

## **SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA**

### **I.SPIS TREŚCI**

1.Opis techniczny.....	str. 3
1.1.Wstęp.....	str. 3
1.2.Zakres opracowania.....	str. 3
1.3.Zasilanie w energię elektryczną.....	str. 4
1.4.Tablice rozdzielcze.....	str. 4
1.5.Instalacja oświetleniowa.....	str. 4
1.5.1.Oświetlenie podstawowe.....	str. 4
1.5.2.Oświetlenie ewakuacyjne.....	str. 5
1.5.3.Oznaczenie opraw oświetleniowych.....	str.5
1.6.Instalacja gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia.....	str. 7
1.7.Instalacja gniazd wtykowych dla komputerów.....	str.7
1.8.Zestaw gniazd dla stanowiska komputerowego.....	str.7
1.9.Instalacja siły.....	str.7
1.10.Instalacja teleinformatyczna.....	str.8
1.11.Instalacja dla wentylacji.....	str.9
1.12.Instalacja oświetlenia scenicznego i nagłośnienia.....	str.9
1.13.Instalacja odgromowa i uziemiająca.....	str.9
1.14.Ochrona od porażeń i przeciwprzebieciowa.....	str.10
1.15.Ochrona przeciwpożarowa.....	str.10
2.Obliczenia.....	str.11
2.1.Bilans mocy.....	str.11
3.Zestawienie podstawowych materiałów.....	str.12
Informacja dot. BIOZ.....	str.16

### **II.SPIS RYSUNKÓW**

1.Rzut piwnic – instalacje elektryczne.....	rys. nr 1
2.Rzut parteru - instalacje elektryczne.....	rys. nr 2
3.Rzut piętra - instalacje elektryczne.....	rys. nr 3
4.Rzut dachu – instalacja elektryczna i odgromowa.....	rys. nr 4
5.Schemat ideowy zasilania.....	rys. nr 5
6.Schemat ideowy instalacji elektrycznej.....	rys. nr 6
7.Schemat ideowy instalacji teleinformatycznej.....	rys. nr 7
8.Zestaw gniazd dla stanowiska komputerowego.....	rys. nr 8

*PONIŻSZA DOKUMENTACJA PODLEGA OCHRONIE DÓBR OSOBISTYCH I PRAW AUTORSKICH. BEZ ZGODY AUTORÓW NIE MOŻE BYĆ ODSTĘPOWANA W CAŁOŚCI LUB FRAGMENTACH INNYM JEDNOSTKOM BĄDŹ OSOBOM FIZYCZNYM, A TAKŻE NIE MOŻNA W NIEJ DOKONYWAĆ ZMIAN I PRZERÓBEK. USTAWA Z DN. 04.02.1994 O PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH – DZ.U. NR24, POZ.83 Z 1994 R. (WRAZ Z PÓŹNIEJSZYMI ZMIANAMI).*

## **1. OPIS TECHNICZNY**

### **1.1. Wstęp**

Tematem opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznych przebudowy z niezbędnym remontem wraz z realizacją urządzeń technicznych niezbędnych dla funkcjonowania obiektu oraz pozostałymi elementami zagospodarowania terenu dla Sali kinowej „Kina Bajka” w Poraju, ul. Piłsudskiego 9, dz. nr ewid. 560/1, obr. 0008. Inwestorem budowy jest Gmina Poraj, ul. Jasna 21, 42-360 Poraj.

Podstawa opracowania projektu:

- zlecenie inwestora,
- projekt architektoniczny,
- projekt instalacji sanitarnych,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- inventaryzacja,
- obowiązujące normy i przepisy.

### **1.2. Zakres opracowania**

Projekt obejmuje wykonanie urządzeń i instalacji takich jak:

- wyłącznik główny,
- tablice rozdzielcze,
- instalacja oświetlenia ogólnego,
- instalacja oświetlenia ewakuacyjnego,
- instalacja gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia,
- instalacja siły,
- instalacja elektryczna dla wentylacji,
- instalacja teleinformatyczna,
- instalacja odgromowa,
- ochrona od porażeń.

### **1.3. Zasilanie w energię elektryczną**

#### **Stan istniejący**

Istniejący budynek zasilany jest przyłączem napowietrzным typu 4xAl 16 mm<sup>2</sup> ze słupa linii napowietrznej niskiego napięcia do klamry ściennej. Pomiar pobieranej energii elektrycznej odbywa się licznikiem trójfazowym energii czynnej zlokalizowanym w pomieszczeniu technicznym na parterze budynku.

#### **Stan projektowany**

W związku z przebudową, w tym wymianą dachu i remontem elewacji, istniejące przyłącze zdemontować i zastąpić nowym, izolowanym typu AsXSn 4x35mm<sup>2</sup> doprowadzonym do nowej klamry zamontowanej na elewacji. Przy elewacji, w miejscu wskazanym na rysunku, wykonać zestaw skrzynek izolacyjnych (szafka pomiarowa, wyłącznik główny). W szafie pomiarowej SP zainstalowany zostanie licznik pomiaru energii elektrycznej wraz z zabezpieczeniem przedlicznikowym S313 B-50 A. w obudowie WG należy zainstalować wyłącznik główny przeciwpożarowy obiektu w postaci rozłącznika 160 A, np. DPX-I 160 A wyposażonego w wyzwalacz wzrostowy.

Linie zasilającą od klamry do zabezpieczenia przedlicznikowego wykonać przewodem typu 4 x LY 50 / RL 50 prowadzonym pod projektowanym ociepleniem budynku. Prace związane z przebudową układu zasilającego – pomiarowego prowadzić w porozumieniu z odpowiednimi służbami dostawcy energii elektrycznej, tj. TAURON Dystrybucja S.A.

Zdalne wyłączenie zasilania za pomocą przycisku. Przycisk zdalnego wyłączenia zainstalować w komunikacji przy głównym wejściu do budynku. Przycisk zainstalować w obudowie koloru czerwonego z szybką do zbitia powodującą automatyczne

wyłączenie. Na obudowie rozłączników i przy przycisku wykonać trwały napis „**PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU**” Od rozłącznika do przycisku doprowadzić przewód typu HDGs 2 x 1 mm<sup>2</sup> zapewniającym ciągłość dostawy energii przez 120 min.

#### **1.4. Tablice rozdzielcze**

Dla rozdziału energii elektrycznej i zabezpieczenia obwodów oświetleniowych, gniazd wtykowych oraz innych odbiorów mocy należy wykonać tablice rozdzielcze natynkowe. Zainstalować tablice TG (tablica główna), TKT (tablica gniazd komputerowych). Proponuje się zastosowanie tablic i wyposażenia produkcji LEGRAND. Stosować tablice wyposażone w szyny montażowe do zatraskowego montażu wyłączników instalacyjnych nadprądowych służące do zabezpieczenia obwodów przed skutkami zwarć i przeciążeń oraz innych aparatów. Wyłączniki między sobą połączyć szynami łączeniowymi o obciążalności zgodnej ze schematami.

#### **1.5. Instalacja oświetleniowa**

##### **1.5.1. Oświetlenie podstawowe**

Instalację oświetleniową wykonać przewodami typu YDYp 3x1,5 mm<sup>2</sup> i układać pod tynkiem, przy czym grubość zaprawy w żadnym miejscu nie powinna być cieńsza niż 5 mm oraz w korytach kablowych. Osprzęt do instalacji podtynkowy. Dla oświetlenia sali kinowej projektuje się oprawy typu DOWNLIGHT dla świetlówek kompaktowych 3x26W, w wersji ściemnianej z szybą. Dodatkowo na ścianach instalować kinkiety o świetle pośrednim „góra-dół”, typu LALUNA WALL oraz oprawy wbudowane w sufit powieszany na załamaniu sufitu (przejściu łuków) typu ERA TOP. Oświetlenie stopni schodów taśmami LED wbudowanymi w stopnie. Oświetlenie sceny za pomocą projektorów metalohalogenowych instalowanych na ścianie oraz na szynoprzewodzie. W holu głównym oświetlenie podstawowe wykonać za pomocą opraw typu DOWNLIGHT kwadratowych dla świetlówek kompaktowych z odbłyśnikiem asymetrycznym, typu QUADRA DK 132-A. Jako oświetlenie dekoracyjne przyjęto oprawy naścienne na ścianie łukowej, dla metalohalogenów, z soczewkami skupiającymi, „góra-dół”, typu BLITZ S.4067. Oświetlenie pomieszczeń sanitariatów za pomocą opraw typu DOWNLIGHT dla świetlówek kompaktowych z kloszem IP44. Dodatkowo nad lustrami oprawy wbudowane „oczka halogenowe”. W garderobie kinkiety po obu stronach lustra, typu ALICIA, 1x26W. W holu wejściowym oświetlenie pośrednie, belkami na „półce” sufitu powieszanego oraz projektorami kierowanymi na wnękę po zamurowaniu drzwi wejściowych do sali kinowej. Stanowisko kasowe oświetlone oprawami typu DOWNLIGHT od strony holu oraz w pomieszczeniu kasy. Oświetlenie klatki schodowej za pomocą plafonier nasufitowych typu TITANIA. W pomieszczeniu zaplecza operatora oraz pomieszczeniu technicznym / kasy zainstalować oprawy nastropowe rastrowe dla świetlówek liniowych, np. serii SR o IP20. W lamusie gospodarczym pod sceną oprawy przemysłowe dla świetlówek prostych.

W sali kinowej rozmieszczenie opraw dostosowane do rozkładu elementów sufitu powieszanego. Dokładna lokalizacja elementów sufitu powieszanego i opraw możliwa będzie po odsłonięciu dachu podczas prac budowlanych. Oświetlenie elewacji wykonać za pomocą opraw dekoracyjnych zewnętrznych jedno i dwu kierunkowych z soczewkami skupiającymi, typu ZEUS oraz KRISS. Ponadto wykonać zasilanie dla gabloty informacyjnej od strony frontowej budynku oraz panelu informacyjnego LED. Sterowanie oświetleniem łącznikami pojedynczymi lub podwójnymi, np. serii CARIVA, produkcji LEGRAND instalowanymi na wysokości 140 cm od podłogi do górnej krawędzi łącznika. Oświetlenie na sali kinowej sterowane za pomocą paneli systemu DIM DALI bezpośrednio z sali oraz z zaplecza operatora. Przyjęto sterowanie oświetleniem za pomocą paneli 7-przyciskowych zainstalowanych przy 2 wejściach do sali oraz w pom. operatora. Ściemnianiu podlega oświetlenie główne widowni (obw. ozn. „w”) oraz sceny (ozn. „t” i „y”). Sterowanie za pomocą paneli DALI w systemie

„zał.-wył.” grupy opraw widowni i sceny (ozn. grup „e”, „f”, „g”, „u”, „w”) oraz szynoprzewody (grupy ozn. s11, s12, s21, s22, s23, s31, s32). Do opraw sterowanych w systemie DALI doprowadzić magistralę sterowniczą, którą wykonać przewodem YTKSY 1x2x0,8. Sterowanie oświetleniem zewnętrznym automatyczne za pomocą programatora astronomicznego zainstalowanego w tablicy głównej.

