

# GRAFOS

STAROSTWO POWIATOWE ①  
w Pińczowie  
Wydział Architektury i Budownictwa  
ul. Zacisze 5, 28-400 Pińczów  
tel. 041 357-60-01  
fax 041 357 60 07

## Projektowanie i nadzór budowlany

26-130 SUCHEDNIÓW, ul. Langiewicza 16  
Regon 290469031, NIP 663-129-66-68

### PRACOWNIA PROJEKTOWA

UMOWA NR .....

#### PIŃCZOWSKIE SAMORZĄDOWE CENTRUM KULTURY d. ZESPÓŁ POPAULIŃSKI w PIŃCZOWIE

OBIEKT.....

Pińczów, ul. Piłsudskiego - działka nr ewid. - 1 w obrębie 13 m. Pińczowa

ADRES.....

**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY  
PRZEBUDOWY, MODERNIZACJI I WYPOSAŻENIA  
PIŃCZOWSKIEGO SAMORZĄDOWEGO CENTRUM  
KULTURY d. ZESPOŁU POPAULIŃSKIEGO w Pińczowie  
Branża Elektryczna**

NAZWA OPRACOWANIA.....

Gmina Pińczów - Pińczów, ul. 3 Maja 10

ZLECENIODAWCA.....

AUTORZY	IMIĘ I NAZWISKO	DATA	NR UPR. inż.	PODPIS WALDON
PROJEKTOWAŁ	inż. J. Waldon	12.2008	KL-242/801	inż. Waldon upr. bud. KL-242/801
OPRACOWAŁ	inż. Z. Chojnecki	12.2008		
SPRAWDZIŁ	inż. W. Wojciechowski	12 2008	319-KL /74	PROJEKTANT instalacji elektrycznych inż. W. Wojciechowski upr. bud. KL/508/94

#### ZAŁĄCZNIK GRAFICZNY

NR 4  
Niniejszy załącznik stanowi integralną część decyzji Starosty Pińczowskiego -o zatwierdzeniu projektu budowlanego -o pozwoleniu na budowę z dnia 17.09.2009r. znak Ks. VI-2357/152/09

UWAGA:

Z up. STAROSTY  
inż. Dorota Łęka  
Kierownik Wydziału  
Architektury i Budownictwa

Niniejsze opracowanie zawiera 37 stron kolejno ponumerowanych w prawym górnym narożniku

## 2. SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANO-WYKONAWCZEGO

1. Strona tytułowa
2. Spis zawartości projektu budowlano-wykonawczego
3. Oświadczenie projektanta  
Oświadczenie sprawdzającego
4. Zestawienie rysunków
5. Dane wyjściowe do projektowania
  - 5.1. Podstawa prawna
  - 5.2. Podstawa techniczna
  - 5.3. Uprawnienia budowlane projektanta i sprawdzającego
  - 5.4. Zaświadczenia o przynależności do ŚOIIB Kielce
6. Opis techniczny
7. Obliczenia techniczne
8. Rysunki wg zestawienia rysunków

#### 4.ZESTAWIENIE RYSUNKÓW

Nr kol.	Nazwa rysunku	Nr rysunku	Format
1	Schemat główny zasilania	01	A3
2	Rzut piwnic	02	A2
3	Rzut parteru - oświetlenie	03	A2
4	Rzut piętra I - oświetlenie	04	A2
5	Rzut poddasza	05	A2
6	Rzut parteru - gniazda	06	A2
7.	Rzut piętra I - gniazda	07	A2
8.	Rzut dachu – instalacja odgromowa	08	A3
9.	Tablica T0-1 - schemat	09	A4
10.	Tablica T1-1 - schemat	10	A4
11	Tablica T1-2 - schemat	11	A4
12	Tablica T1-3 - schemat	12	A4
13	Tablica T1-4 - schemat	13	A4
14	Tablica T1-K1 - schemat	14	A4
15	Tablica T2-1 - schemat	15	A4
16	Tablica T2-2 - schemat	16	A4
17	Tablica T2-3 - schemat	17	A4
18	Tablica T2-4 - schemat	18	A4
19	Tablica T2-K1 - schemat	19	A4
20	Tablica T2-K2 - schemat	20	A4
21	Tablica T3-1 - schemat	21	A4
22	Tablica T3-2 - schemat	22	A4

