

# **PROJEKT TECHNICZNY /WYKONAWCZY**

**REWIZJA NR 3**

**28-01-2026 r.**

<b>Temat:</b>	Instalacja elektryczna odbiorcza ➤ zasilająca ➤ wewnętrzna ✓ oświetleniowa ✓ gniazdowa		
<b>Obiekt:</b>	Projekt rozbudowy i przebudowy budynku opieki zdrowotnej oraz zmiana przeznaczenia na użytkowanie na centrum kultury i opieki nad maluchem m. Ciechomin, gm. Wola Mysłowska, obręb: 0003 Ciechomin, jedn. ewid: 061111_2 Wola Mysłowska, dz. nr ew. -386/4-		
<b>Kat. obiektu:</b>	IX		
<b>Inwestor:</b>	Gmina Wola Mysłowska Wola Mysłowska 57, 21-426 Wola Mysłowska		
<b>BRANŻA ELEKTRYCZNA</b>			
<b>AUTOR OPRACOWANIA</b>			
<b>Branża</b>	<b>Imię i Nazwisko</b>	<b>Nr uprawnień</b>	<b>Podpis</b>
Instalacje elektryczne Projektant	mgr inż. Konrad Wereszczyński Role 36e 21-400 Łuków	LUB/0247/PWOE/12	
<b>SPRWDZAJĄCY</b>			
<b>Branża</b>	<b>Imię i Nazwisko</b>	<b>Nr uprawnień</b>	<b>Podpis</b>
Instalacje elektryczne Projektant	mgr inż. Grzegorz Dębowski Ul. Kościelna 5A/4 21-400 Łuków	434/Lb/2001	

## **Spis treści**

**str.**

1. Strona tytułowa	1
2. Spis zawartości projektu	2
3. Oświadczenie projektanta	3
4. Decyzja uprawnienia budowlane	4
5. Zaświadczenie o wpisie do LOIIB	6
6. Opis Techniczny	8
7. Rysunki techniczne	19

Konrad Wereszczyński  
Role 36e  
21-400 Łuków

Role, styczeń 2025 r.

## **OŚWIADCZENIE**

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane oświadczam, że projekt techniczny branży elektrycznej inwestycji pt.

**Projekt rozbudowy i przebudowy budynku opieki zdrowotnej oraz zmiana przeznaczenia na użytkowanie na centrum kultury i opieki nad maluchem**

**m. Ciechomin, gm. Wola Mysłowska,**

**obręb: 0003 Ciechomin, jedn. ewid: 061111\_2 Wola Mysłowska,**

**dz. nr ew. -386/4-**

wykonany został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Jednocześnie oświadczam, że w/w projekt spełnia swoim zakresem wymagania niezbędne do wydania decyzji.

Zgodnie z wymaganiami przepisów art. 12 ust. 1, 2 i 6, art. 17, 20, 21, 41 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo Budowlane (Dz. U. 2021 r. poz. 2351 z późn. zm.), oświadczam o sporządzeniu / dokonaniu sprawdzenia\* projektu technicznego, dotyczącego zamierzenia budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, projektem zagospodarowania działki lub terenu oraz projektem architektoniczno-budowlanym oraz rozstrzygnięciami dotyczącymi zamierzenia budowlanego:

<b>Projektował</b>	mgr inż. Konrad Wereszczyński Upr nr LUB/0247/PWOE/12	
<b>Sprawdził:</b>	mgr inż. Grzegorz Dębowski Upr nr 434/Lb/2001	



LUBELSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Lublin, dnia 4 grudnia 2012 r.

LOIIB.OKK.7131/94 – 7132/94/12

## 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./, art. 13 ust. 1 pkt. 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane / tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 /, oraz § 11 ust. 1 pkt. 1, § 15 i § 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 / i art. 104 § 1 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. /

stwierdzamy, że

**Pan Konrad WERESZCZYŃSKI**

magister inżynier

urodzony dnia 20 listopada 1983 r. w Łukowie

otrzymał

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**Nr ewidencyjny: LUB/0247/PWOE/12**

*do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych*

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości zadania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. / odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

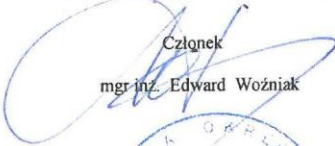
**Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.**

## POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy – Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dnia od daty jej doręczenia.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

Członek  
  
mgr inż. Maria Kosler

Członek  
  
mgr inż. Edward Woźniak

Przewodniczący  
  
dr inż. Bolesław Horyński

Otrzymują:

1. Pan Konrad Wereszczyński  
ul. Cieszkowizna 61,  
21-400 Łuków
2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Lubelski Urząd Wojewódzki  
w Lublinie

Lublin, dnia 20 grudnia 2001 r.

