

PROJEKT TECHNICZNY – INSTALACJE ELEKTRYCZNE

NAZWA ZAMIERZENIA: **Remont pomieszczeń zlokalizowanych na I piętrze, na potrzeby pracowni grafiki w istniejącym budynku Wydziału Sztuki zlokalizowanym przy ul. Szrajbera 11 w Olsztynie.**

BRANŻA: **SANITARNA**

IDENTYFIKATOR DZIAŁKI: **286201_1.0065.11**

ADRES INWESTYCJI: **ul. Szrajbera 11, 10-007 Olsztyn**

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: **IX**

INWESTOR: **Uniwersytet Warmińsko-Mazurski, ul. Oczapowskiego 2, 10-719 Olsztyn.**

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: **AKINT SP. Z O. O. – UL. WIERTNICZA 143A, 02-952 WARSZAWA**

BRANŻA ELEKTRYCZNA:

PROJEKTANT:

mgr inż. Roman Pietrzak
upr. UAN-N-V/147/TO/84Wk

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large 'R' and a stylized 'P'.

OPRACOWANIE:

mgr inż. Robert Szafranski
upr. E/1166/716/20 D/516/716/20

SPIS TREŚCI

1 CZĘŚĆ OPISOWA.....	3
1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
1.2 ZAKRES OPRACOWANIA	3
1.3 STANDARD	3
1.4 ZASILANIE	4
1.5 PROJEKTOWANE ROZBUDOWY TABLIC ELEKTRYCZNYCH	4
1.6 OŚWIETLENIE PODSTAWOWE WG NORMY PN-EN-12464-1	5
1.7 OŚWIETLENIE AWARYJNE I EWAKUACYJNE WG NORMY PN-EN 1838, PN-EN 50172	6
1.8 GNIAZDA	8
1.9 GNIAZDA LAN	8
1.10 ZASILANIE URZĄDZEŃ BRANŻY SANITARNEJ	9
1.11 OCHRONA PRZED DOTYKIEM POŚREDNIM, POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE OCHRONA PRZED ELEKTRYCZNOŚCIĄ STATYCZNĄ	9
1.12 UKŁADANIE KABLI, PRZEJŚCIA PRZEZ PRZEGRODY	10
1.13 BILANS MOCY I PRĄD OBCIĄŻENIOWY	12
1.14 UWAGA KOŃCOWA.....	14
1.15 UPRAWNIENIA.....	16
CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	18

1 CZĘŚĆ OPISOWA

Opis techniczny

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt instalacji elektrycznej dla:
**Przebudowa pomieszczeń zlokalizowanych na I piętrze, na potrzeby pracowni grafiki
w istniejącym budynku Wydziału Sztuki zlokalizowanym przy ul. Szrajbera 11
w Olsztynie.**

1.1 Podstawa opracowania

- Wytyczne zamawiającego
- Inwentaryzacja

1.2 Zakres opracowania

Opracowanie zawiera rozwiązania techniczne instalacji elektrycznej:

- tablice elektryczne
- instalacja oświetlenia podstawowego
- instalacja oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego i kierunkowego
- instalacja zasilania urządzeń branży sanitarnej
- ochrona od porażeń prądem elektrycznym
- ochrona przeciwprzepięciowa

1.3 Standard

Użyte w dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych nazwy firm, wyrobów budowlanych czy technologii należy traktować w myśl art. 29 ust. 3 ustawy "Prawo zamówień publicznych" jako informację nt. oczekiwanego standardu poziomu jakości, a nie ściśle jako wyrób konieczny do użycia. Możliwe jest zastosowanie innych równoważnych wyrobów budowlanych i technologii, których zastosowanie zagwarantuje spełnienie warunków podstawowych (art 5 ust Prawo Budowlane, ustawa o wyrobach budowlanych) oraz pozwole na zachowanie standardu i poziomu jakości równoważnego, lub nie gorszego od określonego w projekcie i specyfikacjach. Wykonawca ma prawo wnioskować o zastosowanie rozwiązań własnych, pod warunkiem, że nie zostanie obniżony określony w projekcie standard. Wprowadzone rozwiązania techniczne i materiałowe nie mogą pociągać za sobą zwiększenia kosztów inwestycji ani zmieniać zasadniczych rozwiązań projektowych i muszą uzyskać akceptację Inwestora.