W pomieszczeniach komunikacji, sali kinowej, w pomieszczeniach socjalnych i technicznych osprzęt do instalacji IP20. W toaletach i pomieszczeniu gospodarczym osprzęt uszczelniony do IP44.

Typy zastosowanych opraw opisano dużymi literami w każdym pomieszczeniu i podano w zestawieniu opraw oświetleniowych.

Obliczenia natężenia oświetlenia wykonano w programie Dialux i znajdują się one w egzemplarzu archiwalnym, przykładowe załączono do projektu.

W pomieszczeniach przyjęto do obliczeń następujące wartości natężenia oświetlenia:

- sala kinowa 150 lx,
- kasa biletowa 300 lx,
- garderoba 300 lx,
- komunikacja 150 lx,
- toalety, łazienki 150 lx,
- pomieszczenia gosp., pomocnicze 100 lx.

Obliczenia wykonano przyjmując roczny cykl konserwacji oraz wysoką czystość pomieszczeń. W celu prawidłowej eksploatacji i zachowania odpowiednich parametrów oświetlenia użytkownik zobowiązany jest do konserwacji i sprawdzania stanu opraw co najmniej raz do roku. Podczas konserwacji należy dokładnie oczyścić układ optyczny i obudowy opraw.

### **1.5.2. Oświetlenie ewakuacyjne**

Oprócz oświetlenia ogólnego, na drogach ewakuacyjnych z budynku, tj. na korytarzach, na klatce schodowej oraz w sali kinowej należy zainstalować oprawy wyposażone w moduł 1 godzinnego zasilania rezerwowego, pełniące funkcję oświetlenia ewakuacyjnego. Dodatkowo zainstalować oprawy piktogramowe oświetlenia ewakuacyjnego z modułem awaryjnym 1h. Instalację wykonać z dodatkowym czwartym przewodem do każdej oprawy sygnalizującym zanik napięcia. Stosować oprawy wyposażone w autotest.

Na drogach ewakuacyjnych przyjęto natężenie oświetlenia ewakuacyjnego min. 1 lx na poziomie podłogi. Obliczenia natężenia wykonano w programie Dialux i znajdują się w egzemplarzu archiwalnym. Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary natężenia oświetlenia, potwierdzające założenia projektowe a protokoły przekazać Inwestorowi.

### **1.5.3. Oznaczenie opraw oświetleniowych**

L.p.	Ozn. rysunk.	Typ oprawy	Producent
1	A	Oprawa nastropowa dla świetlówek kompaktowych serii TITANIA, 2xTC-L 36 W, IP 20	ES-SYSTEM
2	B	Oprawa do wbudowania typu downlight dla świetlówek kompaktowych, serii PRIMA 44, 2xTC-DEL 26 W, IP 44	ES-SYSTEM
3	Ba	Oprawa do wbudowania typu downlight dla świetlówek kompaktowych, serii D190, 2xTC-DEL 18 W, IP20 z szybą ozdobną matową/mleczną	ES-SYSTEM
	C	Oprawa do wbudowania typu downlight dla świetlówek kompaktowych, serii D225, 2xTC-DEL 26 W, IP20 z szybą ozdobną matową/mleczną	ES-SYSTEM
	Ca	Oprawa do wbudowania typu downlight dla świetlówek kompaktowych, kwadratowa, serii D225, 2xTC-DEL 26 W, IP20 z szybą ozdobną matową/mleczną QUADRA, DK226, 2xTC-DEL 26 W, IP20 z szybą ozdobną	ES-SYSTEM

		matową/mleczną	
	Cb	Oprawa do wbudowania typu downlight, kwadratowa, dla świetlówek kompaktowych z odbłyśnikiem asymetrycznym, serii QUADRA, DK132-A, 1xTC-TEL 32 W, IP20 z szybą ozdobną matową/mleczną	ES-SYSTEM
5	D	Oprawa dekoracyjna naścienna dla świetlówek kompaktowych typu LALUNA WALL, 1xTC 11W, IP20	ES-SYSTEM
6	E	Oprawa nastropowa dla świetlówek liniowych, serii SR, 4xT8 18W, IP20	ES-SYSTEM
7	F	Oprawa zwieszakowa dla świetlówek kompaktowych, serii GEMMINI 2, 2x TC-TEL 42W, IP20	ES-SYSTEM
8	G	Oprawa do wbudowania, halogenowa, 12V, 50W, typu SPOT	ES-SYSTEM
9	H	Oprawa naścienna dla lamp wyładowczych, jednokierunkowa, serii ZEUS, 1xHIT-CRI 35W, IP65	ES-SYSTEM
10	Hd	Oprawa naścienna dla lamp wyładowczych, dwukierunkowa z soczewkami skupiającymi w kierunku góra i dół, serii ZEUS, 2xHIT-CRI 35W, IP65	ES-SYSTEM
11	Ha	Oprawa naścienna dla lamp wyładowczych, dwukierunkowa (światło skupione w górę – rozproszone w dół), typu KRISS 5686, HIT 70W, IP44 IP65	iGuzzini
12	J	Oprawa naścienna dekoracyjna, dwukierunkowa z soczewkami skupiającymi, dla źródeł metalohalogenowych, typu BLITZ S.4067	SIMES
13	K	Oprawa do wbudowania w sufit podwieszany, dekoracyjna typu ERA TOP 35W/12V	ES-SYSTEM
14	L1	Oprawa piktogramowa oświetlenia ewakuacyjnego z modułem awaryjnym 1h, praca jasna, z autotestem, serii MONITOR 1, IP40, typ OP1-A1,2TC1N	ES-SYSTEM
15	L2	Oprawa piktogramowa oświetlenia ewakuacyjnego z modułem awaryjnym 1h, praca ciemna, z autotestem, serii MONITOR 1 IP65, typ OP2-A1,2TA1N	ES-SYSTEM
16	L3	Oprawa oświetlenia ewakuacyjnego z modułem awaryjnym 1h do wbudowania w sufit podwieszany, z autotestem, praca ciemna, serii POINT LED AW, IP40, do montażu w suficie podwieszanym	ES-SYSTEM
17	L4	Oprawa oświetlenia ewakuacyjnego z modułem awaryjnym 1h, nastropowa, z autotestem, praca ciemna, serii UNOLED, IP20, typ LED1-A1TA1H	ES-SYSTEM
18	M	Projektor kierunkowy do montażu na szynoprzewodzie, 2x50W, 230V, halogenowy, typu GALILEO	ES-SYSTEM
19	N	Oprawa do wbudowania w sufit podwieszany, dla świetlówek liniowych, typu 4000 BIS, 1xT5 28W	ES-SYSTEM
20	O	Naświetlacz regulowany, do montażu na ścianie / suficie, dla halogenów, ściemniany, serii STRIKE, 1xPAR 50W	ES-SYSTEM
21	P	Oprawa dekoracyjna naścienna dla świetlówek kompaktowych, typu ALICIA, 1x26W	FOSNOVA
22	R	Oprawa świetłówkowa iluminacyjna zewnętrzna, montaż naścienny, IP65, typu LINEA, 2x28W	ES-SYSTEM
23	S	Oprawa do wbudowania typu downlight dla świetlówek kompaktowych, serii D320, 3xTC-DEL 26 W, IP20 z szybą ozdobną matową/mleczną, w wersji do	ES-SYSTEM

		ściemniania DIM DALI	
24	T	Taśma LED wbudowana w podłoże (ujęta w proj. architektury)	
25	U	Oprawa przemysłowa szczelna 2 x T8 58 W, IP65, typu CO1 258	ES-SYSTEM
26	Ua	Oprawa przemysłowa szczelna 2 x T8 18 W, IP65, typu CO1 218	ES-SYSTEM
27	W	Belka świetłówkowa 2xT8 58W, typu BU258	ES-SYSTEM
28	Wa	Belka świetłówkowa 2xT8 36W, typu BU236	ES-SYSTEM

#### **1.6. Instalacja gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia**

Instalację gniazd wtykowych wykonać przewodami YDYp 3x2,5 mm<sup>2</sup> układanymi pod tynkiem jak instalacja oświetleniowa. W pomieszczeniach komunikacji, garderobie, zapleczu operatora i pomieszczeniu technicznym oraz na scenie gniazda o IP20, natomiast w pomieszczeniu gospodarczym oraz toaletach gniazda szczelne, min. IP44. Stosować gniazda wtykowe osłonięte ramkami, np. serii CARIVA, produkcji LEGRAND.

#### **1.7. Instalacja gniazd wtykowych dla komputerów**

Instalację wykonać przewodami typu YDYp 3x2,5mm<sup>2</sup> układanymi pod tynkiem jak przewody instalacji oświetleniowych.

Jako gniazda dla komputerów instalować gniazda z blokadą typu MOSAIC. Gniazda instalować w zestawach. Zasilanie gniazd z instalacji wydzielonej dla komputerów TKT. Z jednego obwodu zasilic nie więcej niż 3 zestawy gniazd.

#### **1.8. Zestaw gniazd dla stanowiska komputerowego**

W budynku zainstalować zestawy gniazd, umożliwiającym stworzenie stanowiska komputerowego.

Zestawy należy instalować pod tynkiem (na scenie dodatkowo w puszkach podłogowych), w miejscach wskazanych na rysunkach. Każdy zestaw gniazd składał się będzie z:

- dwóch gniazd typu 2P+Z z blokadą, zasilanych z instalacji wydzielonej dla komputerów;
- dwóch gniazd typu 2P+Z, zasilanych z rozdzielnicy ogólnego przeznaczenia dla innych urządzeń przenośnych, zasilanych z instalacji ogólnego przeznaczenia;
- podwójnego gniazda teleinformatycznego 2 x RJ 45, kat. 5e.

Projektuje się instalowanie gniazd serii MOSAIC do montażu podtynkowego. Zestawy instalować na wysokości 30 cm od podłogi.

