

*Pracownia Projektowa*  
*Instalacje elektryczne, teletechniczne,*  
*AKPIA, EIB KNX, BMS*  
 09-100 Płońsk u. Grunwaldzka 68,  
 tel./fax (48) 601 708 638

**FAZA PROJEKTU:                    PROJEKT BUDOWLANY**

**OBIEKT:**                    Termomodernizacja gminnego budynku użyteczności publicznej w miejscowości Płońsk -przełożenie instalacji elektrycznych

**ADRES OBIEKTU:**    09-100 Płońsk ul. 19-go Stycznia 39 działka nr ewid. 874/8

**INWESTOR:**                Gmina Płońsk 09-100 Płońsk ul. 19-go Stycznia 39

**NAZWA BRANŻY :** Instalacja elektryczna wewnętrzna

**DATA OPRACOWANIA:**        październik 2016 R.

ZAKRES OPRACOWANIA	PROJEKTANT	SPECJALNOŚĆ / NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
Projekt instalacji elektrycznych wewnętrznych			<i>mgr inż. Mirosław Konca</i> Projektant Branży Elektrycznej Upr. Cie 13/86 MAZ/IE/2566/02 tel. 601 708 638
Projektant	Mgr inż. Mirosław Konca	CIE 191/94	
Sprawdzający	mgr inż. Sławomir Radziszewski	MAZ/0540/POOE/14	<i>mgr inż. Sławomir Radziszewski</i> PROJEKTANT BRANŻY ELEKTRYCZNEJ MAZ/0540/POOE/14 MAZ/IE/0078/15 TEL. +48 600 43 44 10

**Spis treści**

strona tytułowa .....	1
<b>Spis rysunków.....</b>	<b>3</b>
Uprawnienia i zaświadczenia projektanta i sprawdzającego.....	4
Oświadczenie projektanta i sprawdzającego.....	9
Opis techniczny projektu instalacji elektrycznej wewnętrznej .....	10
- Podstawa opracowania .....	10
Normy i przepisy związane .....	10
Zasilanie.....	12
Rozdzielnia TBA i TBG .....	12
Rozprowadzenie instalacji elektrycznej.....	13
Instalacja oświetlenia , gniazd wtyczkowych podstawowych w części administracyjnej i usługowej . ....	13
Oświetlenie ewakuacyjne i awaryjne .....	14
Instalacja połączeń wyrównawczych i uziemiająca .....	14
Ochrona przeciwporażeniowa .....	15
Dobór zabezpieczeń i wewnętrznych linii zasilających .....	15
Wyłączniki pożarowe.....	16
Uwagi wykonawcze .....	16
Instalacja Logiczna (wytyczne) .....	16
Instalacja dostępowa IT bezprzewodowa.....	16
Instalacja telefoniczna (wytyczne).....	16
Instalacja alarmowa (wytyczne).....	16
Uwagi końcowe .....	17

Spis rysunków	
Instalacja oświetleniowa	1/str.18
Instalacja gniazd	2/str.19
Instalacja odgromowa	3/str.20
Schemat instalacji elektrycznej	4/str.21
Schemat instalacji teletechnicznych	5/str.22

URZĄD WOJEWÓDZKI  
W CIECHANOWIE

Ciechanów, dnia 1986.03.13 19...r.

Nr ewidencyjny Cie-13/86

# **STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO** do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, pozycja 229) oraz § 2 ust. 1 pkt. 1, § 5 ust. 1 pkt. 1, § 7, § 13 ust. 1 pkt. 1 lit. d rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46).

