

PRACOWNIA PROJEKTOWA ARCHITEKTURY I AKUSTYKI S.C.



SOUND & SPACE

POZNAŃ UL. BIEGAŃSKIEGO 61A

TEL. 061 8220-558

OBIEKT :

CENTRUM KULTURY I SZTUKI W CIECHANOWIE

INWESTOR :

CENTRUM KULTURY I SZTUKI IM. MARII KONOPNICKIEJ

UL. STRAŻACKA 5

06 – 400 CIECHANÓW

TEMAT :

PROJEKTY WYKONAWCZY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

DLA SALI WIDOWISKOWO – KINOWEJ W CENTRUM KULTURY I SZTUKI

IM. M. KONOPNICKIEJ W CIECHANOWIE

PROJEKTOWAŁ:

ANDRZEJ BORKOWSKI

OPRACOWAŁ :

PAWEŁ ZGAGACZ

DATA :

MAJ 2007

Spis treści

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	3
2. ROZDZIELNICE ELEKTRYCZNE.....	3
3. INSTALACJA OŚWIETLENIA KINA I POMIESZCZENIA KINOOPERATORA.....	4
3.1. Oświetlenie widowni	4
3.2. Oświetlenie sceny	4
4. INSTALACJE GNIAZD WTYCZKOWYCH	4
5. ZABEZPIECZENIE PRZED PORAŻENIEM PRĄDEM ELEKTRYCZNYM	5
6. BILANS MOCY	6
RYS 1. SCHEMAT RGS.....	7
RYS 2. SCHEMAT RA	7
RYS 3. SCHEMAT ROS.....	7
RYS 4. SCHEMAT RS.....	7
RYS 5. OŚWIETLENIE I INSTALACJE ELEKTRYCZNE	7
RYS 6. WYNIKI SYMULACJI NATEŻENIA OŚWIETLENIA WIDOWNI WYKONANE W PROGRAMIE DIALUX	7

UWAGA:

Dopuszcza się zamianę zaprojektowanych urządzeń pod warunkiem utrzymania parametrów użytkowych proponowanych rozwiązań oraz klasy urządzeń. Wszelkie zmiany dokonane w projekcie winny być bezwzględnie konsultowane z firmą Sound & Space.

Właścicielem autorskich praw majątkowych do projektu jest Sound & Space . Jakiegokolwiek zastosowanie projektu w innej lokalizacji lub jego modyfikacje naruszają prawa autorskie i majątkowe twórcy.

1. Przedmiot opracowania

Opracowanie obejmuje projekt instalacji elektrycznej oświetlenia, gniazd wtykowych, elektroakustyki i technologii sceny dla pomieszczeń Sali Widowiskowo – Kinowej w Centrum Kultury i Sztuki im. M. Konopnickiej w Ciechanowie.

Podstawa opracowania

Dokumentację opracowano na podstawie:

- zlecenia inwestora,
- obowiązujących przepisów i norm
- uzgodnień
- podkładów architektonicznych
- danych producentów urządzeń elektrycznych i oświetlenia

2. Rozdzielnice elektryczne

Schematy rozdzielnic znajdują się rys. od 1 do 4 trasy kablowe znajdują się na rys. 5.

Rozdzielnia główna sali **RGS** będzie zasilana z istniejącej rozdzielniczy głównej przewodem YKY 5x90 prowadzony korytem kablowym. Z RGS będą zasilane rozdzielnice RS i RA na scenie oraz rozdzielnice ROS w pomieszczeni oświetleniowca i centrale wentylacyjne.

3. Instalacja oświetlenia kina i pomieszczenia kinooperatora

3.1. Oświetlenie widowni

Oświetlenie widowni zostało podzielone na cztery obwody:

- 1) obwód główny lamp z możliwością płynnego rozjaśniania/zciemniania – 24 opraw ES System D 225.2X26V EVG DIM;
- 2) obwód dodatkowy z utrzymaniem zasilania, spełniające funkcję oświetlenia awaryjnego-12 opraw ES System D 225.2x26V EVG DIM;
- 3) obwód dodatkowy bez utrzymaniem zasilania- 18 opraw ES System D 225.2x26V EVG DIM;
- 4) oświetlenie podstopniowego montowanych w stopniach schodów i dwóch lamp kierunkowych nad drzwiami z napisem „WJŚCIE”- 33 oprawy – ES System ERALED PANEL dc, kolor światła bursztynowy 0,48W oraz 2 oprawy awaryjne WYJŚCIE LEGRAND G5 nr ref. 061732 8W.

Oświetlenie obwodów 1,2,3 będzie zapalane w projektorowni, przy wejściu na salę (wyłączniki we wbudowanej szafce z zamykanymi drzwiami), na scenie przy rozdzielni RS, obwód 4 zapalany przy wejściu na salę. Sposób rozmieszczenia i podłączenia zgodny ze sch. 4. Została wykonana symulacja natężenia oświetlenia i jest przedstawiona na rys.6.

3.2. Oświetlenie sceny

Na scenie zaplanowano wymianę istniejących opraw oświetlenia technicznego sceny na oprawy ES System SDS 236 wraz inwerterami dla zapewnienia oświetlenia awaryjnego Dla potrzeb oświetlenia konferencyjno- teatralnych zostanie wykorzystane oświetlenie technologiczne.

4. Instalacje gniazd wtyczkowych

Instalacja zasilające należy prowadzić przewodami o przekroju i typie zgodnym z ze schematami rys. od 1 do 4. Instalacje należy prowadzić w korytach stalowych po trasach wg. rys. 5.

Gniazda wtyczkowe należy montować na wysokości 0,3m. Gniazda akustyki sceny należy dodatkowo oznakować.

5. Zabezpieczenie przed porażeniem prądem elektrycznym

Instalację elektryczną zaprojektowano w układzie TN-S. Jako ochronę od porażenia prądem elektrycznym zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania za pomocą wyłączników instalacyjnych oraz wyłączników różnicowoprądowych zgodnie z PN-IEC 60364. Przy układaniu przewodów należy postępować zgodnie odpowiednimi arkuszami normy PN-IEC 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”.

Wszystkie rodzaje i wartości zabezpieczeń zostały podane na rys. od 1 do 5.

6. Bilans Mocy

Lp.	Nazwa obwodu	Moc zainstalowana [kW]	Moc szczytowa [kW]	Prąd szczytowy [A]	Napięcie [V]
1	Zasilanie RT (osw. sc.)	64,8	54	100	400V
2	Zasilanie ROS	10	7	15	400V
3	Zasilanie RA	10	7	45	230
4	Centrala klim. wywiew.	5	5	15	400
5	Centrala klim. nawiew.	5	5	15	400
6					
7					
8					