#### **1.9. Instalacja siły**

Instalacja siły obejmuje zasilanie takich urządzeń jak:

- projektor (ozn. PR), P=6,00 kW, U=230 V, zasilanie zakończyć puszką szczelną z listwa zaciskową;
- napęd ekranu (ozn. NE), P=1,50 kW, U=230 V, zasilanie zakończyć puszką szczelną z listwa zaciskową;
- napęd kurtyny (ozn. NK), P=3,00 kW, U=230 V, zasilanie zakończyć puszką szczelną z listwa zaciskową;
- ogrzewacze wody (ozn. OW), P=3,50 kW, 2,0 kW, U=230 V, zasilanie zakończyć puszką szczelną z listwa zaciskową;
- wzmacniacze nagłośnienia kinowego i scenicznego (ozn. WZN), P=3,0 kW, U=230 V, zasilanie zakończyć puszką szczelną z listwa zaciskową;

- blok zasilający – sterujący oświetlenia scenicznego (ozn. BZS), P=30,0 kW, U=400 V, zasilanie zakończyć puszką szczelną z listwą zaciskową;
- kable grzewcze przeciwooblodzeniowe rynien (ozn. KG), P=4,57 kW, U=230 V, zasilanie połączyć w puszcze szczelnej z przewodem zasilającym dostarczonym z kablem, sterowanie termostatem systemowym.

Pozostałe odbiory technologiczne niewielkiej mocy zasilane z gniazd wtykowych.

Na scenie zainstalować zestaw gniazd składający się z gniazda 400 V, 16 A, 3P+N+Z oraz gniazda wtykowego IP 44, 230 V z zabezpieczeniem różnicowoprądowym i nadprądowym. Zestawy w obudowach szczelnych n.t. Stosować zestawy typowe np. produkcji PCE, Obwody wykonać przewodem YDY 5x4mm<sup>2</sup>. Zestawy gniazd instalować 150 cm od podłoża.

Dobór przekrojów i zabezpieczeń skorygować na budowie, stosując się do wytycznych producentów faktycznie zainstalowanych urządzeń.

### **1.10. Instalacja teleinformatyczna**

Instalację wykonać pod tynkiem i prowadzić w rurkach instalacyjnych RL 18 lub RL 37. Punkty końcowe (gniazda) montować na wysokości 30 cm od podłogi w zestawach.

Przyłącze telekomunikacyjne wprowadzić bezpośrednio do szafy dystrybucyjnej GPD lub pośrednio przez BOX przyłączeniowy. Instalację wykonać w topologii gwiazdy z punktem centralnym w szafie dystrybucyjnej GPD. Proponuje się wykonanie sieci logicznej w kategorii 5e nieekranowanej. Gniazda informatyczne i telefoniczne instalować w zestawach wraz z gniazdami elektrycznymi. Okablowanie wykonać przewodami typu U/UTP o paśmie przenoszenia 250 MHz w osłonie uniepalnionej LSZH. Dla systemu okablowania przyjęto następujące założenia:

- system okablowania poziomego ma posiadać wydajność minimum klasy E, taka wydajność sieci pozwoli na transmisje wszystkich aplikacji wymienionych w załączniku F do normy EN50173-1:2007, np.: Fast Ethernet, Gigabit Ethernet, ISDN;

- wszystkie elementy pasywne składające się na okablowanie strukturalne muszą być oznaczone nazwą lub znakiem firmowym, tego samego producenta okablowania i pochodzić z jednolitej oferty reprezentującej kompletny system w takim zakresie, aby zostały spełnione warunki niezbędne do uzyskania bezpłatnego certyfikatu gwarancyjnego w/w producenta;

- aby zagwarantować powtarzalne parametry kategorii 5e oraz potwierdzić zgodność parametrów elektrycznych modułów gniazd z obowiązującymi normami wymagane jest na etapie oferty przedstawienie odpowiednich certyfikatów wydanych przez producenta lub niezależne laboratoria uwzględniające metodę kwalifikacji komponentów sieciowych de-embedded;

Projektowaną instalację okablowania strukturalnego obsługiwać będzie jeden Główny Punkt Dystrybucyjny GPD. Należy go wykonać w oparciu o szafę wiszącą typu 19” 600x800. Punkt dystrybucyjny wyposażać w panele modułowe 24 portowe U/UTP w szafie dystrybucyjnej, na których zakończyć okablowanie. Panele krosowe kat. 5E o wysokości montażowej 1U mają posiadać moduły RJ45 montowane każdy oddzielnie na zatrzask, co zapewnia łatwy montaż, możliwość wprowadzania szybkich modyfikacji, zwartą konstrukcję, oraz uniwersalne rozszycie kabla w sekwencji T568A lub B.

Szafę komputerową GPD zainstalować w pomieszczeniu zaplecza na piętrze. Instalację wykonywać zgodnie z normami: EN 50173-1:2007 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 1: Wymagania ogólne; PN-EN 50173-2:2008 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 2: Budynki biurowe

Wszystkie komponenty systemu okablowania mają być zgodne z wymaganiami obowiązujących norm wg.: ISO/IEC 11801:2002 wyd.2, EN-50173-1:2002, EN 50173-1:2007, IEC 61156-5:2002, ANSI/TIA/EIA 568-B.2-1. Producent systemu musi przedstawić odpowiednie certyfikaty niezależnego laboratorium, np. DELTA Electronics,

GHMT, ETL SEMKO potwierdzające zgodność wszystkich elementów systemu z wymienionymi w tym punkcie normami.

W celu zagwarantowania Użytkownikowi Końcowemu najwyższej jakości parametrów technicznych i użytkowych cała instalacja musi być (bezpłatnie) nadzorowana w trakcie budowy oraz zweryfikowana przez inżynierów ze strony producenta przed odbiorem technicznym.

Instalację wykonać w oparciu o spójny system okablowania jednego producenta.

#### **1.11.Instalacja dla wentylacji**

Wentylacja w budynku zrealizowana zostanie za pomocą centrali wentylacyjnej nawiewno – wywiewnej zamontowanej na dachu. Zasilanie doprowadzić do rozdzielnicy zasilająco-sterującej RZS. Rozdzielnicę proponuję się zainstalować w pomieszczeniu operatora. Z centralą współpracować będzie agregat chłodniczy (AC). Zasilanie agregatu doprowadzić do puszek przyłączeniowych urządzenia.

W toaletach zainstalowane zostaną wentylatory łazienkowe, załączane wraz z oświetleniem, natomiast opóźnienie wyłączenia za pomocą wyłączników opóźniających zintegrowanymi z wentylatorami.

Instalacje wykonywać w porozumieniu z wykonawcą instalacji wentylacji. Dobór przekrojów i zabezpieczeń skorygować na budowie, stosując się do wytycznych producentów faktycznie zainstalowanych urządzeń.

#### **1.12.Instalacja oświetlenia scenicznego i nagłośnienia**

W zakres niniejszego opracowania wchodzi przygotowanie tras kablowych dla urządzeń oświetlenia scenicznego nagłośnienia.

W pomieszczeniu operatora przewidziano miejsce dla montażu rozdzielnicy zasilająco – sterującej oświetlenia scenicznego oraz szafy RACK ze wzmacniaczami.

Dla ułożenia przewodów oświetlenia i nagłośnienia projektuje się ułożenie kanałów kablowych PVC w pomieszczeniu operatora oraz koryt kablowych w przestrzeni technicznej dostępnej ponad sufitem podwieszanym widowni.

Dobór urządzeń oraz rozprowadzenie instalacji na etapie wykonawstwa na podstawie technologii sceny i sali widowiskowej.

#### **1.13. Instalacja odgromowa i uziemiająca**

Zgodnie z normą PN-EN 62305-1 i wg przyjętych założeń budynek wymaga wykonania instalacji odgromowej w II klasie ochrony.

Ze względu na pokrycie dachu nad częścią budynku blachą stalową o grubości powyżej 0,5 mm rolę zwodów poziomych na tej części pełniła będzie blacha wierzchniego pokrycia. W pozostałej części wykonać zwody poziome drutem odgromowym Fe/Zn fi 8. Siatka zwodów nie może przekraczać odległości między zwodami 15 m a przewody odprowadzające wykonywać w odległościach nie większych niż co 20 m. Zwody poziome na dachu układać na podstawach PCV z podkładkami wulkanizacyjnymi. Na kominach murowanych wystających ponad poziom pokrycia blachą wykonać zwody poziome. Zwody poziome wykonywać drutem odgromowym Fe/Zn fi 8. Zwody poziome na kominach łączyć do krawędzi dachu metalowego. Na dachu wykonać także połączenia drutem Fe/Zn fi 8 metalowych elementów wystających ponad dach, takich jak obróbki blacharskie, klapy wyłazów, drabiny itp. do pokrycia dachu. Połączenia instalacji na dachu wykonywać za pomocą złączy skręcanych (śruby M8). Stosować złącza krzyżowe, rynnowe, do blachy. Rodzaj złączy dostosować podczas wykonywania instalacji. Dla centrali wentylacyjnej, kanałów wentylacyjnych, agregatu chłodniczego wykonać zwody poziome odsunięte. Zwody wykonać linką AlMgSi o przekroju 50 mm<sup>2</sup>, instalowaną na uchwytych dystansowych izolacyjnych.

Przewody odprowadzające wykonać także drutem odgromowym Fe/Zn fi 8 mm i prowadzić w następujący sposób:



- na dachu mocować przewody do krawędzi dachu;
- wykonać łuk wokół rynny okapowej w taki sposób, aby drut prowadzić pod wystającym dachem równolegle do pokrycia dachowego;
- przewody odprowadzające ułożyć w bruździe pod tynkiem;
- na wysokości 50 cm od podłoża wykonać złącza kontrolne skręcane (4 x M6).

Do zacisków kontrolnych ułożyć przewody uziemiające wykonane płaskownikiem Fe/Zn 25x4 mm. Przewody uziemiające układać w bruździe pod tynkiem.

Dla uziemienia instalacji wykonać uziom otokowy płaskownikiem Fe/Zn 25x4 mm. Uziom układać na głębokości min. 60 cm, w odległości 100 cm do ścian budynku. Połączenie przewodów uziemiających z uziomem otokowym wykonać jako spawane. Połączenia przewodów uziemiających z uziomem zabezpieczyć przed korozją. W miejscach skrzyżowań uziomu z instalacjami wchodzącymi do budynku uziom ułożyć w rurze osłonowej PVC 63/5,8.

Wykopy pod uziom otokowy w miejscach skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym wykonywać ręcznie ze szczególną ostrożnością.

Całość prac wykonać zgodnie z PN-EN 62305-1, PN-EN 62305-2.

#### **1.14. Ochrona od porażen i przeciwprzepięciowa**

Ochrona dodatkowa od porażen – samoczynne szybkie wyłączenie zasilania w układzie TN-S w instalacji za pomocą wyłączników ochronnych różnicowoprądowych o prądzie wyłączenia 30 mA. Ochronie podlegają wszystkie dostępne części maszyn i urządzeń mogące znaleźć się pod napięciem oraz bolce ochronne gniazd wtykowych. Do ww. urządzeń prowadzić dodatkowy przewód ochronny (trzecia żyła w instalacji 230V i piąta żyła w instalacji 400V), który od pozostałych powinien odróżniać się żółto-zielonym kolorem izolacji.