Jeżeli zastosowane rozwiązania wiążą się z koniecznością wprowadzenia zmian w dokumentacji, strona wnioskująca ponosi pełną odpowiedzialność formalną i finansową za dokonanie tych zmian w projekcie, w tym za koordynację międzybranżową oraz uzyskanie niezbędnych uzgodnień i pozwoleń.

Zabezpieczenie interesów osób trzecich. Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca jest zobowiązany do szczegółowego oznaczenia instalacji i urządzeń, zabezpieczenia ich przed uszkodzeniem.

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca zapozna się z dokumentacją, oceni jej czytelność, spójność (dokumentacja rozumiana jako łączna całość: opis, rysunki opracowania branżowe powiązane z robotami), jej wzajemne skoordynowanie, a o wszelkich zauważonych uwagach powiadomi Nadzór autorski.

Nie wolno rozpoczynać żadnych prac przed zapoznaniem się z całością dokumentacji (opis, rysunki, opracowania branżowe powiązane z robotami). Zgłoszenie rozbieżności w trakcie lub po wykonaniu elementu nie będzie uznawane jako wpływające na koszt i termin realizacji.

Wykonawca nie może realizować zauważonych błędów w Dokumentacji Projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Pracownię Projektową.

Wszelkie roboty prowadzone będą zgodnie z polskimi przepisami i normami. W miejscach, w których projekt określa wymagania ostrzejsze od wymagań normowych, obowiązują wymagania stawiane w projekcie, co musi zostać uwzględnione w ofercie. Wszelkie roboty będą prowadzone zgodnie z instrukcjami producentów materiałów i wyrobów

1.4 Zasilanie

Zasilanie budynku pozostaje bez zmian.

Zasilanie obwodów w pomieszczeniach objętych opracowaniem odbywa się z istniejących rozdzielnic piętrowych T21 i TK21.

WLZ zasilający rozdzielnicę T21 zabezpieczony wyłącznikiem nadprądowym 80A. WLZ wykonany kablem YKXS 5x25mm².

1.5 Projektowane rozbudowy tablic elektrycznych

Do zasilania projektowanych obwodów urządzeń sanitarnych przewidziano rozbudowę rozdzielnic T21.

Do zasilania projektowanego ekranu rozwijanego elektrycznie wykorzystano likwidowany obwód nr 13 zgodnie ze schematem ideowym.

W rozdzielnicach została zaprojektowana aparatura zabezpieczająca

obwody w postaci wyłączników nadmiarowo-prądowych. Ochrona uzupełniająca w postaci wyłączników przeciwporażeniowych różnicowo-prądowych wyposażonych w człon czułościowy $\Delta I=30\text{mA}$ zabezpieczające przed porażeniem prądem elektrycznym użytkowników.

1.6 oświetlenie podstawowe wg normy pn-en-12464-1

Zgodnie z audytem energetycznym przewidziano wymianę opraw 1 do 1.

W pomieszczeniu Sali operacyjnej na parterze oraz w Sali konferencyjnej na 1 piętrze przewidziano nowy układ opraw tak aby spełnić wymagania stawiane przez normę PN-EN-12464-1.

Parametry techniczne opraw

A – Oprawa naścienna, wykonana z aluminium, stopień szczelności IP44, temperatura barwowa 4000K, CRI>80, strumień świetlny 600 lm, L=0,4m, typ Asten LED [MProjekt Technika Świetlna], lub równoważna

B – Oprawa aluminiowa, IP20, PT, CRI>80, temp. barwowa 4000K, UGR<19, strumień wyjściowy 2750 lm, typ FLR LED [MProjekt Technika Świetlna], lub równoważna

C – Oprawa natynkowa, DALI, kwadratowa z kloszem opalizowanym, wykonana z aluminium, temp. barwowa 4000K, IP20, strumień świetlny 4000 lm, typ SQ LED DALI OFFICE [MProjekt Technika Świetlna], lub równoważna

D – Oprawa zwieszana, okrągła o średnicy $\phi = 1065 \text{ mm}$, wykonana z aluminium, klosz opalizowany, IP20, strumień świetlny wyjściowy 13250 lm, temp. barwowa 4000K, typ RD LED 1065 [MProjekt Technika Świetlna], lub inna o równoważnych parametrach

D2 – Oprawa zwieszana, okrągła o średnicy $\phi = 800 \text{ mm}$, wykonana z aluminium, klosz opalizowany, IP20, strumień świetlny wyjściowy 7370 lm, temp. barwowa 4000K, typ RD LED 800 [MProjekt Technika Świetlna], lub inna o równoważnych parametrach

