




# PROJEKT TECHNICZNY

## BRANŻA ELEKTRYCZNA

Nazwa inwestycji	Remont instalacji elektrycznej w Domu Pomocy Społecznej „Na Skarpie” przy ul. Dobrzyńskiej 102 we Włocławku
Kategoria obiektu bud.	XI
Adres inwestycji	ul. Dobrzyńska 102, 87-800 Włocławek
Inwestor	Dom Pomocy Społecznej „Na Skarpie” ul. Dobrzyńska 102, 87-800 Włocławek

My niżej podpisani, autorzy projektu budowlanego, oświadczamy, że wyżej wymieniony projekt sporządzony został zgodnie z wymaganiami ustawy Prawo Budowlane, ustaleniami określonymi w decyzjach administracyjnych dotyczących zamierzenia budowlanego, obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej /Zgodnie z treścią art. 20 ust. 1 Ustawy z dnia 07 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. z 2023 poz. 682)

Funkcja	Imię i Nazwisko	Podpis
Autor opracowania	Inż. Robert Szafrński E/1166/716/20 D/516/716/20	
Projektant	Inż. Jarosław Szczęsny WBPP-AN-8386-5/46/81 Wk	
Sprawdzający	Inż. Roman Pietrzak UAN-N-V/147/TO/84	

NINIEJSZE OPRAWOWANIE JEST CHRONIONE USTAWĄ o PRAWIE AUTORSKIM i PRAWACH POKREWNYCH .  
JEGO KOPIOWANIE, POWIELANIE LUB PUBLIKOWANIE, w CZĘŚCI lub w CAŁOŚCI BEZ ZGODY AUTORÓW JEST ZABRONIONE ®.  
(Dz.U. z 2006 r. Nr 90, poz. 361 z późniejszymi zmianami).

Włocławek 30.06.2024

## **SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA**

Załącznik nr 1 – Kserokopie decyzji nadania uprawnień budowlanych i zaświadczeń członkostwa w Okręgowych Izbach Inżynierów Budowlanych projektantów.

PROJEKT BRANŻY ELEKTRYCZNEJ

Zawartość opracowania w spisie do opracowania

Urząd Wojewódzki Włocławek dnia 27.07.1981 r.



Włocławek  
nazwa i adres terenowego organu  
administracji państwowej  
Nr 48PP-AW-8386-5/46/81 Wk  
DECYZJA

Na podstawie § 5, 6, 7 i 13 ust. 1 rozporządzenia Ministra Cios-  
podarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20.04.1975 r.  
w sprawie samodzielných funkcji technicznych w budownictwie  
(Dz. U. Nr 8, poz. 46 / 75 stwierdza się, że

Obywatel J A R O S Ł A W S Z C Z E S N Y  
(wymienić imię — imiona i nazwisko)

Inżynier elektryk, —  
(wymienić tytuł zawodowy)

urodzony dnia 1.09.1952r. w Włocławku  
posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania  
samodzielnej funkcji kierownika budowy i robót, —

instalacyjno-inżynierskiej w zakresie  
w specjalności instalacji elektrycznych

określić rodzaj specjalności techniczno-budowlanej lub specjalizacji zawodowej)  
Obywatel J A R O S Ł A W S Z C Z E S N Y  
(imię — imiona i nazwisko)

jest upoważniony do):  
Zakres upoważnień na odroczenie,

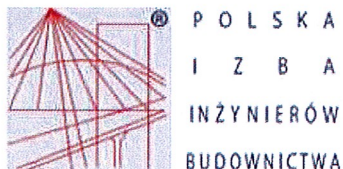


Otrzymuje:  
1. J. Szcześny  
Al. Szopena 34m2  
87-800 Włocławek  
2. AW a/a

\*) określić zakres prawa wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w bu-  
downictwie wynikający odpowiednio do rodzaju funkcji specjalności techn-  
-budowlanej z przepisów § 1 ust. 5, § 2 ust. 2, § 4 ust. 1 i 2, § 5 ust. 2, § 6,  
§ 7, § 8, § 13 ust. 1 rozporządzenia.  
ZG1-3/B-15-00/3386-2.1979-1.S00-A5

Jest upoważniony do :

1. kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytworzenia konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych,
2. sporządzenia w budownictwie osób fizycznych projektów instalacji elektrycznych.