Suma mocy szczytowej wynosi 100kW

Rys 1. Schemat RGS

Rys 2. Schemat RA

Rys 3. Schemat ROS

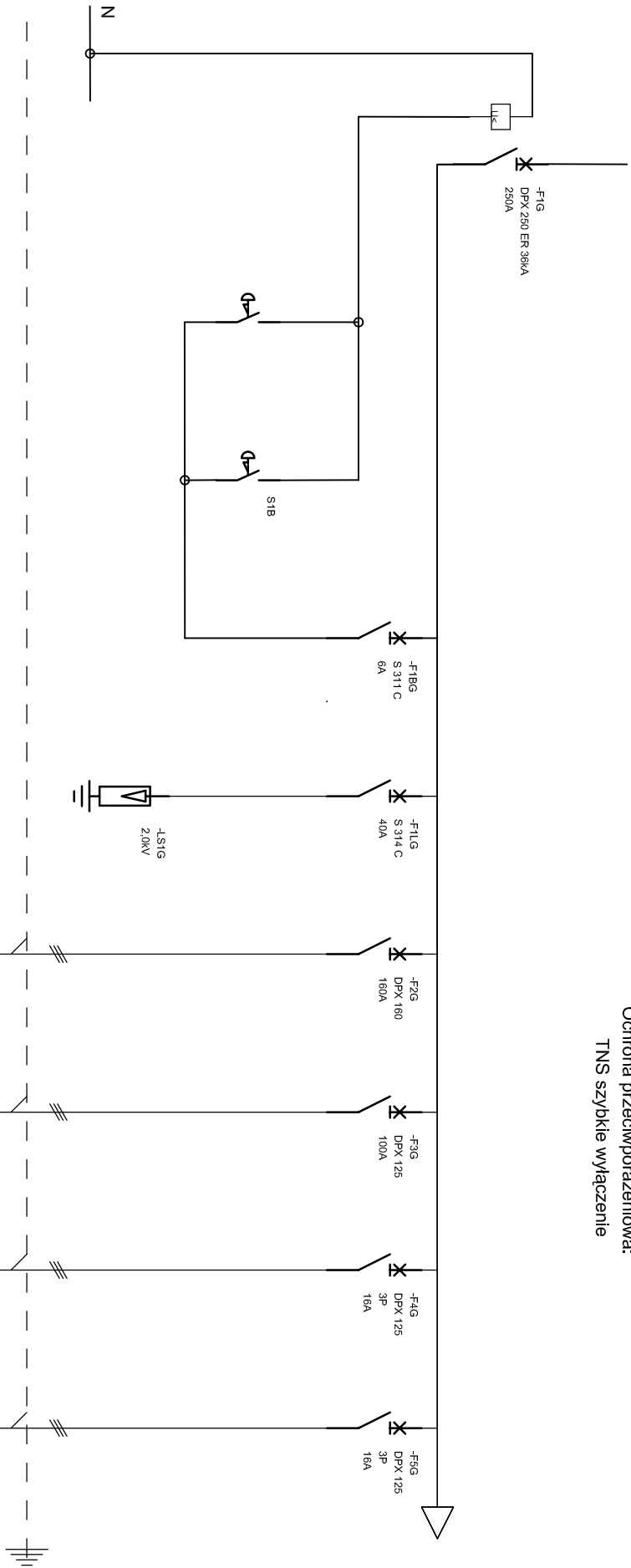
Rys 4. Schemat RS

Rys 5. Oświetlenie i instalacje elektryczne

Rys 6. Wyniki symulacji natężenia oświetlenia widowni wykonane w programie Dialux

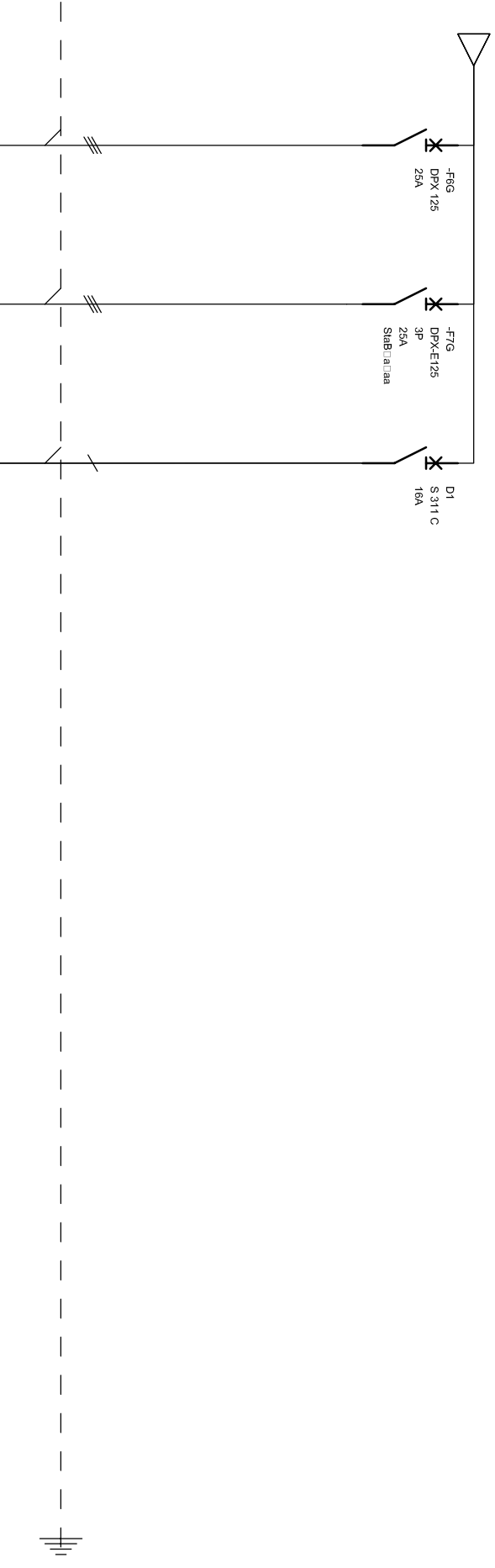
Zasilanie z RG

Ochrona przeciwporażeniowa:
TNS szybkie wyłączenie



Oznaczenie	-F1G			-LSTIG	-F2G	-F3G	-F4G	-F5G	
Zadziałki									
Nazwa	Zasilanie z ZK z układem pomiar. P1=144kW Pszcz=100kW Iszcz=200A	Wyłącznik przeciwpożarowy przy wejściu głównym	Wyłącznik bezpieczeństwa na rozd. głównej	Zabezpieczenie... wyłączników bezp.	Ochrona przepięciowa	Zasilanie RT P1=64,8kW Pszcz=45kW Iszcz=100A	Zasilanie RA P1=24kW Pszcz=20kW Iszcz=80A	Centrala klimatyzacyjna WYWIEW P1=5kW Pszcz=5kW Iszcz=10A	Centrala klimatyzacyjna NAWIEW P1=5kW Pszcz=5kW Iszcz=10A
Długość przewodu	15	10			20	35	60	60	
Przekrój przewodu	5x95	3x1,5	0,75		5x50	3x10	5x6	5x6	
Typ przewodu	YKYžo	YDYžo		YKYžo	YKYžo	YKYžo	YKYžo	YDYžo	

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



Oznaczenie	-F6G	-F7G	D1						
Zachłski									
Nazwa	Zasilanie RS P1=10kW Pszcz=10kW Iszcz=20A	Rezerwa	Zasilanie ROS P1=2kW Pszcz=2kW Iszcz=9A						
Długość przewodu	30		60						
Przekrój przewodu	5x4		3x2,5						
Typ przewodu	YDYzo		YDYzo						

PACOWNIA PROJEKTOWA ARCHITEKTURY I AKUSTYKI SOUND SPACE POZNAN UL. BIGANSKIEGO 61A TEL. 061-8256 527		Rozdzielnica Główna Sali RGS CENTRUM KULTURY I SZTUKI w CIECHANOWIE		Projektant: Andrzej Borkowski	Opracował: Paweł Zgagać	Data: 05-2007	Oprac. 1/2007	Nr rys. 1
---	--	---	--	----------------------------------	----------------------------	------------------	------------------	--------------

Lista materiałów

CIECHANOW

RGS

1/2007

Lista urządzeń Legrand

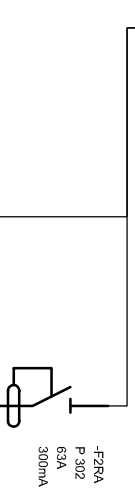
Referencja	Opis	Ilość
003923	Ochronnik p.przebieciowy 4P 70KA 2KV	1
009200	Zespół wsp. mont. TH35	1
009202	Zespół wsp. mont.DPX	2
009207	Zestaw elem. montażowych	1
009216	Ośłona 24 moduly	3
009220	Ośłona izol. 24 mod. wys.150	1
009221	Ośłona izol. 24 mod. wys.200	1
009222	Ośłona izol. 24 mod. wys.300	2
009242	Ośłona izol. pełna wys. 50	1
009243	Ośłona izol. pełna wys.100	1
009337	Rozdzielnica XL 195 wys.1200	1
009750	Podstawa mont. DPX 250 ER pion.	1
024481	Główka STOP Signis czerwona w. 29mm	1
024751	Korpus przycisk. Signis 1z	2
024895	Główka awaryjna Signis 40 mm czerwona	1
025017	Wył. mocy DPX-E 125 3P 25A	1
025036	Wył. mocy DPX 125 3P 16A F	2
025040	Wył. mocy DPX 125 3P 100A F	1
025051	Wył. mocy DPX 125 3P 25A	1
025151	Wył. mocy DPX 160 3P 160A	1
025226	Wył. mocy DPX 250 ER 3P 250A 36kA	1
026183	Wyzw. podn. DPX 230V AC	1
026208	Płytki moc. DPX 125 na wsp. TH35	1
026209	Płytki moc. DPX 160/250ER na wsp. TH35	1
037434	Szyna zasil. płaska 18x4	1
61-311296	Drzwiczki szare wys. 1200	1
C910-214102	Wył. nadprąd. S 311 C 6 1P 6A 10kA	1
C910-222102	Wył. nadprąd. S 311 C 16 1P 16A 10kA	1
C940-230102	Wył. nadprąd. S 314 C 40 4P 40A 10kA	1