## 5.DANE WYJŚCIOWE DO PROJEKTOWANIA

STAROSTWO POWIATOWE  
w Pińczowie  
Wydział Architektury i Budownictwa  
ul. Zacisze 5, 28-400 Pińczów  
tel. 041 357-60-01  
fax 041 357 60 07

4

### 5.1.Podstawa prawna

Podstawę prawną stanowi umowa na wykonanie projektu wykonawczego.

### 5.2.Podstawa techniczna

- mapa zagospodarowania terenu
- rzuty budowlane piwnic, parteru, poddasza w skali 1:100
- inwentaryzacja w terenie.
- ustalenia z Inwestorem

Przyłącze elektryczne do projektowanego budynku stanowi odrębne opracowanie

URZĄD WOJEWÓDZKI  
w KIELCACH  
Wydział budownictwa,  
Urbanistyki i Architektury  
Al. IX Wieków Kielc 3

STAROSTWO POWIATOWE  
w Pinczowie  
Wydział Architektury i Budownictwa  
ul. Zacisze 5, 29-400 Pinczów  
Kielce, 13 tel. 041 867 44 01  
fax 041 867 60 07

5

Nr ewiden. KI-242/89

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Na podstawie § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d, § 4 ust. 2, § 7, § 5 ust. 1 pkt 1, § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d, § 6 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz.U.Nr 9, poz. 46 z późniejszymi zmianami stwierdza się, że

OBYWATEL WALDON JANUSZ

INŻYNIER ELEKTRYK

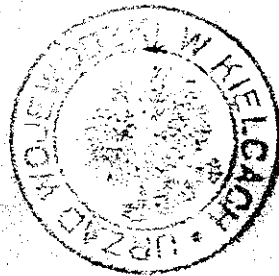
urodzony dnia 8 lipca 1947 r. w Kielcach  
posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta oraz kierownika budowy i robót w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych- obejmującej instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne.

Obywatel Waldon Janusz jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci i instalacji elektrycznych.

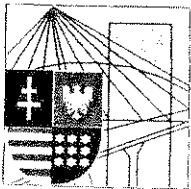
Otrzymuje:

Ob. Janusz Waldon  
ul. Z. Nałkowskiej 6/9  
25-543 Kielce



1-ca DYREKTORA WYDZIAŁU  
mgr inż. arch. Mirosław Górecki

Za zgodność z oryginałem  
Marek Kwapiński



ŚWIĘTOKRZYSKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

STAROSTWO POWIATOWE ⑥  
w Pińczowie  
Wydział Architektury i Budownictwa  
ul. Zajązże 5, 28-400 Pińczów  
Kielce, dn. 28 październik 2008  
tel. 041 357 60 01  
fax 041 357 60 07

## Zaświadczenie

Pan(i) *Waldon Janusz Władysław*

miejsce zamieszkania :

*Samsonów Ciągłe 18 b*

*26-050 Zagnańsk*

jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym : *SWK/IE/0113/06*

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia *01-11-2008* do *30-04-2009*

Z up. Przewodniczącego ŚOIIB

*mgr inż. Wiesława Sobańska*  
DYREKTOR BIURA

Za zgodność z oryginałem  
*Marek Kwaśniewski*

Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
25-304 Kielce, ul. Św. Leonarda 18; tel. 041 344 94 13, kom. 0 694 912 692, fax 041 344 63 82

<http://www.swk.piib.org.pl>, e-mail: [swk@piib.org.pl](mailto:swk@piib.org.pl)

