

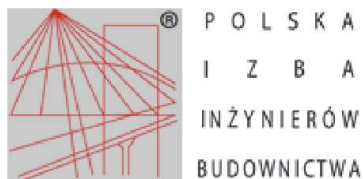
## **I. STRONA TYTUŁOWA**

## **II. SPIS TREŚCI**

I.	STRONA TYTUŁOWA	1
II.	SPIS TREŚCI	2
III.	ZAŁĄCZNIKI PRAWNE	3
IV.	OPIS TECHNICZNY	6
1.	DEMONTAŻE	6
2.	ZASILANIE	6
3.	ROZDZIELNICE	6
4.	INSTALACJE SILNOPRĄDOWE	6
5.	INSTALACJE TELETECHNICZNE	7
5.1.	Instalacja LAN	7
5.2.	Instalacja SSWiN	10
5.3.	Instalacja kontroli dostępu	10
6.	OŚWIETLENIE	10
7.	OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA	11
8.	OCHRONA PRZECIWPRZEPIĘCIOWA	11
9.	OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA	12
10.	OBLICZENIA TECHNICZNE	12
11.	UWAGI KOŃCOWE	13
V.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	14

### **III. ZAŁĄCZNIKI PRAWNE**

- 1) Zaświadczenie projektanta b. elektrycznej o przynależności do okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa nr ewid. WKP/IE/1394/03
- 2) Uprawnienia projektanta b. elektrycznej nr ewid. WKP/0146/POOE/08.



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-WTV-DVT-6PQ \*

Pan Robert Jamroży o numerze ewidencyjnym WKP/IE/1394/03

adres zamieszkania ul. Lipowa 11, 63-920 Pakosław

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

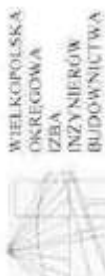
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-01-01 do 2021-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-12-16 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KANCELARIA KWALIFIKACYJNA

Poznań, dnia 05 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, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 42 ust. 3 i 4, art. 43 ust. 1 pkt 1 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1984 r. Prawo budowlane (tę tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118) oraz § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 96, poz. 817) w związku z art. 5 ustawy Prawo budowlane z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz. U. Nr 163, poz. 1364)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB  
otrzymuje

Pan  
Robert Jamroz

inżynier  
kierownik Elektrotechnika  
urodzony dnia 01 sierpnia 1976 r. w Rawiczu

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0146/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 zażądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Podkreślenie

1. Podkreślenie do wykonania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie samemu, w tym do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz na wypadek konieczności (zob. samorząd, nadawca).  
2. Dla niniejszej decyzji należy odwołać się do Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, na posiedzeniu w celu podjęcia decyzji (Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia).



Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Bączynski

Członek Komisji – mgr inż. Szczerban Mikuśewski

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Robert Jamroz jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:  
- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,  
- sprawowania kontroli technicznej utrzymywania obiektów budowlanych  
bez ograniczeń.

Zgodnie z § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe, sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.

Na podstawie § 3 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania bez ograniczeń stanowią podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu w w/w specjalności.

PRZEWODNICZĄCY  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

dr inż. Daniel Pawlicki

Orzekają:

1. Pan Robert Jamroz  
63-900 Rawicz, Masłowo, ul. Śląska 86c
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a.a

## **IV. OPIS TECHNICZNY**

### **1 DEMONTAŻE**

W pomieszczeniach, które podlegają modernizacji należy zdemontować instalację LAN, siły oraz oświetlenia. Istniejące obwody należy odłączyć w miejscu zasilania.

### **2 ZASILANIE**

Budynek zasilany jest obecnie ze złącza kablowego zlokalizowanego w elewacji budynku od strony ul. Piłsudskiego. Ze złącza kablowego ZK wyprowadzony jest wlvz w kierunku przeciwpożarowego wyłącznika prądu sterowanego PWP oraz dalej do rozdzielnicy głównej w której zlokalizowano układ pomiarowy. Rozdzielnica główna została zlokalizowana na I piętrze w klatce schodowej. Obiekt posiada obecnie zabezpieczenie przelicznikowe o wartości 50A, które jest wystarczające dla pokrycia mocy zapotrzebowanej po modernizacji pomieszczeń. Obecnie w rozdzielnicy RG znajduje się podlicznik wraz z obwodami, które zasilają wcześniejszego użytkownik. Podlicznik oraz aparaty elektryczne należy zdemontować.