Znak: ABU.OU.7342/105/2001

## DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt. 1, ust 2 i 4, art. 14 ust. 1 pkt. 5, ust 3 pkt. 1 i ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane /tekst jednolity w Dz.U.00.106.1126/ oraz § 3 ust. 1, § 4 ust. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U.95.8.38/, w związku z art. 104 § 1 i 2 KPA /tekst jednolity w Dz.U.00.98.1071 z późn. zmianami/ - po rozpatrzeniu wniosku Pana Grzegorza Dębowskiego z dnia 02 października 2001 r., wobec złożenia egzaminu z wynikiem pozytywnym-

**Pan Grzegorz DĘBOWSKI**  
inżynier

urodzona dnia 06 listopada 1973 r. w Łukowie

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**Nr ewid. 434/Lb/2001**

**do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych**

### Uzasadnienie

Przeprowadzone postępowanie administracyjne wykazało, że Pan Grzegorz Dębowski:

1. Ukończył wyższe studia inżynierskie na kierunku elektrotechnika w zakresie elektroenergetyki, przez co spełnił warunki w zakresie przygotowania zawodowego i wykazał wymaganą praktykę zawodową niezbędną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności;
2. Złożył egzamin z wynikiem pozytywnym.

Wobec powyższego, decyzją niniejszą postanowiono jak na wstępie.

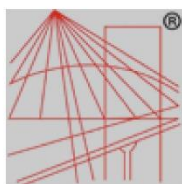
Od decyzji niniejszej służy wniesienie odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, za pośrednictwem Wojewody Lubelskiego w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

### Otrzymują.

1. Pan Grzegorz Dębowski  
ul. Kościelna 5A/4  
22-400 Łuków
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. aa



Z up. Wojewody Lubelskiego  
mgr inż. Andrzej Wójcik  
Dyrektor  
Wydziału Architektury budowlanej



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

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-4YI-G8K-25S \*

Pan Konrad Wereszczyński o numerze ewidencyjnym LUB/IE/0029/13

adres zamieszkania m. Role 36 e, 21-400 Łuków

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-04 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

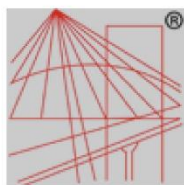
§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

\* 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.



Weryfikacja poprawności danych  
Numer weryfikacyjny: LUB-4YI-G8K-25S  
Data weryfikacji: 2024-12-04 10:00:00



P O L S K A  
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

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:  
LUB-T4J-SC6-YZP \*

Pan Grzegorz Dębowski o numerze ewidencyjnym LUB/IE/4123/02  
adres zamieszkania Kościelna 5 A/4, 21-400 Łuków  
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-01-03 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go  
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

\* 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.



Weryfikacja poprawności danych  
LUB-T4J-SC6-YZP

# OPIS TECHNICZNY

## **1. Zakres opracowania**

Projekt obejmuje wykonanie instalacji elektrycznych: odbiorczych wewnętrznych jak również instalacji zasilającej w inwestycji pn.: Projekt rozbudowy i przebudowy budynku opieki zdrowotnej oraz zmiana przeznaczenia na użytkowanie na centrum kultury i opieki nad maluchem w: m. Ciechomin, gm. Wola Mysłowska, obręb: 0003 Ciechomin, jedn. ewid: 061111\_2 Wola Mysłowska, dz. nr ew. 386/4.

## **2. Ogólne dane techniczne**

- ✓ Napięcie sieci zasilającej – 230/400 V
- ✓ Przyłącze kablowe
- ✓ Pomiar energii elektrycznej: 3 fazowy bezpośredni
- ✓ Moc przyłączeniowa 22 kW
- ✓ System ochrony przed dotykiem pośrednim – szybkie wyłączenie napięcia, wyłącznik różnicowo-prądowy o działaniu bezpośrednim.