Cena netto prefabrykowanej rozdzielnicy

6203.46 zł

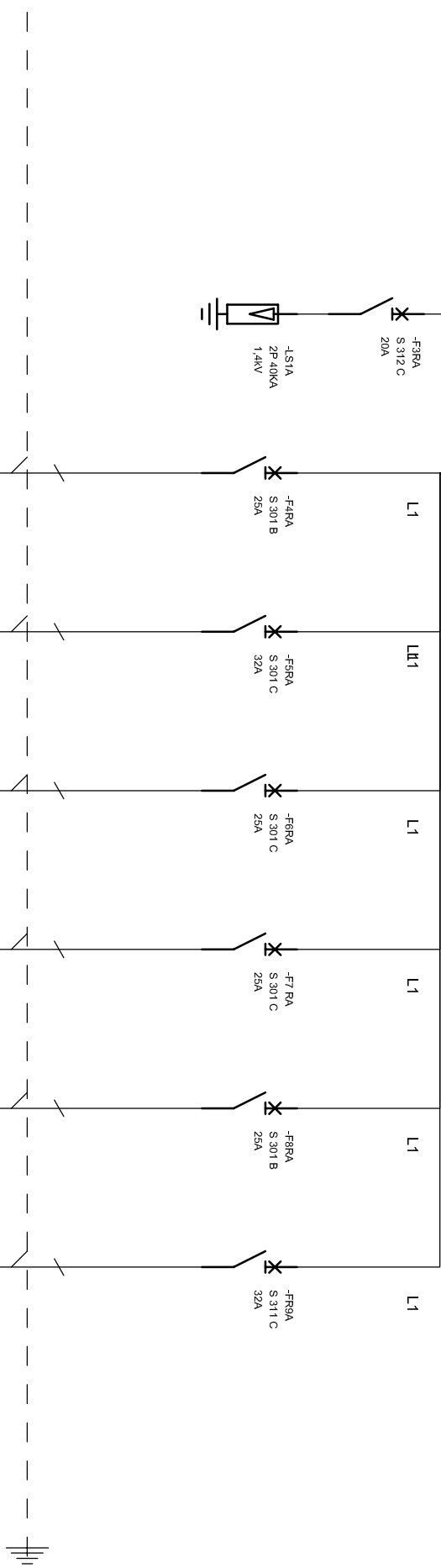
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

-K1RA
FR 301
100A



Ochrona przeciwporażeniowa:
TNS szybkie wyłączenie

Przewody zasilające i sygnałowe
elektroakustyki prowadzili w oddzielnych
korytach kablowych



Oznaczenie	-K1RA	-L1S1A	-F4RA	-F5RA	-F6RA	-F7RA	-F8RA	-F9RA
Zachłaski								
Nazwa	Zasilanie z RGS P=20kW Pszcz=14kW Iszcz=45A	Ochrona przeciwprzepiec.	Pomieszczenie akustyka Pszcz=4kW Iszcz=18A	Urządzenia sceniczne Pszcz= 8kW Iszcz= 32A	Gniazda akustyki I P= 4 kW Pszcz= 4 kW Iszcz= 18 A	Gniazda akustyki II P= 4 kW Pszcz= 4 kW Iszcz= 18 A	Gniazda akustyki III P= 4 kW Pszcz= 4 kW Iszcz= 18 A	Wzmocniacze akustyczne Pszcz= 8kW Iszcz= 32A
Długość przewodu	35		60	30	20	30	40	30
Przekrój przewodu	3x10	2x10	3x2,5	3x6	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x6
Typ przewodu	YKY		YDYzo 750V	YDYzo 750V	YDYzo 750V	YDYzo 750V	YDYzo 750V	YDYzo 750V

PACOWNIA PROJEKTOWA ARCHITEKTURY I
AKUSTYKI
SOUND SPACE
POZNAŃ UL. BIGAŃSKIEGO 61A TEL. 061-8256

Rozdzielnica RA
CENTRUM KULTURY I SZTUKI
W CIECHANOWIE

Projektant:	Andrzej Borkowski	C		F
Opracował:	Paweł Zgagać	B		E
Data:	05 2007	A		D
		Nr projektu	1/2007	Nr arkusza
				2

Lista materiałów

CIECHANOW

RA

1/2007

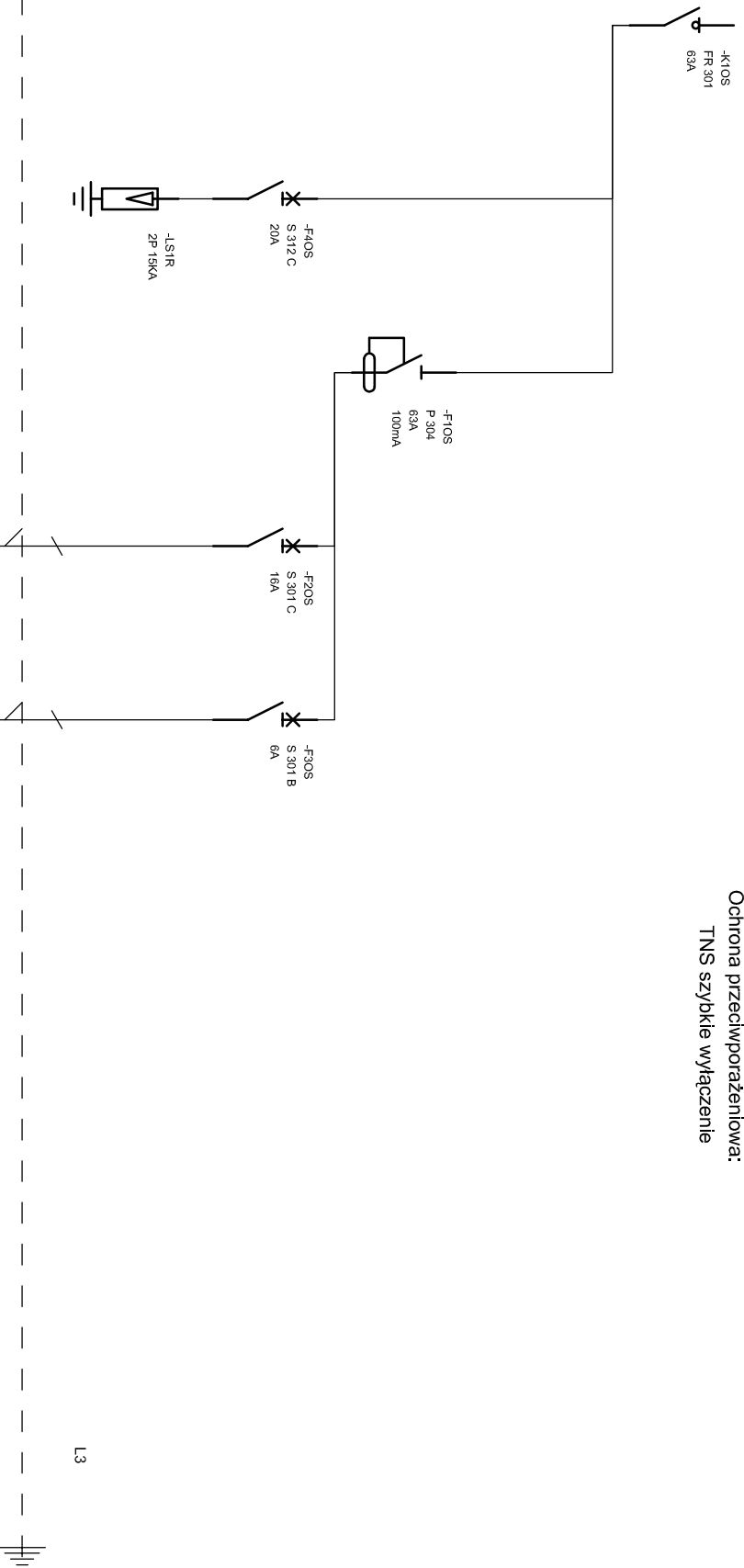
➔ Lista urządzeń Legrand

Referencja	Opis	Ilość
003936	Ochronnik p.przebieciowy 2P 40KA 1,4KV	1
004314	Rozł. izol. FR 301 100A	1
009200	Zespół wsp. mont. TH35	1
009216	Osłona 24 moduly	1
009270	Osłona metal. 24 mod. wys.150	1
009294	Osłona metal. pełna wys.150	1
009396	Listwa przyłączowa dług. 420mm	1
009700	Rozdzielnica XL-A 250 400x600	1
036783	Poprzeczka LINA 25 L=543	1
039400	Blokada końcowa uniwersalna	2
C910-126202	Wył. nadprąd. S 301 B 25 1P 25A 6kA	2
C910-226202	Wył. nadprąd. S 301 C 25 1P 25A 6kA	2
C910-228102	Wył. nadprąd. S 311 C 32 1P 32A 10kA	1
C910-228202	Wył. nadprąd. S 301 C 32 1P 32A 6kA	1
C920-224102	Wył. nadprąd. S 312 C 20 2P 20A 10kA	1
P820-026520	Wył. różnic. P 302 63A 300mA AC	1

