroju i liczbie dla jakich zacisk ten jest przygotowany.

W przypadku zastosowania zacisków, do których przewody są przyłączone za pomocą oczek, pomiędzy oczkiem a nakrętką oraz pomiędzy oczkami powinny znajdować się podkładki metalowe zabezpieczone przed korozją w sposób umożliwiający przepływ prądu. Długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewniać prawidłowe przyłączenie.

Zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych. W przypadku stosowania żył ocynowanych proces czyszczenia nie powinien uszkadzać warstwy cyny.

Końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi (linek) powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami lub ocynowane (zaleca się zastosowanie tulejek zamiast cynowania).

5.9. Przyłączanie odbiorników

Miejsca połączeń żył przewodów z zaciskami odbiorników powinny być dokładnie oczyszczone. Samo połączenie musi być wykonane w sposób pewny, pod względem elektrycznym i mechanicznym oraz zabezpieczone przed osłabieniem siły docisku, korozją itp.

Połączenia mogą być wykonywane jako sztywne lub elastyczne w zależności od konstrukcji odbiornika i warunków technologicznych. Przyłączenia sztywne należy wykonywać w rurach sztywnych wprowadzonych bezpośrednio do odbiorników oraz przewodami kabelkowymi i kablami.

Połączenia elastyczne stosuje się gdy odbiorniki narażone są na drgania o dużej amplitudzie lub przystosowane są do przesunięć lub przemieszczeń. Połączenia te należy wykonać:

- przewodami izolowanymi wielożyłowymi giętkimi lub oponowymi,
- przewodami izolowanymi jednożyłowymi w rurach elastycznych,
- przewodami izolowanymi wielożyłowymi giętkimi lub oponowymi w rurach elastycznych.

5.10. Montaż tablic rozdzielczych

Przed przystąpieniem do montażu urządzeń przykręcanych na konstrukcjach wsporczych dostarczanych oddzielnie należy konstrukcje te mocować do podłoża w sposób podany w dokumentacji.

Urządzenia skrzynkowe dostarczone na miejsce montażu wraz z przykręconą do nich konstrukcją wsporczą należy wstawić w przygotowane otwory i zalać betonem.

Tablice w obudowie naściennej lub zagłębionej należy przykręcać do kotew lub konstrukcji wsporczych zamocowanych w podłożu.

Po zamontowaniu urządzenia należy:

- zainstalować aparaty zdjęte na czas transportu i dostarczone w oddzielnych opakowaniach,

- dokręcić w sposób pewny wszystkie śruby i wkręty w połączeniach elektrycznych i mechanicznych,
- założyć osłony zdjęte w czasie montażu
- podłączyć obwody zewnętrzne
- podłączyć przewody ochronne

5.11. Próby montażowe

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary. Zakres prób montażowych należy uzgodnić z inwestorem. Zakres podstawowych prób obejmuje:

- pomiar rezystancji izolacji instalacji
- pomiar rezystancji izolacji odbiorników
- pomiary impedancji pętli zwarciovych
- pomiary rezystancji uziemień

5.12. Demontaż instalacji elektrycznych

W budynku lub pomieszczeniach adaptowanych dla nowych potrzeb należy wykonać demontaż instalacji wraz z osprzętem.

Po zdemontowanych instalacjach i osprzęcie należy odtworzyć ubytki tynków.

6. Kontrola jakości robót

- (1) Sprawdzenie i odbiór robót powinno być wykonane zgodnie z normami [4], [5] i przepisów [6].
- (2) Sprawdzeniu i kontroli w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinno podlegać:
 - zgodność wykonania robót z dokumentacją projektową,
 - właściwe podłączenie przewodu fazowego i neutralnego do gniazd
 - załączanie punktów świetlnych zgodnie z założonym programem
 - wykonanie pomiarów rezystancji uziemienia, izolacji, pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej z przekazaniem wyników do protokołu odbioru.

7. Obmiar robót

Obmiar robót obejmuje całość instalacji elektroenergetycznych.

Jednostką obmiarową jest komplet robót.

8. Odbiór robót

- 8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- 8.2. Odbiory częściowe
- 8.3. Odbiory końcowe
- 8.4. Odbiory ostateczne

9. Podstawa płatności

Podstawę płatności stanowi komplet wykonanych robót i pomiarów pomontażowych.