Polskie Normy wykorzystane w opracowaniu: PN-IEC 60364-6-61, PN-84 E-02035, PN-84/E-02033, PN-IEC 61024-1, PN-86/E-05003/1, PN-89/E-05003/03, PN-92/E-05003/04, BN-84.8984-10, PN-E-08350-14, PN-EN 50173, PN-EN 50173/A1, PN-EN 50174-1, PN-EN50174-2 i PN-EN 50133-1.

### **2.1. Ogólna charakterystyka zasilania budynku**

Wykonanie powyższego zasilania (TL) leży w gestii Rejonu Energetycznego i nie jest przedmiotem niniejszego opracowania. Należy jedynie uzgodnić w Rejonie Energetycznym miejsce zabudowy złącza. W tym celu zaleca się zabudowę zestawu: złącze bezpiecznikowe i złącze licznikowe w linii ogrodzenia.

Jako wewnętrzną linię zasilającą projektowanego budynku należy wyprowadzić obwód WLZ ze złącza kablowego (realizacja PGE) do projektowanego złącza przeciwpożarowego PWP a następnie do rozdzielnicy. Obwód należy wykonać kablem typu YAKXS 4x35 mm<sup>2</sup> + FeZn 25x4 / YKY 5x25 ułożonym w wykopie ziemnym o szerokości dna 0,4 m i głębokości 0,8 m linią falistą z zapasem 1:3 % długości wykopu na 10 cm podsypce z piasku



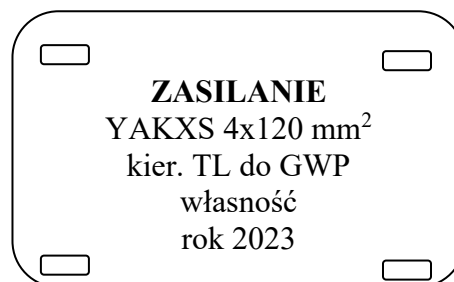
od dołu i z góry oraz przysypać 15 cm warstwą ziemi rodzimej, na którą ułożyć folię koloru niebieskiego.

Projektuje się montaż oznaczników kablowych co 10 m linii kablowej. Dodatkowo w złączu należy umieścić oznacznik kablowy na każdym kablu. Projektowany oznacznik powinien być wykonany trwale. Napis należy wykonać metodą wypalaną, lub grawerowaną na płytce laminatu o grubości min 1.5 mm. Oznacznik powinien zawierać informację:

- ✓ typ kabla
- ✓ przekrój kabla
- ✓ kierunek
- ✓ właściciela urządzenia
- ✓ rok budowy

**Zalecane wymiary tabliczki 7x5 cm.**

#### **Przykładowe wykonanie**



Kable przed i po zasypaniu sprawdzić na ciągłość żył, oporność izolacji.

Po ułożeniu kabla lecz przed zasypaniem należy wykonać inwentaryzację geodezyjną z podaniem rzędnych ułożenia kabla.

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i rozporządzeniami.

## **2.3 AKCJA POŻAROWA**

Przy akcji pożarowej obiekt zostanie odłączony od zasilania poprzez przyciśnięcie przycisku p.poż. zlokalizowanego przy drzwiach wejściowych.

Pod napięciem pozostają: zaciski wejściowe wyłącznika głównego w złączu PWP usytuowanego na zewnętrznej ścianie budynku. Obiekt pozostaje bez napięcia – bez zasilania podstawowego oraz bez zasilania rezerwowego. Pracują jedynie z indywidualnego bateryjnego zasilania oprawy oświetlenia awaryjnego 1h.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu został zaprojektowany na podstawie:

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra infrastruktury z dnia 07-07-2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie rozdział 8 instalacje elektryczne § 183.1 pt 6.

Projektuje się przyciski przeciwpożarowego wyłącznika prądu z sygnalizacją zadziałania.



Oznakowanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu:



**WSZYSTKIE ELEMENTY SYSTEMU MUSZĄ BYĆ ZGODNE Z  
OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI**

### **2.3. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu - złącze PWP**

Projektuje się przeciwpożarowy wyłącznik prądu o mocy 160A zabudowany w złączu PWP usytuowanym na zewnętrznej ścianie budynku. Zasilanie przycisków uruchamiających mechanizm wyłącznika należy wykonać z za wyłącznika.

Instalację łączącą wyłącznik z przyciskiem należy wykonać przewodem typu: NHXH 3x1,5+2x1,5.