Bank Pekao S.A. I O/Kielce, nr rach. 98 124013721111000012505214

Godziny pracy biura: poniedziałek, czwartek, Piątek - 10 00-16.00, wtorek - 12 00-17.00, środa - nieczynne  
Godziny pracy czytelnii: wtorek - 9 00-17 00

7

URZĄD WOJEWÓDZKI  
W KIELCACH  
Wydział Gospodarki Przestrzennej  
i Ochrony Środowiska

STAROSTWO POWIATOWE  
Kielce, dnia 4 października 1974 r.  
Wydział Architektury i Budownictwa  
ul. Zastępcy Ś. 29-400 Kielce  
tel. 041 357 40 01  
fax 041 357 80 07

Nr. ewid. uprawn. .... 319/K1/74

**U P R A W N I E N I A   B U D O W L A N E**


Na podstawie art.18, art.19 ust.1 pkt.1 art.20 ust.1  
ustawy z dnia 31-go stycznia 1961 roku, -prawo budowlane /Dz.U.  
Nr 7, poz.46/ oraz § 29 i §.9. ust.1 pkt.1.....rozporządzenia  
Przewodniczącego Komitetu Budownictwa Urbanistyki i Architek -  
tury z dnia 10 września 1962r. w sprawie kwalifikacji fachowych  
osób wykonujących funkcje techniczne w budownictwie powszechnym  
/Dz.U. Nr 53, poz.266- z późniejszymi zmianami/

OD.....WOJCIECHOWSKI Witold - Stefan.....  
.....inżynier elektryk.....  
urodzony dnia..25 grudnia.1943.r..w. Warzasa.....

**O T R Z Y M U J E**

w specjalności...instalacji i urządzeń elektrycznych.....  
uprawnienia budowlane do : sporządzania projektów wszelkiego rodzaju  
instalacji i urządzeń elektrycznych wchodzących do zakresu budowni-  
ctwa powszechnego.

Z MP. WOJEWODY  
mgr inż. arch. Mieczysław Geński  
WICEDYREKTOR WYDZIAŁU



Za zgodność z oryginałem  
Marek Włocławski







ŚWIĘTOKRZYSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

STAROSTWO POWIATOWE  
w Pińczowie  
Wydział Architektury i Budownictwa  
Kielce, ul. Złoty Krąg 10  
ul. Złoty Krąg 10, 28-400 Pińczów  
tel. 041 357 60 01  
fax 041 357 60 07

8

## Zaświadczenie

Pan(i) *Wojciechowski Witold*

miejsce zamieszkania :

*ul. Warszawska 47/38*

*25-530 Kielce*

jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym : *SWK/IE/0757/01*

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia *01-07-2008* do *31-12-2008*

Z up. Przewodniczącego SIOIB

*mgr inż. Wiesława Sobańska*  
DYREKTOR BIURA

Za zgodność z oryginałem  
*Marek Kwaśniewski*

Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
25-304 Kielce, ul. Św. Leonarda 18; tel. 0-41 344 94 13, kom. 0 694 912 692, fax 041 344 63 82  
<http://www.swk.piib.org.pl>, e-mail: [swk@piib.org.pl](mailto:swk@piib.org.pl)

Bank Pekao S.A. I O/Kielce: nr rach. 98 124013721111000012505214

Godziny pracy biura: poniedziałek, czwartek, piątek – 10.00-16.00, wtorek – 12.00-17.00, środa – nieczynne.

Godziny pracy płatni: wtorek – 9.00-17.00



ŚWIĘTOKRZYSKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

STAROSTWO POWIATOWE  
w Pińczowie  
Wydział Architektury i Budownictwa  
ul. Zacisze 5, 28-400 Pińczów  
tel. 041 357-60-01  
Kielce, dn. 30 grudzień 2008