➔ Cena netto prefabrykowanej rozdzielnicy

1162.46 zł

Ochrona przeciwporażeniowa:
TNS szybkie wyłączenie



Oznaczenie	-K10S	-LSTR	-F10S	-F20S	-F30S				
Zadziński									
Nazwa	Zasilanie z RGS	Ochrona przeciwprzepięciowa: □□□□cc.		Gniazda komputerów i konsoli P _I =1,5kW P _{szczer} =1,5kW I _{szczer} =7A	Switch Ethernet 8XRJ45 P _I = 0,1 kW P _{szczer} = 0,1kW I _{szczer} = 0,5 A				
Długość przewodu			10	20	2				
Przekrój przewodu		2x6	3x2,5	3x2,5	3x1,5				
Typ przewodu			YDYz0	YDYz0	YDYz0				

PACOWNIA PROJEKTOWA ARCHITEKTURY I AKUSTYKI SOUND SPACE POZNAŃ UL. BIGAŃSKIEGO 61A TEL.		Rozdzielnica ROS CENTRUM KULTURY I SZTUKI W CIECHANOWIE	
Projektant:	Andrzej Borkowski	C	
Opracował:	Paweł Zgaga	B	
Data:	05.2007	A	
		Nr projektu:	1/2007
			Nr arkusza
			3

Lista materiałów

CIECHANOW

ROS

1/2007

➔ Lista urządzeń Legrand

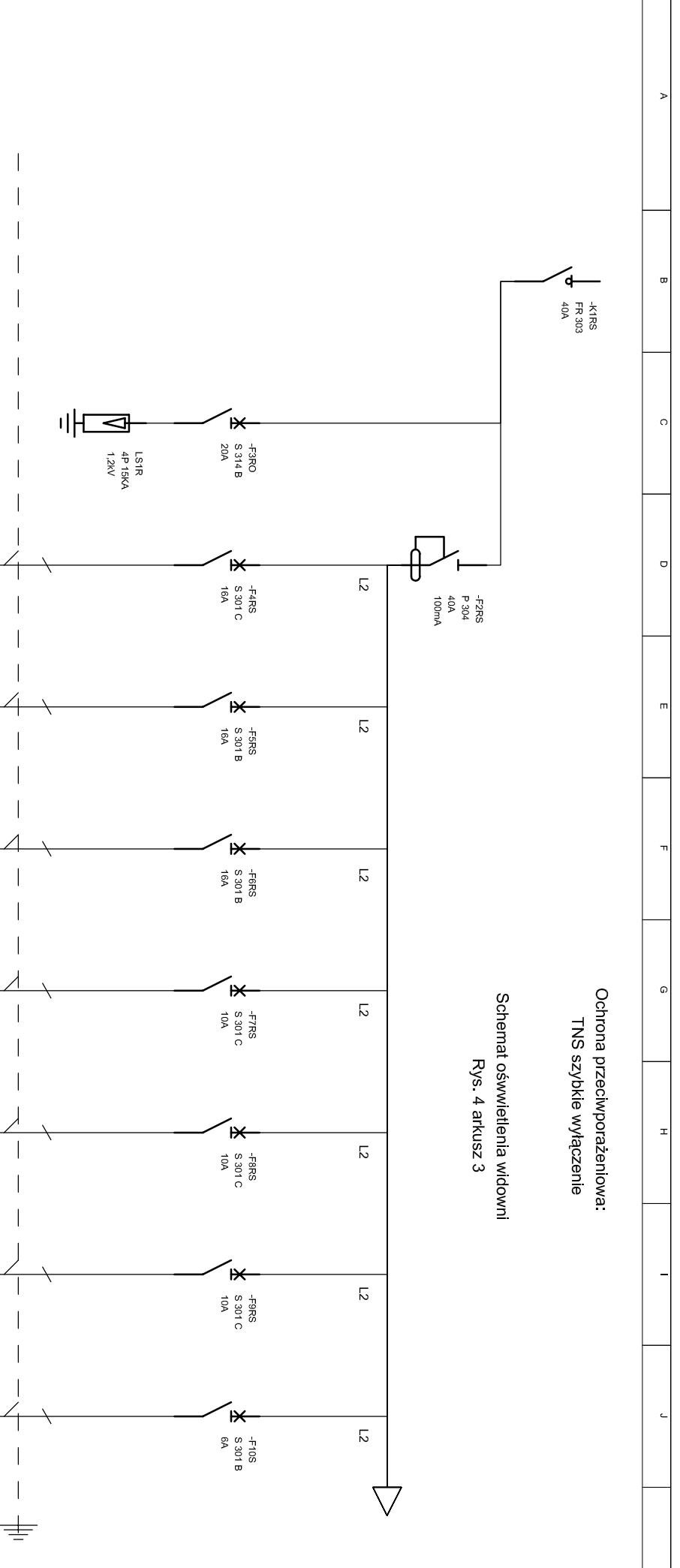
Referencja	Opis	Ilość
003941	Ochronnik p.przebieciowy Jednofaz.+N 15KA 1,2KV	1
004310	Rozł. izol. FR 301 63A	1
009200	Zespół wsp. mont. TH35	1
009216	Osłodka 24 moduły	1
009220	Osłona izol. 24 mod. wys.150	1
009243	Osłona izol. pełna wys.100	1
009245	Osłona izol. pełna wys.200	2
009297	Płyta perforowana wys. 200	2
009396	Listwa przyłączowa dług. 420mm	1
61-311266	Drzwiczki szare wys. 750	1
66-504566	Rozdz. NXL do wyposażenia wys.750	1
C910-114202	Wył. nadprąd. S 301 B 6 1P 6A 6kA	1
C910-222202	Wył. nadprąd. S 301 C 16 1P 16A 6kA	1
C920-224102	Wył. nadprąd. S 312 C 20 2P 20A 10kA	1
P840-026420	Wył. różnic. P 304 63A 100mA AC	1

