

# PROJEKTOWANIE I USŁUGI INWESTORSKIE

mgr inż. Piotr Ciotrowski

12-200 Pisz, ul. J. Piśańskiego 49

egz.1/4

**BRANŻA:**

**ELEKTRYCZNA**

**STADIUM:**

**PROJEKT BUDOWLANY**

**TEMAT:**

**REMONT POMIESZCZEŃ  
MUZEUM ZIEMI PISKIEJ**

**INWESTOR:**

**MUZEUM ZIEMI PISKIEJ  
Pl. Daszyńskiego  
12-200 Pisz**

**ADRES INWESTYCJI:**

**Budynek Muzeum Ziemi Piskiej  
Pl. Daszyńskiego  
12-200 Pisz**

**ZESPÓŁ PROJEKTOWY:**

**Projektował:  
mgr inż. Piotr Ciotrowski  
nr upr. WAM/0050/POOE/08**

październik 2011

Opracowanie niniejsze jest zgodne z umową z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.  
Projekt chroniony jest prawem autorskim – zgodnie z Ustawą nr 83 z dnia 04.02.1994 r. | O prawie autorskim i prawach pokrewnych ”Dz.U. nr 24). Opracowanie jest zgodne z zasadami wiedzy technicznej, obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami.

e\_mail: [ciotrowski@wp.pl](mailto:ciotrowski@wp.pl); fax +48 087 4230045 ; tel. kom. +48 602654133

Zakres:	Remont pomieszczeń Muzeum Ziemi Piskiej w Pisz	<b>Str. 2</b>
Faza:	PROJEKT BUDOWLANY	
	INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE	

## Zawartość opracowania:

<b>1. Świadectwa i uprawnienia.....</b>	<b>str. 3</b>
1.1. Uprawnienia budowlane projektanta .....	str. 4
1.2. Świadectwo o przynależności do PPIB .....	str. 5
1.3. Oświadczenie projektanta w trybie art. 20 ust. 4 Prawo Budowlane.....	str. 6
<b>2. Projekt budowlany.....</b>	<b>str.7</b>
2.1 Opis techniczny.....	str.8 -17
<b>3. Rysunki .....</b>	<b>str. 18</b>
Nr E-1 Rzut parteru – instalacje elektryczne wewnętrzne	- str.19
Nr E-2 Schemat ideowy zasilania	- str.20

Zakres:  Faza:	<i>Remont pomieszczeń Muzeum Ziemi Piskiej w Pisz</i> <b>PROJEKT BUDOWLANY</b> <b>INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE</b>	<b>Str. 3</b>
----------------------	---	---------------

# 1. Świadectwa i uprawnienia

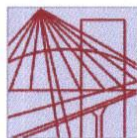
Zakres:

Remont pomieszczeń Muzeum Ziemi Piskiej w Pisz

Faza:

PROJEKT BUDOWLANY  
INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE

Str. 4



**WARMIŃSKO-MAZURSKA**  
**OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**  
**OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA**  
10-532 Olsztyn, Plac Konsulatu Polskiego 1

WAM/OKK/U/62/08

Olsztyn, dnia 4 czerwca 2008 r.

**DECYZJA**

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 ze zm./, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
**nadaje**

**Panu PIOTROWI CIOTROWSKIEMU**  
magistrowi inżynierowi elektrykowi  
ur. dnia 16 listopada 1955 r. w Pisz

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**Nr ewid. WAM/ 0050/POOE/08**

**DO PROJEKTOWANIA**  
**BEZ OGRANICZEŃ**

**-w specjalności instalacyjnej**  
**w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.**

**UZASADNIENIE**

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

**Pouczenie :**

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



**Skład orzekający OKK:**

1. mgr inż. Andrzej Stasiorowski
2. inż. Janusz Palmowski
3. mgr inż. Sylwester Rączkiewicz

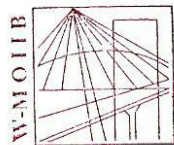
Zakres:

Remont pomieszczeń Muzeum Ziemi Piskiej w Pisz

Faza:

PROJEKT BUDOWLANY  
INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE

Str. 5



P O L S K A  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Olsztyn

25 listopada 2010

( data )

## Zaświadczenie nr 4194 / 2010

Pan/Pani **Piotr Ciotrowski**

miejsce zamieszkania **ul.Czerniewskiego 1/43**  
**12-200 Pisz**

jest członkiem Warmińsko – Mazurskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa o numerze

ewidencyjnym WAM / **IE/0364/01**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia **2011-01-01** do dnia **2011-12-31**

PRZEWODNICZĄCY  
Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby  
Inżynierów Budownictwa

*mgr inż. Piotr Narloch*

Podstawa prawna: art. 12 ust. 7 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane  
(t.j. Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z zm.)