E – Oprawa hermetyczna, NT, ze stali nierdzewnej i szkła hartowanego, temp. barwowa 4000K, IP65, strumień świetlny 5280 lm, typ INOX 5000 IP65 [MProjekt Technika Świetlna], lub równoważna

E2 – Oprawa hermetyczna, NT, ze stali nierdzewnej i szkła hartowanego, temp.

barwowa 4000K, IP65, strumień świetlny 2600 lm, typ INOX 3000 IP65 [MProjekt Technika Świetlna], lub równoważna

F – Oprawa NT, wykonana ze stali blachy lakierowanej, klosz opalizowany, temp. barwowa 4000K, IP44, IK04, strumień świetlny 4258 lm, typ CRS LED IP44 [MProjekt Technika Świetlna], lub równoważna

F2 – Oprawa NT, wykonana ze stali blachy lakierowanej, klosz opalizowany, temp. barwowa 4000K, IP20, IK04, strumień świetlny 6800 lm, typ CRS LED 6800 IP20 [MProjekt Technika Świetlna], lub równoważna

F3 – Oprawa NT, wykonana ze stali blachy lakierowanej, klosz opalizowany, temp. barwowa 4000K, IP20, IK04, strumień świetlny 5730 lm, typ CRS LED 5700 IP20 [MProjekt Technika Świetlna], lub równoważna

G – Oprawa zwieszana, wykonana z profilu aluminiowego, klosz opalizowany, strumień świetlny wyjściowy 4800 lm, L=1.5m, temp. barwowa 4000K, CRI>80, typ LINEAR LED [MProjekt Technika Świetlna], lub równoważna

H – Kinkiet, wykonana z profilu aluminiowego, klosz opalizowany, strumień świetlny wyjściowy 1800 lm, L=1m, temp. barwowa 4000K, CRI>80, typ LINEAR WALL [MProjekt Technika Świetlna], lub równoważna

EW1 – Oprawa ewakuacyjna naścienna, 5W, 1h, autotest, IP41, CNBOP

EW2 – Oprawa ewakuacyjna nasufitowa, 5W, 1h, autotest, IP41, CNBOP

AW1 – Oprawa awaryjna natynkowa, rozsył okrągły, 2W, 1h, autotest, IP41, CNBOP

AW2 – Oprawa awaryjna podtynkowa, rozsył korytarzowy, 2W, 1h, autotest, IP41, CNBOP

AW3 – Oprawa awaryjna naścienna, 5W, 1h, autotest, IP65, CNBOP

cz – czujnik ruchu i obecności, podtynkowy, programowalny z pilota 360st

1.7 Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne wg normy PN-EN 1838, PN-EN 50172

Poziome drogi ewakuacyjne (korytarze) 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 1h. W strefie otwartej, 50 % wymaganego natężenia oświetlenia powinno być wytworzone w ciągu 5 s, a pełny poziom natężenia oświetlenia w ciągu 60 s.

Oprawy oświetleniowe 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 powinien być umieszczony oświetlony znak kierunkowy (lub szereg znaków).

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 opraw awaryjnych należy doprowadzić przewód fazowy LL kontroli obecności napięcia.

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

Wszystkie oprawy awaryjne i ewakuacyjne muszą posiadać aktualny certyfikat CNBOP

1.8 Gniazda

Instalację gniazd wykonać przewodem YDYp 3x2.5mm².

Rozmieszczenie gniazd przedstawiono na rysunku E02.

Gniazda ogólnego przeznaczenia zasilić z rozdzielnicy T21, gniazda typu DATA z rozdzielnicy TK21 z wskazanych obwodów.

1.9 gniazda lan

W projekcie przewidziano 2 zestawy PEL – Punkt Elektryczno-Logiczny.

Na pojedynczy zestaw PEL składają się 2 gniazda RJ-45 kat 6 oraz 2 gniazda typu DATA 230V16A.

Do każdego gniazda RJ-45 doprowadzić przewód UTP kat 6 od istniejącej szafy

rack zlokalizowanej w pomieszczeniu nr 16 na parterze.

Rozmieszczenie gniazd przedstawiono na rysunku E02.

1.10 Zasilanie urządzeń branży sanitarnej

Wszystkie urządzenia branży sanitarnej wymagające zasilenia w energię elektryczną wykonać z wydzielonych obwodów z projektowanej rozdzielni.

Szczegółowe rozmieszczenie punktów przyłączy ustalić na roboczo w trakcie realizacji.