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:  
KUP-417-AHU-1EB \*

Pan JAROSŁAW SZCZĘSNY o numerze ewidencyjnym KUP/IE/2445/01  
adres zamieszkania ul. BOJAŃCZYKA 20/22 M.1, 87-800 WŁOCŁAWEK  
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-12-18 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej 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.

**URZĄD WOJEWÓDZKI**  
 w Toruniu  
 Wydział Planowania Przestrzennego,  
 Urbanistyki, Architektury  
 i Budownictwa

Toruń dnia 14.12.18 r.

Nr UAN-N.V/147/TO/84

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO**

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie  
 § 2 ust. 1 pkt 1, § 1 ust. 5

Na podstawie § 5 ust. 1 pkt 1 i § 7 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. <sup>ad</sup>

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. 48) stwierdza się, że:

Obywatel (ka) ROMAN PIETRZAK

(imię i nazwisko)

inż. elektryk

(tytuł naukowy – zawodowy)

urodzony (a) dnia 18.03.1947 r. w Noworocławiu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robót

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie instalacji elektrycznych

(specjalizacja zawodowa)

MA-BUAA  
 CWD MA-BUA-14 zm. 1987-KW-W-76 WDA zm. 18-81 50,00 plm. 76

**DEKRET WŁADZ**

Obywatel (ka) ROMAN PIETRZAK

(imię i nazwisko)

jest upoważniony (a) do

wykonywania samodzielnych funkcji

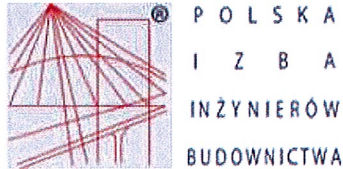
1. Sporządzania projektów instalacji elektrycznych.
2. Kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych.

Otrzymuję:

1. Ob. Roman Pietrzak  
 ul. Gagarina 126 m 29  
 87-100 Toruń
2. a/a



.....  
 Dyrektor Wydziału  
 mgr inż. .....  
 Zastępca Dyrektora Wydziału



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:  
KUP-ESN-2C6-D1E \*

Pan ROMAN PIETRZAK o numerze ewidencyjnym KUP/IE/1946/01  
adres zamieszkania ul. OLĘDERSKA 19B, 87-100 TORUŃ  
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-01-04 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej 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.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

# PROJEKT TECHNICZNY

## Branża elektryczna

Opis techniczny .....	2
1. Zakres opracowania.....	2
2. Zasilanie .....	2
3. Projektowane rozdzielnice elektryczne .....	2
4. Przeciwpowozarowy Wyłącznik Prądu.....	3
5. Instalacja oświetleniowa wg normy PN-EN-12464-1.....	3
6. Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne wg normy PN-EN 1838, PN-EN 50172.....	6
7. Instalacja gniazd ogólnego przeznaczenia.....	8
8. Układanie kabli, przejścia przez przegrody .....	8
9. Ochrona przed dotykiem pośrednim i połączenia wyrównawcze.....	10
10. Bilans Mocy .....	12
11. Uwaga końcowa.....	12
Część rysunkowa.....	14

## Opis techniczny

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt instalacji elektrycznej dla:

### Dom Pomocy Społecznej „Na Skarpie”

## 1. Zakres opracowania

Opracowanie zawiera rozwiązania techniczne instalacji elektrycznej:

- rozdzielnice elektryczne
- instalacja oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego
- instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego
- instalacja gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia
- ochrona od porażień prądem elektrycznym
- ochrona przeciwprzepięciowa

## 2. Zasilanie

Budynek zasilany z istniejącego złącza kablowego. Ze złącza wyprowadzić projektowany kabel YKXS 5x70 mm<sup>2</sup> i wprowadzić go do rozdzielnicy głównej RG.

Dopuszcza się zastosowanie istniejącego okablowania, jeżeli przekrój kabla jest nie mniejszy niż 70 mm<sup>2</sup>.