Zakres:	<i>Remont pomieszczeń Muzeum Ziemi Piskiej w Pisz</i>	<b>Str. 6</b>
Faza:	<b>PROJEKT BUDOWLANY</b>	
	<b>INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE</b>	

## OŚWIADCZENIE

Na podstawie art 20 ust4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - *Prawo budowlane*- (jedno lity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami)

OŚWIADCZAM,

że projekt budowlany :

***Remont pomieszczeń Muzeum Ziemi Piskiej w Pisz***

**w miejscowości Pisz Pl. Daszyńskiego**

---

*(narwq, rodzaj i adres zamierzenia budowlanego)*

dla : *Muzeum Ziemi Piskiej w Pisz*

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

.....  
(podpis)

Zakres:	<i>Remont pomieszczeń Muzeum Ziemi Piskiej w Pisz</i>	<b>Str. 7</b>
Faza:	<i>PROJEKT BUDOWLANY</i>	
	<i>INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE</i>	

## *2. Projekt budowlany*

Zakres:	Remont pomieszczeń Muzeum Ziemi Piskiej w Pisz	Str. 8
Faza:	PROJEKT BUDOWLANY	
	INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE	

## ***OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU remontu pomieszczeń Muzeum Ziemi Piskiej w Pisz***

### **PODSTAWA OPRACOWANIA.**

- Zlecenie zamawiającego wraz z założeniami wstępnymi,
- Projekt zagospodarowania terenu
- Projekt budowlany – architektoniczny
- Inwentaryzacja stanu istniejącego
- Uzgodnienia z Inwestorem rodzaju instalacji oraz ich zakresów,
- Obowiązujące normy, przepisy i zarządzenia obowiązujące w trakcie projektowania,

### **NORMY I PRZEPISY**

Powyższy projekt techniczny opracowano w oparciu o następujące dane:

- Wytyczne projektów branżowych
- Uzgodnienia z Inwestorem rodzaju instalacji oraz ich zakresów,
- obowiązujące Polskie Normy, przepisy Prawa Budowlanego i rozporządzenia właściwych Ministrów, a w szczególności:
  - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. Dz. U. 2003 Nr 120 poz. 1133, z późniejszymi zmianami,
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz. U. 2002 Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami,
  - Ustawa o ochronie przeciwpożarowej z dnia 24 sierpnia 1991 (DzU Nr 147/2002, poz. 1229, z kolejnymi zmianami DzU Nr 52/2003, poz. 452; DzU Nr 96, poz. 959 oraz DzU Nr 100/2005, poz. 835).
  - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane. Jednolity tekst ustawy na podstawie obwieszczenia Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 21.11.2003r. [DzU nr 207 poz. 2016 z dnia 5.12.2003r.] z późniejszymi zmianami,
  - PN-EN 1838:2005 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.
  - PN-92/N-01255 Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa.
  - PN-92/N-1256/02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.



Zakres:	Remont pomieszczeń Muzeum Ziemi Piskiej w Pisz	<b>Str. 9</b>
Faza:	PROJEKT BUDOWLANY	
	INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE	

### **ZAKRES OPRACOWANIA.**

Niniejsza dokumentacja obejmuje projekt instalacji elektrycznych wewnętrznych w zakresie :

#### **INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE**

- rozdzielnica główna RG, wyłącznik p. pożarowy
- Rozdzielnice i wewnętrzne linie zasilające
- Instalacje el. oświetlenia ogólnego i ewakuacyjnego cz. modernizowanej
- Instalacje el. gniazd wtyczkowych 1f/Z ogólnego przeznaczenia

### **PROJEKTOWANE INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

#### **INFORMACJA OGÓLNE**

Niniejsze opracowanie obejmuje dobór opraw oświetleniowych oraz wymianę instalacji elektrycznej w modernizowanym pomieszczeniu Sali Wystawowej i hallu wejściowego Muzeum Ziemi Piskiej w Pisz

#### **WLZ ,TABLICE ROZDZIELCZE**

- Zasilanie pomieszczeń Muzeum – istniejące
- W nowoprojektowanej tablicy **TG** przewidziano główny wyłącznik pożarowy Muzeum .  
Projektowany wyłącznik główny stanowi wyłącznik kompaktowy wyłącznik mocy typu **FRX300** z wyzwalaczem napięciowym 230V .  
Sterowanie wyłącznikiem za pomocą przycisków umieszczonych w skrzynkach P.POŻ f-my ABB przy wejściach do budynku .Przewód zasilający typu typu GsLGs 750V 4x1
- Rozdzielnicę główną **TG** zaprojektowano jako podtynkową typu **XL3 160** . Dopuszcza się inne alternatywne rozwiązania .
- Rozdzielnice **TG , Tso** zaprojektowano jako podtynkowe
- Projektowane rozdzielnie zasilającą poszczególne istniejące i projektowane odbiorniki zlokalizowano w miejscu wskazanym na poszczególnych rzutach , posiadają komplet zabezpieczeń obwodów zasilających wszelkie odbiorniki występujące w budynku .
- Schematy i wyposażenie oraz typy tablic oraz trasy i przekroje wlz-ów podano na załączonych do projektu rysunkach i schematach .
- Na drzwiczkach od strony wewnętrznej rozdzielnic nakleić schematy aktualnych połączeń i zabezpieczeń,