## Zaświadczenie

*Pan(i) Wojciechowski Witold*

*miejsce zamieszkania :*

*ul. Warszawska 47/38*

*25-530 Kielce*

*jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa*

*o numerze ewidencyjnym : SWK/IE/0757/01*

*i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.*

*Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 01-01-2009 do 31-12-2009*

Z up. Przewodniczącego SOIIB

*mgr inż. Wiesława Sobańska*  
DYREKTOR BIURA

Za zgodność z oryginałem

*Marek Kwaśniewski*

Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa

25-304 Kielce, ul. Św. Leonarda 18; tel. 041 344 94 13, kom. 0 694 912 692, fax 041 344 63 82

<http://www.swk.piib.org.pl>, e-mail: [swk@piib.org.pl](mailto:swk@piib.org.pl)

Bank Pekao S.A. I O/Kielce, nr rach. 98 12401372111000012505214

Godziny pracy biura: poniedziałek, czwartek, Piątek - 10.00-16.00, wtorek - 12.00-17.00, środa - nieczynne.

Godziny pracy czytelní: wtorek - 9.00-17.00

10

STAROSTWO POWIATOWE  
w Pińczowie  
Wydział Architektury i Budownictwa  
ul. Zacisze 5, 28-400 Pińczów  
tel. 041 357-60-01  
fax 041 357 60 07

Imię i Nazwisko – inż Janusz WALDON  
Uprawnienia Nr – KL – 242/89  
Członek Izby - Świątokrzyskiej Izby Inżynierów Budownictwa  
Nr ewidencyjny SWK/IE/0113/06

## OŚWIADCZENIE

Oświadczam że projekt wykonawczy branży elektrycznej pt. **Instalacje elektryczne w budynku Pińczowskiego Samorządowego Centrum Kultury w Pińczowie** został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej art.20 ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane i jest kompletny oraz przydatny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant:



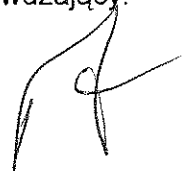
Imię i Nazwisko – inż Witold Wojciechowski  
Uprawnienia Nr – KL – 319/89  
Członek Izby - Świętokrzyskiej Izby Inżynierów Budownictwa  
Nr ewidencyjny SWK/IE/ 0757/01

STAROSTWO POWIATOWE <sup>(11)</sup>  
w Pińczowie  
Wydział Architektury i Budownictwa  
ul. Zacisze 5, 28-400 Pińczów  
tel. 041 357-60-01  
fax 041 357 60 07

## OŚWIADCZENIE

Oświadczam że projekt budowlany branży elektrycznej pt. **Instalacje elektryczne w budynku Pińczowskiego Samorządowego Centrum Kultury w Pińczowie** został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej art.20 ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane i jest kompletny oraz przydatny z punktu widzenia celu,któremu ma służyć.

Sprawdzający:



12

STAROSTWO POWIATOWE  
w Pińczowie  
Wydział Architektury i Budownictwa  
ul. Zadzwa 5, 28-400 Pińczów  
tel. 041 357-60-01  
fax 041 357 60 07

## 6. OPIS TECHNICZNY

### 6.1. Temat i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany wewnętrznych instalacji elektrycznych w budynku Pińczowskiego Samorządowego Centrum Kultury. Opracowanie służyć będzie do wykonania instalacji elektrycznych w modernizowanym obiekcie.

### 6.2. Zakres opracowania

- zasilanie budynku
- tablica główna
- instalacja oświetleniowa
- instalacja gniazd wtykowych jedno i trój fazowych
- instalacja gniazd komputerowych / stanowi wyposażenie PEL /
- instalacja ochronna
- instalacja odgromowa i przepięciowa

### 6.3 Zasilanie budynku

Zasilanie w energię elektryczną modernizowanego obiektu stanowić będzie odrębne opracowanie. Należy wystąpić z wnioskiem do Rejonu Energetycznego w Busku Zdroju celem uzyskania warunków przyłączenia modernizowanego obiektu do sieci energetyki zawodowej. We wniosku należy nadmienić o potrzebie dwustronnego zasilania budynku.