W tablicy głównej TG wykonać podział przewodu PEN na PE i N. Miejsce podziału PEN dołączyć do głównej szyny uziemiającej GSU, którą uziemić za pomocą przewodu LYżo 16 do uziomu otokowego. Rezystancja uziemienia nie może przekraczać 10 Ω.

Ochronę instalacji wewnętrznych przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi projektuje się zastosować w systemie dwustopniowym zrealizowanym za pomocą odgromników kl. B+C, np. typu ON300 w tablicy rozdzielczej TG.

#### **1.15. Ochrona przeciwpożarowa**

1. Przy głównym wejściu do budynku zainstalować przycisk wyłączający wyłącznik główny. Przycisk zainstalować w obudowie czerwonej z szybką. Wyłącznik główny, pozwalający na wyłączenia zasilania w całym budynku zainstalować w obudowie WG, na zewnątrz budynku. Obudowę zawierającą wyłącznik główny oraz przycisk wyłączający opisać w trwały i czytelny sposób „**PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU**”

2. Obiekt projektuje się wyposażyć w oprawy oświetlenia ewakuacyjnego z własnymi akumulatorami, dające wymagane natężenie oświetlenia w przypadku zaniku napięcia przez co najmniej 1 godziny. Na drogach ewakuacyjnych należy zapewnić natężenie oświetlenia ewakuacyjnego min. 1 lx.

#### Uwagi końcowe

1. Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z PBUE – wyd. IV zaktualizowane oraz Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. V „Instalacje elektryczne”

2. Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary oporności izolacji i uziemień oraz ochrony przeciwporażeniowej i protokoły przekazać inwestorowi.

**3. Wszystkie propozycje zmian rozwiązań projektowych, materiałów oraz sposobu wykonania instalacji należy konsultować z projektantem.**

## 2.OBLICZENIA

### 2.1.Bilans mocy

L.p.	Nazwa urządzenia	$P_z$ [kW]	$k_z$	$\cos\phi$	$\operatorname{tg}\phi$	$P_s$ [kW]	$Q_s$ [kVAr]
<b>Rozdzielnica TKT</b>							
1	Zestawy gniazd komputerowych	6,50	0,40	0,85	0,62	2,60	1,61
<b>Rozdzielnica TG</b>							
1	Gniazda wtykowe	34,2	0,2	0,80	0,75	6,84	5,13
2	Oświetlenie	11,26	0,70	0,85	0,62	7,88	4,89
3	Projektor	6,00	0,2	0,80	0,75	1,2	0,9
4	Urządzenia wentylacji	4,40	0,70	0,80	0,75	3,08	2,31
5	Agregat chłodniczy	17,50	0,2	0,8	0,75	3,5	2,63
6	Urządzenia technologiczne sceny	4,50	0,30	0,7	0,75	1,35	1,01
7	Kable grzewcze	4,57	0,1	1	0	0,46	0
8	Ogrzewacze wody	12,5	0,3	1	0	3,75	0
9	Oświetlenie sceniczne (BZS) - rezerwa	30	0,1	1	0	3	0
	<b>Łącznie</b>	<b>131,43</b>	-	-	-	<b>33,66</b>	<b>18,48</b>

Moc obliczona budynku wynosi 33,66 kW i nie mieści się w granicach mocy przyłączeniowej wynoszącej 34 kW.

### 3.Zestawienie podstawowych materiałów

L.p.	Nazwa materiału	Jedn.	Ilość	Producent
<b>I. OPRAWY OŚWIETLENIOWE</b>				
1	Oprawa nastropowa dla świetlówek kompaktowych serii TITANIA, 2xTC-L 36 W, IP 20	szt.	12	ES-SYSTEM
2	Oprawa do wbudowania typu downlight dla świetlówek kompaktowych, serii PRIMA 44, 2xTC-DEL 26 W, IP 44	szt.	14	ES-SYSTEM
3	Oprawa do wbudowania typu downlight dla świetlówek kompaktowych, serii D190, 2xTC-DEL 18 W, IP20 z szybą ozdobną matową/mleczną	szt.	1	ES-SYSTEM
4	Oprawa do wbudowania typu downlight dla świetlówek kompaktowych, serii D320, 2xTC-DEL 26 W, IP20 z szybą ozdobną matową/mleczną	szt.	4	ES-SYSTEM
5	Oprawa do wbudowania typu downlight dla świetlówek kompaktowych, kwadratowa, serii D225, 2xTC-DEL 26 W, IP20 z szybą ozdobną matową/mleczną QUADRA, DK226, 2xTC-DEL 26 W, IP20 z szybą ozdobną matową/mleczną	szt.	5	ES-SYSTEM
6	Oprawa do wbudowania typu downlight, kwadratowa, dla świetlówek kompaktowych z odbłyśnikiem asymetrycznym, serii QUADRA, DK132-A, 1xTC-TEL 32 W, IP20 z szybą ozdobną matową/mleczną	szt.	10	ES-SYSTEM
7	Oprawa dekoracyjna ścienna dla świetlówek kompaktowych typu LALUNA WALL, 1xTC 11W, IP20	szt.	14	ES-SYSTEM
8	Oprawa nastropowa dla świetlówek liniowych, serii SR, 4xT8 18W, IP20	szt.	5	ES-SYSTEM
9	Oprawa zwieszakowa dla świetlówek kompaktowych, serii GEMMINI 2, 1x TC-TEL 42W, IP20	szt.	1	ES-SYSTEM
10	Oprawa do wbudowania, halogenowa, 12V, 50W, typu SPOT	szt.	6	ES-SYSTEM
11	Oprawa ścienna dla lamp wyładowczych, jednokierunkowa, serii ZEUS, 1xHIT-CRI 35W, IP65	szt.	12	ES-SYSTEM
12	Oprawa ścienna dla lamp wyładowczych, dwukierunkowa z soczewkami skupiającymi w kierunku góra i dół, serii ZEUS, 2xHIT-CRI 35W, IP65	szt.	4	ES-SYSTEM
13	Oprawa ścienna dla lamp wyładowczych, dwukierunkowa (światło skupione w górę – rozproszone w dół), typu KRIS 5686, HIT 70W, IP44 IP65	szt.	2	Iguzzini
14	Oprawa ścienna dekoracyjna, dwukierunkowa z soczewkami skupiającymi, dla źródeł metalohalogenowych, typu BLITZ S.4067	szt.	7	Simes
15	Oprawa do wbudowania w sufit podwieszany, dekoracyjna typu ERA TOP 35W/12V	szt.	22	ES-SYSTEM
16	Oprawa piktogramowa oświetlenia ewakuacyjnego z modułem awaryjnym 1h, praca jasna, z autotestem, serii MONITOR 1, IP40, typ OP1-A1,2TC1N	szt.	11	ES-SYSTEM
17	Oprawa piktogramowa oświetlenia ewakuacyjnego z modułem awaryjnym 1h, praca ciemna, z autotestem, serii MONITOR 1 IP65, typ OP2-A1,2TA1N	szt.	3	ES-SYSTEM
18	Oprawa oświetlenia ewakuacyjnego z modułem awaryjnym 1h do wbudowania w sufit podwieszany, z	szt.	27	ES-SYSTEM

P.W. instalacji elektrycznych – Sala kinowa „Kina Bajka”  
42-360 Poraj, ul. Piłsudskiego 9

	autotestem, praca ciemna, serii POINT LED AW, IP40, do montażu w suficie podwieszanym			
19	Oprawa oświetlenia ewakuacyjnego z modułem awaryjnym 1h, nastropowa, z autotestem, praca ciemna, serii UNOLED, IP20, typ LED1-A1TA1H	szt.	4	ES-SYSTEM
20	Projektor kierunkowy do montażu na szynoprzewodzie, 2x50W, 230V, halogenowy, typu GALILEO	szt.	19	ES-SYSTEM
21	Oprawa do wbudowania w sufit podwieszany, dla świetlówek liniowych, typu 4000 BIS, 1xT5 28W	szt.	2	ES-SYSTEM
22	Naświetlacz regulowany, do montażu na ścianie / suficie, dla halogenów, ściemniany, serii STRIKE, 1xPAR 50W	szt.	4	ES-SYSTEM
23	Oprawa dekoracyjna naścienna dla świetlówek kompaktowych, typu ALICIA, 1x26W	szt.	6	Fosnova
24	Oprawa świetłóvkowa iluminacyjna zewnętrzna, montaż naścienny, IP65, typu LINEA, 2x28W	szt.	1	ES-SYSTEM
25	Oprawa do wbudowania typu downlight dla świetlówek kompaktowych, serii D320, 3xTC-DEL 26 W, IP20 z szybą ozdobną matową/mleczną, w wersji do ściemniania DIM DALI	szt.	24	ES-SYSTEM
26	Oprawa przemysłowa szczelna 2 x T8 58 W, IP65, typu CO1 258	szt.	6	ES-SYSTEM
27	Oprawa przemysłowa szczelna 2 x T8 18 W, IP65, typu CO1 218	szt.	1	ES-SYSTEM
28	Belka świetłóvkowa 2xT8 58W, typu BU258	szt.	2	ES-SYSTEM
29	Belka świetłóvkowa 2xT8 36W, typu BU236	szt.	2	ES-SYSTEM
30	System ściemniania DALI (zasilacz 402, sterownik 452, konwerter 494, 2 x konwerter 472, 3 x panel 7 przyciskowy, odbiornik 312 z pilotem 303)	kpl.	1	ES-SYSTEM
<b>II.WYŁĄCZNIK GŁÓWNY WG</b>				
1	Wyłącznik główny – wg schematu	kpl.	1	Legrand
<b>III.TABLICE ROZDZIELCZE</b>				
1	Tablica TG – wg schematu	kpl.	1	Legrand
2	Tablica TKT – wg schematu	kpl.	1	Legrand
<b>IV.PRZEWODY I OSPRZĘT</b>				
1	Linia typu 4x LY 50 mm <sup>2</sup> / RL50	m	14	
3	Przewód typu HDGs 2x1 mm <sup>2</sup>	m	14	
4	Przewód typu YDYp 3x2,5 mm <sup>2</sup>	m	980	
5	Przewód typu YDY 5x2,5 mm <sup>2</sup>	m	140	
6	Przewód typu YDY 3x4 mm <sup>2</sup>	m	14	
7	Przewód typu YDY 5x6 mm <sup>2</sup>	m	16	
8	Przewód typu YDYp 3x1,5 mm <sup>2</sup>	m	480	
9	Przewód typu YDYp 4x1,5 mm <sup>2</sup>	m	780	