### **3 ROZDZIELNICE**

Projektuje się rozdzielnice:

- TL+RG+RKom – projektowana wymiana istniejącej rozdzielnicy w obudowie podtynkowej zabudowanej we wnęce na piętrze, obudowa zamykana na klucz o stopniu ochrony minimum IP40. W rozdzielnicy należy zamieścić informację „o obcym napięciu”, rozdzielnica poza zasilaniem podstawowym posiada zasilanie rezerwowe z agregatu prądotwórczego zlokalizowanego przy sąsiednim budynku.
- RKom1 – rozdzielnica zlokalizowana w serwerowni przeznaczona dla zasilania obwodów IT, obudowa natynkowa o stopniu ochrony minimum IP40.
- Istniejąca rozdzielnica RB – rozdzielnica zlokalizowana na parterze budynku, z której należy wyprowadzić wlvz do obwodów rezerwowanych oraz dodatkowo dla obwodów rezerwowanych zabudować rozłącznik izolacyjny i lampki kontrolne. W rozdzielnicy należy zamieścić informację „o obcym napięciu”.
- Istniejącą rozdzielnicą RGK – rozdzielnica obwodów rezerwowanych znajdująca się w sąsiednim budynku, z rozdzielnicy wyprowadzono wlvz kablem YKYżo 5x6 w kierunku rozdzielnicy RB. W rozdzielnicy RGK należy na odpływie w kierunku

RB zabudować wyzwalacz nadprądowy, który będzie sterowany przyciskiem PWP znajdującym się w wejściu głównym do budynku.

Obwody należy wyprowadzać z rozdzielnic poprzez listwę zaciskową. W rozdzielnicach należy zostawić 30% rezerwy miejsca.

## **4 INSTALACJE SILNOPRĄDOWE**

### Instalacje silnoprądowe:

Instalację należy wykonać o stopniu ochrony minimum IP20. W części socjalnej należy zachować stopień ochrony minimum IP44. Przewody należy układać podtynkowo w uprzednio przygotowanych bruzdach oraz kanałach podparapetowych układanych wg części rysunkowej. Stosować przewody o izolacji 750V. Gniazda należy montować na wysokości 30cm od posadzki, w pomieszczeniach socjalnych na wysokości 140cm od posadzki. Łączniki należy montować na wysokości 140cm od posadzki.

### Trasy kablowe:

W budynku instalacje silnoprądowe należy rozprowadzić podtynkowo w uprzednio przygotowanych bruzdach. Przy zaprawianiu bruzd nie należy stosować tynków gipsowych.

### Instalacje sanitarne

Projektuje się zasilanie instalacji sanitarnych wg wytycznych branżowych. Należy wprowadzić zasilanie do wentylatorów kanałowych, wentylator znajdujący się w toalecie będzie sterowany sygnałem z załączenia oświetlenia, natomiast pozostałe załączane będą za pomocą łączników miejscowych.

## **5 INSTALACJE TELETECHNICZNE**

### **5.1 Instalacja LAN**

Projektuje się instalację LAN wykonaną w kategorii 6. W części objętej opracowaniem projektuje się punkt PPD jako szafę RACK 19" stojącą o wysokości 42U, (szafa o wymiarach 600x1000x2057mm). Szafę należy wyposażać w urządzenia pasywne natomiast urządzenia aktywne są w zakresie Inwestora. W szafie należy zabudować: listwę zasilającą z ochroną przepięciową, panele krosowe, panele porządkujące, panel wentylacyjny, panel światłowodowy. Sygnał do punktu PPD należy wyprowadzić z istniejącej szafy BD zlokalizowanej na parterze budynku kablem światłowodowym 16-włóknowym oraz nadmiarowo 4 kable miedziane UTP kat 6. Szafa BD posiada rezerwę

na istniejącym panelu światłowodowym umożliwiającym rozszycie projektowanego kabla.