10. Przepisy związane

- [1] **PN-87/E-90056.** Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Przewody o izolacji i powłoce polwinitowej, okrągłe.
- [2] **PN-87/E-90054.** Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Przewody jednożyłowe o izolacji polwinitowej.
- [3] **PN-76/E-90301.** Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe 0,6/1 kV.
- [4] **PN-EN 12464-1:2004.** Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.
- [5] **PN-86/E-05003.01.** Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.
- [6] Przepisy budowy urządzeń elektroenergetycznych. Instytut Energetyki 1988 r.

10.1. Normy

N SEP-E-002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Instalacje elektryczne w obiektach mieszkalnych. Podstawy planowania.

PN-IEC 60364-1 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.

PN-IEC 60364-4-41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.

PN-IEC 60364-4-42 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.

PN-IEC 60364-4-43 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.

PN-IEC 60364-4-46 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie.

PN-IEC 60364-4-47 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.

PN-EN 60529 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod **IP**).

PN-IEC 60439-1 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Część 1. Zestawy badane i pełnym i niepełnym zakresie badań typu.

10.2. Inne dokumenty

- Ustawa z dnia 07.07.1994 r. *Prawo budowlane* (tj. Dz.U. 2006.156.1118 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 16.04.2004 r. o *wyrobach budowlanych* (Dz. U. 2004.92. 881).
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r w sprawie *warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie* (Dz.U. 2002.75.690 wraz z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. Ministra sprawie *bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych* (Dz.U. 2003.47.401),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie *szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego* (Dz.U.2004.202.2072),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie *dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia* (Dz.U.2002.108.953 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie *sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym* (Dz.U.2004.198.2041),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury- z 11 sierpnia 2004 r. w sprawie *systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczenia wyrobów budowlanych oznakowania CE* (Dz.U.2004.195.2011),
- Przepisy budowy urządzeń elektrycznych. Wydanie IV 1995 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru i eksploatacji. Instalacje elektryczne. Wydanie COBO-PROFIL1997r.
- Aprobaty techniczne i certyfikaty jakości
- Dokumentacje Techniczno-Ruchowe
- Świadectwa klasy bezpieczeństwa

10.3. Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I, część 4) Arkady, Warszawa 1990 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część D: Roboty instalacyjne. Zeszyt 1: Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach mieszkalnych. Warszawa 2003 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część D: Roboty instalacyjne. Zeszyt 2: Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach użyteczności publicznej. Warszawa 2004 r.
- Poradnik monter elektryka WNT Warszawa 1997 r.

OPRACOWAŁ :
Ryszard Grabowski

RYSZARD GRABOWSKI
TECHNIK ELEKTRYK
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami elektrycznymi
GTN-III-8345/282/78



OŚRODEK KULTURY - MIROSŁAWIEC

SALA WIDOWISKOWA

Data: 08-08-2013

Projektant: Ryszard GRABOWSKI

Wartości przedstawione w raporcie są wynikiem precyzyjnych obliczeń, bazujących na określonym usytuowaniu opraw względem siebie oraz względem płaszczyzny roboczej. Rzeczywiste parametry oświetleniowe są m.in. uwarunkowane: typem zastosowanych opraw, ich rozmieszczeniem oraz właściwościami refleksyjnymi otoczenia.