## 3. Projektowane rozdzielnice elektryczne

Do rozprowadzenia energii elektrycznej w budynku zaprojektowano poniższe rozdzielnice elektryczne:

**RG** – Rozdzielnica główna

**RP2, RP3**- Rozdzielnice piwnicy

**TP1** – Tablica rozdzielcza piętra 1

**TP2** – Tablica rozdzielcza piętra 2

**TPP1-TPP18** – Tablice rozdzielcze piętrowe pokoi

**TPP19-TPP20** – Tablice rozdzielcze piętrowe pokoju i łazienki

Istniejące rozdzielnice pozostające bez zmian:

**RK** – rozdzielnica kuchni

**RP1** – rozdzielnica piwnicy

W tablicach została zaprojektowana aparatura zabezpieczająca obwody w postaci wyłączników nadmiarowo-prądowych. Dodatkowo obwody zabezpieczają wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowo-prądowe wyposażone w człon czułościowy  $\Delta I=30$  mA zabezpieczające przed porażeniem prądem elektrycznym użytkowników.

#### **4. Przeciwpowarowy Wyłącznik Prądu**

Dla budynku, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 15 kwietnia 2022 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, w celu zabezpieczenia osób przebywających w obiekcie przed porażeniem prądem elektrycznym podczas akcji gaśniczej lub też w celu awaryjnego wyłączenia zasilania przewidziano Przeciwpowarowy Wyłącznik Prądu.

Budynek jest wyposażony w istniejący Przeciwpowarowy Wyłącznik Prądu.

#### **5. Instalacja oświetleniowa wg normy PN-EN-12464-1**

Instalację oświetleniową wykonać zgodnie z rzutami.

Instalację wykonać przewodami YDYp 3x1,5 mm<sup>2</sup>, YDYp 4x1,5 mm<sup>2</sup>. Typy przewodów, przekroje żył, rodzaje opraw oświetleniowych, miejsca montażu włączników i innego osprzętu przedstawiono na rysunkach.

Instalację prowadzić w tynku. Osprzęt wtynkowy, w pomieszczeniach „mokrych” wtynkowy bryzgoszczelny.

Do obwodów oświetlenia sanitariatów podłączyć wentylatory łazienkowe załączane z oświetleniem. Instalować układ zwłoki czasowej (zwłoka czasowa wyłączenia ustawiana 3-6-12 min). Po wyłączeniu oświetlenia wentylator łazienkowy wyłączany po nastawionym czasie.

Zasilanie obwodów zgodnie ze schematem ideowym. Wyłączniki montować na wys. 1,15 m od podłoża.

Sterowanie oświetlenia odbywać się będzie:

- na korytarzach, klatce schodowej i łazienkach poprzez czujki ruchu,
- w pokojach, biurach, gabinetach i pomieszczeniach w piwnicy poprzez łączniki lokalne
- na zewnątrz przewiduje się podświetlenie wejść do budynku oraz podświetlenie elewacji sterowane zegarem,

Jako podstawowy typ opraw oświetleniowych przewiduje się oprawy wykonane w technologii LED.

Poziom natężenia oświetlenia w poszczególnych pomieszczeniach przyjęty zostanie na poziomie nie mniejszym niż określony w PN.

### **Parametry techniczne opraw:**

**A** – Oprawa wykonana z aluminium, klosz opalizowany, strumień świetlny 4400 lm, L=1,2m, temp. barwowa 4000K, CRI>80, typ ZF LED 1200 [MProjekt Technika Świetlna], lub równoważna

**B** – Oprawa natynkowa z kloszem opalizowanym, wykonana z PC, strumień świetlny wyjściowy 2500 lm, L = 1.2m, temp. barwowa 4000K, IP65, IK08, zasilana z góry oprawy, typ HERMETIC LED [MProjekt Technika Świetlna], lub równoważna

**B2** – Oprawa natynkowa z kloszem opalizowanym, wykonana z PC, strumień świetlny wyjściowy 1800 lm, L = 1.2m, temp. barwowa 4000K, IP65, IK08, zasilana z góry oprawy, typ HERMETIC LED 2 [MProjekt Technika Świetlna], lub równoważna

**B3** – Oprawa natynkowa z kloszem opalizowanym, wykonana z PC, strumień świetlny wyjściowy 1000 lm, L = 1.2m, temp. barwowa 4000K, IP65, IK08, zasilana z góry oprawy, typ HERMETIC LED 3 [MProjekt Technika Świetlna], lub równoważna

**C** – Oprawa wykonana z PC, natynkowa, klosz opalizowany, strumień świetlny wyjściowy 2600 lm, IP54, temp. barwowa 4000K, CRI>80, typ RD LED 2600 IP54 [MProjekt Technika Świetlna], lub równoważna