## **STWIERDZAM**

że Obywatel Mirosław Andrzej KONCA  
magister inżynier elektryk  
urodzony(a) dnia 19 lutego 1958r. w Płońsku

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji  
projektanta oraz kierownika budowy i robót  
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej

Obywatel Mirosław Andrzej KONCA  
jest upoważniony: w zakresie instalacji elektrycznych:

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



**ZASTĘPCA**  
**Starego Inspektora Wojewódzkiego**  
**mgr inż. Jerzy Górski**



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-AEW-BP9-FAW \*

Pan MIROŚLAW ANDRZEJ KONCA o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/2566/02  
adres zamieszkania ul. GRUNWALDZKA 68, 09-100 PŁOŃSK  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-01-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-29 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
sygn. akt. MAZ/7131/394/13/E

Warszawa, dnia 30 grudnia 2014 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 w związku z art. 11 ust. 1 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jedn.: Dz.U. z 2013 r. poz. 932 z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 2, 3 i 4c pkt 1, art. 13 ust. 1 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 10 i 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2012 r. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa nadaje:

**Panu mgr inż. Sławomirowi Antoniemu Radziszewskiemu**  
ur. dnia 16 lipca 1974 roku w Zamościu

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny MAZ/0540/POOE/14  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych

Niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę:

- I. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:
  - 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - 2) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, w odniesieniu do obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów;
- II. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu.

**UZASADNIENIE:**

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

**POUCZENIE:**

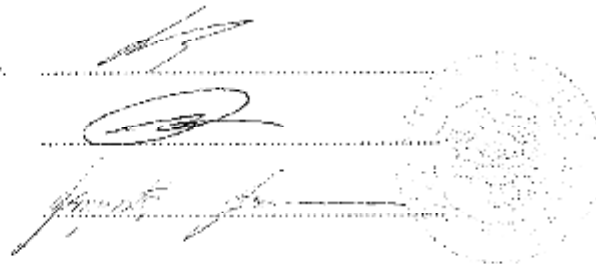
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

**Skład Orzekający:**

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

mgr inż. Krzysztof Latoszek

mgr inż. Krzysztof Booss



**Otrzymują:**

1. Pan: Sławomir Antoni Radziśzowski  
Buczewice ul. Miła 6 A  
05-870 Blonie
2. Okręgowa Rada Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-LN4-PSZ-U49 \*

Pan SŁAWOMIR ANTONI RADZISZEWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0078/15

adres zamieszkania ul. MIŁA 6 A, 05-870 BIENIEWICE

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-02-01 do 2017-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-29 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





**Oświadczenie projektanta i sprawdzającego**

Stosownie do zapisów art.20 Prawo Budowlane oświadczam iż

**OBIEKT:** Termomodernizacja gminnego budynku użyteczności publicznej w miejscowości Płońsk -przełożenie instalacji elektrycznych

**ADRES OBIEKTU:** 09-100 Płońsk ul. 19-go Stycznia 39 działka nr ewid. 874/8

**INWESTOR:** Gmina Płońsk 09-100 Płońsk ul. 19-go Stycznia 39

**Został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej**

Październik .2016

PROJEKTANT mgr inż. Mirosław Konca nr upr. Cie 13/86 MAZ/IE/2566/02

*mgr inż. Mirosław Konca*  
Projektant Branży Elektrycznej  
Upr. Cie 13/86 MAZ/IE/2566/02  
tel. 601 708 638

SPRAWDZAJĄCY mgr inż. Sławomir Radziszewski nr upr. MAZ/0540/POOE/14

mgr inż. Sławomir Radziszewski  
PROJEKTANT BRANŻY ELEKTRYCZNEJ  
MAZ/0540/POOE/14 MAZ/IE/0078/15  
tel. 600 43 44 10

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

Układ sieci TN-C-S

System ochrony od porażeń szybkie wyłączenie

Środek dodatkowej ochrony WRP.

*Opis techniczny projektu instalacji elektrycznej wewnętrznej*

- Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie :

1.Umowy ze zleceniodawcą

2.Wytycznych branżowych

3.Obowiązujących norm i przepisów .

Normy i przepisy związane

- PN-EN 12464-1:2004 Światło i oświetlenie - oświetlenie miejsc pracy – część I: Miejsca pracy we wnętrzach.
- PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres przedmiot i wymagania podstawowe.
- PN-IEC 60364-3:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk.
- Arowz PN-IEC 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa,
- PN-IEC 60364-4-42:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego.
- PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 60364-4-44:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi.
- PN-IEC 60364-4-47:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
- PN-IEC 60364-4-473:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.