Wszystkie stałe urządzenia technologiczne, wentylacyjne oraz klimatyzacyjne będą wyposażone w rozłączniki serwisowe do celów konserwacyjnych i remontowych.

Rozłączniki serwisowe będą lokalizowane w bezpośrednim sąsiedztwie danego urządzenia lub będą nabudowane bezpośrednio na dane urządzenie. Rozłącznik serwisowy będzie posiadać opis stwierdzający w sposób jednoznaczny przynależność do danego urządzenia.

Prąd znamionowy rozłącznika serwisowego projektuje się większy od prądu znamionowego (lub przynajmniej równy) urządzenia zabezpieczającego dany obwód elektryczny.

Dopuszczalne będzie traktowanie jako rozłącznik serwisowy układ gniazdo-wtyczka do prądu znamionowego zabezpieczenia i gniazda do 16A.

Każdy z rozłączników serwisowych niebędących na wyposażeniu urządzenia przewidziany będzie w wersji umożliwiającej założenie mechanicznej blokady jego nieuprawnionego ponownego załączenia – np. w postaci kluczyka lub kłódki.

Niedozwolone będzie stosowanie rozłączników serwisowych dla wentylatorów pożarowych i pomp pożarowych, chyba że będą częścią składową urządzenia.

1.11 Ochrona przed dotykiem pośrednim, połączenia wyrównawcze ochrona przed elektrycznością statyczną

Jako ochronę od porażeń przyjęto

SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE W UKŁADZIE TN-S

Przewody ochronne nie mogą być przerywane bezpiecznikami ani łącznikami. Miejsca wymagające ochrony łączyć za pośrednictwem przewodów

ochronnych z zaciskami PE. W rozdzielniczy T21 znajduje się istniejąca Lokalna Szyna Wyrównawcza do której należy podłączyć instalacje sanitarne (w przypadku wykonania ich z materiałów przewodzących) oraz wszystkie urządzenia mogące znaleźć się pod napięciem.

Połączenia wyrównawcze instalacji wentylacji wykonać przewodem LgY 10mm²

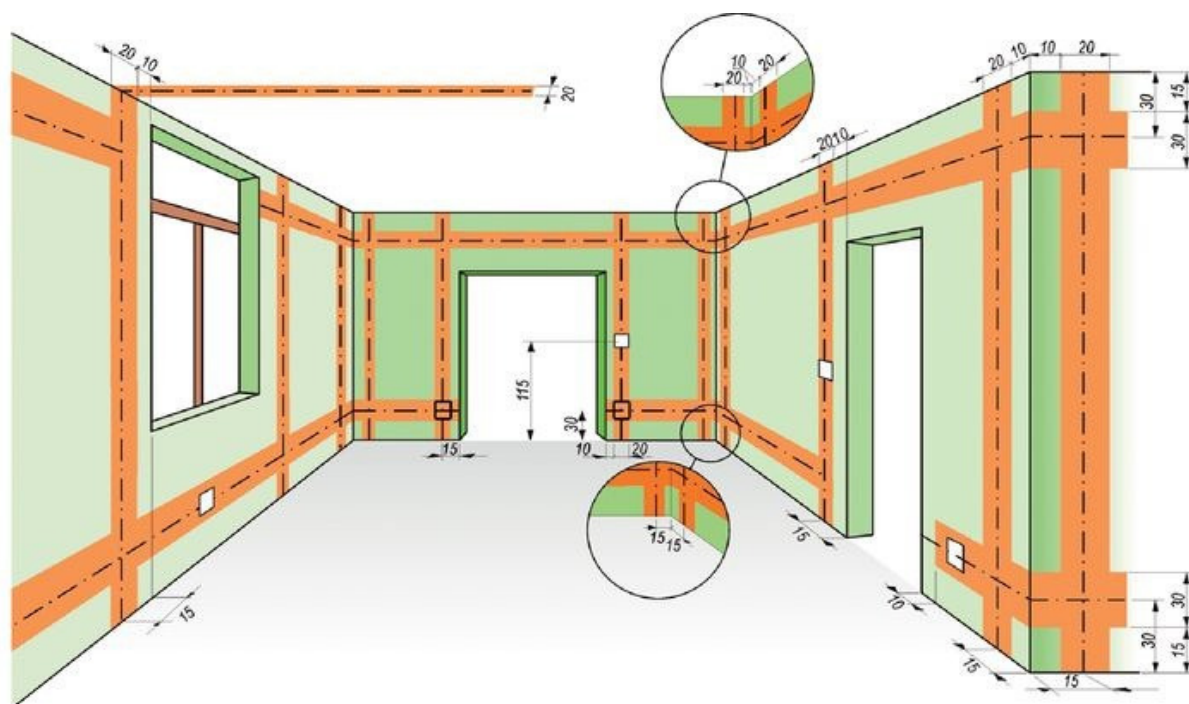
Do central wentylacyjnych poprowadzić oddzielne przewody i podłączyć do obudowy.