### 6.4. Rozdzielnia główna

Rozdzielnia główna budynku projektowana jest jako zestaw aparatury modułowej zabezpieczającej wewnętrzne linie zasilające do tablic funkcyjnych i piętrowych oraz obwody odbiorcze urządzeń teletechnicznych w obudowie zabudowanej w pomieszczeniu dozoru Nr. 37.

Wyposażenie rozdzielni stanowić będą :

- wyłącznik główny sterowany zdalnie przyciskiem pożarowym zlokalizowanym przed wejściem do budynku
- wyłącznik mocy / tablica klimatyzatorów/- sterowany w warunkach awaryjnych centralką CSP
- lampki sygnalizujące napięcie
- zabezpieczenie przepięciowe kat. B
- rozłączniki bezpiecznikowe z wkładkami topikowymi typu DO2
- wyłączniki nadprądowe o charakterystyce "B " /zabezpieczenie obwodów teletechnicznych/

Całość należy połączyć zgodnie ze schematem głównym zasilania.

Zaproponowana obudowa tablicy jak i aparatura modułowa - firmy Moeller. Możliwym jest zastąpienie projektowanych urządzeń innych producentów pod warunkiem spełnienia wymaganych warunków technicznych i estetycznych.

### 6.5 Tablice funkcyjne i piętrowe

Tablice funkcyjne i piętrowe projektuje się jako zestawy aparatury modułowej zabezpieczającej instalację jak i odbiorniki od skutków zwarć i przeciążeń.

Zaprojektowane tablice funkcyjne:

- tablice z symbolem TK zabezpieczają obwody do gniazd komputerowych stanowiące wyposażenie PEL
- tablice T0 1 i 2 oraz T1-5 wykonane zostaną w oparciu o projekty elektryczne stanowiące wyposażenie pomieszczeń w których zostały zainstalowane.
- tablica T3-2 stanowi zabezpieczenie obwodów wentylacji i klimatyzacji obiektu – w przypadku wystąpienia pożaru impuls z centralki CSP wyłączy klimatyzację całego obiektu.
- pozostałe tablice stanowią zabezpieczenie obwodów oświetlenia podstawowego ,

ewakuacyjnego i gniazd wtykowych jedno i trójfazowych.

Wyposażenie tablic stanowić będą:

- wyłączniki główne
- lampki sygnalizacyjne
- zabezpieczenia przepięciowe kat. C
- wyłączniki nadprądowe
- wyłączniki nadprądowe z modułem różnicowoprądowym

Zaproponowane obudowy tablic jak i aparatura modułowa - firmy Moeller.

Możliwym jest zastąpienie projektowanych urządzeń innymi producentów pod warunkiem spełnienia wymaganych warunków technicznych i estetycznych.

Lokalizacja projektowanych tablic na poziomach parteru i I piętra w istniejących wnękach zamykanych drzwiczkami stalowymi. Wyjątek stanowią tablice z symbolem "4" dla których należy wykonać nowe wnęki.

Tablice T3-1 i 2 wykonać jako natynkowe.

### 6.6 Wewnętrzne linie zasilające

Wewnętrzne linie zasilające zaprojektowano indywidualnie do poszczególnych tablic. Przekroje przewodów pokazano na schemacie głównym zasilania. Wyprowadzić z rozdzielni głównej i układać w kanałach instalacyjnych.

### 6.7. Instalacje oświetleniowe

Oświetlenie pomieszczeń zaprojektowano w oparciu o ich funkcję oraz konfigurację ścian i stropów. Oprawy zaproponowano o produkty firmy AGA LIGHT oraz istniejące żyrandole i kinkiety. W pomieszczeniach typowo biurowych, magazynowych projektuje się oprawy świetlówkowe powieszane na zwieszakach nad stanowiskiem pracy.