PROJEKTOWANIE NADZÓR

I POMIARY ELEKTRYCZNE

RYSZARD GRABOWSKI

ul. Królowej Jadwigi 16/83

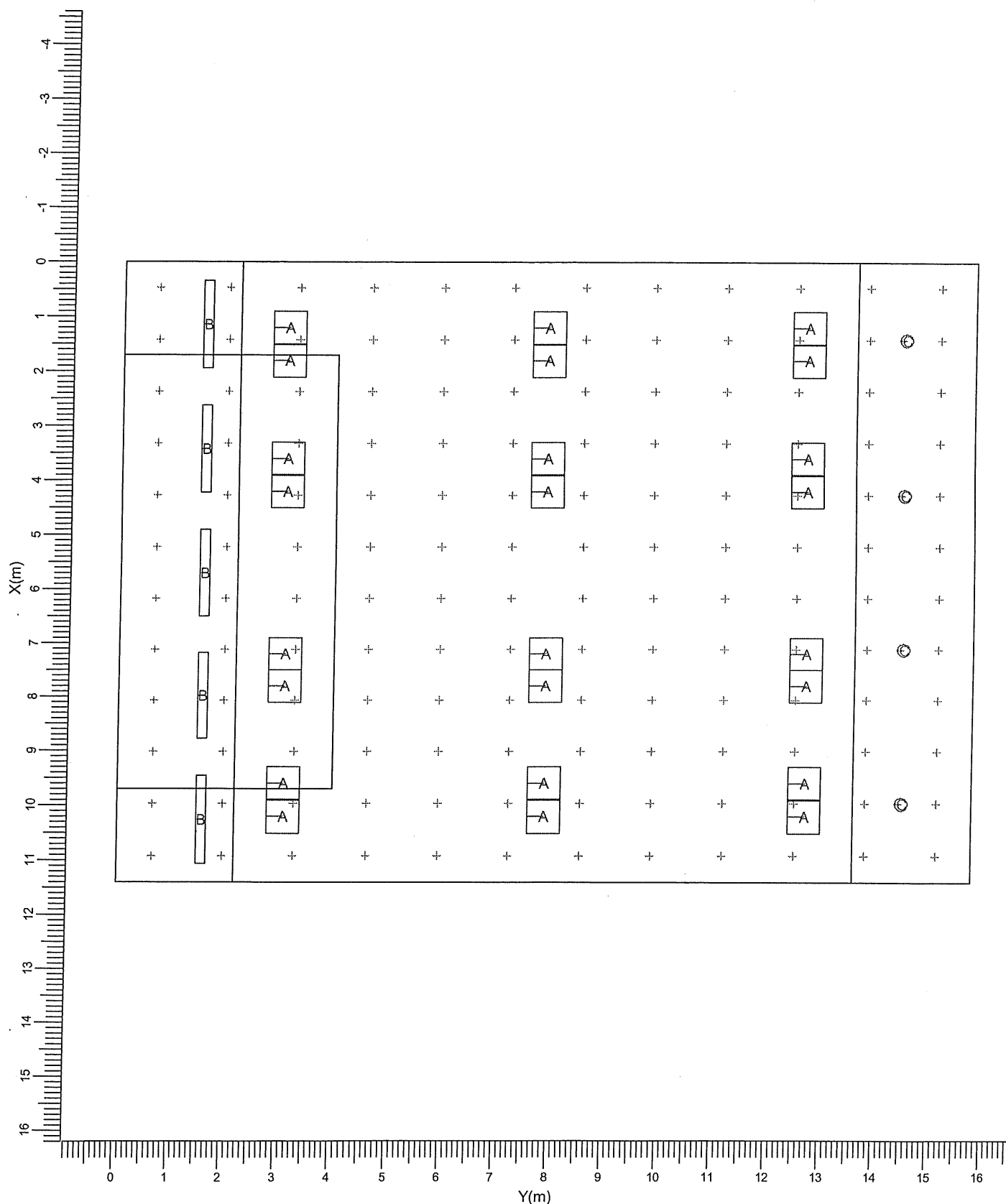
78-600 WAŁCZ

Telefon: /067/ 258-3317 kom. 606365824

CalcuLuX Wnętrza 5.0b

1. Opis projektu

1.1 Widok z góry



- A ———> FTBS76/418 RPP
 B ———> FTCW03/258 AC
 C ———> FBS120 L

Szerokość
11.40 m

Długość
15.80 m

Wysokość
7.85 m

Wysokość pl. roboczej
0.80 m

Skala
1:100

2. Podsumowanie

2.1 Podsumowanie

Wymiary pomieszczenia			Powierzchnia	Wspł. odbicia
Szerokość	11.40	m	sufit	0.50
Długość	15.80	m	ściana lewa	0.30
Wysokość	7.85	m	ściana prawa	0.30
Wysokość pl. roboczej	0.80	m	ściana przednia	0.30
			ściana tylna	0.30
			podłoga	0.10

Pozycja pomieszczenia (Przedni lewy róg)

X	0.00	m
Y	0.00	m

Średnia luminancja powierzchni (cd/m2):

Sufit	Lewa	Prawa	Przód	Tył	Podłoga
8.2	18.3	18.3	23.9	14.8	11.6

Poziom olśnienia zunifikowanego (CIE): Niezdefiniowane

Wartość ogólnego współczynnika w projekcie 1.00.