### Wymagania ogólne dotyczące systemu okablowania strukturalnego

System okablowania strukturalnego ma zapewnić warstwę fizyczną dla przesyłu wszystkich aplikacji zaprojektowanych dla okablowania klasy E (kategorii 6a) według najnowszych norm PN-EN 50173, ISO/IEC 11801. Projektuje się rozwiązanie, które ma pochodzić od jednego dostawcy systemu okablowania strukturalnego i być objęte jednolitą i spójną gwarancją systemową, gwarancją parametrów łącza/kanału oraz gwarancją wieczystą aplikacji, na okres minimum 25 lat obejmując wszystkie elementy pasywne toru transmisyjnego. Wymaga się, aby 25-letnia gwarancja była standardowym elementem oferowanego systemu i nie może być oferowana „specjalnie dla tej inwestycji” przez wykonawcę, dostawcę, dystrybutora, a nawet przez producenta. Wszystkie podsystemy, tj. system okablowania logicznego i telefonicznego muszą być opracowane (tj. zaprojektowane, wykonane i wdrożone do oferty rynkowej) przez producenta jako kompletne rozwiązania, celem uzyskania maksymalnych zapasów transmisyjnych (marginesów pracy). Niedopuszczalne jest stosowanie rozwiązań składanych „Mix&Match” od różnych dostawców komponentów (różne źródła dostaw kabli, modułów gniazd RJ45, paneli, kabli krosowych, itd). Producent oferowanego systemu okablowania strukturalnego musi spełniać najwyższe wymagania w zakresie zarządzania potwierdzone następującym certyfikatem: ISO 9001. Wszystkie komponenty systemu okablowania mają być zgodne z wymaganiami obowiązujących norm wg.: ISO/IEC 11801: 2010 wyd.2, PN-EN 50173-1:2013, EN-50173-1: 2011, IEC 60754-2, ANSI/TIA/EIA 568-B.2-1. Producent systemu musi przedstawić dokumenty potwierdzające zgodność wszystkich elementów transmisyjnych systemu z wymienionymi w powyższym punkcie normami. Okablowanie strukturalne składa się z Głównego Punktu Dystrybucyjnego: GDP, ulokowanego w serwerowni na parterze budynku. Do punktu GDP zostaną dołączone łącza okablowania poziomego. W budynku projektuje się zainstalowanie Przyłączeniowych Punktów Logicznych składających się z minimum dwóch ekranowanych modułów RJ45 kat. 6. Do obsługi punktów dostępowych WiFi, przewiduje się odpowiednią ilość gniazd zabudowanych w korytarzu pod sufitem. Złącza RJ45, montowane w gniazdach przyłączeniowych, muszą spełniać wymagania norm ISO/IEC 11801, EN 50173 oraz ANSI/TIA/EIA 568-B.2 dla kategorii 6.

### Topologia okablowania strukturalnego



Okablowanie strukturalne będzie składało się z istniejącego głównego punktu dystrybucyjnego (BD) oraz projektowanego pośredniego punktu dystrybucyjnego PPD.

### Okablowanie szkieletowe

Do połączeń pomiędzy punktami dystrybucyjnymi projektuje się połączenie za pomocą kabli światłowodowych oraz nadmiarowo kabli miedzianych.

### Okablowanie poziome

W budynku przewidziano zainstalowanie punktów PEL (Punkt Elektryczno Logiczny) składających się przeważnie z minimum czterech ekranowanych modułów RJ45 kat. 6. Gniazda będą instalowane podtynkowo w zestawach z gniazdami zasilającymi w puszkach wielokrotnych. Rozmieszczenie oraz ilość gniazd komputerowych zaprojektowano na podstawie uzgodnień oraz wytycznych ze strony Inwestora.

### Zalecenia i szczegółowe wymagania instalacyjne

Instalator musi zwrócić szczególną uwagę, by nie naruszyć struktury kabli podczas montażu. Konstrukcja modułów RJ45 zapewnia minimalny rozplot żył w parze. Długość skrętkowych kabli instalacyjnych pomiędzy gniazdami RJ45 w panelu rozdzielczym i w gnieździe przyłączeniowym nie może być dłuższa od 90m. Każdy moduł ma możliwość rozszycia kabla według schematu T568A i T568B. Zaleca się stosowanie rozszycia wg schematu T568B. Zastosowane w gniazdach przyłączeniowych moduły RJ45 umożliwiają bezproblemowy montaż w najpopularniejszych oprawach gniazd przyłączeniowych zgodnych ze stosowanym w obiektach systemem gniazd elektroinstalacyjnych. W związku z powyższym zalecany jest system okablowania wykorzystujący moduły RJ45 typu „keystone”. Wszystkie metalowe części szaf i stelaży dystrybucyjnych muszą zostać uziemione. W celu ochrony przed niepowołanym dostępem wszystkie szafy dystrybucyjne oraz pomieszczenia teletechniczne powinny zostać wyposażone w zamki zabezpieczające. Instalując okablowanie skrętkowe należy zachowywać poniższe bezpieczne odległości od kabli zasilających:

Typy kabli	Minimalny dystans pomiędzy kablami w [mm]		
	Brak przegrody	Przegroda aluminiowa	Przegroda stalowa
Nieekranowany kabel zasilający oraz skrętka nieekranowana	200	100	50
Nieekranowany kabel zasilający oraz skrętka ekranowana	50	20	5
Ekranowany kabel zasilający oraz skrętka nieekranowana	30	10	2
Ekranowany kabel zasilający oraz skrętka ekranowana	0	0	0

Powyższa tabela nie wymaga stosowania w stosunku do ostatnich 15m łączy od strony gniazda przyłączeniowego. Kable należy prowadzić w dedykowanych do tego celu trasach kablowych. Okablowanie w pionie między kondygnacjami należy układać w szachtach kablowych i mocować je do drabin kablowych. Okablowanie układane w poziomie należy instalować w korytach lub kanałach kablowych. W pomieszczeniach jeżeli kable transmisyjne miedziane i światłowodowe układane są pod tynkiem, należy wcześniej zabezpieczyć je rurami osłonowymi z tworzywa sztucznego, nie należy prowadzić kabli w tej samej rurze osłonowej z kablami zasilającymi. Kable skrętkowe biegnące do gniazd natynkowych należy układać w listwach lub rurach kablowych. Do puszek podłogowych łączy skrętkowe muszą być prowadzone w dedykowanych kanałach podłogowych.

#### Pomiary okablowania strukturalnego:

Po zakończeniu prac instalację należy poddać pomiarom i badaniom sprawdzającym. Wykonawstwo pomiarów powinno być zgodne z normą PN-EN 50346:2004/A1+A2:2009. Pomiary sieci światłowodowej powinny być wykonane zgodnie z normą PN-EN 14763-3:2009/A1:2010. Pomiary należy wykonać dla wszystkich interfejsów okablowania poziomego oraz szkieletowego. Należy użyć miernika dynamicznego (analyzera), który posiada wgrane oprogramowanie umożliwiające pomiar parametrów według aktualnie obowiązujących norm. Sprzęt pomiarowy musi posiadać aktualny certyfikat potwierdzający dokładność jego wskazań. Analizator okablowania wykorzystany do pomiarów musi charakteryzować się przynajmniej IV klasą dokładności wg IEC 61935-1/Ed. 3. W przypadku sieci miedzianej pomiary należy wykonać w konfiguracji pomiarowej łączy stałego (ang. „Permanent Link”) – przy wykorzystaniu odpowiednich adapterów pomiarowych specyfikowanych przez producenta sprzętu pomiarowego. W przypadku sieci miedzianej pomiary należy wykonać w konfiguracji pomiarowej kanału razem z kablami krosowymi (ang.

„channel”) – przy wykorzystaniu odpowiednich adapterów pomiarowych specyfikowanych przez producenta sprzętu pomiarowego. Kable krosowe, które zostały użyte do przeprowadzenia pomiarów należy przekazać inwestorowi. Wymagane parametry testu dla kabli miedzianych:

- Wire Map – mapa połączeń,
- Length – długość,
- Propagation delay – opóźnienie propagacji,
- Delay skew – opóźnienie skrośne,
- NEXT – near end cross-talk,
- PSNEXT – Power sum next,
- ACR – attenuation to crosstalk ratio,
- PSACR – Power sum ACR,
- ELFEXT,
- PSELFEXT,
- Insertion loss – straty wtrąceniowe,
- Return loss – straty odbiciowe.

Uwaga:

Testy końcowe powinny być wykonywane tylko po faktycznym ukończeniu realizacji. Nie należy akceptować żadnych wyników mieszczących się w marginesie błędu. Wyniki testów należy przekazać Inwestorowi przed wykonaniem weryfikacji końcowej systemu.

## **5.2 Instalacja SSWiN**

Obiekt posiada obecnie instalację SSWiN, którą należy rozbudować o ekspander. Projektowany ekspander należy zabudować w serwerowni na poddaszu. Do ekspandera należy podłączyć projektowane elementy zgodnie ze schematem ideowym instalacji. Projektowane elementy stanowią rozbudowę istniejącego systemu.