**C2** – Oprawa wykonana z PC, natynkowa, klosz opalizowany, strumień świetlny wyjściowy 2000 lm, IP54, temp. barwowa 4000K, CRI>80, typ RD LED 2000 IP54 [MProjekt Technika Świetlna], lub równoważna

**C3** – Oprawa wykonana z PC, natynkowa, klosz opalizowany, strumień świetlny wyjściowy 2600 lm, IP20, temp. barwowa 4000K, CRI>80, typ RD LED 2600 IP20 [MProjekt Technika Świetlna], lub równoważna

**D** – Oprawa liniowa, IP44, NT, CRI>80, temp. Barwowa 4000K, L=0,6m, skuteczność świetlna 2360 lm, typ ZF LED 600 [MProjekt Technika Świetlna], lub równoważna

**E** – Oprawa natynkowa, CRI>80, 4000lm, 2700K, dwuobwodowa, strumień 50%/50%, 42W, typ RDN 4000 [MProjekt Technika Świetlna], lub równoważna

- E2** – Oprawa natynkowa, wykonana z metalu, strumień świetlny 1600 lm , 2700K, CRI>80, typ RDN 1600 [MProjekt Technika Świetlna], lub równoważna
- G** – Plafon natynkowy, strumień świetlny wyjściowy 3960 lm, IP20, temp. barwowa 4000K, CRI>80, typ OFFICE LED NT [MProjekt Technika Świetlna], lub równoważna
- G2** – Plafon podtynkowy, strumień świetlny wyjściowy 3960 lm, IP20, temp. barwowa 4000K, CRI>80, typ OFFICE LED PT [MProjekt Technika Świetlna], lub równoważna
- H** – Oprawa aluminiowa, IP20, PT, CRI>80, temp. barwowa 4000K, UGR<19, strumień wyjściowy nie mniejszy niż 900 lm, typ FLR LED [MProjekt Technika Świetlna], lub równoważna
- I** – Oprawa ledowa do sufitów podwieszanych, wykonana z blachy stalowej, temp. barwowa 4000K, IP20, L=0.6m, strumień świetlny 733 lm, typ THI [MProjekt Technika Świetlna], lub równoważna
- I2** – Oprawa ledowa do sufitów podwieszanych, w kształcie łuku, wykonana z blachy stalowej, temp. barwowa 4000K, IP20, strumień świetlny 746 lm, typ THI 2 [MProjekt Technika Świetlna], lub równoważna
- I3** – Oprawa ledowa do sufitów podwieszanych, wykonana z blachy stalowej, temp. barwowa 4000K, IP20, strumień świetlny 3190 lm, typ THI 3 [MProjekt Technika Świetlna], lub równoważna
- I4** – Oprawa ledowa do sufitów podwieszanych, wykonana z blachy stalowej, temp. barwowa 4000K, IP20, strumień świetlny 1620 lm, typ THI 4 [MProjekt Technika Świetlna], lub równoważna
- J** – Oprawa okrągła, podtynkowa, materiał osłony wykonany ze szkła akrylowego, wykonana z aluminium, temp. barwowa 4000K, IP44, IK02, strumień świetlny 2370 lm, typ DLE IP44 [MProjekt Technika Świetlna], lub równoważna
- K** – Kinkiet wykonany z profilu aluminiowego, klosz opalizowany, strumień świetlny wyjściowy 2500 lm, L=0,5m, temp. barwowa 4000K, CRI>80, typ LINEAR WALL [MProjekt Technika Świetlna], lub równoważna
- Z** – Oprawa ścienna zewnętrzna LED, 14x17 cm, klosz PC, moc 12W, IP54, temp. barwowa 3000K, wbudowany czujnik ruchu typ BOX LED RCR [MProjekt Technika Świetlna], lub równoważna