2.2 Oprawy

Kod	Ilość	Oprawa	Źródło światła	Moc (W)	Strumień (lm)
A	24	FTBS76/418 RPP	4 * TL-D18W	85.4	4 * 1350
B	5	FTCW03/258 AC	2 * TL-D58W	111.0	2 * 5000
C	4	FBS120 L	2 * PL-C/2P26W	66.4	2 * 1800

Moc zainstalowana: 2.87 (kWat)

Ilość rozmieszczonych opraw

Rozmieszczenie	Kod oprawy			Moc (kWat)
	A	B	C	
rozmieszczenie blokowe	0	5	0	0.56
rozmieszczenie blokowe1	0	0	4	0.27
Indywidualne	24	0	0	2.05

2.3 Wyniki obliczeń

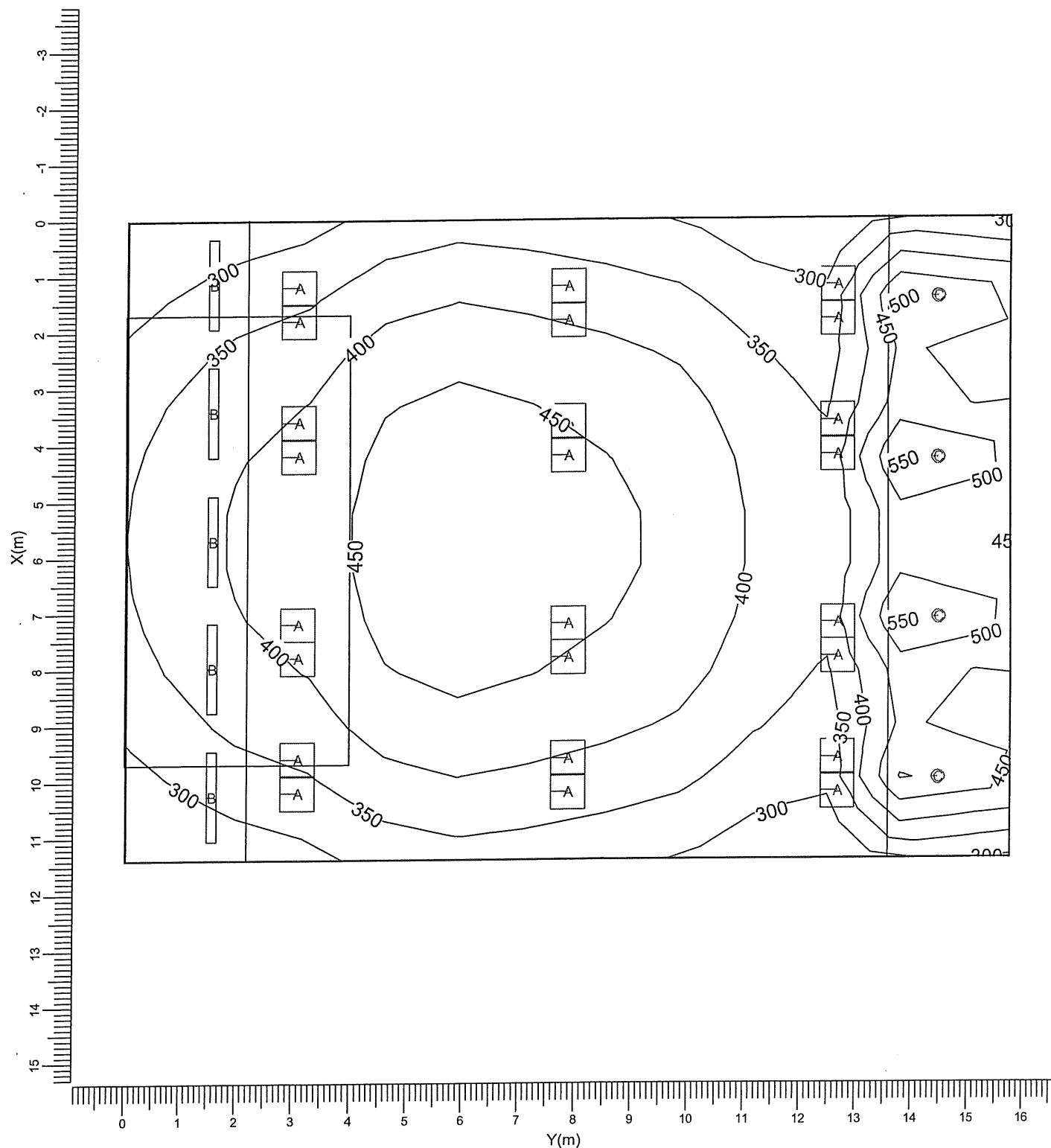
Obliczenia natężenia/luminancji:

Obliczenia	Typ	Jednostka	Średnia	Min/śr	Min/Max	Wyniki
Siatka	Natężenie oświetlenia	lux	397	0.66	0.47	Suma

3. Wyniki obliczeń

3.1 Siatka: Izokontury

Siatka : Siatka na wysokości $Z = 0.80$ m
 Obliczenia : Natężenie oświetlenia (lux)
 Typ obliczeń : Suma