- PN-IEC 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa.
- PN-IEC 60364-5-52 2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.
- PN-IEC 60364-5-523 2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
- PN-IEC 60364-5-53 2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.
- PN-IEC 60364-5-54 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
- PN-IEC 60364-6-61 2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenia odbiorcze.
- PN-IEC 60364-7-701 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Pomieszczenia wyposażone w wannę lub/basen natryskowy.
- PN-EN 60439-1:2002 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe – Zestawy badane w pełnym i niepełnym zakresie badań typu.
- PN-EN 60439-3:2002 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Wymagania dotyczące niskonapięciowych rozdzielnic i sterownic przeznaczonych do instalowania w miejscach dostępnych do użytkowania przez osoby niewykwalifikowane. Rozdzielnice tablicowe.
- PN-92/N-01256/02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.
- PN-EN-45014:1993 Ogólne kryteria dotyczące deklaracji zgodności wydawanej przez dostawców (wprowadzona do obowiązkowego stosowania na mocy art. 20 ust.1 w związku z art.19 ust.3 ustawy z dnia 3 kwietnia 1993r.o normalizacji Dz. U. Nr 55, poz.251 z późn. zm.)
- PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny podlegać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 15.06.2002 nr 75);
- Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ( Dz. U. nr 201 z 2008r poz. 1238);

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07-06-2010 w sprawie ochrony p.poż. budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Nr 109, poz.719).
- Ustawa z 24 sierpnia 1991 r. o Państwowej Straży Pożarnej (Dz.U. z 2002 r. nr 147, poz. 1230 z późn. zm.) tekst ujednolicony
- -Ustawa z dnia 6 maja 2005 r. o zmianie ustawy o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. z 2005 r. Nr 100 poz. 835). Tekst ogłoszony
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. z 2003 r. Nr 121. poz. 1138 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr. 121, poz 1139);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych. (Dz. U. Nr 74, poz 836 z 1999 roku);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu formy projektu budowlanego. (Dz. U. Nr. 120, poz 1133);

#### *Zasilanie.*

Budynek będzie zasilony z przyłącza podstawowego -przyłącze kablowe z istniejącej na działce inwestora sieci napowietrznej .Inwestor wystąpi o zmianę przyłącza z napowietznego na kablowe . Obecnie istniejące przyłącze należy zdemontować ze względu na zagrożenie dla użytkownika . Należy ponadto zwiększyć przydział mocy dla budynku ze względu na zastosowanie kurtyn powietrznych oraz podgrzewaczy wody. Moce przyłączeniowe podano na schemacie zasilania Na zewnątrz budynku zainstalować złącze z wyłącznikami P.Poż. Wyłącznik Prądu (GPWP) zgodnie z załączonymi rysunkami . Obudowa złącza w wykonaniu IP 65 .

#### *Rozdzielnia RG*

Rozdzielnice zaostały zaprojektowane jako natynkowa w istniejącej wnęce w obudowie blaszanej , IP 43 na bazie rozdzielnic typowych . Na płycie czołowej tablicy zamieścić symbol tablicy a od wewnątrz opis poszczególnych jej elementów oraz jej schemat ideowy . Rozdzielnicę należy wykonać zgodnie z zamieszczonym schematem.

*Rozprowadzenie instalacji elektrycznej*

Główne ciągi przewodów prowadzone będą w kanałach instalacyjnych , w korytkach montowanych do stropu oraz na tynku oraz podtynkowo . Zabezpieczenie obwodów w I grupie ułożenia (przewody ułożone na stałe w warunkach nie przemysłowych). Instalacje wykonać przewodami YDY , YKY z przewodem ochronnym PE o przekrojach odpowiednich do obciążeń wynikających z bilansu i kart technologicznych poszczególnych urządzeń .

Instalację w pomieszczeniach technicznych należy poprowadzić jako ułożoną w korytkach kablowych, mocowanych na ścianach lub wiszących i w rurach z PVC oraz podtynkowo w zależności od przeznaczenia pomieszczeń.