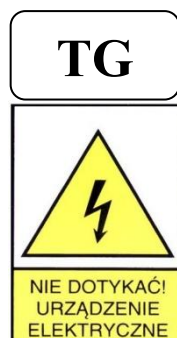
W złączu PWP należy wygnać podział przewodu PEN na N i PE. Miejsce podziału należy uziemić. Wartość rezystancji powinna spełniać warunek  $R_u \leq 10\Omega$ .

### **3. Tablice rozdzielcze**

Wewnątrz budynku należy zabudować tablicę rozdzielczą dla potrzeb obiektu. W tablicy rozdzielczej umieszczone będą zabezpieczenia dla poszczególnych obwodów instalacji oraz wyłączniki różnicowo - prądowe o działaniu bezpośrednim.

Wszystkie zamontowane tablice rozdzielcze należy wyposażać w zamki uniemożliwiające dostęp osób niepożądanych.

Po wykonaniu tablic rozdzielczych należy wykonać opis zewnętrzny i wewnętrzny. Opis należy wykonać w sposób trwały, czytelny, widoczny. Dodatkowo na zewnątrz należy umieścić tabliczkę: urządzenie elektryczne.



Opis wewnętrzny tablic rozdzielnych należy wykonać na samoprzylepnej folii z drukowanym napisem, czcionką nie mniejszą niż 22.

Przykładowa tabela opisowa:

Numer bezpiecznika	Opis obwodu
1.	Wyłącznik główny

Wszystkie rozdzielnice należy wykonać zgodnie z zamieszczonymi schematami ideowymi jak również z wykonaną wizualizacją tablic .

#### **4. Instalacje odbiorcze – oświetlenie podstawowe**

Oświetlenie należy wykonać przewodem YDYp 4/3/x1.5 mm<sup>2</sup> prowadzonym pod tynkiem (płytą kartonowo - gipsową). Do wykonania tejże instalacji należy stosować przewody na napięcie robocze izolacji 750 V. Projektowana wysokość wyłączników wynosi 1.2 m od posadzki. W pomieszczeniach: WC, łazienkach należy zamontować oprawy oświetleniowe hermetyczne. Sterowanie oświetleniem będzie realizowane miejscowo poprzez wyłączniki, jak również sterowniki typu DALI. Szczegóły dotyczące sterowania pokazuje poniżej zamieszczona tabela parametrów opraw. Projektuje się oprawy typu LED dla całego budynku. Typ, rodzaj, rozmieszczenie opraw wg schematu.

#### **5. Instalacje odbiorcze – oświetlenie awaryjne**

Projektuje się oprawy oświetleniowe z trybem pracy awaryjnej 1h z funkcją autotestu. Oświetlenie podstawowe w obiekcie zaprojektowano zgodnie z: **PN-EN 12464-1:2003**, technika świetlna, miejsca pracy wewnątrz pomieszczeń, natomiast oświetlenie awaryjne

według PN-EN 1838/2002. Wszystkie oprawy awaryjne i ewakuacyjne muszą posiadać certyfikat CNBOP.

Oświetlenie należy wykonać przewodem YDYp 3/x1.5 mm<sup>2</sup> prowadzonym pod tynkiem (płytą kartonowo - gipsową). Do wykonania tejże instalacji należy stosować przewody na napięcie robocze izolacji 750 V

Minimalne natężenie oświetlenia awaryjnego wynosi 1lx, przy sprzęcie gaśniczym 5lx