## **5.3 Instalacja kontroli dostępu**

Obiekt posiada obecnie instalację KD zintegrowaną z instalacją SSWiN, którą należy rozbudować o czytniki kart zgodne z istniejącym rozwiązaniem przyjętym w obiekcie. Do ekspandera instalacji SSWiN należy podłączyć projektowane elementy zgodnie ze schematem ideowym instalacji. Projektowane elementy stanowią rozbudowę istniejącego systemu.

## **6 OŚWIETLENIE**

W obiekcie będą wykonane następujące rodzaje oświetlenia:

- podstawowe,

- awaryjne i ewakuacyjne.

#### Oświetlenie podstawowe:

Natężenia oświetlenia w budynku jest dostosowane do wymagań PN-EN12464-1 oraz zaleceń inwestora i wynosi:

- |                          |        |
|--------------------------|--------|
| • pomieszczenia biurowe  | 500 lx |
| • pomieszczenia socjalne | 200 lx |
| • komunikacja            | 100 lx |
| • klatka schodowa        | 100 lx |
| • serwerownia            | 200 lx |
| • strych                 | 75lx   |
| • archiwum               | 200 lx |
| • sala konferencyjna     | 500 lx |

Projektuje się oprawy oświetleniowe ze źródłem LED o barwie światła wynoszącej 4000K. Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie za pomocą łączników miejscowych. Oprawy oświetleniowe należy montować do stropu.

#### Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne:

Projektuje się oprawy awaryjne ze źródłem LED pozwalające uzyskać wymagany poziom natężenia oświetlenia na drogach ewakuacyjnych w efektywniejszy sposób w porównaniu do źródeł świetłówkowych. Projektowane oprawy awaryjne posiadają wbudowane autonomiczne źródło zasilania pozwalające na pracę po zaniku napięcia przez minimum 1h. Dodatkowo zamontować oprawy ewakuacyjne nad drzwiami wskazanymi na rysunkach instalacji, wskazujące kierunek ewakuacji. Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne ma za zadanie oświetlić wyjścia i drogi ewakuacyjne w razie zaniku napięcia, minimalne natężenie oświetlenia na drogach ewakuacyjnych wynosi 5 lux. Awaryjny czas świecenia wynosi minimum 1 godz. Przy każdym wyjściu ewakuacyjnym na zewnątrz budynku należy zamontować nad wejściem oprawę z modułem awaryjnym. W miejscach gdzie znajdują się urządzenia przeciwpożarowe takie jak hydrant, należy zapewnić awaryjne natężenie oświetlenia na poziomie minimum 5lx. Oświetlenie awaryjne należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1838:2005 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne. Do obowiązków administratora obiektu należy okresowe sprawdzanie opraw oświetlenia ewakuacyjnego poprzez wykonywanie okresowych testów i badań zgodnie z obowiązującymi przepisami. „Przed zamówieniem i wykonaniem instalacji oświetlenia

awaryjnego (ewakuacyjnego) należy potwierdzić posiadanie świadectwa dopuszczenia oprav zgodnie z wymaganiami Ustawy o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity z dnia 15.10.2009 r. Dz. U. nr 178 poz. 1380) oraz Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji „...w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa...” (z dnia 27.04.2010 r. Dz. U. nr 85 poz. 553).”

## **7 OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA**

Obiekt posiada obecnie przeciwpożarowy wyłącznik prądu (PWP) w postaci przycisku znajdującego się przy wejściu do budynku oraz rozłącznika z wyzwalaczem wzrostowym sterowanym w/w przyciskiem. Zasilanie do przycisku PWP obecnie znajduje się w rozdzielnicy RG – miejsce przyłączenia pozostaje bez zmian. Dodatkowo należy wyprowadzić sygnał z przycisku PWP w kierunku istniejącej rozdzielnicy RGK znajdującej się w sąsiednim budynku. Zadaniem wyzwalacza zabudowanego w rozdzielnicy RGK będzie odłączenie zasilania obwodów rezerwowych. Przy przejściach kabli i przewodów przez strefy pożarowe należy je zabezpieczyć specjalistycznymi grodziami ogniowymi.

## **8 OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA**

W rozdzielnicy TL+RG+RKom należy zainstalować ograniczniki klasy T1+T2 (iskiernikowe), natomiast w rozdzielnicy RKom1 ograniczniki klasy T2. Ograniczniki mają za zadanie ochronę urządzeń przed przepięciami wywołanymi wyładowaniami atmosferycznymi jak również przepięciami łączeniowymi i zwarciovymi.