### **INSTALACJA OŚWIETLENIOWA**

- Istniejącą instalację – należy zdemontować w niezbędnym zakresie .
- Projektuje się instalację oświetleniową przewodami YDYp 3 (4) x1,5mm<sup>2</sup> p.t wg opisu do projektu oraz szczegółowych opisów na planach instalacji

Zakres:	Remont pomieszczeń Muzeum Ziemi Piskiej w Pisz	Str. 10
Faza:	PROJEKT BUDOWLANY	
	INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE	

- Wielkość zabezpieczeń oraz przekroje przewodów zasilających poszczególne obwody podano na schematach ideowych zasilania.
- Oświetlenie poszczególnych pomieszczeń muzealnych jest zasilane z proj. TG , sterowanie oświetleniem z kasety TSO z komunikacji . Takie rozwiązanie daje możliwość właściwego dostosowania natężenia oświetlenia do aktualnych potrzeb, podnosi pewność zasilania przez uproszczenie układu sterowniczego oraz zapewnia ekonomiczną gospodarkę energią elektryczną.
- Zarówno instalacja oświetlenia jak i gniazd wtyczkowych będzie w układzie TN-S tj.; L;N;PE.
- Wszystkie przewody o izolacji i powłoce polwinitowej 750 V.
- Oprawy oświetleniowe oraz osprzęt w łazience oraz pomieszczeniach pomocniczych montować typu szczelnego.
- Osprzęt instalować na wysokości od posadzki :
  - Łączniki -1,1 m.
  - Gniazda wtyczkowe w salach muzealnych -0,2m
  - Gniazda wtyczkowe w łazienkach - 1,4m.
- We wszystkich pomieszczeniach należy instalować osprzęt elektryczny zwykły i szczelny 16A w wykonaniu p/t zgodnie z oznaczeniami na rysunkach i rzutach oraz załączonym do PT przedmiarze.
- Poza oświetleniem podstawowym, przewiduje się oświetlenie ewakuacyjne, o którym podaje p. 5.2.2 niniejszego opisu. Instalację wykonać zgodnie z PBUE + PN/E-05009 + warunki techniczne dla budynków.

### **OPRAWY OŚWIETLENIOWE – WEWNĘTRZNE**

***Oprawy montować zgodnie z wykazem zawartym w legendzie. Zmiany można dokonać w porozumieniu z projektantem lub inspektorem nadzoru inwestorskiego biorąc pod uwagę właściwe oświetlenie jak również odpowiednią ich szczelność .***

***Wszelkie zmiany wykonywane przez inwestora na etapie realizacji inwestycji należy dokonać w porozumieniu z projektantem .***

*Oświetlenie pom. z eksponatami zaprojektowano w oparciu o system trójfazowych szynoprzewodów przystosowanych do montażu powierzchniowego na sufitach.*

*System ten zapewnia łatwą konfigurację oraz umożliwia dostosowanie oświetlenia eksponatów w zależności od zmieniających się ekspozycji . Użytkownik decyduje , gdzie umieścić oprawy- w zależności od planowanego wystroju pomieszczeń . System trójfazowy składa się z trzech osobno kontrolowanych faz , co pozwala na łatwą regulację natężenia i jasności światła ( sterowanie z TG i TSO) .*

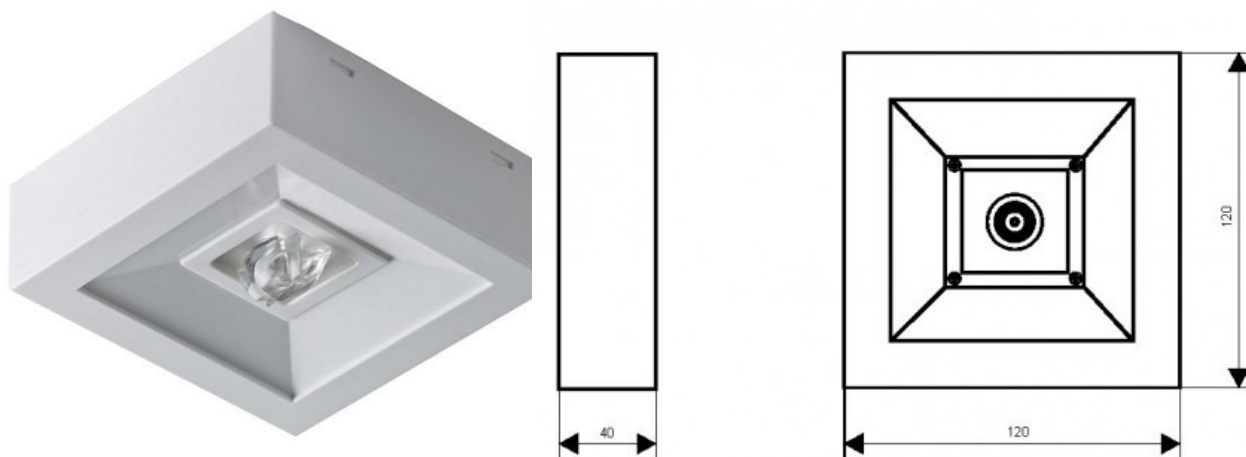
Zakres:  Faza:	<i>Remont pomieszczeń Muzeum Ziemi Piskiej w Pisz</i> <b>PROJEKT BUDOWLANY</b> <b>INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE</b>	<b>Str. 11</b>
----------------------	---	----------------