Dla doświetlenia stref w okolicy wejść do budynku projektuje się zastosowanie opraw typu plafon wyposażonych w inwerter z auto testem i czasem świecenie 1h po zaniku zasilania oraz podgrzewanie. Wszystkie oprawy oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego będą się zapalały samoczynnie po zaniku napięcia zasilającego. Celem oświetlenia drogi ewakuacyjnej jest umożliwienie bezpiecznego wyjścia z miejsc przebywania osób poprzez umożliwienie zlokalizowania sprzętu pożarowego. W przypadku dróg ewakuacyjnych o szerokości do 2m, natężenie oświetlenia na podłodze względem środkowej linii drogi ewakuacyjnej powinno być nie mniejsze niż 1 lx, a na centralnym pasie drogi, obejmującym nie mniej niż połowę szerokości drogi, natężenie oświetlenia powinno stanowić, co najmniej 50% podanej wartości. Celem oświetlenia strefy otwartej (zapobiegającego panice) jest zmniejszenie prawdopodobieństwa paniki i umożliwienie bezpiecznego ruchu osób w kierunku dróg ewakuacyjnych przez zapewnienie warunków widzenia umożliwiających dotarcie do miejsca, z którego droga ewakuacyjna może być rozpoznana. Zaleca się, aby drogi ewakuacyjne lub strefy otwarte były oświetlone w wyniku padania światła bezpośredniego na płaszczyznę roboczą, jak również zaleca się oświetlenie przeszkód występujących na wysokości do 2m powyżej tej płaszczyzny. Oświetlenie to jest stosowane w strefach o nieokreślonych drogach ewakuacyjnych w obiektach o powierzchni podłogi większej niż 60 m<sup>2</sup> lub w mniejszych, jeżeli istnieje dodatkowe zagrożenie wywołane obecnością dużej liczby osób. Średnie natężenie oświetlenia ewakuacyjnego w strefie otwartej nie powinno być mniejsze niż 0,5 lx na poziomie podłogi, na niezabudowanym polu czynnym strefy otwartej, z wyjątkiem wyodrębnionego przez wyłączenie z tej strefy obwodowego pasa o szerokości 0,5m. Szersze drogi ewakuacyjne mogą być traktowane, jako kilka dróg o szerokości 2m lub powinny spełniać wymagania strefy otwartej. Stosunek maksymalnego natężenia oświetlenia do minimalnego natężenia oświetlenia w strefie otwartej nie powinien być większy niż 40 : 1.

## **6. Instalacje odbiorcze – gniazda wtyczkowe**

Gniazda należy wykonać przewodem YDYp 3/x2.5 mm<sup>2</sup> prowadzonym pod tynkiem (płytą kartonowo - gipsową). Do wykonania tejże instalacji należy stosować przewody na napięcie robocze izolacji 750 V. Projektowana wysokość gniazd została podana na rzucie. W pomieszczeniach należy zainstalować osprzęt p/t. Gniazda w pomieszczeniach WC, wilgotnych muszą być hermetyczne (zostały oznaczone miejsca montażu gniazd hermetycznych kolorem czerwonym). Obwody siłowe 3F należy wykonać przewodem o przekroju zgodnym ze schematem i zakończyć gniazdem 32A 3L+N+ PE + ŁK.(zgodnie z legędą) Wszystkie gniazda wtykowe w budynku muszą być wyposażone w bolce uziemiające – ochronne.

**Ze względu na przeznaczenie obiektu wszystkie gniazda muszą posiadać przesłone torów prądowych.**

Szczegóły odnośnie wysokości montażu gniazd zostały podane na planie instalacji.

## **7. Instalacja systemu alarmowo-przywoławczego w WC dla niepełnosprawnych**

W toalecie dla niepełnosprawnych zaprojektowano zestaw do instalacji systemu przyzywowego, który zawiera:.

- kontroler systemu (centralka)
- punkt kasujący
- lampę sygnalizacyjną
- sufitowy przełącznik ciągowy
- piktogram
- puszki natynkowe (1 x podwójna, 2 x pojedyncze)

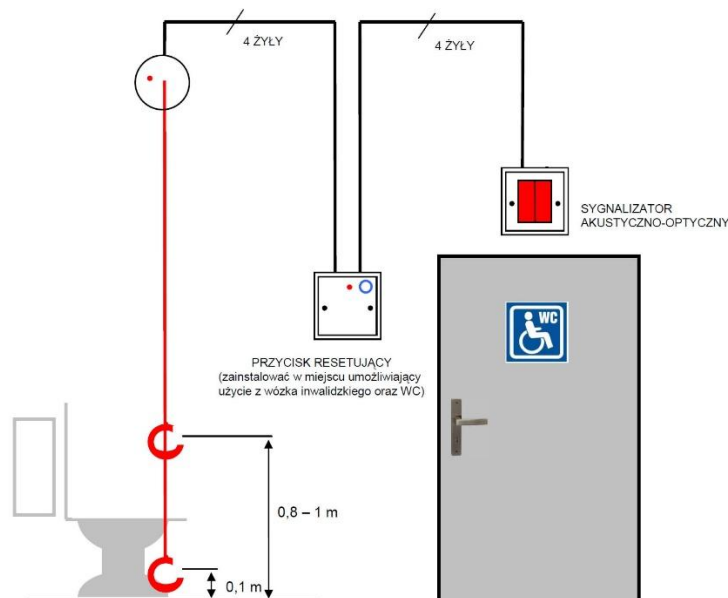
W trybie standby załączona jest dioda 'ON' centralki alarmowej, zlokalizowanej w pomieszczeniu biurowym natomiast sygnalizator dźwiękowy oraz sygnalizacyjna dioda alarmowa LED są nieaktywne. Po uruchomieniu alarmu przy użyciu przełącznika sufitowego sygnalizatory dźwiękowy i świetlny centralki zostaną uruchomione. Równolegle załączony zostanie lokalny sygnalizator akustyczno-optyczny. Przywołanie może zostać skasowane za pomocą przycisku resetującego wewnątrz pomieszczenia WC. Zależnie od konfiguracji przywołania mogą być resetowane bądź potwierdzane za pomocą przycisku na centralce alarmowej. Jeżeli w czasie 120 sekund od potwierdzenia przywołania na centralce nie zostanie