## **9 OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA**

Środki ochrony przeciwporażeniowej należy wykonać według normy PN-HD 60364-4-41, PN-HD 60364-5-54

### Ochrona podstawowa:

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim zostanie zrealizowana przez odpowiedni dla poszczególnych pomieszczeń stopień IP.

### Ochrona przy uszkodzeniu:

Ochrona przed dotykiem pośrednim zapewniona zostanie poprzez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania wyłącznikami i bezpiecznikami w układzie sieci typu TN, w czasie 5s w obwodach rozdzielczych oraz o prądzie znamionowym powyżej 32A, czas 0,4s (napięcie 230V) i 0,2s (napięcie < 400V) w obwodach o prądzie znamionowym do 32A. Dla prawidłowego zrealizowania samoczynnego wyłączenia należy:

- wszystkie części przewodzące dostępne instalacji przyłączyć do uziemionego przewodu ochronnego PE,
- wszędzie, gdzie to możliwe przewody ochronne PE uziemić,
- przewód neutralny N traktować jako izolowany tak jak przewody fazowe,
- miejsce rozdziału PEN na PE i N należy uziemić
- charakterystyki urządzeń ochronnych i impedancja obwodu powinna spełniać następujący warunek:  $Z_s \times I_a \leq U_o$ .

#### Ochrona uzupełniająca:

Jako ochronę uzupełniającą należy stosować wyłączniki różnicowo prądowe RCD w obwodach zakończonych gniazdem wtyczkowym o prądzie znamionowym do 20A oraz urządzenia ruchomego instalowanego na zewnątrz budynku bądź w pomieszczeniach wilgotnych o prądzie znamionowym do 32A. Należy stosować połączenia wyrównawcze, które powinny obejmować m.in. wszystkie równocześnie dostępne części przewodzące urządzenia stałego i części przewodzące obce z, gdzie jest to możliwe, metalowym zbrojeniem konstrukcji betonowych. Układ połączeń wyrównawczych powinien być połączony z przewodami ochronnymi wszystkich urządzeń włącznie z gniazdami wtyczkowymi.

## **10 OBLICZENIA TECHNICZNE**

#### Bilans mocy i obliczenia:

Istniejąca moc:	13kW
Moc obwodów projektowanych	15kW
Moc przyłączeniowa obiektu:	30kW

#### Wnioski i uwagi:

- Moc zamówiona jest wystarczająca na pokrycie mocy zapotrzebowanej i obecnie pobieranej.
- Samoczynne wyłączenie jest zachowane ( $I_z > I_w$ ).
- Obliczenia sprawdzające wykonano dla linii zasilających i odbiorników w najgorszych warunkach.
- Szczegółowe obliczenia do wglądu w siedzibie projektanta.

Obliczenia natężenia oświetlenia. Obliczenia oświetlenia wykonano przy pomocy programu komputerowego DIALUX.

## **11 UWAGI KOŃCOWE**

- Prace wykonać zgodnie z projektem i PN-IEC oraz stosować wyroby i rozwiązania dopuszczone do stosowania w budownictwie.

- Wykonać pomiary kontrolno pomiarowe instalacja uziemień, oświetlenia, rezystancji izolacji, skuteczności zerowania oraz oświetlenia.
- Wykonawca zobowiązany jest rozpatrywać niniejszą dokumentację projektową całościowo. Wszelkie elementy nieujęte na rysunkach, a ujęte w opisie technicznym, lub ujęte na rysunkach, a nieujęte w opisie technicznym lub zestawieniu materiałów, należy traktować tak, jak by były ujęte we wszystkich częściach dokumentacji projektowej, zarówno w jej papierowej jak i elektronicznej wersji.

.....  
Opracował:

## **V. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

1. Rzut przyziemia – instalacja siły
2. Rzut I piętra – instalacja siły
3. Rzut poddasza piętra – instalacja siły
4. Rzut przyziemia – instalacja oświetlenia
5. Rzut I piętra – instalacja oświetlenia
6. Rzut poddasza piętra – instalacja oświetlenia
7. Rzut przyziemia – instalacje teletechniczne
8. Rzut I piętra – instalacje teletechniczne
9. Rzut poddasza piętra – instalacje teletechniczne
10. Schemat ideowy zasilania

11. Rozdzielnica TL+RG+RKom
12. Rozdzielnica RKom1
13. Schemat instalacji LAN
14. Schemat instalacji SSWiN i KD