P.W. instalacji elektrycznych – Sala kinowa „Kina Bajka”  
42-360 Poraj, ul. Piłsudskiego 9

10	Przewód typu LYżo 4 mm <sup>2</sup>	m	30	
11	Przewód typu LYżo 16 mm <sup>2</sup>	m	10	
12	Przewód typu YDY 2x2,5 mm <sup>2</sup>	m	80	
13	Przewód typu YTKSY 1x2x0,8 mm	m	220	
14	Czujka ruchu naścienna, typu LUXA 180	szt.	4	Theben
15	Łącznik oświetlenia p.t. uniwersalny 10A, jednobiegunowy, IP20, seria Cariva	szt.	4	Legrand
16	Kanał kablowy DLP	m	22	Legrand
17	Koryto kablowe K-200	m	70	Baks
18	Koryto kablowe K-100	m	40	Baks
19	Koryto kablowe K-50	m	40	Baks
20	Łącznik oświetlenia p.t. uniwersalny 10A, jednobiegunowy, IP20, seria Cariva	szt.	13	Legrand
21	Łącznik oświetlenia p.t. uniwersalny 10A, jednobiegunowy, IP44, seria Cariva	szt.	6	Legrand
22	Łącznik oświetlenia p.t. krzyżowy 10A, IP44, seria Cariva	szt.	4	Legrand
23	Łącznik oświetlenia p.t.schodowy 10A, IP20, seria Cariva	szt.	8	Legrand
24	Łącznik oświetlenia p.t. świecznikowy 10A, IP20, seria Cariva	szt.	13	Legrand
25	Gniazdo wtykowe p.t. podwójne 2x 2P+Z, IP44, seria Cariva	szt.	6	Legrand
26	Gniazdo wtykowe p.t. 2P+Z, DATA z blokadą i kluczem, seria Moasic	szt.	26	Legrand
27	Gniazdo wtykowe p.t. 2P+Z, seria Mosaic	szt.	24	Legrand
28	Gniazdo wtykowe p.t. podwójne 2 x 2P+Z, IP20, seria Cariva	szt.	28	Legrand
29	Gniazdo wtykowe p.t. podwójne 2 x 2P+Z, IP44, seria Cariva	szt.	8	Legrand
30	Zestaw gniazd 400V, 16A, 3P+N+Z + 2x 2P+Z, IP 44, 230V, w obudowie szczelnej, natynkowej z zabezpieczeniami różnicowoprądowymi i nadprądowymi	szt.	1	PCE
31	Gniazdo wtykowe 3P+N+Z, 400V, 16A, IP44	szt.	2	PCE
32	Puszka podłogowa 12 mod. , Batik	szt.	2	Legrand
33	Ramka pięciokrot programu MOSAIC	szt.		Legrand
34	Ramka pojedyncza, seria Cariva	szt.	64	Legrand
35	Ramka podwójna, seria Cariva	szt.	16	Legrand
36	Ramka poczwórna, seria Cariva	szt.	2	Legrand
37	Rura instalacyjna RL 18	m	120	
38	Kable grzewcze rynien spustowych i okapowych 30W/m (3 x 10m, 6 x 5m, 1 x 14m, 1 x 34m, 1 x 45m) z termostatem do montażu na szynie z czujnikiem temp.	kpl.	1	Devi
	<b>V.INSTALACJA ODGROMOWA I UZIEMIAJĄCA</b>			

*P.W. instalacji elektrycznych – Sala kinowa „Kina Bajka”  
42-360 Poraj, ul. Piłsudskiego 9*

1	Drut odgromowy Fe/Zn Ø 8 – zwód poziomy	m	190	
2	Drut odgromowy Fe/Zn Ø 8 – przewód odprowadzający	m	40	
3	Przewód uziemiający Fe/Zn 25x4	m	18	
4	Zacisk probierczy skręcany z puszką izolacyjną o wymiarach 140x140 mm	kpl.	7	
5	Płaskownik FeZn 25x4 – uziom otokowy	m	95	
6	ALMgSi 50 – zwód poziomy odsunięty montowany na wspornikach izolacyjnych RSE	m	13	
<b>VI.INSTALACJA TELEINFORMATYCZNA</b>				
1	Gniazdo logiczne 2 x RJ 45 kat. 5e, nieekranowane MOSAIC, (płyta czołowa 2 port., 2 x moduł RJ45, moduł przyłączeniowy, puszka)	kpl.	13	R&M
2	Kabel kat 5e, U/UTP 4P 200 MHz, LSZH	m	880	R&M
3	Szafka wisząca GPD z wyposażeniem w urządzenia pasywne i aktywne – wg schematu	kpl.	1	R&M

**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA  
INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

Temat:

Projekt przebudowy z niezbędnym remontem wraz z realizacją urządzeń technicznych niezbędnych dla funkcjonowania obiektu oraz pozostałymi elementami zagospodarowania terenu dla Sali kinowej „Kina Bajka” w Poraju, ul. Piłsudskiego 9, dz. nr ewid. 560/1, obr. 0008.

Inwestor:

Gmina Poraj  
ul. Jasna 21  
42-360 Poraj

Opracował:

inż. Tadeusz Szmidt  
upr. nr: FT-83861/105/1552/82  
Czł. Śl.O.I.I.B.: SLK/IE/1650/02

## **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

### 1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

- 1.1. Zagospodarowanie terenu budowy w tym doprowadzenie energii elektrycznej umożliwiającej pracę urządzeń elektrycznych i zapewnienie oświetlenia sztucznego.
- 1.2. Demontaż istniejących instalacji w budynku.
- 1.3. Wykonanie instalacji elektrycznych w budynku.
- 1.4. Wykonanie pomiarów i podłączenie do zasilania.

### 2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- 2.1. Na terenie objętym budową znajduje się istniejący budynek kina.

### 3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Na terenie objętym budową brak elementów zagospodarowania /urządzeń elektrycznych/ stwarzających bezpośrednio zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Zagrożenia jw. pojawiają się dopiero podczas realizacji robót budowlanych.

### 4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych elektrycznych

- 4.1. W trakcie prowadzenia robót budowlanych i elektrycznych:

- prowadzenie robót w temperaturze poniżej  $-10^{\circ}\text{C}$
- prowadzenie prac w pobliżu czynnych kabli i urządzeń elektroenergetycznych niskiego napięcia

### 5. Sposób prowadzenia szkolenia pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych.

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest obowiązany opracować instrukcję ich bezpiecznego wykonywania i zapoznać z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót. Pracownicy powinni legitymować się aktualnymi zaświadczeniami odbycia szkoleń oraz badaniami lekarskimi.

Dodatkowo pracownicy przed przystąpieniem do robót w warunkach szczególnie niebezpiecznych powinni przejść szkolenie zapewniające im wiedzę i umiejętności do wykonywania robót zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy.

### 6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające 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:

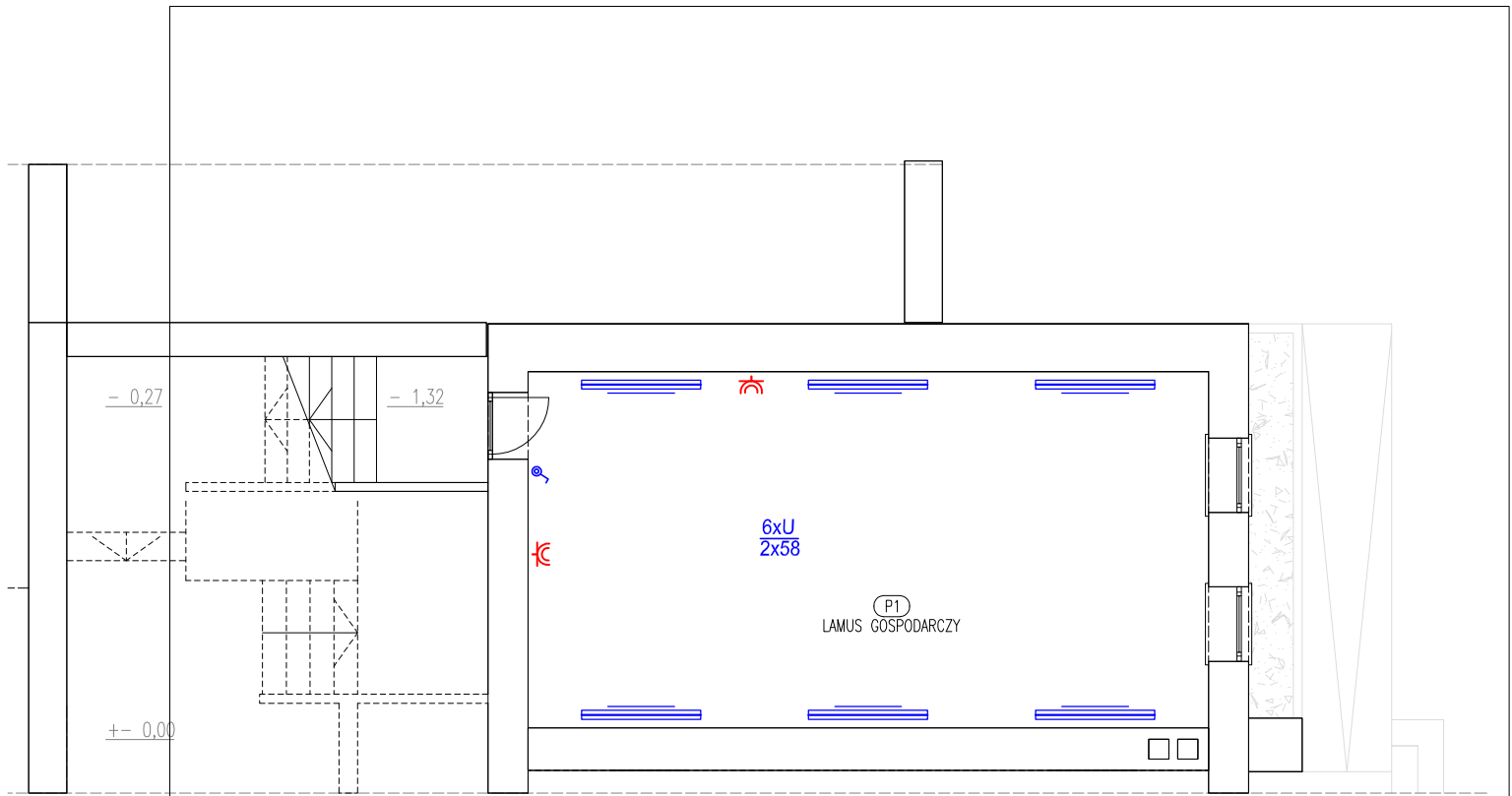
- 6.1. W trakcie prowadzenia robót demontażowych i rozbiórkowych:




- przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych i demontażowych należy budynek odłączyć od sieci elektroenergetycznej;
- wykonywanie robót w pobliżu czynnych sieci doprowadzających media do budynku powinno być poprzedzone określeniem bezpiecznych odległości oraz sposobem prowadzenia robót /wykopy wykonywane ręcznie, oznakowania i ogrodzenia/


- 6.2. W trakcie prowadzenia robót budowlanych i elektrycznych w pobliżu czynnych kabli, urządzeń i instalacji 0,4 kV:

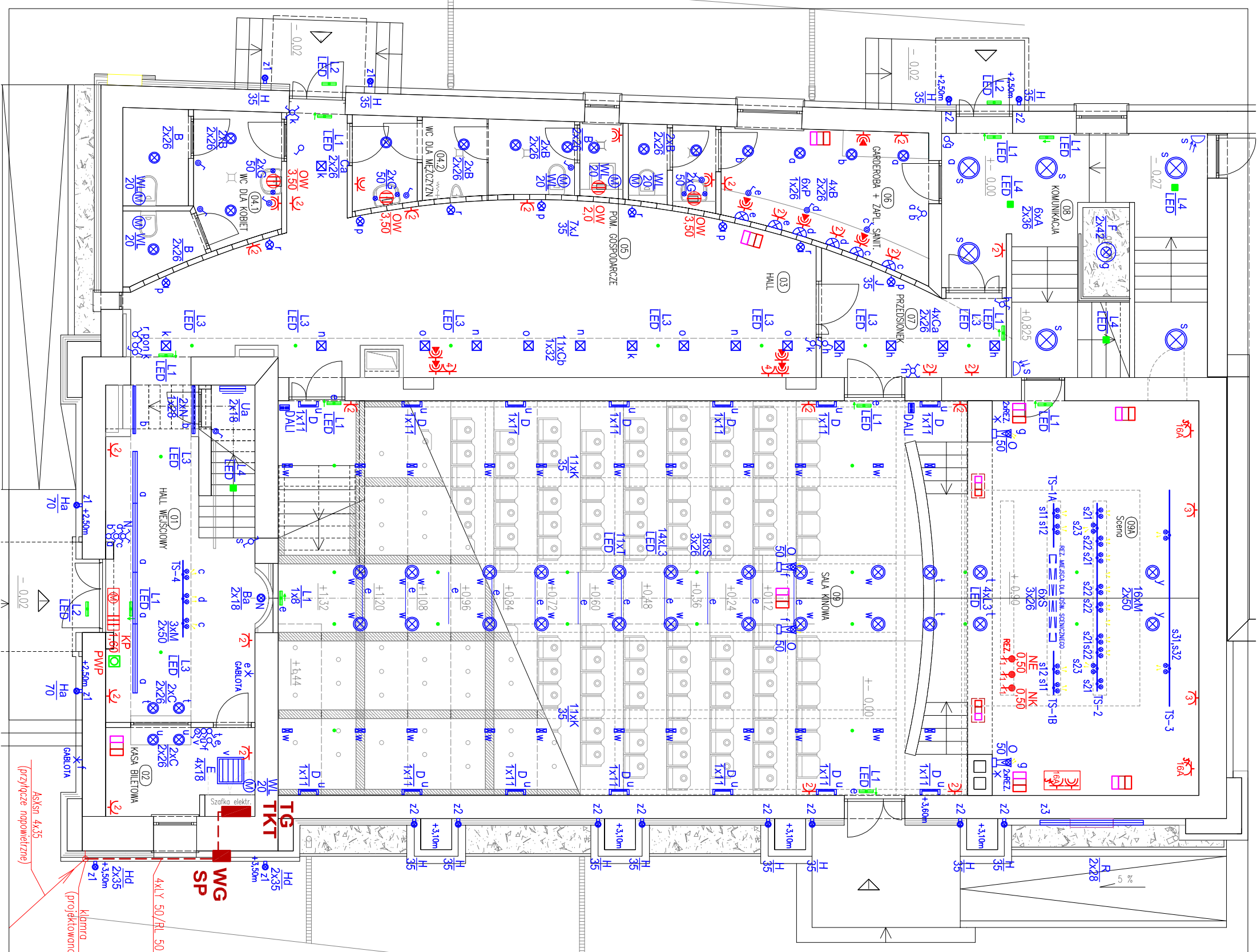
- należy zachować szczególną ostrożność;
- prace w pobliżu urządzeń i instalacji należy wykonywać ręcznie;
- podczas prowadzenia prac w pobliżu czynnych urządzeń elektroenergetycznych należy zapewnić ich wyłączenie spod napięcia.





LEGENDA	
	oprawa dla świetlówek prostych, naścienna
	łącznik oświetlenia IP 44
	gniazdo wtykowe 230 V, IP44

	<b>PRACOWNIA ARCHITEKTURY "FORMA"</b> CZĘSTOCHOWA, UL. PARTYZANTÓW 17 tel. 34 - 361 42 45 ; forma@forma.com.pl "FORMA" SPÓŁKA Z O.O. BLACHOWNIA UL. MODRZEWIOWA 19		Zamierzenie budowlane: <b>Przebudowa z niezbędnym remontem wraz z realizacją urządzeń technicznych niezbędnych dla funkcjonowania obiektu oraz pozostałych elementów zagospodarowania terenu</b>	
	Inwestor: <b>Gmina Poraj, 42- 360 Poraj , ul. Jasna 21</b>			
Obiekt: <b>Sala kinowa „Kina Bajka”</b> Adres: <b>42-360 Poraj ul. Piłsudskiego 9, działka nr ewid . 560/1, obręb Nr 0008, Poraj</b>				
Branża <b>ELEKTRYCZNA</b>			Faza: <b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>	
Tytuł rysunku: <b>Rzut piwnic - instalacje elektryczne</b>			Skala <b>1:100</b>	
Projektował : inż. Tadeusz Szmidt		nr uprawnień: FT-83861/105/1552/82 specjalność: elektryczna	Podpis:	Nr. rysunku <b>1/E</b>
Opracował : mgr inż. Szymon Szmidt		Podpis:	Data: <b>czerwiec 2012</b>	



LEGENDA	
	oprawa do wbudowania w sufit, podwieszany / nastrępowa
	oprawa dla świetlówek prostych, rastrowa
	oprawa dla świetlówek prostych, nastrępowa
	oprawa naścienna
	wypust oświetleniowy
	oprawa dla świetlówek kompaktowych zwieszakowa
	projektor kierunkowy halogenowy, mont. na szynoprzewodzie
	projektor kierunkowy halogenowy, mont. sełenny, sufitowy
	pas LED wbudowany w stopnie schodów
	oprawa osw. ewakuacyjnego z mod. awaryjnym 1 h nastrępowa / do wbudowania
	oprawa piktoqramowa oswietlenia ewak. z modułem awaryjnym 1h
	łącznik oświetlenia IP 20
	łącznik oświetlenia IP 44
	łącznik wentylatora
	panel sterowania oświetleniem. DIM DALI
	czujnika ruchu dla sterow. oświetleniem
	zestaw gniazd wtykowych 400 V i 230V, IP 44
	gniazdo wtykowe 400 V, IP 44
	gniazdo wtykowe 230 V, IP 44, pojedyncze, podwójne
	gniazdo wtykowe 230 V, IP 20, podwójne
	gniazdo wtykowe 230 V, IP 44, zasilane z oddzielnego obwodu
	zestaw gniazd w puszcze podlogowej
	zestaw gniazd dla stanowiska komputerowego
	przycisk zdalnego wyłączenia wyłącznika głównego
	wypust zasilania 230V / 400 V

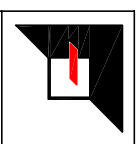
OZNACZENIA URZĄDZEŃ
NE NAPĘD EKRAŃU
NK NAPĘD KURTYNY
OW OGRZEWACZ WODY

		<b>PRACOWNIA ARCHITEKTURY "FORMA"</b> CZĘSTOCHOWA, UL. PARTYZANTÓW 17 tel. 34 - 361 42 45 ; forma@forma.com.pl "FORMA" SPÓŁKA Z O.O. BLACHOWNIA UL. MODRZEWIOWA 19	
<b>Zamierzenie budowlane:</b> <b>Przebudowa z niezbędnym remontem wraz z realizacją urządzeń technicznych niezbędnych dla funkcjonowania obiektu oraz pozostałych elementów zagospodarowania terenu</b>		<b>Gmina Poraj, 42-360 Poraj, ul. Jasna 21</b>	
<b>Objekt:</b> <b>Sala kinowa „Kina Bajka”</b> <b>42-360 Poraj ul. Piłsudskiego 9, działka nr ewid. 560/1, obręb Nr 0008, Poraj</b>		<b>Branża</b> <b>ELEKTRYCZNA</b>	
<b>Projektował :</b> Inż. Tadeusz Szmidt		<b>Podpis:</b>	
<b>Opracował :</b> mgr inż. Szymon Szmidt		<b>Podpis:</b>	
<b>Tytuł rysunku:</b>		<b>Nr. rysunku</b>	
<b>Rzut parteru - instalacje elektryczne</b>		<b>Skala</b>	
		<b>1:100</b>	
		<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>	
		<b>2/E</b>	
		<b>Data:</b>	
		<b>czerwiec 2012</b>	



LEGENDA	
	oprawa dla świetlówek prostych, nastropowa
	oprawa naścienna
	oprawa oświetlenia ewakuacyjnego z mod. awaryjnym 1 h
	łącznik oświetlenia IP 20
	łącznik sterowania oświetleniem. DIM DALI
	trasy koryt kablowych
	gniazdo wtykowe 230 V, IP 20, podwójne
	zestaw gniazd dla stanowiska komputerowego
	wypust zasilania 230V / 400 V

OZNACZENIA URZĄDZEŃ	
BZS	BLOK ZASILAJĄCO-STERUJĄCY OŚW. SCENICZNEGO
PR	PROJEKTOR
WZN	SZAFKA WZMACNIACZY INST. NAGŁOŚNIENIA
GPD	SZAFKA INST. TELEINFORMACYCZNEJ
PST	PULPIT STEROWNICZY INST. NAGŁOŚNIENIA I OŚW. SCENICZNEGO
TO	OBUDOWA Z TRANSFORMATOREM DLA OŚWIETLENIA



PRACOWNIA ARCHITEKTURY "FORMA"  
 CZĘSTOCHOWA, UL. PARTYZANTÓW 17  
 tel. 34 - 361 42 45 ; forma@forma.com.pl  
 "FORMA" SPÓŁKA Z O.O.  
 BLACHOWNIA UL. MODRZEWIOWA 19

Zamierzenie budowlane:  
 Przebudowa z niezbędnym remontem wraz z realizacją urządzeń technicznych niezbędnych dla funkcjonowania obiektu oraz pozostałych elementów zagospodarowania terenu