A → FTBS76/418 RPP
 B → FTCW03/258 AC
 C → FBS120 L

Średnia
397

Min/śr
0.66

Min/Max
0.47

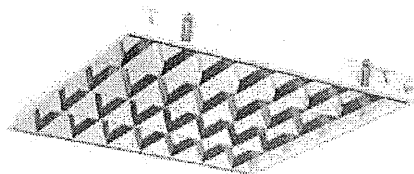
Współczynnik pogorszenia
1.00

Skała
1:100

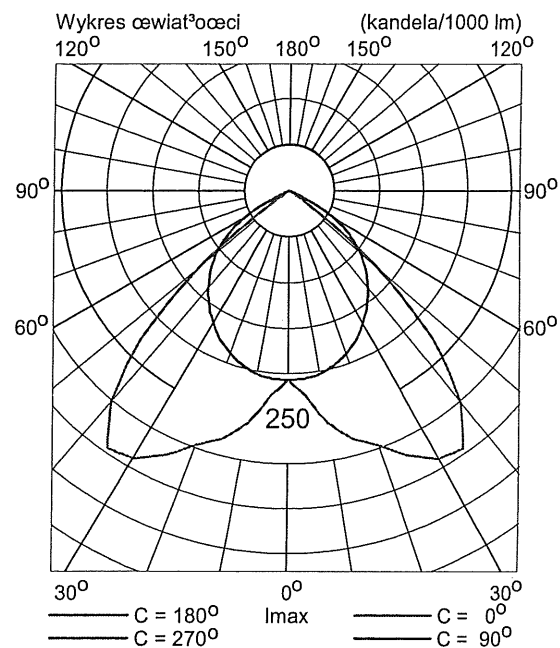
4. Informacje o oprawie

4.1 Oprawy

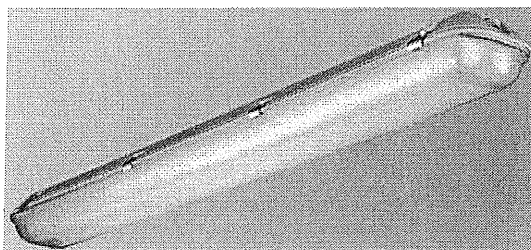
FTBS76/418 RPP 4xTL-D18W/830



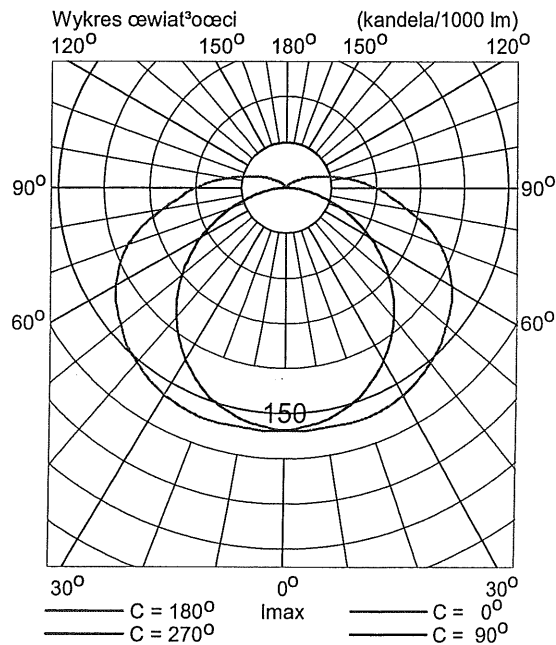
Sprawność	
DLOR	: 0.65
ULOR	: 0.00
TLOR	: 0.65
Dławik	: Standardowy
Strumień źródła	: 1350 lm
Moc oprawy	: 85.4 W
Kod pomiarowy	: LVP1176600



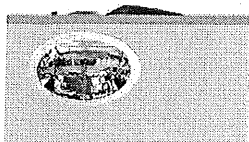
FTCW03/258 AC 2xTL-D58W/830



Sprawność	
DLOR	: 0.60
ULOR	: 0.07
TLOR	: 0.67
Dławik	: Elektroniczny
Strumień źródła	: 5000 lm
Moc oprawy	: 111.0 W
Kod pomiarowy	: LVP9900600