W komunikacji parteru jak i I piętra ze względu na charakter stropu i ścian projektuje się pozostawić istniejące żyrandole / zmiana lokalizacji, wykonać niezbędne naprawy i wymianę źródeł światła/ Sterowanie w układzie przekaźników bistabilnych zainstalowanych w tablicach piętrowych

Na poziomie parteru w korytarzach projektuje się naświetlacze dla ekspozycji ewentualnych wystaw. / zgodnie z życzeniem Użytkownika/. W/w mocować na wysokości 2,8 – 3,0 m od posadzki, sterowanie wyłącznikami /mocowane 1.6 m od posadzki /każdy indywidualnie. W pomieszczeniach WC oprawy oświetleniowe instalować na ścianach – osprzęt hermetyczny.

Dla zapewnienia ewakuacji ludzi znajdujących się w obiekcie projektuje się:

- oprawy wskazujące kierunek ewakuacji – o mocy świetlówki P 8 W / praca na ciemno/
- oprawy oświetlające drogę ewakuacji - o mocy świetlówki P 36 W/ praca na ciemno/
- oprawy oświetlające drogę ewakuacji - wyposażone w moduł awaryjny oznaczone symbolem A

Załączanie w/w opraw odbywać się będzie po zaniku napięcia na obwodzie zasilania oświetlenia danej części korytarza.

Instalację oświetleniową wykonać przewodem typu YDYp 3 x 1,5 mm<sup>2</sup> pod tynkiem a połączenia w puszkach na zaciski typu Vago. Przewody zasilające poszczególne pomieszczenia układać w kanale technologicznym. Wyłączniki instalować w ramach jako zestawy na wysokości 1,4m od posadzki. Zaproponowano system Cariva firmy Legrand. Dopuszcza się niewielkie zmiany w lokalizacji opraw oraz miejsc sterowania na życzenie Użytkownika obiektu.

### 6.8. Instalacja gniazd wtykowych jedno i trój fazowych oraz urządzeń teletechnicznych

W modernizowanym budynku projektuje się gniazda wtykowe jedno i trójfazowe:

- gniazda wtykowe jedno i trój fazowe ogólnego przeznaczenia zasilane z tablic piętrowych
- gniazda wtykowe stanowiące wyposażenie PEL zasilane z tablic o symbolu TK

Urządzenia teletechniczne / wszystkie obwody wyprowadzone z rozdzielni głównej/

- centrala CWN, PCWN-1, PCWN-2, PCWN-3

- centrala CSP
  - centrala telefoniczna CA
  - centrala oddymiania CO
  - telewizja przemysłowa – zespół monitoringu , zespół rejestratorów , zasilaczy kamer
  - sieć strukturalna punkt dystrybucyjny, pośredni punkt dystrybucyjny,
- Przewody zasilające układać w kanale technologicznym a w pomieszczeniach instalację zaprojektowano jako podtynkową przewodem YDYp 3 i 5 x 1,5 i 2,5 mm<sup>2</sup> .  
Osprzęt podtynkowy w zestawach podwójnych gniazd wtykowych zabudowanych 0,3 m od powierzchni posadzki.  
Zaproponowano system podtynkowy Cariva firmy Legrand.

### 6.9. Instalacja ochrony od porażeń prądem elektrycznym

W instalacjach zaprojektowanych w całym budynku przyjęto system ochrony TN S  
Wszystkie linie zasilające odbiorniki i obwody 1-fazowe jako 3-żyłowe a 3-fazowe jako 5-żyłowe z przewodami neutralnymi „ N „ i ochronnymi „ PE „. Przewody „ N „ i „ PE „ nie mogą być zabezpieczane ani przerywane.

Wszystkie obwody zasilające zabezpieczone są wyłącznikami nadprądowymi oraz różnicowo-prądowymi z zabezpieczeniem nadprądowym o wartościach podanych na schemacie.

Przewód ochronny „ PE „ winien być podłączony do wszystkich bolców ochronnych gniazd wtykowych oraz obudów urządzeń i korpusów silników tak aby każde urządzenie było chronione przed pojawieniem się napięcia na obudowie.

Przewód ochronny winien posiadać izolację koloru żółto- zielonego.

Ochronę od porażeń wykonać zgodnie z PBUE, prenormą Stowarzyszenia Elektryków Polskich SEP-E-0001 oraz normą PN-IEC 60364-4-41/2000.