*Szynoprzewody montować zgodnie z załączonymi rysunkami .*

### **INSTALACJA OŚWIETLENIA EWAKUACYJNEGO**

Ze względu na charakter obiektu przewidziano wykonanie instalacji oświetlenia ewakuacyjnego. Wszystkie oprawy oświetlenia awaryjnego powinny posiadać moduł awaryjny do podtrzymania oświetlenia na okres 1 godziny. W trybie awaryjnym oprawy powinny załączać się po zaniku napięcia w sieci lub odłączeniu instalacji wyłącznikiem pożarowym. Oprawy montować zgodnie z wytycznymi producentów określającymi również zasady ich eksploatacji.

Oświetlenie ewakuacyjne zaprojektowano uniwersalnymi oprawami diodowymi f-my Awex typu **LOVATON** :



### **CHARKTERYSTYKA TECHNICZNA:**

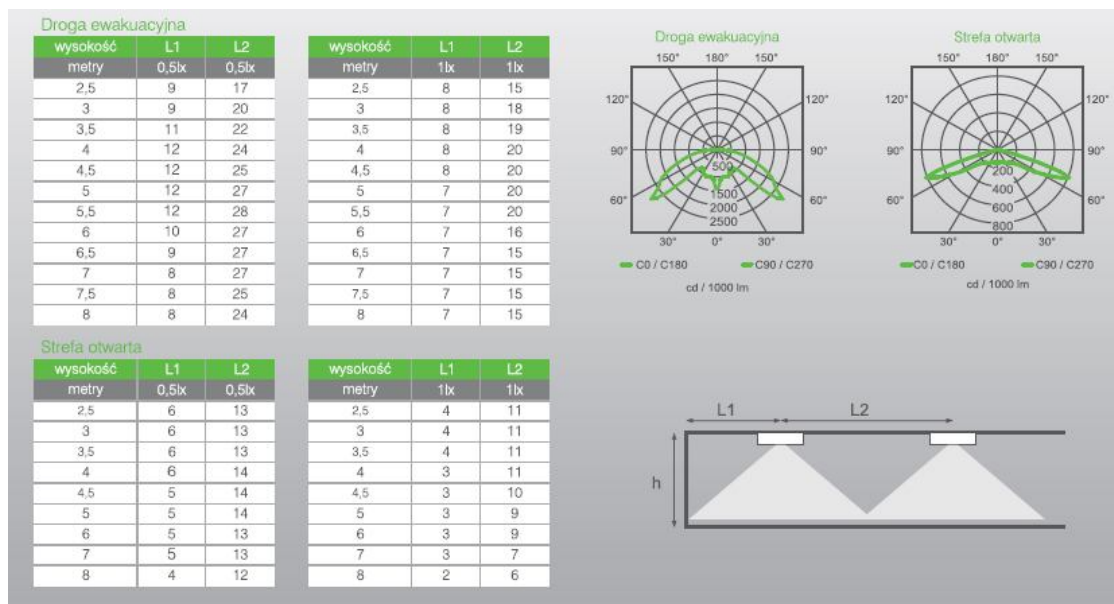
- Zasilanie 230V 50Hz
- Czas ładowania akumulatora 12h
- Czas pracy w trybie awaryjnym 1 godzina
- Dioda LED sygnalizująca obecność sieci elektrycznej i ładowania akumulatora
- Akumulatory niklowo-kadmowe, wysoko temperaturowe
- Dioda power Led 3W
- Klasa izolacji I
- Stopień ochrony IP41
- Temperatura otoczenia 0 C do +40 C
- Elektroniczne zabezpieczenie przed całkowitym rozładowaniem baterii
- Zaciski przyłączeniowe 3 x 2,5 mm<sup>2</sup>
- Zgodność z normami PN-EN
- Opcjonalne wykonanie RS

Zakres:

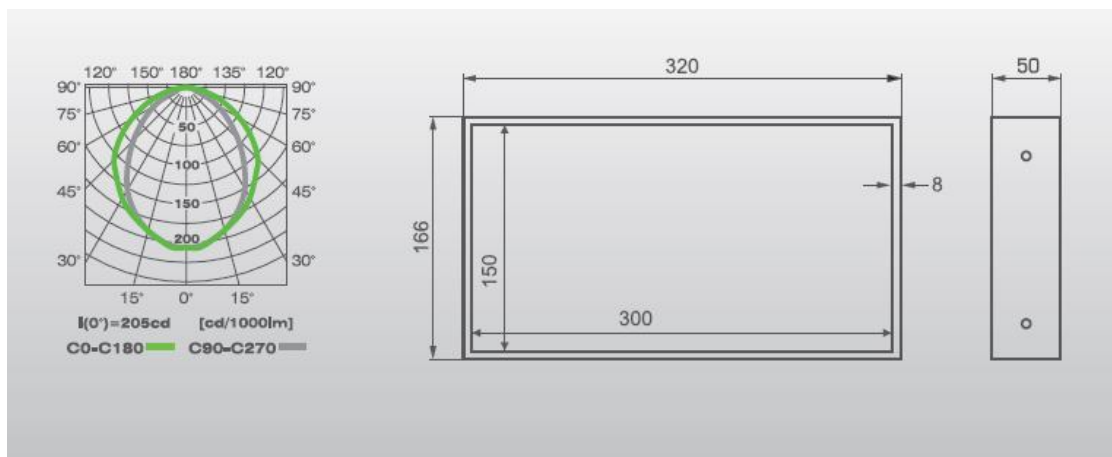
Remont pomieszczeń Muzeum Ziemi Piskiej w Pisz

Faza:

**PROJEKT BUDOWLANY**  
**INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE**

**Str. 12****WYKONANIE:** obudowa z białego lub srebrnego aluminium**MONTAŻ:** Montaż natynkowy na suficieZastosowano dwa rodzaje opraw oznaczonych na rzutach poszczególnych kondygnacji **AW** i **AW1**:

- oznaczenie aa rys. **AW** – oprawa typu **LVNC** oprawa z optyką dla korytarzy
- oznaczenie aa rys. **AW1** – oprawa typu **LVNO** oprawa z optyką do przestrzeni otwartych
- Oświetlenie ewakuacyjne kierunkowe zaprojektowano oprawami typu **Classic** f-rmy Awex montowanymi na ścinanie nad drzwiami wyjściowymi z budynku



Zakres:	Remont pomieszczeń Muzeum Ziemi Piskiej w Pisz	Str. 13
Faza:	PROJEKT BUDOWLANY	
	INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE	

**Wykonanie:** obudowa z blachy stalowej, malowanej proszkowo na kolor biały (opcjonalnie inne kolory)

**Montaż:** bezpośrednio na ścianie

**Charakterystyka techniczna:**

- Zasilanie 230V 50Hz
  - Czas ładowania akumulatora 24h
  - Dioda LED sygnalizująca obecność sieci elektrycznej i ładowania akumulatora
  - Akumulatory niklowo-kadmowe, wysokotemperaturowe
  - Lampa fluorescencyjna T5 8W
  - Klasa izolacji I
  - Stopień ochrony IP20
  - Temperatura otoczenia 0 °C do +40 °C
  - Elektroniczne zabezpieczenie przed całkowitym rozładowaniem baterii
  - Czas pracy w trybie awaryjnym 1, 2 lub 3 godziny
  - Odległość rozpoznawania 30 m
  - Zaciski przyłączeniowe 3 x 2,5 mm<sup>2</sup>
  - Zgodność z normami PN-EN 60598, PN-EN 1838
- Całość instalacji należy wykonać przewodami YDY 3\* 1,5 mm<sup>2</sup> ułożonymi w listwach instalacyjnych na ścianach i sufitach zgodnie z załączonymi rysunkami
- Szczegóły odnośnie instalacji podano na rysunkach.

### **INSTALACJA GNIAZD WTYCZKOWYCH 1- F/Z**

Instalacje gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia projektuje się przewodami NYM-J 3x2,5 mm<sup>2</sup> (szczegóły na planach instalacji) układając je w identyczny sposób jak przewody instalacji oświetleniowej opisanej wyżej. Wielkość zabezpieczeń oraz przekroje przewodów zasilających poszczególne obwody podano na schematach ideowych zasilania. We wszystkich pomieszczeniach należy instalować osprzęt elektryczny zwykły i szczelny 16A w wykonaniu p/t zgodnie z oznaczeniami na rysunkach i rzutach. Wszystkie gniazda instalować z bolcem ochronnym.

Gniazda tj. "porządkowe" instalować jako gniazda wtyczkowe pojedyncze, wszystkie pozostałe jako podwójne.

### **INSTALACJA PRZECIWPZEPĘCIOWA**

W remontowanym budynku zaleca się zastosować ochronę przeciwprzepięciową dla instalacji elektrycznych w całym

budynku. W tablicy **TE** zamontowano ograniczniki hybrydowe **typ I+II (B+C)**

W pozostałych tablicach piętrowych należy zastosować ograniczniki II stopnia (C).

Zakres:  Faza:	<i>Remont pomieszczeń Muzeum Ziemi Piskiej w Pisz</i> <b>PROJEKT BUDOWLANY</b> <b>INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE</b>	<b>Str. 14</b>
----------------------	---	----------------

### **INSTALACJA PRZECIWPORAŻENIOWA ORAZ POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH**

Jako ochronę przed pośrednim dotknięciem zastosować należy **samoczynne wyłączenie zasilania**.

W układzie sieciowym TN-S w oparciu o normę PN-INC 61024

Należy przyjąć zasadę, że w złączu kablowym obiektu następuje rozdział funkcji przewodu **PEN** na przewód neutralny **N** i ochronny **PE**, a więc w tym miejscu kończy się układ sieciowy **TN-C**, a zaczyna **TN-S**.