FBS120 L 2xPL-C/2P26W/830



Sprawność

DLOR : 0.55

ULOR : 0.00

TLOR : 0.55

Dławik

: Standardowy

Strumień źródła

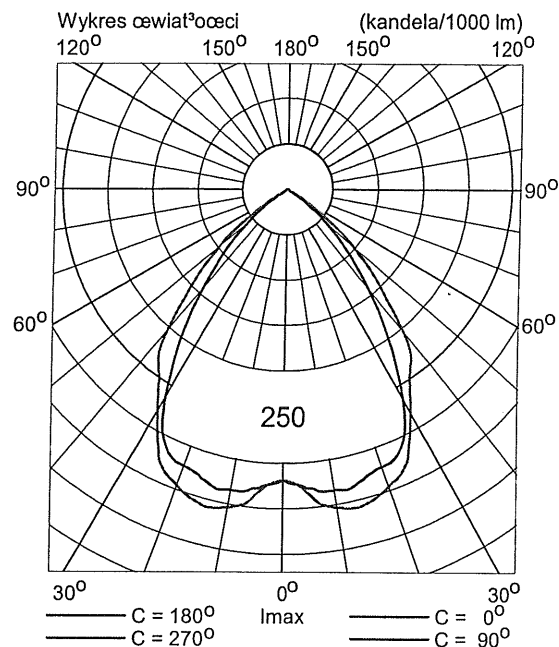
: 1800 lm

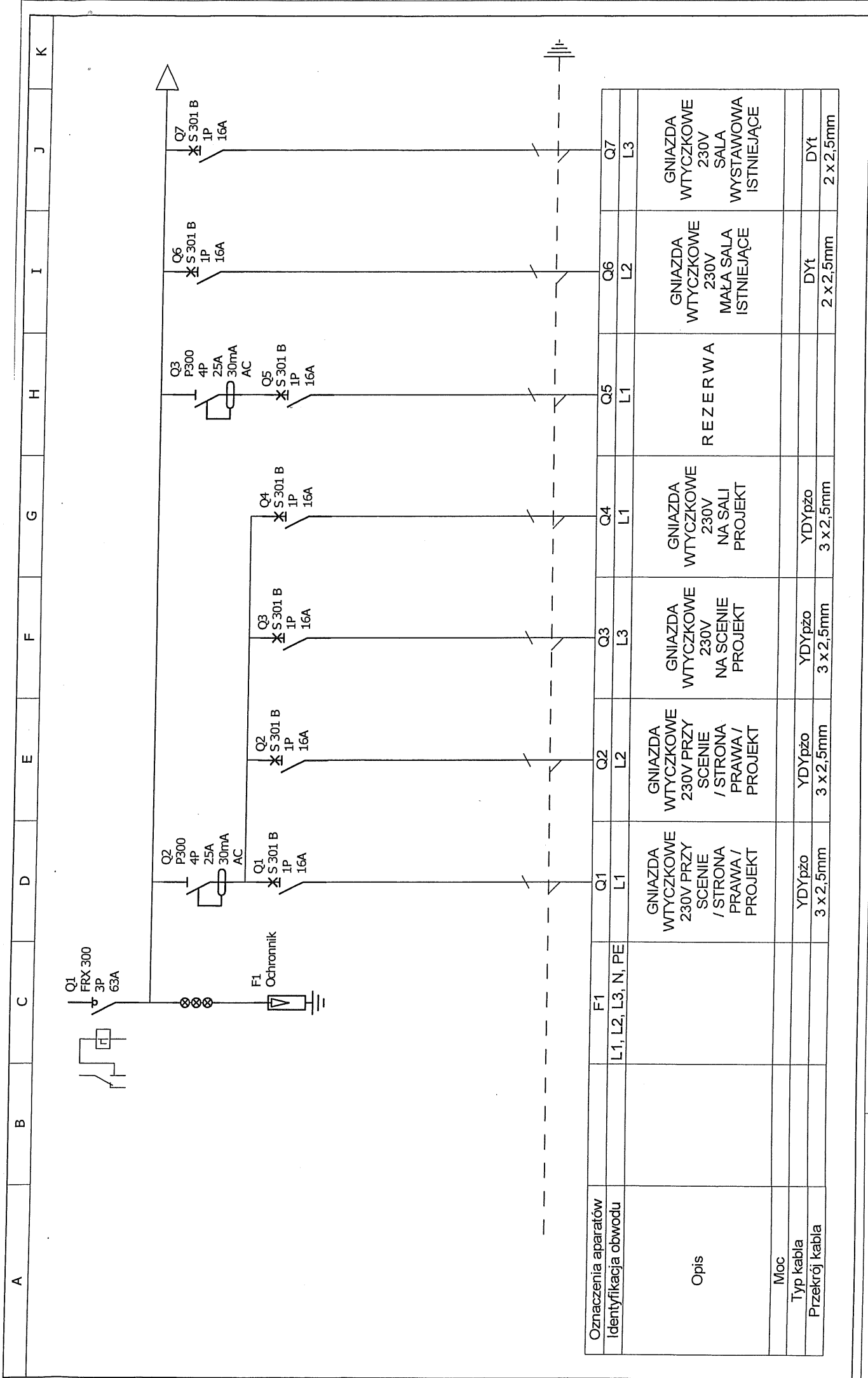
Moc oprawy

: 66.4 W

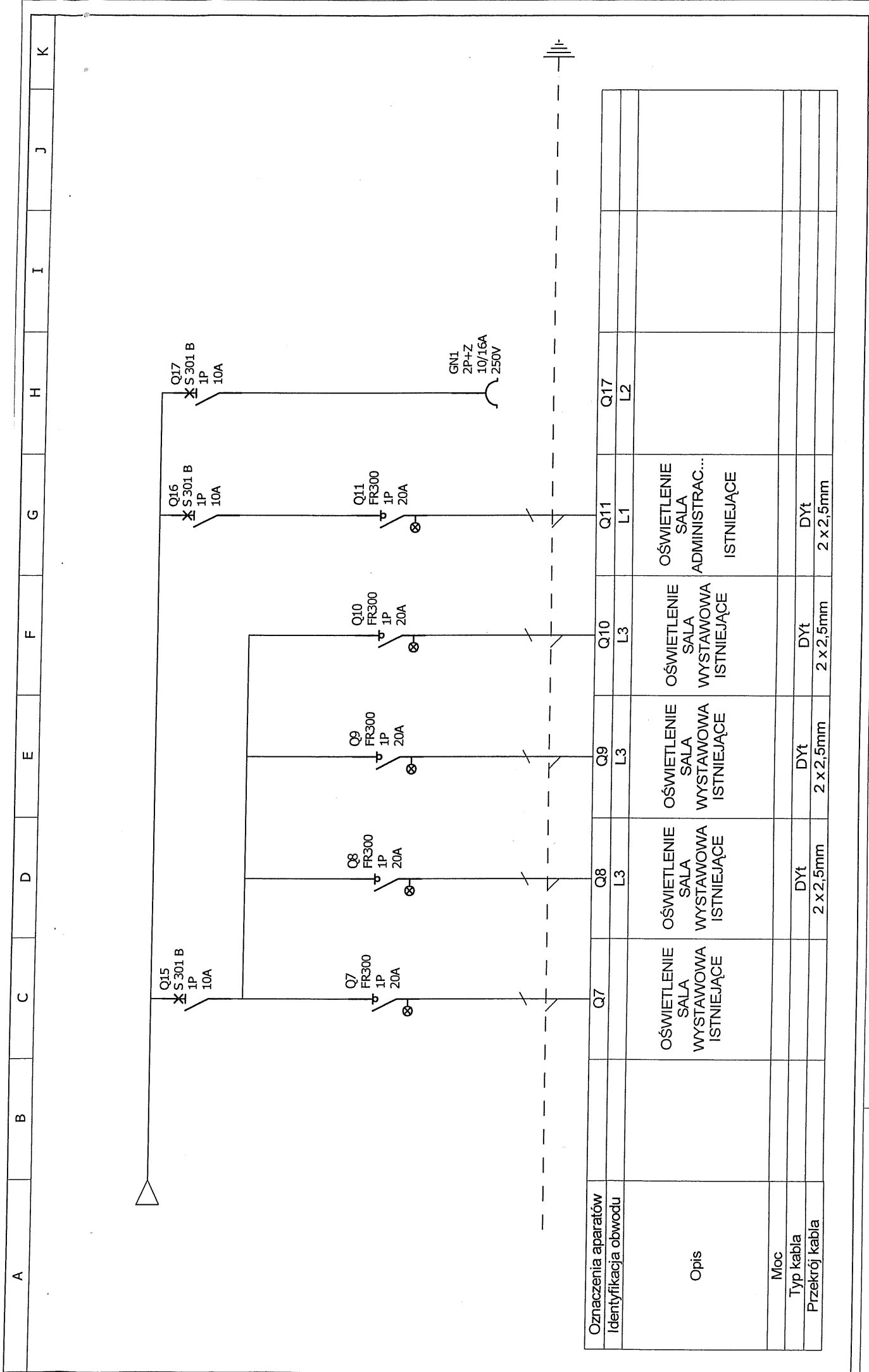
Kod pomiarowy

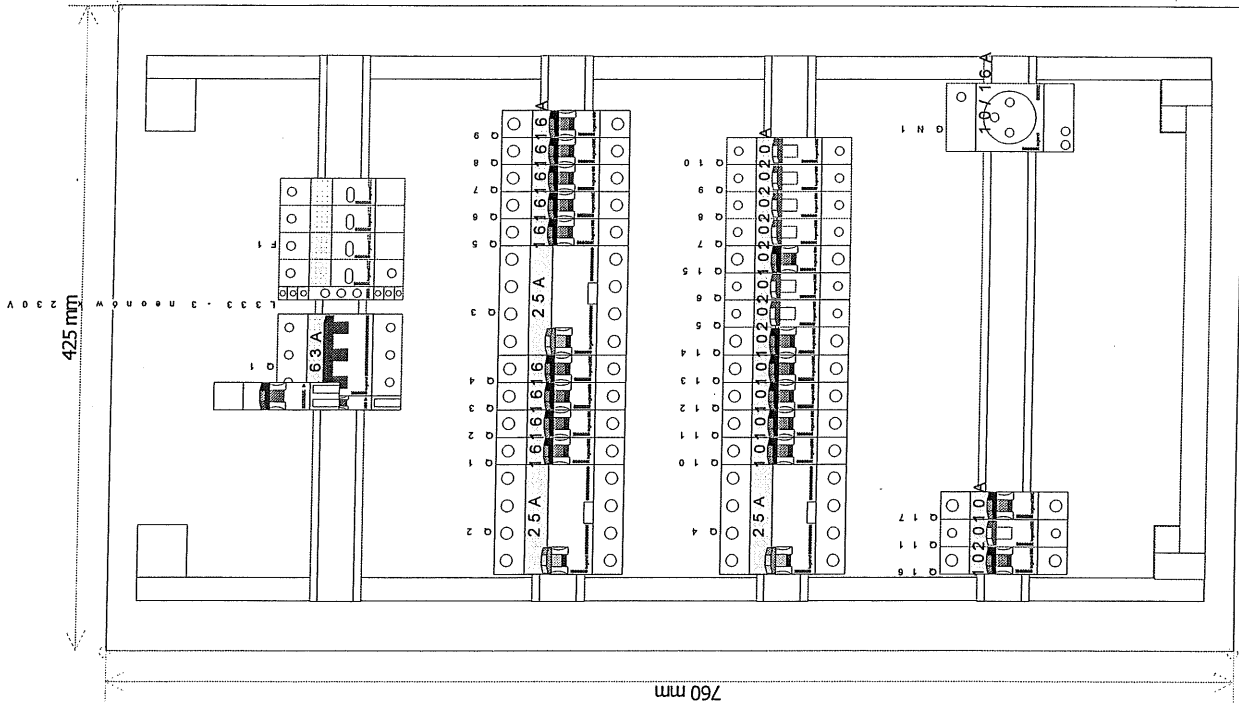
: LVL0308100





Sala widowiskowa T2				O		C	F
Rozdzielnica TL						B	E
						A	D