Investor: **Gmina Poraj, 42- 360 Poraj , ul. Jasna 21**

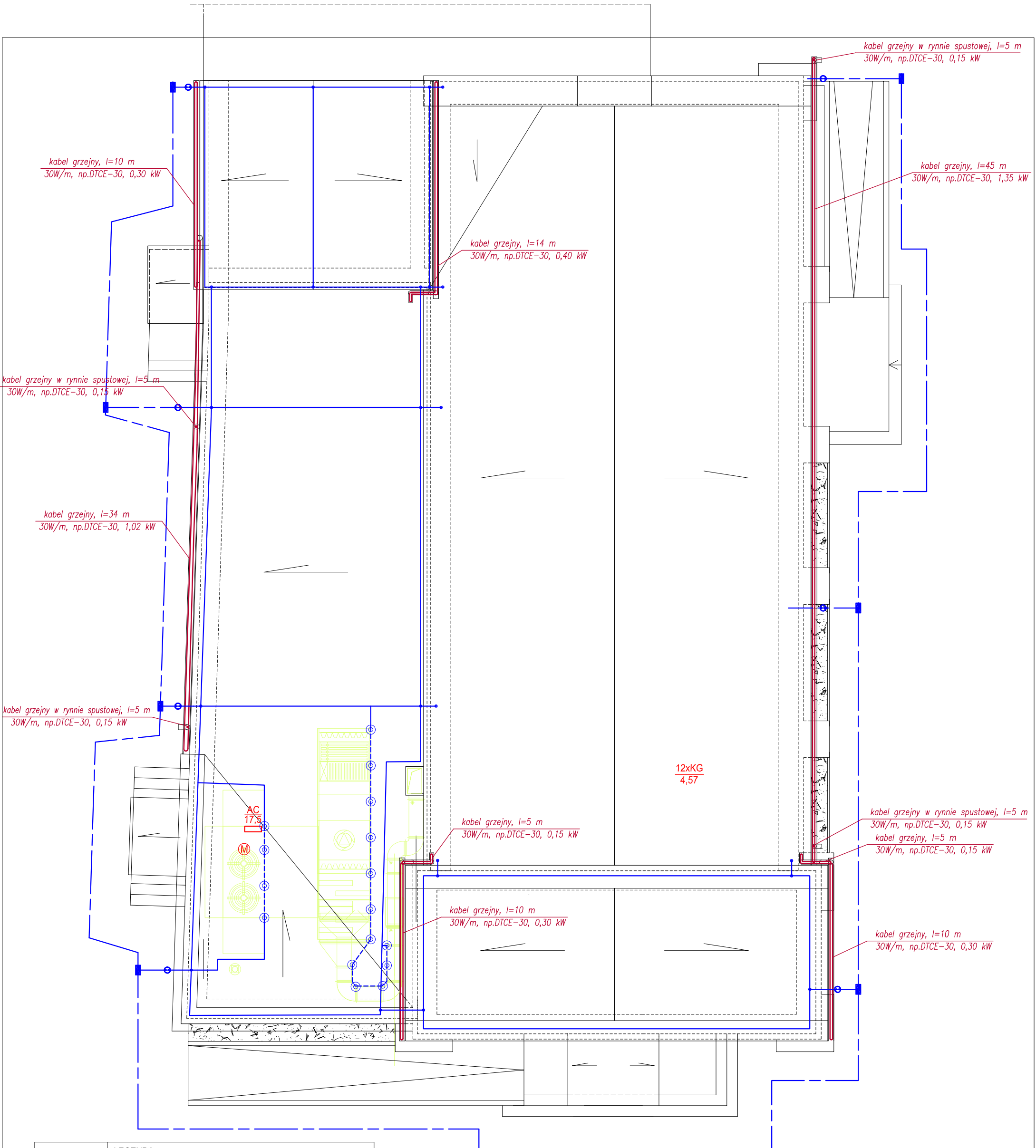
Objekt: **Sala kinowa „Kina Bajka”**  
 Adres: **42-360 Poraj ul. Piłsudskiego 9, działka nr ewid . 560/1, obręb Nr 0008, Poraj**

Branża: **ELEKTRYCZNA**

Tytuł rysunku: **Rzut piętra - instalacje elektryczne**

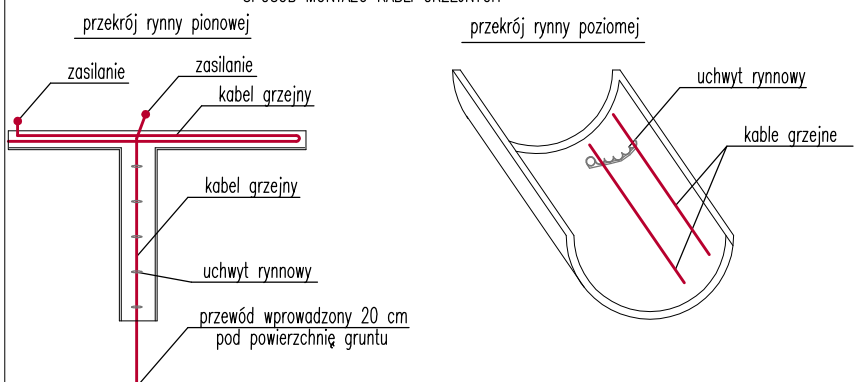
Projektował :	Inż. Tadeusz Szmidt	nr uprawnień: FT -83861/105/1552/82	Podpis:	Nr. rysunku	<b>3/E</b>
Opracował :	mgr inż. Szymon Szmidt	specjalność: elektryczna	Podpis:	Data:	<b>czerwiec 2012</b>

Faza: **PROJEKT WYKONAWCZY**  
 Skala: **1:100**

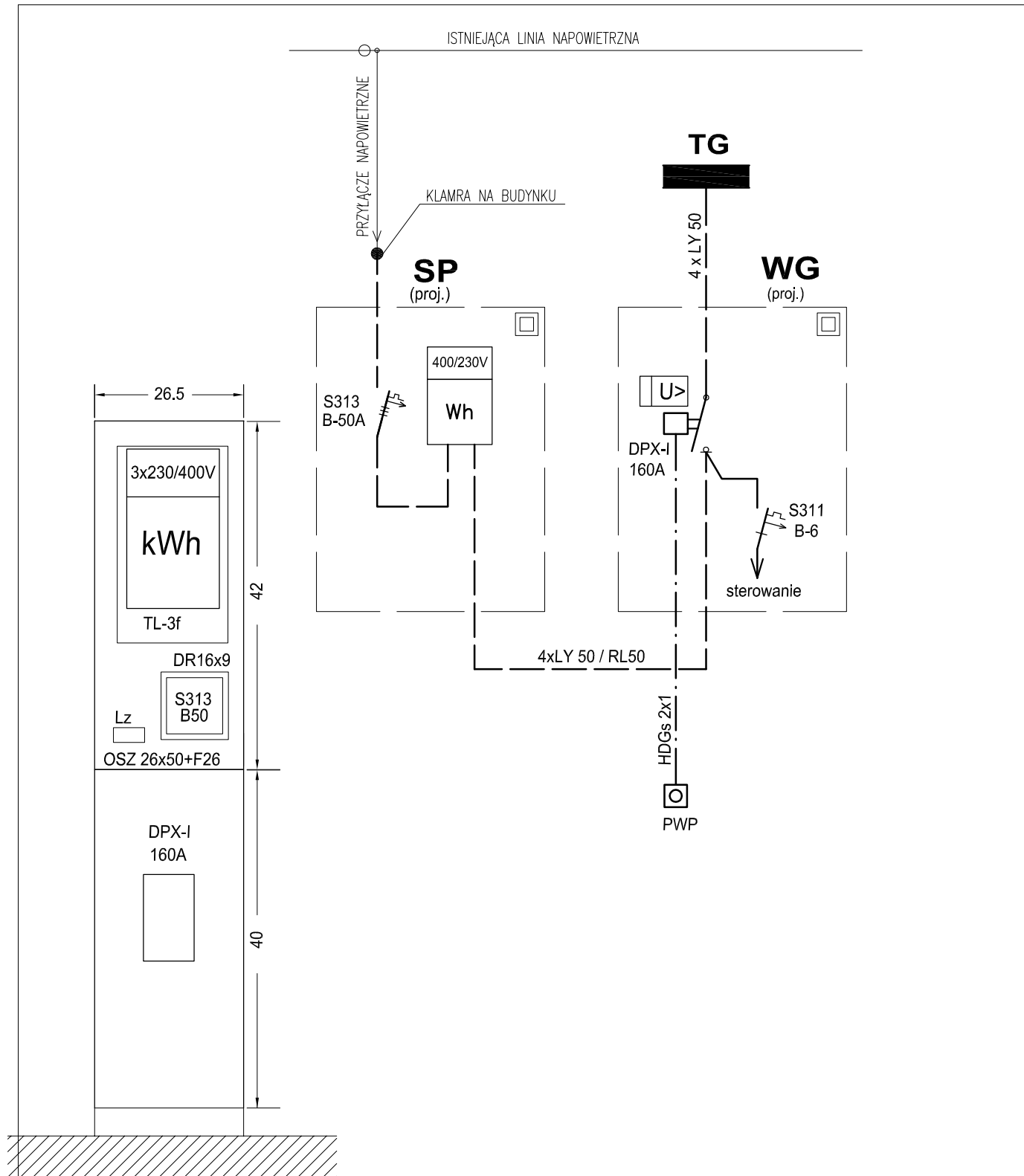



LEGENDA	
	zwód poziomy - drut odgromowy Fe/Zn fi 8mm
	zaciśk probierczy
	zwód poziomy osunięty - AlMgSi 50 na wspornikach izolac.
	uziom otokowy Fe/Zn 25x4