Począwszy od uziemionego punktu rozdziału przewodów **N** i **PE** nie łączą się one ze sobą w żadnym innym punkcie.

Układ sieciowy w instalacji –**TN-S (L1,L2,L3,N,PE)**. Jako urządzenia wyłączające przewidziano wyłączniki instalacyjne typu S-300 oraz dodatkowo wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie wyłączającym 30mA

Przewody **PE** łączyć ze wszystkimi częściami przewodzącymi dostępnymi, a przede wszystkim z bolcami ochronnymi gniazd wtyczkowych.

W budynkach należy zrealizować połączenia wyrównawcze główne oraz miejscowe.

Połączenia wyrównawcze główne należy zrealizować przez umieszczenie w poszczególnych budynkach głównej szyny uziemiającej, do której będą przyłączone:

- przewody uziemiające
- przewody ochronne,
- metalowe rury wody i kanalizacji,
- uziemienie sztuczne budynku

W łazienkach wykonać dodatkowe połączenia wyrównawcze miejscowe poprzez podłączenie do przewodu **PE** wszystkich metalowych elementów znajdujących się w łazience.

Należy zainstalować miejscowe zaciski wyrównawcze, do których należy przyłączyć: przewód ochronny, baseny natryskowe, rury wodne, kanalizacyjne oraz inne części przewodzące dostępne i obce. Zaciski miejscowe w łazienkach muszą być połączone z szyną **PE** w tablicy **TG** przewodem **LgY 4mm<sup>2</sup> w RL18..**

**UWAGA!** Przy podłączaniu do rur stosować obejmy z podkładami z metalu miękkiego w celu zapewnienia trwałego i pewnego połączenia. Połączenia chronić przed korozją.

### **UWAGI MONTAŻOWE**

- Do wszystkich odbiorników 1-no fazowych (opraw, itp.) i wszystkich gniazdek wtyczkowych 230V, doprowadzić przewody 3-żyłowe (**L+N+PE**), a do odb.3-fazowych przewody 5-cio żyłowe (**L1+L2+L3+N+PE**).
- Przy oprawach oświetleniowych porcelanowych lub z tworzywa izolacyjnego, 3-cia żyła zielonożółta **PE**, której nigdzie nie przyłączać, stanowić będzie rezerwę do ewentualnego wykorzystania w przyszłości

Zakres:  Faza:	<i>Remont pomieszczeń Muzeum Ziemi Piskiej w Pisz</i> <b>PROJEKT BUDOWLANY</b> <b>INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE</b>	<b>Str. 15</b>
----------------------	---	----------------

przy zmianie typu oprawy.

- Wszystkie gniazda wtyczkowe stosować z bolcami i o obciążalności 16A.
- Przewód fazowy przyłączać w gniazdku 230 V z jego lewej strony (patrząc na nie), natomiast w oprawach żarówkowych przewód fazowy przyłączać zawsze na stopkę (poprzez wyłącznik!), a na gwint oprawki przewód neutralny N o niebieskiej barwie izolacji.
- W pomieszczeniach sanitarnych, techniczno-gospodarczych, stosować osprzęt w całości hermetyczny w obudowach izolacyjnych, wpuszczony do pokrywek w ścianę (glazurę).
- Dopuszcza się stosowanie aparatury różnych firm o tej samej charakterystyce technicznej.
- Dla rozdzielnic elektrycznych, muszą być uwzględnione następujące zasady:
  - Szafa (rozdzielnica) musi być typu zamkniętego, szczelna na pyły, zaopatrzona w obudowę, zabezpieczoną przed korozją. Rozdzielnica może być wykonana z tworzywa sztucznego o równorzędnej jakości mechanicznej IP 44.
  - Przednią ścianę rozdzielnicy należy wyposażyć w jedno lub kilkoro drzwi, z uszczelką i niewidocznymi zawiasami, zamykane na zasuwę i na klucz.
  - Każde urządzenie musi być oznakowane, informacją o odbiorniku i podającej oznakowanie zgodnie ze schematem; oznakowanie to w sposób jednoznaczny określa nazwę zasilanych pomieszczeń lub urządzeń.
  - Przekroje przewodów wewnątrz szafy nie mogą być w żadnym przypadku mniejsze od przekrojów kabli wychodzących do odbiorów.
  - Identyfikacja kolorystyczna obwodów głównych (połączenia energetyczne) musi być zgodna z obowiązującymi normami:
    - niebieski dla zera ,
    - zielono-żółty dla uziemienia
    - wszystkie kolory dla fazy za wyjątkiem niebieskiego, popielatego, zielonego, żółtego lub koloru podwójnego.
  - Wszystkie zakończenia przewodów elastycznych muszą być wyposażone w odpowiednie końcówki zaciskowe.
  - Przewody muszą być zabezpieczone przed ryzykiem uszkodzenia izolacji na poziomie wejścia do szafy. Wejścia przewodów należy wykonać przy pomocy kołnierzy lub elementów podobnych. W żadnym przypadku wejścia przewodów nie mogą mieć miejsca przez wycięcia wykonane w ścianie tylnej. Zasilanie i odpływy mogą być jedynie prowadzone przez górę lub dół szafy.
  - Uziemienie drzwi, w przypadku zainstalowania w nich urządzeń elektrycznych, należy wykonać za pośrednictwem splotu miedzianego ocynowanego przy śrubach mocujących.