ono zresetowane za pomocą lokalnego przycisku resetującego wówczas centralka ponownie zasygnalizuje stan „alarm-przywołanie”.

Zgodnie Norma BS8300:2001:

- Linka do wyzwalania alarmu powinna być montowana w sposób zapewniający dostęp do niej z muszli i podłogi w jej pobliżu
- Czerwona linka musi być wyposażona w dwie rączki (ciągną) o średnicy 50mm, jedna umieszczona na wysokości ok 80-100 cm, druga ok 10 cm nad podłogą
- Osoba wyzwalająca alarm musi dostać potwierdzenie jego wyzwolenia poprzez sygnalizację świetlną i dźwiękową
- Wskaźnik wyzwolenia alarmu powinien zostać umieszczony poza toaletą, w takim miejscu, by osoby będące w stanie udzielić pomocy mogły go zobaczyć i usłyszeć oraz dowiedzieć się, w którym miejscu ich pomoc jest potrzebna
- Musi być możliwość instalacji dodatkowego wskaźnika wyzwolenia alarmu
- Punkt resetowania musi być jednoznacznie oznaczony i umieszczony w zasięgu osoby znajdującej się na wózku inwalidzkim lub siedzącej na muszli.

Poniżej widok konfiguracji systemu:



## 8. Instalacje połączeń wyrównawczych

Dla zapewnienia odpowiedniej ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym należy wykonać instalację połączeń wyrównawczych. Stanowią ją będzie umieszczona w warstwie chudego betonu siatka wykonana z bednarki stalowej ocynkowanej FeZn 30x4 układanej "na sztorc". Z siatką należy też połączyć główną szyną wyrównawczą zabudowaną w złączu ZK. Połączeniami należy objąć trasy kablowe, centrale wentylacyjne itp. Rezystancja instalacji uziemiającej nie powinna być większa niż  $R \leq 10 \Omega$ . Projektuje się również objęcie

instalacja połączeń wyrównawczych, szyb windowy. Instalacje należy wykonać zgodnie z wytycznymi dostawcy windy.

## **9. Instalacje komputerowa**

W wyznaczonych pomieszczeniach w miejscu wskazanym na schemacie projektuje się gniazda komputerowe końcowe podwójne typu 2xRJ 45 dla potrzeb Internetu. Do gniazd komputerowych doprowadzić należy przewód typu 2xFTP 6e kat 4x2x0,5 prowadzony w rurkach instalacyjnych.

Wszystkie projektowane linie komputerowe należy doprowadzić do pomieszczenia szatni. W pomieszczeniu tym należy zamontować szafę SERWEROWĄ SS kompletna zgodnie z rysunkiem.

Należy wykonać rurarz rurą OPTO 32 od ogrodzenia do pomieszczenia serwerowni celem późniejszym wciągnięcia linii światłowodowej.