- EW1** – Oprawa ewakuacyjna naścienna, 1h, autotest, IP41
- EW2** – Oprawa ewakuacyjna sufitowa, 1h, autotest, IP41
- AW1** – Oprawa awaryjna NT, rozsył okrągły, 1h, autotest, IP20
- AW2** – Oprawa awaryjna NT, rozsył korytarzowy, 1h, autotest, IP20
- AW3** – Oprawa awaryjna naścienna, 1h, autotest, IP65
- AW4** – Oprawa awaryjna NT, rozsył korytarzowy, 1h, autotest, IP66
- AW5** – Oprawa awaryjna NT, rozsył okrągły, 1h, autotest, IP66
- AW6** – Oprawa awaryjna zewnętrzna do niskich temperatur, 1h, autotest, IP65
- AW7** – Oprawa awaryjna PT, rozsył okrągły, 1h, autotest, IP20
- AW8** – Oprawa awaryjna PT, rozsył korytarzowy, 1h, autotest, IP20
- cz** – czujnik ruchu, NT, programowalny z pilota 360st
- cz2** – czujnik ruchu, NT, programowalny z pilota 360st
- cz3** – czujnik ruchu, PT, programowalny z pilota 360st

## **6. Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne wg normy PN-EN 1838, PN-EN 50172**

Poziome drogi ewakuacyjne zostaną wyposażone w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne. Oświetlenie awaryjne zostanie wykonane zgodnie z PN-EN 1838 Zastosowania oświetlenia. Natężenie oświetlenia na podłodze drogi ewakuacyjnej powinno wynosić nie mniej niż 1 lx, a na centralnym pasie drogi, obejmującym nie mniej niż połowę szerokości drogi, natężenie oświetlenia powinno stanowić co najmniej 50% podanej wartości – 0,5 lx.

Minimalny czas stosowania oświetlenia na drodze ewakuacyjnej w celach ewakuacji powinien wynosić 1 h.

Natężenie oświetlenia w strefie otwartej nie powinno być mniejsze niż 0,5 lx na poziomie podłogi, na niezabudowanym polu czynnym strefy otwartej, wyodrębnionego przez wyłączenie z tej strefy obwodowego pasa o szerokości 0,5 m.

Minimalny czas działania oświetlenia awaryjnego w celach ewakuacji powinien wynosić 1 h. W strefie otwartej, 50% wymaganego natężenia oświetlenia powinno być wytworzone w ciągu 5 s, a pełny poziom natężenia oświetlenia w ciągu 60 s.

Oprawy oświetlenia kierunkowego należy umieścić co najmniej 2 m nad podłogą. Znaki przy wszystkich wyjściach awaryjnych i wzdłuż dróg ewakuacyjnych powinny być tak oświetlone, aby jednoznacznie wskazywały drogę ewakuacji do bezpiecznego miejsca.

Gdy nie jest możliwe bezpośrednie dostrzeżenie wyjścia awaryjnego, to w celu jego wskazania umieszczono oświetlone znaki kierunkowe.

W celu zapewnienia odpowiedniego natężenia oświetlenia, oprawy oświetleniowe do oświetlenia ewakuacyjnego, zgodne z EN 60598-2-22, powinny być usytuowane w pobliżu każdych drzwi wyjściowych oraz w takich miejscach, gdy to konieczne, aby zwrócić uwagę na potencjalne niebezpieczeństwo lub umieszczony sprzęt bezpieczeństwa. Oprawy powinny być umieszczane:

- a) przy każdych drzwiach wyjściowych przeznaczonych do wyjścia ewakuacyjnego;
- b) w pobliżu (w obrębie 2 m) schodów, tak by każdy stopień był oświetlony bezpośrednio;
- c) w pobliżu (w obrębie 2 m) każdej zmiany poziomu;
- d) obowiązkowo przy wyjściach ewakuacyjnych i znakach bezpieczeństwa;
- e) przy każdej zmianie kierunku;
- f) przy każdym skrzyżowaniu korytarzy;
- g) na zewnątrz i w pobliżu każdego wyjścia końcowego;
- h) w pobliżu (w obrębie 2 m) każdego punktu pierwszej pomocy;
- i) w pobliżu (w obrębie 2 m) każdego urządzenia przeciwpożarowego i przycisku alarmowego.

Jeśli punkty pierwszej pomocy h) oraz urządzenia przeciwpożarowe i przyciski alarmowe i) nie znajdują się na drodze ewakuacyjnej ani w strefie otwartej, to powinny one być tak oświetlone, aby natężenie oświetlenia na podłodze w ich pobliżu wynosiło co najmniej 5 lx. Na drodze ewakuacyjnej, 50% wymaganego natężenia oświetlenia powinno być wytworzone w ciągu 5 s, a pełny poziom natężenia oświetlenia w ciągu 60 s.