➔ Cena netto prefabrykowanej rozdzielnicy

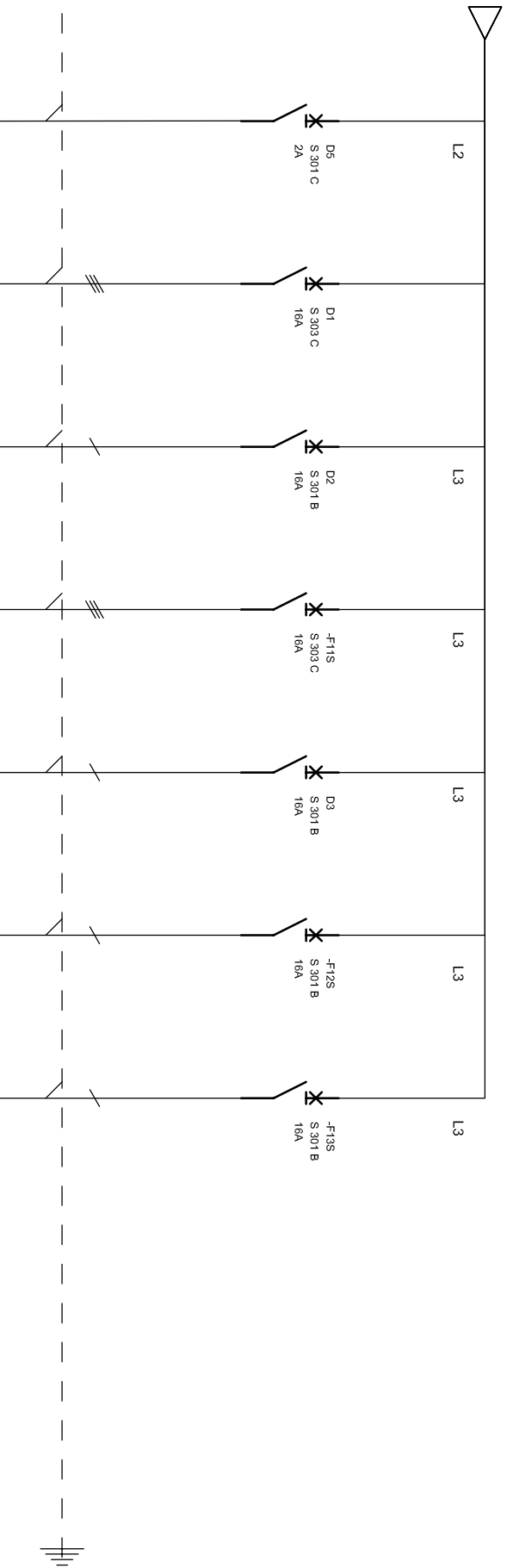
2625.59 zł

Ochrona przeciwporażeniowa:
TNS szybkie wyłączenie

Schemat oświetlenia widowni
Rys. 4 arkusz 3



Znaczniki	-K1RS	LS1R	-F4RS	-F5RS	-F6RS	-F7RS	-F8RS	-F9RS	-F10S
Nazwa	Zasilanie z RG P=10kW Pszcz=10kW Iszcz=20A	Ochrona przeciwprzebieg.	Gniazdo silowe P=1,5kW Pszcz=1,5kW Iszcz=7A	Gniazda techniczne sceny P= 4 kW Pszcz= 4kW Iszcz= 15 A	Oświetlenie techniczne sceny P= 1 kW Pszcz= 1kW Iszcz= 5A	Oświetlenie sala I P=1,4kW Pszcz=1,4kW Iszcz=7,2A	Oświetlenie sala II P=0,7kW Pszcz=0,7kW Iszcz=3,6A	Oświetlenie awaryjne sala P=0,7kW Pszcz=0,7kW Iszcz=3,6A	Owietlenie podstopniowe P=0,3 kW Pszcz=0,3kW Iszcz=1A
Długość przewodu	60		20	40	45	100	50	50	50
Przekrój przewodu	5X6	2X6	3X2,5	3X1,5	4X1,5	3X1,5	3X1,5	3X1,5	3X0,75
Typ przewodu	YDY20		YDY20	YDY20	YDY20	YDY20	YDY20	YDY20	OMY20



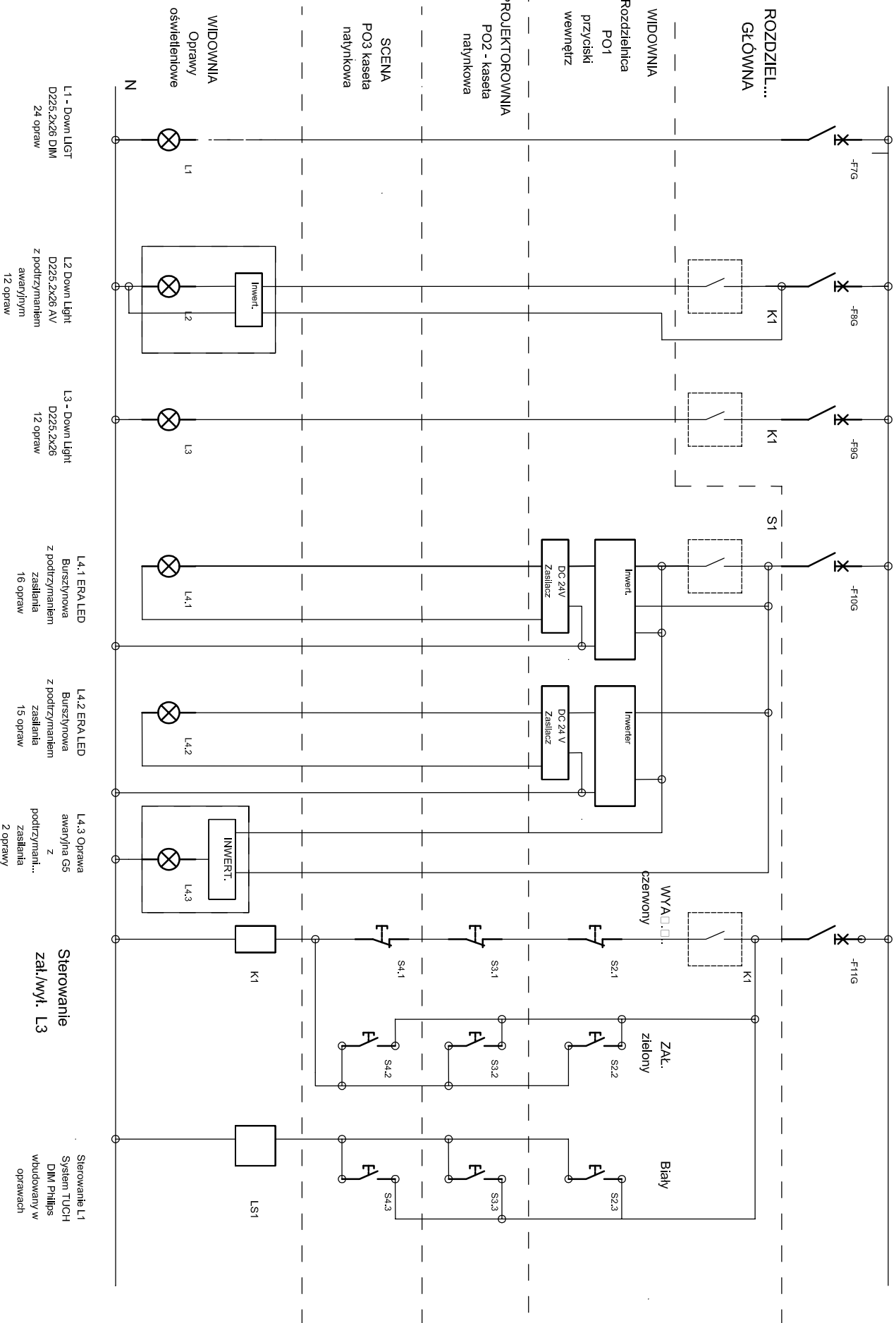
Oznaczenie	D5	D1	D2	-F11S	D3	-F12S	-F13S
Zadziałki							
Nazwa	Sterowanie oświetlenia sali	Zasilanie zapadni sceny Pl=3kW Pszcz=3kW	Zasilanie rzułnika multimedialn... Pl=3kW Pszcz=3kW	Rezerwa 2	Oświetlenie inteligentne obwod 1	Oświetlenie inteligentne obwod 2	Oświetlenie inteligentne obwod 3
Długość przewodu	100	50	50		50	45	40
Przekroj przewodu	3x1,5	5x1,5	3x1,5		3x1,5	3x1,5	3x1,5
Typ przewodu	OMVz0	YDYz0	YDYz0		YDYz0	YDYz0	YDYz0

PACOWNIA PROJEKTOWA ARCHITEKTURY I AKUSTYKI
 SOUND SPACE
 POZNAŃ UL. BIGAŃSKIEGO 61A TEL.

Rozdzielnica RS
 CENTRUM KULTURY I SZTUKI
 w CIECHANOWIE

Projektował:	Andrzej Borkowski	C		F
Opracował:	Paweł Zgagacz	B		E
Data:	05.2007	A		D
		Nr projektu:	1/2007	Nr arkusza
				4

Schemat sterowania oświetlenia widowni



L1 - Down LIGHT
D225,2x26 DIM
24 opraw

L2 Down Light
D225,2x26 AV
z podtrzymaniem
awaryjnym
12 opraw

L3 - Down Light
D225,2x26
12 opraw

L4.1 ERA LED
Burszynowa
z podtrzymaniem
zasilania
16 opraw

L4.2 ERALED
Burszynowa
z podtrzymaniem
zasilania
15 opraw

L4.3 Oprawa
awaryjna G5
z
podtrzymaniem...
zasilania
2 oprawy

Sterowanie L1
System TOUCH
DIM Philips
widowany w
oprach

Sterowanie
zal./wył. L3

PACOWNIA PROJEKTOWA ARCHITEKTURY I
AKUSTYKI S.C.
SOUND SPACE
POZNAŃ UL. BIGAŃSKIEGO 61A TEL.