Do głównego punktu dystrybucyjnego GPD (należy sprowadzić z całego budynku projektowane okablowanie poziome - okablowanie do gniazd dostępowych. Kable prowadzić w rurkach. Przy układaniu kabli należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie dozwolonych promieni gięcia przewodów, siły naciągu oraz odległości od równoległych tras przewodów elektrycznych. Przejścia tras kablowych przez ściany o odporności ogniowej należy zabezpieczyć certyfikowanymi przejściami o odporności nie mniejszej niż ściana. Gniazda montować podtynkowo w puszkach wielokrotnych we wspólnych ramkach i tym samym osprzęcie co gniazda elektryczne. Celem zapewnienia jak najwyższej jakości i powtarzalności parametrów transmisyjnych kable (krosowe) muszą być wykonane fabrycznie z wtykami zalewanymi. Nie są dopuszczalne kable wykonywane narzędziowo. Po wykonaniu sieci okablowania strukturalnego należy wykonać pomiary linków miedzianych i światłowodowych zgodnie z wymaganiami producenta okablowania, w celu uzyskania min. 20 lat gwarancji. Pomiary wykonać miernikiem dynamicznym (analizatorem), który posiada wgrane oprogramowanie umożliwiające pomiar parametrów wg aktualnie obowiązujących standardów i posiada aktualny certyfikat potwierdzający dokładność jego wskazań. Wykonawca zobowiązany jest do przekazania Inwestorowi dokumentacji powykonawczej całej sieci, obejmującej m.in. Plany z ostatecznym umiejscowieniem i numeracją gniazd, numeracją modułów w panelach krosowych.

## **10. Ochrona odgromowa**

Obiekt wymaga ochrony odgromowej. Instalacja piorunochronna zaprojektowana została zgodnie z wymogami normy PN-86/E- 05003 / 01 i 0,2/ „Ochrona odgromowa w

obiektach budowlanych” jako ochrona podstawowa oraz PN-EN 62305. Ochroną odgromową objąć zadaszenie, wyprowadzenia wentylacyjne , kominowe oraz konstrukcje metalowe budynku.

Projektuje się uziom sztuczny, otokowy wykonany z taśmy stalowej ocynkowanej FeZn 25x4 ułożony w ziemi na głębokości 80 cm w odległości 1m od fundamentów budynku.

Zwody poziome niskie na dachu wykonać z drutu stalowego ocynkowanego FeZn  $\varnothing$  8mm. Przewody te przyłączyć do wyprowadzeń z uziomu otokowego wykonanych płaskownikiem FeZn 30x4 poprzez zaciski probiercze /typu ŻUK/.

Połączenia wykonywać – nierozłączne śrubowe lub spawaniem.

Przewody odprowadzające chronić do wysokości 20 cm poniżej gruntu i 30 cm nad ziemią przed korozją przez malowanie farbą antykorozyjną lub asfaltować. Przewody odprowadzające wykonać metodą naciągową z ułożeniem p/t w rurze izolacyjnej PEX 20 z drzwiczkami rewizyjnymi do zacisków kontrolnych na wysokości 0,8m.

Po wykonaniu instalacji odgromowej należy wykonać pomiary oporności uziemienia / nie powinno przekraczać  $10\ \Omega$  / oraz wypełnić protokół.

## **11. Zabezpieczenia poszczególnych obwodów**

Zabezpieczenia poszczególnych obwodów instalacji wykonane będą za pomocą samoczynnych wyłączników instalacyjnych typu S-300. Charakterystyki wartości prądów znamionowych podane są na schemacie ideowym z uwzględnieniem dodatkowych obwodów.

## **12. Instalacja przeciwporażeniowa i przepięciowa**

Jako dodatkową ochronę od porażień przed dotykiem pośrednim, zgodnie z obowiązującymi przepisami należy zastosować szybkie wyłączanie zasilania za pomocą wyłączników różnicowo - prądowych o prądzie upływu 30 mA i wyłączników instalacyjnych typu S. Ochronie podlegają bolce ochronne gniazd wtyczkowych obudowy tablic oraz inne metalowe części urządzeń, mogące znaleźć się pod napięciem w skutek uszkodzenia izolacji roboczej.

Połączenia przewodu ochronnego PE z urządzeniami chronionymi wykonać trwale i szczególnie starannie.

Kolor przewodu neutralnego jest na całej długości niebieski, a przewodu ochronnego żółto-zielony.

Rezystancje uziemienia jest mniejsza niż  $10\ \Omega$  .



Za wyłącznikiem przeciwporażeniowym przewód ochronny nie ma jakiegokolwiek połączenia z przewodem neutralnym, co nie powoduje zbędnego zadziałania wyłącznika.

Urządzenia zabezpieczające powodują szybkie wyłączenia w czasie  $T > 0.2$  s przy uszkodzeniu izolacji i przy zwarciu.