W budynku projektuje się ponadto szynę połączeń wyrównawczych - zlokalizowaną pod tablicą główną połączoną z uziomem otokowym.

Wszystkie metalowe konstrukcje budynku oraz metalowe rury instalacji sanitarnych , grzewczych winny być podłączone do szyny . Rezystancja uziemienia nie może przekroczyć 10Ω

### 6.10. Instalacja odgromowa i przepięciowa

W chwili obecnej budynek wyposażony jest w instalację odgromową . Zwodem poziomym jest pokrycie dachu miedzianą blachą . Stan techniczny blachy pozwala na dalszą eksploatację jako zwody poziome. Dodatkowo przy każdym z kominów wentylacyjnych projektuje się umocowanie do ściany bocznej masztu odgromowego o wysokości 1,5 m od powierzchni dachów. Zakończenia w/w masztów poprzez zaciski połączyć z blachą stanowiącą zwody poziome. Przewody odprowadzające wykonać z drutu miedzianego o średnicy Ø 7mm i sprowadzić po elewacji wzdłuż rur spustowych.

Projektuje się nowy uziom otokowy który wykonać z taśmy stalowej ocynkowanej FeZn 30x4 po trasie istniejącego. Złącza kontrolne na wysokości 0,3 m od poziomu terenu.

Dla zabezpieczenia instalacji elektrycznej w budynku projektuje się zestawy ograniczników przepięć dla układu sieci TN S . Typ ograniczników przepięć pokazano na schematach tablic. Wartość rezystancji dla ochronników przepięciowych nie może przekraczać 10Ω.

### 6.8. Uwagi końcowe

Rodzaj prac elektromontażowych objętych niniejszym projektem budowlanym wymaga przed przystąpieniem do budowy inwestycji wykonania przez kierownika budowy harmonogramu prac (planu) bezpieczeństwa i ochrony zdrowia pracowników w zakresie wykonywania prac elektroenergetycznych.

Całość prac elektromontażowych wykonać zgodnie z PBUE, PN-76/E-05125, prenormą P SEP –E-0001, normą PN-IEC 60364-4-41/2000, Instrukcją Bezpiecznej Pracy w Energetyce, oraz innymi przepisami obowiązującymi w tym zakresie.

## 7.OBLICZENIA TECHNICZNE

### 7.1.Obliczenia zapotrzebowania mocy

- Rozdzielnia główna - część teletechniczna	P-	15,0 kw
- Tablica T0- 1	P-	3,0 kw
- Tablica T0-2	P-	9,3 kW
- Tablica T1-1	P-	6,7 kW
- Tablica T1-2	P-	10,5 kW
- Tablica T1-3	P-	5,6 kW
- Tablica T1-4	P-	15,0 kW
- Tablica T 1-5	P-	2,3 kW
- Tablica T1-K1	P-	7,8 kW
- Tablica T2-1	P-	8,1 kW
- Tablica T2-2	P-	8,4 kW
- Tablica T2-3	P-	16,5 kW
- Tablica T2-4	P-	3,2 kW
- Tablica T2-K1	P-	2,3 kW
- Tablica T2K2	P-	4,7 kW
- Tablica T3-1	P-	41,1 kW
- Tablica T3-2	P-	11,3 kW
- Pozostałe odbiorniki- winda,urząd. teletechn.	P-	11,3 kW
Razem :	P-	170,8 kW
- współczynnik	kz-	0,55
- Moc szczytowa budynku	P-	94 kW
- Prąd szczytowy budynku	Is-	145 A

### 7.2.Sprawdzenie skuteczności ochrony przed dotykiem pośrednim w linii

Ochrona przeciwporażeniowa realizowana będzie poprzez wyłączniki różnicowoprądowe zainstalowane w tablicach piętrowych.

**Wartość rezystancji pętli zwarciovych należy wyliczyć po zaprojektowaniu sieci zasilającej.**