SCHEMAT OŚWIETLENIA SALI
CENTRUM KULTURY I SZTUKI
W CIECHANOWIE

Projektował:	Andrzej Borkowski	A	F
Opracował:	Paweł Zgagaż	B	E
Data	06-2007	A	
Oprac.	1/2007		Nr rys.
			4

RS

1/2007

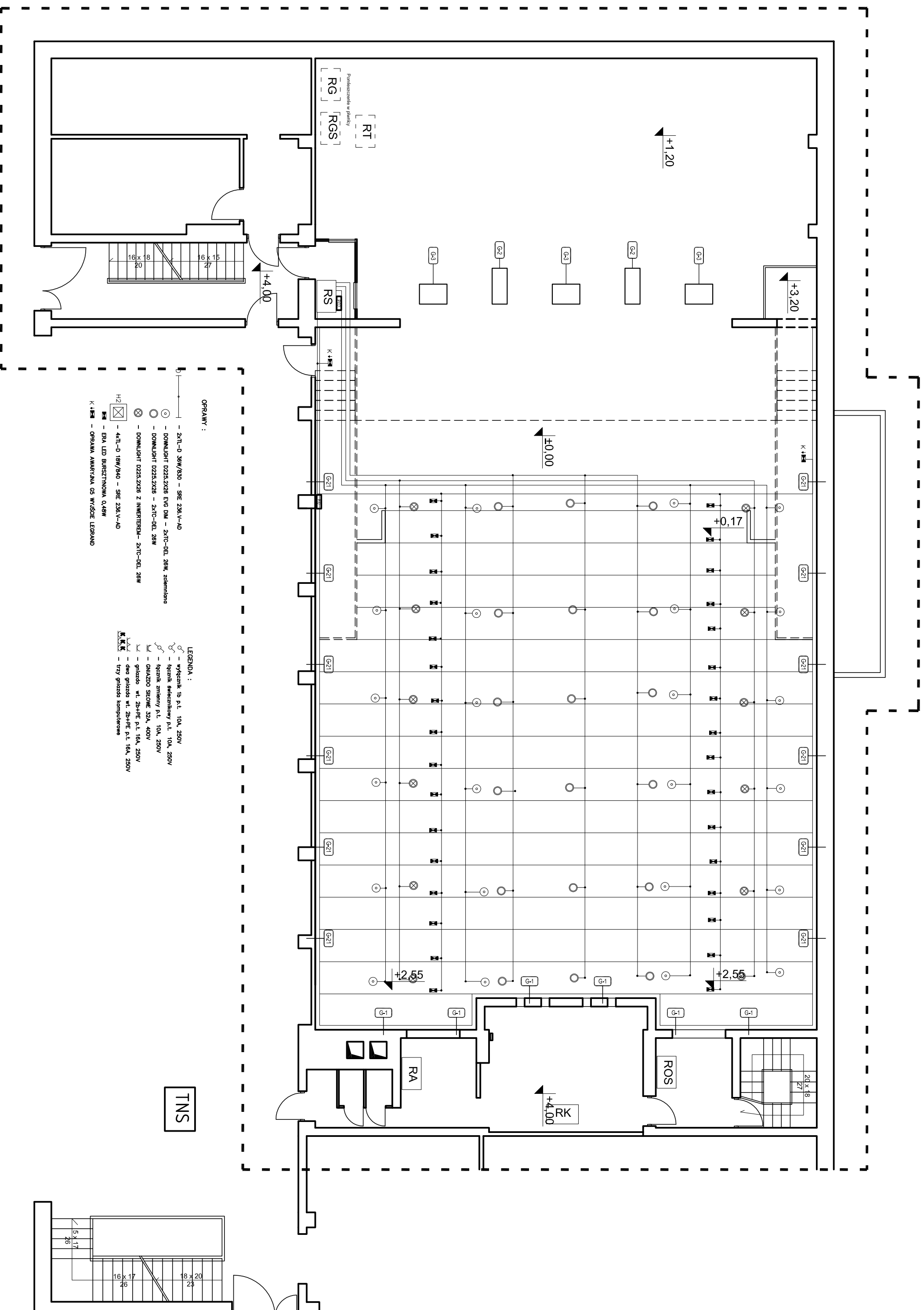
➔ Lista urządzeń Legrand

Referencja	Opis	Ilość
001656	Ostona o szer. 6,5 modułu	2
003943	Ochronnik p.przebieciowy 4P 15KA 1.2KV	1
004347	Rozł. izol. FR 303 40A	1
601209	Drzwi białe NEDBOX 4X12	1
601214	Rozdzielnica naścienna NEDBOX 4X12	1
C910-114202	Wył. nadprąd. S 301 B 6 1P 6A 6kA	1
C910-122202	Wył. nadprąd. S 301 B 16 1P 16A 6kA	6
C910-208202	Wył. nadprąd. S 301 C 2 1P 2A 6kA	1
C910-218202	Wył. nadprąd. S 301 C 10 1P 10A 6kA	3
C910-222202	Wył. nadprąd. S 301 C 16 1P 16A 6kA	1
C930-222202	Wył. nadprąd. S 303 C 16 3P 16A 6kA	2
C940-124102	Wył. nadprąd. S 314 B 20 4P 20A 10kA	1
P840-022420	Wył. różnic. P 304 40A 100mA AC	1

➔ Cena netto prefabrykowanej rozdzielnicy

1106.81 zł

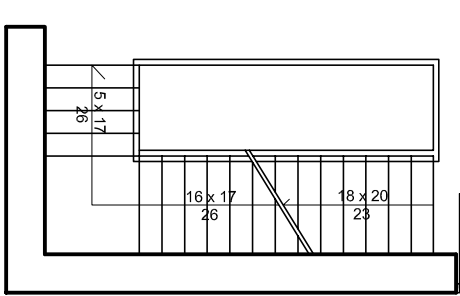
Oświetlenie i rozdzielnice



- OPRANY :**
- - 2x1-0 36W/300 - SER. 2XK-V-40
 - - DOWNLIGHT D22x22x28 EVO DM - 2x1C-DEL. 28W, zasklepienie
 - - DOWNLIGHT D22x22x28 - 2x1C-DEL. 28W
 - - DOWNLIGHT D22x22x28 Z INWERTEREM - 2x1C-DEL. 28W
 - - 4x1-0 18W/240 - SER. 2XK-V-40
 - ⊠ - EKA LED BIRZYSTONNA 0,48W
 - ⊠ - OPRAMA AWANTURA 05 WYŚCIE LERNANO

- LEGENDA :**
- - wyznacznik 1p, 0,1, 10A, 250V
 - - Rozłącznik magnetyczny 1p, 10A, 250V
 - - Rozłącznik magnetyczny 1p, 10A, 250V
 - - OMIKRO SWOPE 12A, 400V
 - - gniazdo 2x20-25-16-10A, 250V
 - - gniazdo 2x20-25-16-10A, 250V
 - - tryb gniazda kompilacyjne

TNS



WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT.

WSZYSTKIE PRACE PROWADZIĆ POD NADZOREM KIEROWNIKA BUDOWY STOSUJĄC WYMAGANE ZABEZPIECZENIA I PRZESTRZEGAJĄC PRZEPISÓW BHP.

W PRZYPADKU WĄTPLIWOŚCI LUB NIEZGODNOŚCI PROJEKTU ZE STANEM ISTNIEJĄCYM NALEŻY ZGŁOSIĆ SIĘ DO PROJEKTANTA.

PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROZBIÓREK NALEŻY ZABEZPIECZYĆ SĄSIEDNIE ELEMENTY PRZED USZKODZENIEM.

MIEJSCE SKŁADOWANIA ZDEMONTOWANYCH ELEMENTÓW I MATERIAŁÓW WSKAŻE WYKONAWCY INWESTOR LUB OSOBA PRZEZ NIEGO WYZNACZONA.

OPRACOWAŁ :		PROJEKT:
ANDRZEJ BORKOWSKI		PAWEL ZGAGACZ
INSTALACJA ELEKTRYCZNA		
RYSUJEK:		
OSWIETLENIE I ROZDZIELNICE		
NR RYS.	DATA	SKALA
05.	MAY 2007	1:100

TEMAT:
 MODERNIZACJA SALI WIDOWISKOWO - KINOWEJ
 W CENTRUM KULTURY I SZTUKI im. M. KONOPNICKIEJ
 W CIECHANOWIE

POZNAN UL. BIEGANSKIEGO 61A
SOUND & SPACE
ROBERT LEBIODA
 TEL/FAX: 061 8256 9271

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Karta danych oprawy

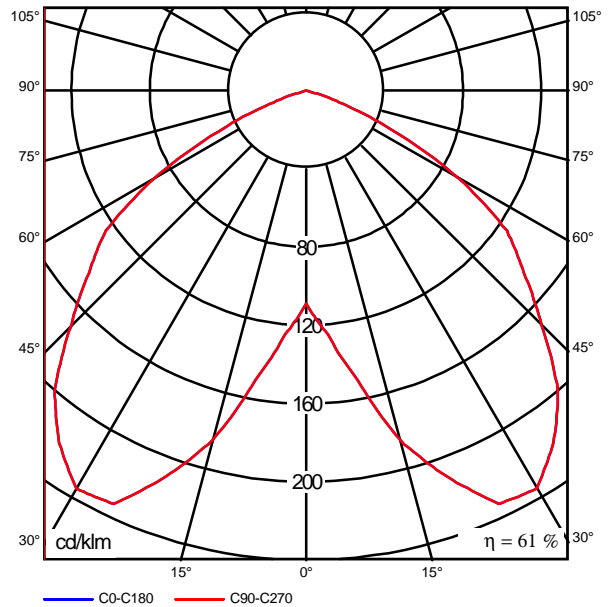
ESSystem 7004 D225.2x26V EVG



Klasyfikacja oświetlenia DIN: A50

7004
SYSTEM DOWNLIGHTS KOMFORT
IP 20, kl1, EVG, F, B, CE
Konstrukcja z blach stalowych, lakierowana. Reflektor aluminiowy -
błyszczący, fasetonowy, anodowany.
KOLOR: biały, na zamówienie: dowolny
225 x 286 mm, 1,55 kg