				Autor:		Nr. akurza: 1 / 5	





Sala widowiskowa T2

Rozdzielnica TL

Nr. projektu:

O

C

F

Nr. rysunku:

B

E

Data:

Autor:

Nr. akusza:

4 / 5

Lista materiałów

Cennik: 18/03/2013

Lista urządzeń Legrand

Referencja	Opis	Ilość
001660	OSŁONKA 5 MOD. BIAŁA	3
002367	ROZŁ. IZOL. FRX 303 63 A	1
003143	SYGNALIZATOR POTRÓJNY 250/500 V	1
003933	OCHR. P-PRZEP. 4P 40 kA 1,8 kV	1
004280	GNIAZDO 2P+Z 10/16 A 250 V G380	1
004303	ROZŁ. IZOL. FR 301 20A SYG.	7
007361	WYZW. WZROST. WW 361 230V	1
008993	WYŁ. RÓŻNIC. P 304 25 A 30 mA AC	3
605508	WYŁ. S 301 B 10 1P 10 A 6 kA	10
605510	WYŁ. S 301 B 16 1P 16 A 6 kA	9
607054	ROZDZIEL. NAŚC. EKINOXE TX 4 x 18	1
607079	DRZWI BIAŁE EKINOXE TX 4 x 18	1

Nr. projektu:

O

Nr. rysunku:

Autor:

Data:

Sala widowiskowa T2

Rozdzielnica TL

C

B

A

F

E

D

Nr. akusza:

5 / 5