Zakres:  Faza:	<i>Remont pomieszczeń Muzeum Ziemi Piskiej w Pisz</i> <b>PROJEKT BUDOWLANY</b> <b>INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE</b>	<b>Str. 16</b>
----------------------	---	----------------

- Poszczególne aparaty, a przede wszystkim wyłączniki, muszą być wyposażone w osłony zacisków.
- W szafie należy odpowiednio przewidzieć przestrzeń rezerwową rzędu minimum 5% dla każdego pola.
- Aparaty zabezpieczające muszą mieć zdolność wyłączania co najmniej równą maksymalnemu natężeniu prądu zwarciovego odpowiadającego ich docelowemu położeniu w instalacji.
- Należy podjąć wszystkie środki, aby praca poszczególnych urządzeń elektrycznych nie była narażona na zakłócenia elektromagnetyczne (praca elementów mocy) lub mechaniczne (drgania). W szczególności przewody łączące elementy regulacji, nawet jeśli są ekranowane, nie mogą być ułożone w kanalizacji kabli siłowych, ani też przebiegać w ich pobliżu lub równoległe do nich.
- Wszystkie obwody muszą być zrównoważone na wszystkich fazach i uporządkowane funkcyjnie: gniazda wtykowe, oświetlenie, ogrzewanie i inne zastosowania.

#### **UWAGI**

- Wszelkie roboty wykonać zgodnie z niniejszymi założeniami i wytycznymi oraz obowiązującymi normami i "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych". oraz sztuką budowlaną
- Przed oddaniem do eksploatacji wykonać niezbędne pomiary tj. rezystancji izolacji przewodów, ciągłości żył, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, rezystancji obwodów, rezystancji uziemień itp. wystawiając odpowiednie protokoły pomiarów.  
i sporządzić z tych pomiarów odpowiednie protokoły,
- użyte do budowy materiały i urządzenia powinny posiadać odpowiednie atesty lub opinie badawcze wydane przez upoważnione jednostki badawcze
- Uwaga: przed przystąpieniem do realizacji projektu należy dokonać jeszcze raz uzgodnień z użytkownikiem obiektu w sprawie rozmieszczenia gniazd wtyczkowych w pracowniach ( prac. komputerowa) . Ta sama uwaga dotyczy również rozmieszczenia gniazd telefonicznych .
- Instalację w budynku wykonać w koordynacji z kierownikami robót budowlanych i sanitarnych

***Opracował :***



Zakres:  Faza:	<p style="text-align: center;"><i>Remont pomieszczeń Muzeum Ziemi Piskiej w Pisz</i></p> <p style="text-align: center;"><b>PROJEKT BUDOWLANY</b></p> <p style="text-align: center;"><b>INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE</b></p>	<b>Str. 17</b>
----------------------	--	----------------

- **INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

Niniejsze informacje stanowią podstawę opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwanego „planem bioz”.

Podczas realizacji robót budowlanych występować będzie zagrożenie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ludzi, a w szczególności upadku z wysokości.

(art. 21 a ust. 2 pkt. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane, zwane dalej ustawą)

- **WARUNKI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH**

Wszystkie roboty budowlano-montażowe, a także odbiór robót, należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych wydanych przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, a opracowanych przez Instytut Techniki Budowlanej.

Zakres:	Remont pomieszczeń Muzeum Ziemi Piskiej w Pisz	<b>Str. 18</b>
Faza:	PROJEKT BUDOWLANY	
	INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE	

## *Rysunki*

Nr E-1	Rzut parteru – instalacje elektryczne wewnętrzne	- str.19
Nr E-2	Schemat ideowy zasilania	- str.20