Wylot światła 1:



Wylot światła 1:

Oszacowanie oświetlenia według UGR											
ρ Sufit	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
ρ ściany	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
ρ Podłoga	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
zmiar pomieszczenia	X	Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy				Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy					
	Y	Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy				Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy					
2H	2H	24.0	25.2	24.3	25.5	25.7	24.0	25.2	24.3	25.5	25.7
	3H	24.3	25.4	24.6	25.7	25.9	24.3	25.4	24.6	25.7	25.9
	4H	24.2	25.3	24.5	25.5	25.8	24.2	25.3	24.5	25.5	25.8
	6H	24.1	25.1	24.5	25.4	25.7	24.1	25.1	24.5	25.4	25.7
4H	2H	24.3	25.3	24.6	25.6	25.9	24.3	25.3	24.6	25.6	25.9
	3H	24.6	25.5	25.0	25.8	26.2	24.6	25.5	25.0	25.8	26.2
	4H	24.6	25.3	24.9	25.7	26.0	24.6	25.3	24.9	25.7	26.0
	6H	24.5	25.2	24.9	25.5	25.9	24.5	25.2	24.9	25.5	25.9
8H	2H	24.4	25.1	24.9	25.5	25.9	24.4	25.1	24.9	25.5	25.9
	3H	24.4	25.0	24.9	25.4	25.8	24.4	25.0	24.9	25.4	25.8
	4H	24.5	25.1	24.9	25.5	25.9	24.5	25.1	24.9	25.5	25.9
	6H	24.4	24.9	24.9	25.3	25.8	24.4	24.9	24.9	25.3	25.8
12H	2H	24.4	24.8	24.8	25.3	25.7	24.4	24.8	24.8	25.3	25.7
	3H	24.3	24.7	24.8	25.2	25.7	24.3	24.7	24.8	25.2	25.7
	4H	24.4	25.0	24.9	25.4	25.8	24.4	25.0	24.9	25.4	25.8
	6H	24.4	24.8	24.8	25.3	25.7	24.4	24.8	24.8	25.3	25.7
12H	2H	24.3	24.7	24.8	25.2	25.7	24.3	24.7	24.8	25.2	25.7
	3H	24.4	24.8	24.8	25.3	25.7	24.4	24.8	24.8	25.3	25.7
	4H	24.4	24.8	24.8	25.3	25.7	24.4	24.8	24.8	25.3	25.7
	6H	24.3	24.7	24.8	25.2	25.7	24.3	24.7	24.8	25.2	25.7
Wskazanie pomiarowe dla osi oświetlenia S											
S =	1.0H	+0.3 / -0.4		+0.3 / -0.4		+0.3 / -0.4		+0.3 / -0.4		-0.4	
	1.5H	+0.9 / -1.6		+0.9 / -1.6		+0.9 / -1.6		+0.9 / -1.6		-1.6	
	2.0H	+2.0 / -4.5		+2.0 / -4.5		+2.0 / -4.5		+2.0 / -4.5		-4.5	
Tabela standardowa		BK01				BK01					
Składnik korekcyjny		4.8				4.8					
Pamiętaj! Wskazanie pomiarowe dla osi oświetlenia S											

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Karta danych oprawy

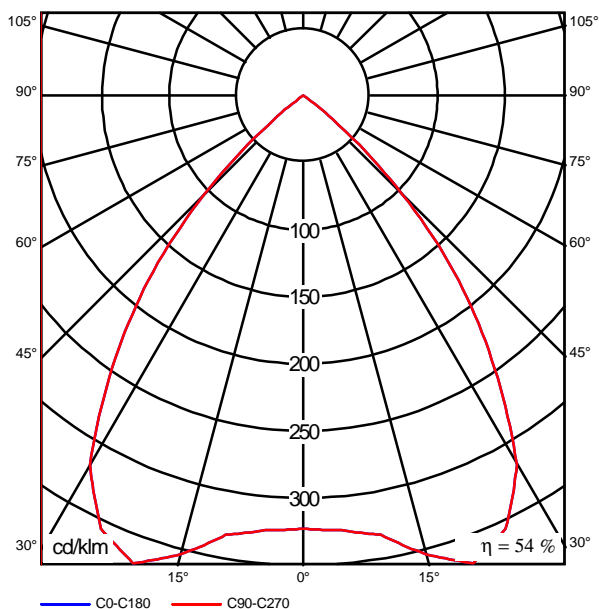
ESSystem 7039 D3202x26T EVG DIM



Klasyfikacja oświetleń DIN: A60

7039
SYSTEM DOWNLIGHTS PROFESSIONAL
IP 20, kl1, EVG-DIM, F, B, CE
Konstrukcja wykonana z blach stalowych, lakierowana. Reflektor fasetonowy, aluminiowy, b³yszcz¹cy, anodowany. Raster typu TURBO.
320 x 208 mm, 2,55 kg

Wylot oœwiat³a 1:



Wylot oœwiat³a 1:

Oszacowanie oœwietlenia wed³ug UGR											
ρ Sufit	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
ρ ciany	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
ρ Pod³oga	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
zmiar pomieszczenia		Kierunek spojzenia w poprzek do osi lampy				Kierunek spojzenia wzdu³uj do osi lampy					
X	Y										
2H	2H	15.7	16.6	16.0	16.9	17.1	15.7	16.6	16.0	16.9	17.1
	3H	15.6	16.4	15.9	16.7	16.9	15.6	16.4	15.9	16.7	16.9
	4H	15.5	16.3	15.8	16.5	16.8	15.5	16.3	15.8	16.5	16.8
	6H	15.4	16.1	15.8	16.4	16.7	15.4	16.1	15.8	16.4	16.7
	8H	15.4	16.1	15.8	16.4	16.7	15.4	16.1	15.8	16.4	16.7
4H	2H	15.5	16.3	15.8	16.5	16.8	15.5	16.3	15.8	16.5	16.8
	3H	15.4	16.0	15.7	16.3	16.6	15.4	16.0	15.7	16.3	16.6
	4H	15.3	15.9	15.7	16.2	16.5	15.3	15.9	15.7	16.2	16.5
	6H	15.2	15.7	15.6	16.1	16.5	15.2	15.7	15.6	16.1	16.5
	8H	15.2	15.6	15.6	16.0	16.4	15.2	15.6	15.6	16.0	16.4
8H	2H	15.1	15.5	15.6	15.9	16.4	15.1	15.5	15.6	15.9	16.4
	4H	15.2	15.6	15.6	16.0	16.4	15.2	15.6	15.6	16.0	16.4
	6H	15.1	15.5	15.5	15.9	16.3	15.1	15.5	15.5	15.9	16.3
	8H	15.0	15.4	15.5	15.8	16.3	15.0	15.4	15.5	15.8	16.3
	12H	15.0	15.3	15.5	15.7	16.2	15.0	15.3	15.5	15.7	16.2
12H	4H	15.1	15.5	15.6	15.9	16.4	15.1	15.5	15.6	15.9	16.4
	6H	15.0	15.4	15.5	15.8	16.3	15.0	15.4	15.5	15.8	16.3
	8H	15.0	15.3	15.5	15.7	16.2	15.0	15.3	15.5	15.7	16.2
Wskazanie oœwietlenia w punktach pomiarowych											
S =	1.0H	+2.7 / -36.2				+2.7 / -36.2					
	1.5H	+5.2 / -80.0				+5.2 / -80.0					
	2.0H	+7.2 / -80.0				+7.2 / -80.0					
Tabela standardowa		BK00				BK00					
Tabela		BK00				BK00					
Sk³adnik korekcyjny sk³adnik		-5.1				-5.1					
Papierowe wskazywanie kierunku oœwietlenia						300mm C0Kowy/strumieñ • w³³ty					