Główne ciągi przewodów prowadzone będą podtynkowo

Przy przejściach tras kablowych przez ściany oddzielające strefy pożarowe stosować zaprawy uszczelniające o wytrzymałości ogniowej przegród oddzielających .

Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, będą zabezpieczone w klasie odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia. Przy przejściach ciągów instalacji przez ściany oddzielające strefy pożarowe stosować przegrody pożarowe z zaprawy atestowanej [REDACTED] .

Przepusty na zewnątrz budynku wykonać jako wodoszczelne .

*Instalacja oświetlenia , gniazd wtyczkowych podstawowych w części administracyjnej i usługowej .*

Oprawy mocować bezpośrednio do ścian i stropów .

Ilość żył przewodów wyniknie ze sposobu wykonania instalacji , przy czym do odbiorników przewody trzyżyłowe np. YDY żo 3\*1.5 . Instalację gniazd wtykowych jednofazowych wykonać pod tynkiem przewodami YDY żo 3\*2.5 mm<sup>2</sup> . Do styków ochronnych gniazd podłączyć tylko przewód ochronny PE . W pomieszczeniach gniazda instalować na wysokości 0,2 m . Obwody oświetlenia i gniazd zabezpieczono w tablicach od zwarć i przeciążeń wyłącznikami nadmiarowo prądowymi. Instalację elektryczną w sanitariatach wykonać z osprzętem bryzgoszczelnym pod tynkiem . Osprzęt IP44 i oprawy IP 43 lub IP44 .oprawy i osprzęt instalować zgodnie z wytycznymi projektu wyposażenia wnętrz .Osprzęt w łazience dla osób niepełnosprawnych instalować na wysokości 1,1 m od posadzki . Oświetlenie zewnętrzne zaprojektowano jako sterowane przełącznikiem zmierzchowym .

Instalacja oświetlenia oprawami wykonana ma być ze względu na stopień ochrony przed przedostawaniem się zanieczyszczeń stałych oraz wody zgodnie z PN-EN 60529:2003, w sposób zabezpieczający przed efektem "oślnienia" poprzez odpowiednio dobrane rastry zależnie od rodzaju pomieszczeń i moc opraw. Natężenie oświetlenia we wszystkich pomieszczeniach wg. PN-EN 12464-1, pomiar na wysokości 0,8 m. nad posadzką.

Pomieszczenia biurowe	- 500lx
Pomieszczenia socjalne	-300lx
Sala konferencyjna	-500lx
Sanitariaty	-200lx
Pomieszczenia technologiczne	-300lx
Ciągi komunikacyjne	-200lx
Pomieszczenia magazynowe i gospodarcze	-200lx

Oprawy w pomieszczeniach oprawami świetłówkowymi zgodnie opisami na rysunkach .

Sterowanie oświetleniem przyciskami zgodnie z podziałem funkcjonalnym pomieszczeń .

*Oświetlenie ewakuacyjne i awaryjne .*

Budynek wyposażono również w oświetlenie ewakuacyjne jako niezależne oświetlenie z lampami kierunkowymi . W ciągach komunikacyjnych zaprojektowano sterowanie oświetleniem czujnikami obecności . Ponadto przewidziano możliwość sterowania ręcznego z poziomu danego ciągu oraz z tablicy sterowniczej w recepcji .

Jako lampy oświetlenia zastosowano oprawy LED 3W, min. 1h o . Instalacja oświetlenia bezpieczeństwa wykonać w oparciu o oprawy inwerterami 1h. Oprawy ewakuacyjne nad wyjściami ewakuacyjnymi .Należy zapewnić oświetlenie bezpieczeństwa w wysokości -na drogach ewakuacyjnych min. 1lx

- drogach ewakuacyjnych w sąsiedztwie hydrantów p.poż. 5 lx

-w pozostałych obszarach min. 0.5lx

*Instalacja połączeń wyrównawczych i uziemiająca .*

W budynku projektuje się celu wyrównania potencjałów ułożenie instalacja połączeń wyrównawczych wykonaną zgodnie PN-IEC 60364-5-54. Główną szynę połączeń wyrównawczych zainstalowano w pomieszczeniu rozdzielni głównej RG .Szynę połączyć z uziomem instalacji odgromowej –uziomem fundamentowym bednarką FeZn30\*40.