Dla zapewnienia ochrony przeciwprzepięciowej II stopnia w tablicy TG zainstalować należy ogranicznik przepięć spełniający klasy ochrony B+C. Wykonać główne połączenia wyrównawcze w obiekcie.

Całość wykonać zgodnie z: PN-IEC 60364, Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie innymi obowiązującymi przepisami.

### **Uwagi końcowe**

Przedstawione w niniejszym opracowaniu typy i rodzaje materiałów oraz ich producenci stanowią podstawę i materiał wyjściowy do założeń projektowych. Dopuszcza się przy tym stosowanie innych niż podane w opracowaniu typy i rodzaje opraw, aparatury i urządzeń pod warunkiem zachowania parametrów technicznych ww jak również wyglądu. Przed oddaniem obiektu do użytkowania dokonać niezbędnych pomiarów eksploatacyjnych w szczególności dotyczących ochrony przeciwporażeniowej ponadto dostatecznie często przyciskiem test badać skuteczność zadziałania wyłącznika przeciwporażeniowego, sporządzić protokoły z pomiarów.

<b>Projektował</b>	mgr inż. Konrad Wereszczyński Upr nr LUB/0247/PWOE/12	
<b>Sprawdził</b>	mgr inż. Grzegorz Dębowski 434/Lb/2001	

Tabela parametrów projektowanych opraw

symbol oprawy	moc oprawy [W]	barwa [K]	strumień [lm]	stopień IP	trwałość panela LED	obudowa	klosz	ramka	średnica/L [cm]	UGR	współczynnik oddawania barw	sterowanie	informacje dodatkowe
	max		min										
oprawa typ 1	55	3000	5900	20	64 000	aluminium	tworzywo sztuczne w kolorze białym	aluminium w kolorze szarym	Φ=117,8	17	>80	sterowanie DALI	
oprawa typ 2	70	3000	7900	20	64 000	aluminium	tworzywo sztuczne w kolorze białym	aluminium w kolorze szarym	Φ=150	17	>80	sterowanie DALI	
oprawa typ 3	105	3000	11850	20	64 000	aluminium	tworzywo sztuczne w kolorze białym	aluminium w kolorze szarym	Φ=203,6	17	>80	sterowanie DALI	
oprawa typ 4	58	3000	3610	30	64 000	aluminium	tworzywo sztuczne w kolorze białym	aluminium w kolorze szarym	L=162,5	20	>80	sterowanie DALI	
oprawa typ 5	77	3000	4950	30	64 000	aluminium	tworzywo sztuczne w kolorze białym	aluminium w kolorze szarym	L=217	20	>80	sterowanie DALI	
oprawa typ 6	20	3000	2400	30	64 000	aluminium	tworzywo sztuczne w kolorze białym	aluminium w kolorze szarym	L=120	16	>80	sterowanie DALI	
oprawa typ 7	11	3000	1100	20/65	60 000	aluminium	tworzywo sztuczne w kolorze białym	aluminium w kolorze szarym	Φ=10	25	>80	sterowanie DALI	oprawa podtynkowa
oprawa typ 8	11	3000	1100	20/65	60 000	aluminium	tworzywo sztuczne w kolorze białym	aluminium w kolorze szarym	Φ=10	24	>80	sterowanie DALI	oprawa natynkowa
oprawa typ 9	oprawa wisząca ozdobna według wizualizacji wnętrz												
oprawa typ 10	44	3000	8600	66	64 000	tworzywo sztuczne	tworzywo sztuczne		L=11,7	22	>80	sterowanie ON/OFF	
oprawa typ 11	kinkiet ścienny według uznania inwestora												
oprawa typ 12	oprawa tuba regulowana ozdobna według wizualizacji wnętrz												
oprawa typ 13	18	3000	2230	20	55 000	aluminium w kolorze białym		aluminium w kolorze białym	Φ=15	21	>80	sterowanie ON/OFF	oprawa natynkowa
oprawa typ 14	15	3000	920	65	50 000	aluminium w kolorze antracyt	szkło hartowane		H=23,2 F=8	18	>80	sterowanie ON/OFF	oprawa natynkowa
oprawa typ 15	18	3000	1750	54	100 000	PP	PC	PP	Φ=33,5		>80	sterowanie ON/OFF	wyposażona w moduł awaryjny 1h