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Karta danych oprawy

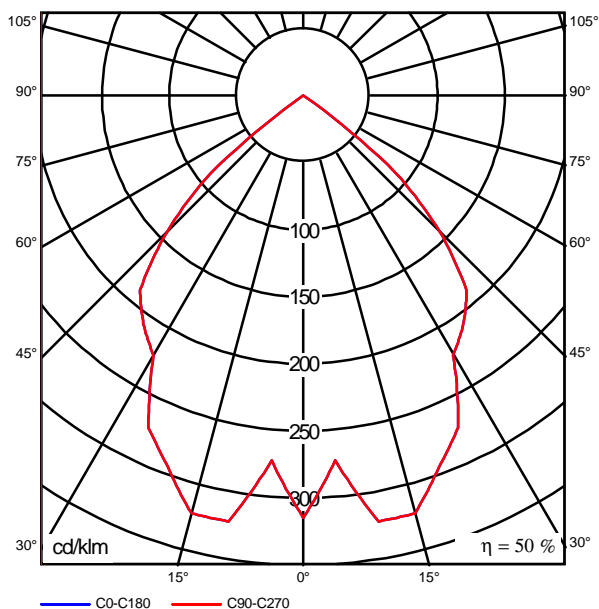
ESSystem 7037 D225.2x18X EVG DIM



Klasyfikacja oświetleń DIN: A60

7037
SYSTEM DOWNLIGHTS PROFESSIONAL
IP 20, kl1, EVG-DIM, F, B, CE
Konstrukcja z blach stalowych, lakierowana. Reflektor aluminiowy -
błyszczący, fasetonowy, anodowany.
Raster typu X
KOLOR: biały, na zamówienie: dowolny
225 x 90 mm, 1,50 kg

Wylot światła 1:

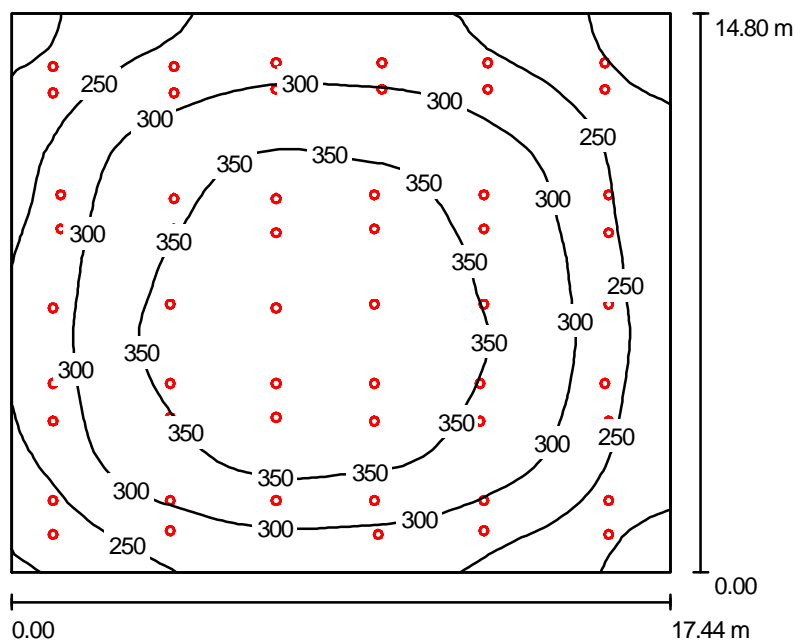


Wylot światła 1:

Oszacowanie oświetlenia według UGR											
ρ Sufit	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
ρ* ciany	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
ρ Podłoga	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
zmiar pomieszczenia X	Y	Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy				Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy					
2H	2H	18.5	19.5	18.8	19.7	19.9	18.5	19.5	18.8	19.7	19.9
	3H	18.4	19.2	18.7	19.5	19.7	18.4	19.2	18.7	19.5	19.7
	4H	18.3	19.1	18.6	19.4	19.6	18.3	19.1	18.6	19.4	19.6
	6H	18.2	18.9	18.5	19.2	19.5	18.2	18.9	18.5	19.2	19.5
	8H	18.2	18.9	18.5	19.2	19.5	18.2	18.9	18.5	19.2	19.5
	12H	18.1	18.8	18.5	19.1	19.4	18.1	18.8	18.5	19.1	19.4
4H	2H	18.3	19.1	18.6	19.4	19.6	18.3	19.1	18.6	19.4	19.6
	3H	18.2	18.8	18.5	19.1	19.5	18.2	18.8	18.5	19.1	19.5
	4H	18.1	18.7	18.4	19.0	19.4	18.1	18.7	18.4	19.0	19.4
	6H	18.0	18.5	18.4	18.9	19.3	18.0	18.5	18.4	18.9	19.3
	8H	17.9	18.4	18.4	18.8	19.2	17.9	18.4	18.4	18.8	19.2
	12H	17.9	18.3	18.3	18.7	19.2	17.9	18.3	18.3	18.7	19.2
8H	4H	17.9	18.4	18.4	18.8	19.2	17.9	18.4	18.4	18.8	19.2
	6H	17.9	18.3	18.3	18.7	19.1	17.9	18.3	18.3	18.7	19.1
	8H	17.8	18.2	18.3	18.6	19.1	17.8	18.2	18.3	18.6	19.1
	12H	17.8	18.1	18.3	18.5	19.0	17.8	18.1	18.3	18.5	19.0
12H	4H	17.9	18.3	18.3	18.7	19.2	17.9	18.3	18.3	18.7	19.2
	6H	17.8	18.2	18.3	18.6	19.1	17.8	18.2	18.3	18.6	19.1
	8H	17.8	18.1	18.3	18.5	19.0	17.8	18.1	18.3	18.5	19.0
Wskazanie pomiarowe dla osi oświetlenia											
S =	1.0H	+2.2 / -30.8				+2.2 / -30.8					
	1.5H	+4.0 / -80.0				+4.0 / -80.0					
	2.0H	+6.0 / -80.0				+6.0 / -80.0					
Tabela standardowa Tabela		BK00				BK00					
Składnik korekcyjny składowy		-2.5				-2.5					
Pamiętaj: wskaźnik oświetlenia jest zależny od kierunku światła						200lm Cd/Klm/strumień • Wskazanie					

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Sala kinowa 1 - Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 6.050 m, Czynniki: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:200

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaskość pracy	/	302	169	402	0.56
Podłogi (7)	20	267	2.15	386	/
Sufit	70	68	32	82	0.47
Ściany (4)	49	153	35	334	/

Płaskość pracy:

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

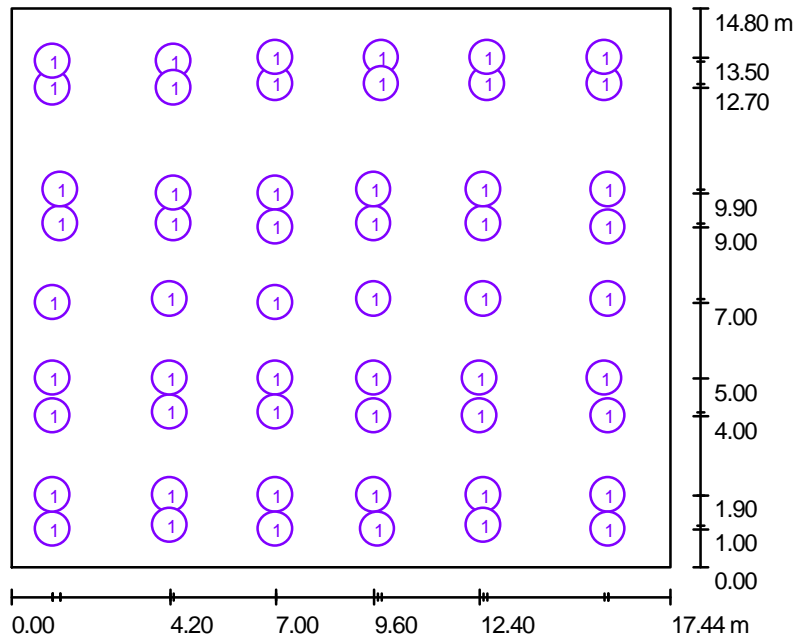
Lista opraw

Typ	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ [lm]	P [W]
1	54	ESSystem 7004 D225.2x26V EVG (1.000)	3600	58
Razem:			194400	3132

Specyfikacja mocy przy³ czeniowej: $12.13 \text{ W/m}^2 = 4.02 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 258.11 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Sala kinowa 1 - Grafika współrzędnych opraw



Skala 1 : 200

Lista opraw

Typ	Ilość	Etykieta	Φ [lm]	P [W]
1	54	ESSystem 7004 D225.2x26V EVG	3600	58
Razem:			194400	3132

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Sala kinowa 1 - 3D Rendering