Do szyny wyrównawczej należy za pomocą złącz skręcanych połączyć

- przewód ochronny PE
- przewód ochronno–neutralny PEN w rozdzielni głównej
- części przewodzące konstrukcji budynku
- dostępne metalowe części instalacji sanitarnych, wodnych , CO i wszystkie metalowe elementy konstrukcji budynku
- koryta i drabinki instalacji elektrycznej.

Jako główną magistralę połączeń wyrównawczych w budynku wykorzystać główne ciągi tras kablowych . Na załomach i rozwidleniach tras poszczególne koryta łączyć mostkami bocznikującymi Lyżo 25 mm<sup>2</sup>.

W sanitariatach , wykonać połączenia wyrównawcze lokalne ,drutem DCu fi 4.Drut układać pod tynkiem przyłączając go do urządzeń za pomocą złącz skręcanych lub obejm .Lokalne

połączenia wyrównawcze sprowadzić do szyny PE w rozdzielniach piętrowych lub do magistrali połączeń wyrównawczych (głównych tras kablowych) .

#### *Instalacja odgromowa i uziemiająca*

1. Stalowe elementy dachu wykorzystać jako zwody poziome .
2. Wszystkie elementy wystające ponad dach połączyć metalicznie ze zwodami poziomymi drutem FeZn fi 8 mm.
3. Przewody odprowadzające wykonać drutem FeZn fi 8 w rurach z tworzywa niepalnego pod tynkiem .
4. Złącza kontrolne probiercze instalować w studzienkach kontrolnych w ziemi .  
Złącza kontrolne zwykle instalować na ścianie budynku na wysokości 1,3 do 1,8 m
5. Dopuszcza się prowadzenie przewodów odprowadzających w rurach izolacyjnych pod tynkiem – w tym przypadku wszystkie złącza kontrolne instalować w studzienkach kontrolnych
6. Uziom otokowy .
7. Oporność uziemienia winna wynosić minimum 10 om .

Przewody odprowadzające z instalacji odgromowej prowadzić w rurach pod tynkiem ..

Wszystkie połączenia w ziemi wykonać jako spawane z zabezpieczeniem antykorozyjnym .

Instalację połączeń wyrównawczych CC w obiekcie wykonać zgodnie z normą PN-60364.

Całość prac wykonać zgodnie z załączonymi rysunkami oraz:

- PN-EN-62305-1 Ochrona odgromowa Część 1 Zasady ogólne.
- PN-EN-62305-2 Ochrona odgromowa Część 2 Zarządzanie ryzykiem
- PN-EN-62305-2 Ochrona odgromowa Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia

#### *Ochrona przeciwporażeniowa .*

Ochronę przeciwporażeniową wykonać zgodnie z PN-IEC 60364-4-41 oraz PN-IEC 60364-4-47. Sieć zasilająca pracuje w układzie sieci TN-C . Sieć odbiorcza w układzie TN-S. Ochrona przed dotykiem bezpośrednim – podstawowa jest realizowana przez zastosowanie izolowania części czynnych oraz szybkie wyłączenie . Dodatkowym środkiem ochrony jest zastosowanie wyłączników różnicowo prądowych o prądzie zadziałania 30mA. Dodatkowo w instalacji zastosowano siatkę miejscowych połączeń wyrównawczych .

#### *Dobór zabezpieczeń i wewnętrznych linii zasilających*

Dobór linii zasilających dokonano w oparciu o wartości mocy zainstalowanej oraz wytrzymałości zwarciowej . Ich przekrój podano na schemacie . WLZ wykonać jako pięcioprzewodowe zgodnie z układem sieci TN-S przewodami YDY . Dobór zabezpieczeń do poszczególnych tablic oraz klas dokonano w oparciu o moc zainstalowaną maksymalną . Wartość pozostałych zabezpieczeń wynika z stopniowania zabezpieczeń .

Całość prac wykonać z dokumentacją techniczną oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami .

*Wyłączniki pożarowe*

W budynku przewidziano montaż głównego wyłącznika prądu zainstalowanego w holu głównym przy drzwiach wejściowych oraz przy wejściu do części biurowej. Wyłącznik należy włączyć w obwód sterujący systemu sterowania zasilaniem. Uruchomienie przycisku powoduje otwarcie wyłącznika głównego w Rozdzielniczy ZW i odłączenie wszystkich odbiorników energii.

*Uwagi wykonawcze*

- Sieć zasilająca i wlv układ sieci TN-C-S.
- Instalacje wewnętrzne układ sieci TN-S.
- Rozdział PEN w złączu pomiarowym
- Stosowane w instalacji wyroby winny posiadać znak bezpieczeństwa zgodnie z ustawą z 3 kwietnia 1993 (dz.U. nr.55 poz 1080 z 1993 roku). Przed przystąpieniem do wykonywania robót i w trakcie ich wykonywania należy koordynować przebieg instalacji z instalacjami sanitarnymi i rozmieszczeniem urządzeń sanitarnych, zwracając uwagę na wymagania PN-91/E – 05009/701 oraz odległości od instalacji gazowej.
- W całym budynku instalować osprzęt tego samego typu, zarówno osprzęt instalacji podstawowej jak i instalacji teletechnicznych

*Instalacja Logiczna (wytyczne)*

Instalację logiczną zaprojektować jako uniwersalną przewodami teleinformatycznym FTP 4\*2\*0,8 skrętka kat.6A w RVS 18 p/t w topologii gwiazdy z rozdzielniczy teletechnicznej IT1. W IT1 przewidziano montaż paneli krosujących 24 portowych, gniazd listwowych do zasilania oraz panel z gniazdami MMC do podłączenia kabla światłowodowego w szafie 19 calowej. Przewody instalacji teletechnicznych oraz zasilanie gniazd komputerowych układać w kanałach instalacyjnych przyściennych. Struktura sieci, rozmieszczenie gniazd i ilość oraz rodzaj kabli zostanie podana w projekcie wykonawczym.

*Instalacja dostępową IT bezprzewodowa*

W budynku przewidziana jest instalacja Access Point do sieci Wi-Fi. Do Access Point'ów należy doprowadzić zasilanie oraz kabel sieciowy UTP cat 6 z rozdzielniczy teletechnicznej IT1. Miejsca rozmieszczenia Access Point'ów zostały tak dobrane aby zapewnić dobry zasięg w całym obszarze.

*Instalacja telefoniczna (wytyczne)*

Z szafy IT1 za pomocą łączówek (3/2) umieszczonych w szafie rackowej należy rozsząć sygnał na Patch Panel. A następnie kablem UTP 4x2x0,8AWG doprowadzić sygnał telefoniczny do jednego z wejść gniazda 2xRJ45 w pokoju ..

*Instalacja alarmowa (wytyczne)*

Należy wykonać instalację zgodnie z załączonymi rysunkami przez firmę posiadającą wymagane dopuszczenia oraz w oparciu o ofertę handlową.



*Uwagi końcowe*

Dokumentację należy rozpatrywać całościowo. Wszystkie elementy ujęte w opisie a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w opisie technicznym lub specyfikacji materiałowej, powinny być traktowane tak jakby były ujęte w kompleksowej dokumentacji. W przypadku rozbieżności należy zgłosić problem projektantowi który zobowiązany jest do jego rozstrzygnięcia

Istotne zmiany w wykonanej instalacji wymagają opracowań projektowych zamiennych lub uzupełniających

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP oraz normami PN-IEC

W trakcie wykonywania prac budowlanych, związanych z przygotowaniem podłoża dla elementów instalacji nie należy naruszać siatki zbrojeń elementów konstrukcyjnych, nie wiercić otworów w belkach i filarach nośnych, a także nie podejmować działań mogących mieć wpływ na konstrukcję budynku

Wszelkie prace związane z przekuwaniem ścian i stropów instalację rur przepustowych prowadzić pod nadzorem budowlanym i stosować się do jego uwag.