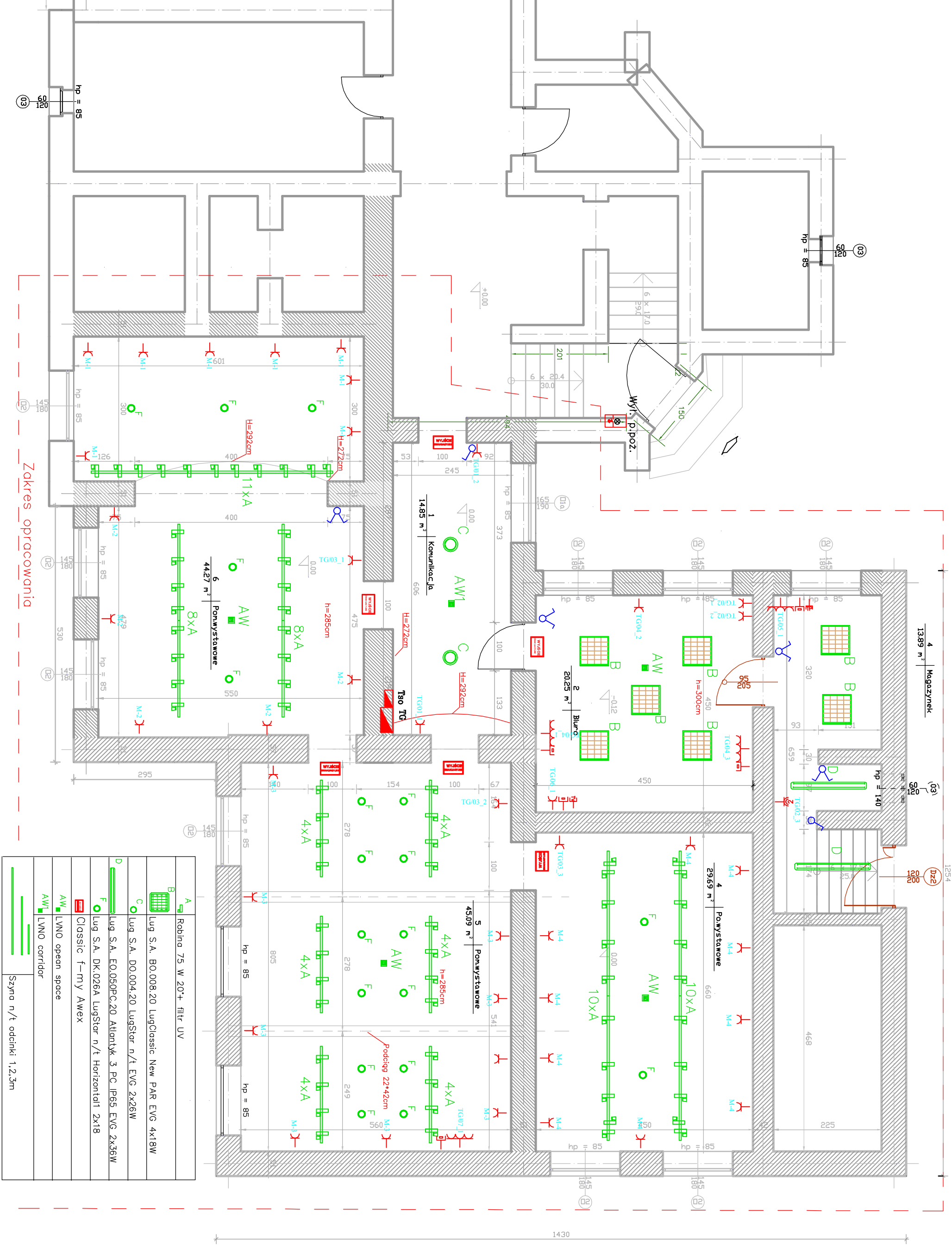
Rzut Parteru  
Skala 1:75

Wykaz pomieszczeń : Kondygnacja 0

Nr	Nazwa pomieszczenia	Pow. użytkowa
1	Komunikacja	14,85 m <sup>2</sup>
2	Biuro	20,25 m <sup>2</sup>
4	Pom. wystawowe	29,69 m <sup>2</sup>
4	Magazynek	13,89 m <sup>2</sup>
5	Pom. wystawowe	45,09 m <sup>2</sup>
6	Pom. wystawowe	44,27 m <sup>2</sup>
Razem		168,05 m <sup>2</sup>

—E	GNIAZDO RTV
—E	GNIAZDO KOMPUTEROWE
—E	GNIAZDO TELEFONICZNE
—K	GNIAZDO WTYCZKOWE P+N+PE, 16A, 230V
—K	GNIAZDO WTYCZKOWE P+N+PE, 16A, 230V, DWUKOŁNE
—K	GNIAZDO WTYCZKOWE P+N+PE, HERMETYCZNE, 16A, 230V, IP 44
—E	POŁĄCZNIK OŚWIETLENIOWY, JEDNOBIEGUNOWY 16A, 230V
—E	POŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY, 16A, 230V,
—E	POŁĄCZNIK SCHODOWY, 16A, 230V,
—E	PRZECISK „DZWONKOWY”, ŚWIATŁO*
—E	TE TABLICA ELEKTRYCZNA

Projektowanie i Usługi Inwestorskie mgr inż. Piotr Ciotkowski 12-200 Pisz ul.Pięsńskiego 49	
OBIEKT:	DATA:
Remont pomieszczeń Muzeum Ziemi Piskiej	10.2011r
RYSUNEK: RZUT PRZYZIEMIA: Instalacje elektryczne wewnętrzne	
INWESTOR:	SKALA:
MUZEUM ZIEMI PISKIEJ 12-200 Pisz, P. Daszyńskiego	1:75
PROJEKTANT: mgr inż. Piotr Ciotkowski uprawnienia budowlane nr WAM/0050/POOE/08	RYSUNEK:  E- 1



XL3 160 5R

TG