W strefie otwartej, 50% wymaganego natężenia oświetlenia powinno być wytworzone w ciągu 5 s, a pełny poziom natężenia oświetlenia w ciągu 60 s.

W miejscach oznaczonych na rysunku oświetlenia zainstalowane będą oprawy oświetlenia awaryjnego kierunkowego w trybie pracy na „ciemno”. Oprawy montowane bezpośrednio nad drzwiami, oprawy ze strzałkami kierunkowymi montowane do stropu.

Oprawy zasilane z obwodów oświetlenia podstawowego pomieszczeń.

Do wszystkich oprav awaryjnych należy doprowadzić przewód fazowy LL kontroli obecności napięcia.

Wszystkie oprawy awaryjne i ewakuacyjne kierunkowe pracować będą w trybie Autotestu.

Wszystkie zastosowane oprawy muszą posiadać certyfikat CNBOP.

## **7. Instalacja gniazd ogólnego przeznaczenia**

Instalację gniazd wykonać zgodnie z rysunkami kondygnacji.

Gniazda zasilić przewodem YDYp 3x2,5 mm<sup>2</sup>, YDY 5x2,5 mm<sup>2</sup>.

Instalację prowadzić w tynku. Osprzęt wtykowy w pomieszczeniach „mokrych” wtykowy bryzgoszczelny.

W pomieszczeniach socjalnych w ciągu technologicznym gniazda montować na wysokości 100-110 cm od posadzki.

Pozostałe gniazda montować na wysokości 30 cm od posadzki chyba że na rzutach oznaczono inaczej.

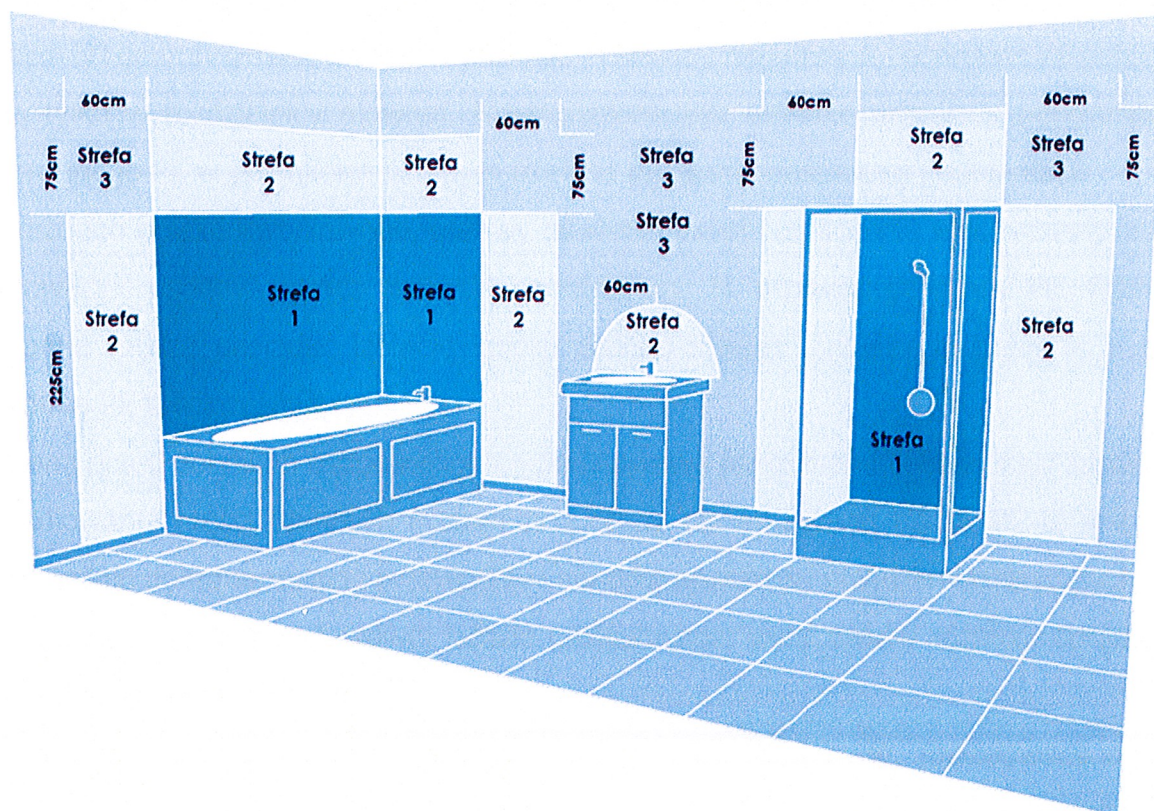
## **8. Układanie kabli, przejścia przez przegrody**

Projektowane przewody instalacji elektrycznych układać pod warstwą tynku.