SPOSÓB MONTAŻU KABLI GRZEJNYCH



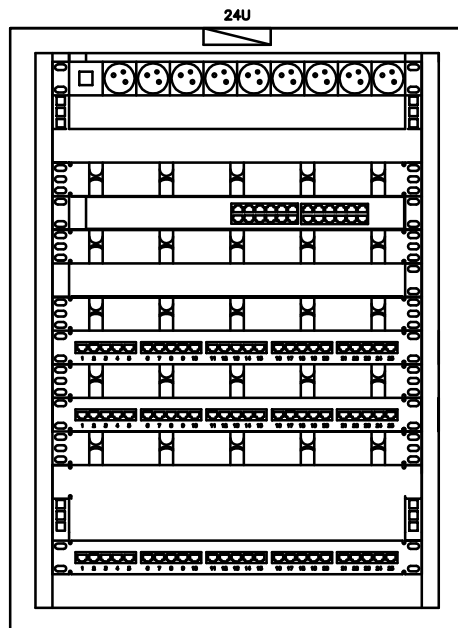
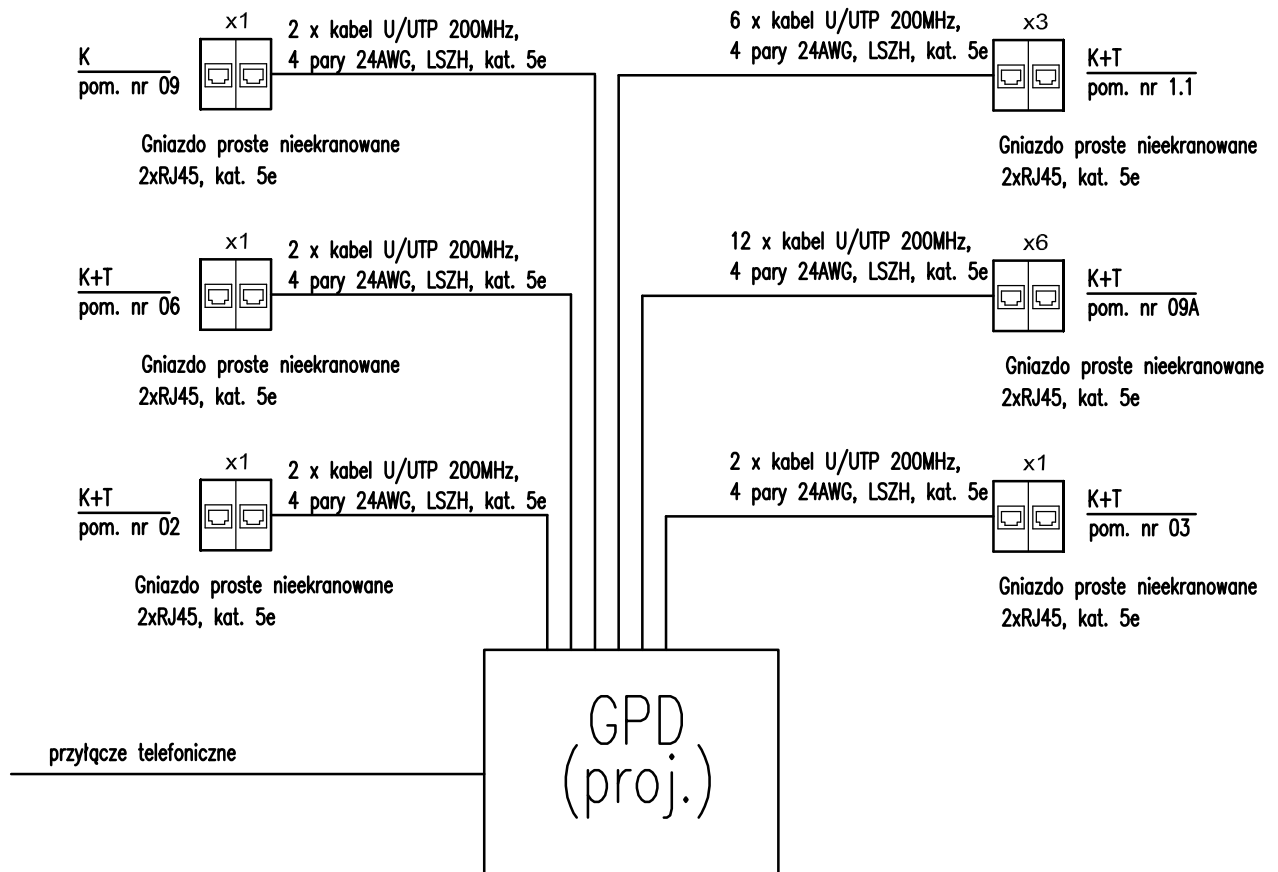
	PRACOWNIA ARCHITEKTURY "FORMA" CZEŚTOCHOWA, UL. PARTYZANTÓW 17 tel. 34 - 361 42 45 ; forma@forma.com.pl "FORMA" SPÓŁKA Z O.O. BLACHOWNIA UL. MODRZEWIOWA 19	Zamierzenie budowlane: <b>Przebudowa z niezbędnym remontem wraz z realizacją urządzeń technicznych niezbędnych dla funkcjonowania obiektu oraz pozostałych elementów zagospodarowania terenu</b>	
	Inwestor: <b>Gmina Poraj, 42- 360 Poraj , ul. Jasna 21</b>	Obiekt: <b>Sala kinowa „Kina Bajka”</b> Adres: <b>42-360 Poraj ul. Piłsudskiego 9, działka nr ewid . 560/1, obręb Nr 0008, Poraj</b>	
Branża: <b>ELEKTRYCZNA</b>	Tytuł rysunku: <b>Rzut dachu - instalacja elektryczna i odgromowa</b>		Faza: <b>PROJEKT WYKONAWCZY</b> Skala: <b>1:100</b>
Projektował : inż. Tadeusz Szmidt	nr uprawnień: FT-83861/105/1552/82 specjalność: elektryczna	Podpis:	Nr. rysunku: <b>4/E</b> Data: <b>czerwiec 2012</b>
Opracował : mgr inż. Szymon Szmidt	Podpis:		Podpis:



	<b>PRACOWNIA ARCHITEKTURY "FORMA"</b> CZĘSTOCHOWA, UL. PARTYZANTÓW 17 tel. 34 - 361 42 45 ; forma@forma.com.pl "FORMA" SPÓŁKA Z O.O. BŁACHOWNIA UL. MODRZEWIOWA 19	Zamierzenie budowlane: <b>Przebudowa z niezbędnym remontem wraz z realizacją urządzeń technicznych niezbędnych dla funkcjonowania obiektu oraz pozostałych elementów zagospodarowania terenu</b>	
	Inwestor: <b>Gmina Poraj, 42- 360 Poraj , ul. Jasna 21</b>		
Obiekt: <b>Sala kinowa „Kina Bajka”</b> Adres: <b>42-360 Poraj ul. Piłsudskiego 9, działka nr ewid . 560/1, obręb Nr 0008, Poraj</b>			
Branża: <b>ELEKTRYCZNA</b>			Faza: <b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>
Tytuł rysunku: <b>Schemat ideowy zasilania</b>			Skala: <b>--</b>
Projektował : inż. Tadeusz Szmidt	nr uprawnień: FT-83861/105/1552/82 specjalność: elektryczna	Podpis:	Nr. rysunku: <b>5/E</b>
Opracował : mgr inż. Szymon Szmidt			Data: <b>czerwiec 2012</b>







Listwa zasilająca

Wieszak 1U

Przełącznik 24 port.

Wieszak 1U

Wieszak 1U

Panel kros. 24 port.

Wieszak 1U

Panel kros. 24 port.

Wieszak 1U

Panel telefoniczny 25 port.



PRACOWNIA ARCHITEKTURY "FORMA"  
CZĘSTOCHOWA, UL. PARTYZANTÓW 17  
tel. 34 - 361 42 45 ; forma@forma.com.pl  
"FORMA" SPÓŁKA Z O.O.  
BLACHOWNIA UL. MODRZEWIOWA 19

Zamierzenie budowlane:

**Przebudowa z niezbędnym remontem wraz z realizacją urządzeń technicznych niezbędnych dla funkcjonowania obiektu oraz pozostałych elementów zagospodarowania terenu**

Inwestor: **Gmina Poraj, 42- 360 Poraj , ul. Jasna 21**

Obiekt: **Sala kinowa „Kina Bajka”**

Adres: **42-360 Poraj ul. Piłsudskiego 9, działka nr ewid . 560/1, obręb Nr 0008, Poraj**

Branża: **ELEKTRYCZNA**

Faza: **PROJEKT WYKONAWCZY**

Tytuł rysunku: **Schemat ideowy instalacji teleinformatycznej**

Skala: **--**

Projektował : inż. Tadeusz Szmidt

nr uprawnień: FT-83861/105/1552/82  
specjalność: elektryczna

Podpis:

Nr. rysunku **7/E**

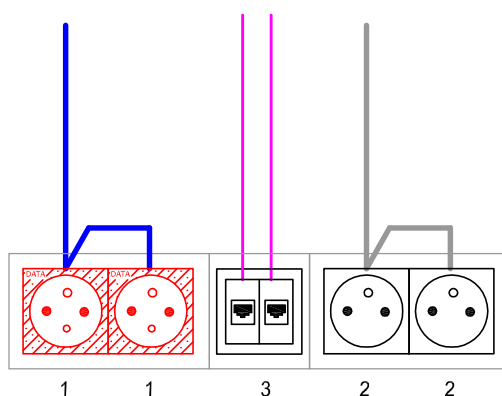
Opracował : mgr inż. Szymon Szmidt

Podpis:


Data: **czerwiec 2012**

## ZESTAW GNIAZD DLA STANOWISKA KOMPUTEROWEGO

- YDYp 3x2,5 – obw. ogólnego przeznaczenia
- YDYp 3x2,5 – obw. wydzielony
- U/UTP kat.5E – kabel teleinformatyczny z GPD



- 1 – gniazdo 2P+Z z blokadą MOSAIC – LEGRAND
  - 2 – gniazdo 2P+Z MOSAIC – LEGRAND
  - 3 – gniazdo teleinformatyczne 2 x RJ45 nieekranowane kat.5E MOSAIC
- Ramka 5-krotna MOSAIC.

	PRACOWNIA ARCHITEKTURY "FORMA" CZĘSTOCHOWA, UL. PARTYZANTÓW 17 tel. 34 - 361 42 45 ; forma@forma.com.pl "FORMA" SPÓŁKA Z O.O. BLACHOWNIA UL. MODRZEWIOWA 19	Zamierzenie budowlane: <b>Przebudowa z niezbędnym remontem wraz z realizacją urządzeń technicznych niezbędnych dla funkcjonowania obiektu oraz pozostałych elementów zagospodarowania terenu</b>
Inwestor: <b>Gmina Poraj, 42- 360 Poraj , ul. Jasna 21</b>		
Obiekt: <b>Sala kinowa „Kina Bajka”</b> Adres: <b>42-360 Poraj ul. Piłsudskiego 9, działka nr ewid . 560/1, obręb Nr 0008, Poraj</b>		
Branża <b>ELEKTRYCZNA</b>		Faza: <b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>
Tytuł rysunku: <b>Zestaw gniazd dla stanowiska komputerowego</b>		Skala <b>--</b>
Projektował : inż. Tadeusz Szmidt	nr uprawnień: FT-83861/105/1552/82 specjalność: elektryczna	Podpis: _____ Nr. rysunku <b>8/E</b>
Opracował : mgr inż. Szymon Szmidt		Podpis: _____ Data: <b>czerwiec 2012</b>