Przewody prowadzić w układzie pionowym i poziomym, zabrania się układania kabli „na skos”. Przewody prowadzić w odległości 30 cm od krawędzi ścian, podłogi i sufitu. Od krawędzi otworów okiennych i drzwiowych przewód prowadzić w odległości 15 cm.

To w pomieszczeniach prywatnych, natomiast w łazienkach publicznych stopień ochrony IP sprzętu i osprzętu elektroinstalacyjnego w 2 strefie musi wynosić nie mniej niż IPX5.

**strefa 3** - ograniczona płaszczyznami: pionową - przebiegającą w odległości 2,40 m na zewnątrz od płaszczyzny ograniczającej strefę 2 oraz poziomą przebiegającą na wysokości 2,25 m od poziomu podłogi. Sprzęt i osprzęt w tej strefie powinny mieć stopień ochrony nie mniejszy niż IPX1 (w strefie 3 w łazienkach publicznych minimum IPX5), np. podgrzewacz wody zainstalowany na stałe, pralka, grzejnik ścienny IP24, oprawy oświetleniowe w II klasie ochronności, wyłączniki oświetlenia, gniazda wtyczkowe z bolcem, IP44.



## 9. Ochrona przed dotykiem pośrednim i połączenia wyrównawcze

Przewody ochronne nie mogą być przerywane bezpiecznikami ani łącznikami.

Miejsca wymagające ochrony łączyć za pośrednictwem przewodów ochronnych z zaciskami PE. W budynku przy tablicy głównej zainstalować główną szynę wyrównawczą do której należy podłączyć instalacje sanitarne (w przypadku wykonania ich z materiałów przewodzących) oraz wszystkie urządzenia mogące znaleźć się pod napięciem.

Wszystkie szyny wyrównawcze należy połączyć ze sobą za pomocą przewodu magistralnego,



Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Przed oddaniem do eksploatacji wykonanych poszczególnych instalacji w w/w proj. obiekcie należy wykonać wymagane pomiary zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie zagadnienia ujęte w części opisowej, a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach, a nie ujęte specyfikacją, winny być traktowane jakby były ujęte w obu.

### **Warunki wykonania prac dla wykonawcy**

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania kompletnych instalacji opisanych w niniejszym opracowaniu.

Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów systemu wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania instalacji i zapewnienia jej pełnej funkcjonalności.

Wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się z kompletną specyfikacją projektową obiektu i dokonaniem koordynacji montażowych niniejszych instalacji.

Opisy i rysunki uwzględniają oczekiwany przez Inwestora standard dla materiałów, urządzeń i instalacji. Wykonawca może zaproponować rozwiązanie alternatywne niemniej jednak w takim przypadku musi uzyskać pisemną zgodę od Opracowującego na zastosowanie zaproponowanego rozwiązania.

Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowną deklarację zgodności lub posiadać znak CE i deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi oraz posiadać niezbędne atesty tak, aby spełniać obowiązujące przepisy.

Do zakresu prac Wykonawcy każdorazowo wchodzi próby urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz protokolarny odbiór w obecności przedstawiciela Inwestora.

Do wykonanych prac Wykonawca winien załączyć również deklarację kompletności wykonanych prac oraz zgodności z projektem.

## Część rysunkowa

E00 – Legenda

E01 – Rzut piwnicy – oświetlenie

E02 – Rzut parteru – oświetlenie

E03 – Rzut piętra 1 – oświetlenie

E04 – Rzut piętra 2 – oświetlenie

E05 – Rzut piwnicy – gniazda

E06 – Rzut parteru – gniazda

E07 – Rzut piętra 1 – gniazda

E08 – Rzut piętra 2 – gniazda

E09 – Schemat RG

E10 – Schemat TP1

E11 – Schemat TP2

E12 – Schemat TPP1-TPP18

E13 – Schemat TPP19-TPP20

E14 – Schemat RP2

E15 – Schemat RP3