W przypadku gdy kanały wentylacyjne nie będą posiadały punktu przyłączenia PE stosować opaski uziemiające.

Rezystancja uziemienia $R_z < 10 \Omega$.

1.12 Układanie kabli, przejścia przez przegrody

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



Wszystkie przejścia przez przegrody należy prowadzić w rurach osłonowych. W przypadku przejścia przez przegrodę oddzielenia pożarowego, należy

wykonane przejście zabezpieczyć przeciwpożarowo do klasy odporności ogniowej przegrody.

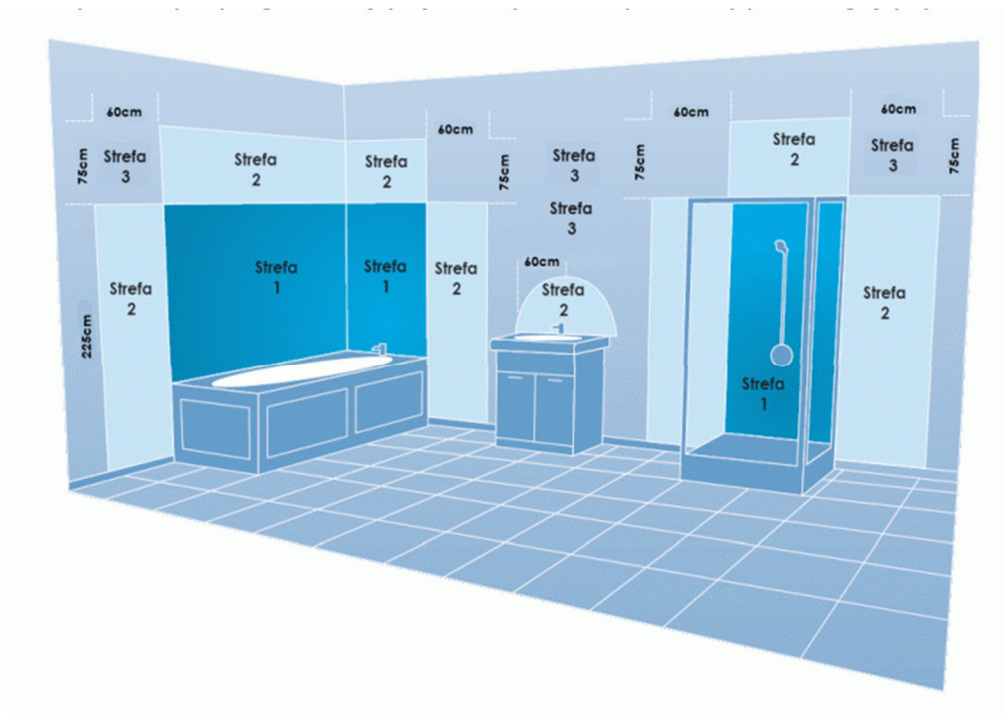
Strefy bezpieczeństwa w pomieszczeniach „mokrych”

strefa 0 - przestrzeń wewnątrz wanny lub basenu natryskowego. Sprzęt i osprzęt tam zainstalowany powinny mieć stopień ochrony nie mniejszy niż IPX7.

strefa 1 - ograniczona płaszczyznami: pionową - przebiegającą wzdłuż zewnętrznej krawędzi obrzeża wanny, basenu natryskowego lub w odległości 0,60 m od prysznica w przypadku braku basenu natryskowego oraz poziomą - przebiegającą na wysokości 2,25 m od poziomu podłogi. Sprzęt i osprzęt powinny mieć stopień ochrony nie mniejszy niż IPX5.

strefa 2 - ograniczona płaszczyznami: pionową - przebiegającą w odległości 0,60 m na zewnątrz od płaszczyzny ograniczającej strefę 1 oraz poziomą przebiegającą na wysokości 2,25 m od poziomu podłogi. Znajdujący się w tej strefie sprzęt i osprzęt powinny mieć stopień ochrony nie mniejszy niż IPX4, np. podgrzewacz wody IP24 zainstalowany na stałe (gniazdo w strefie 3), oprawy oświetleniowe w II klasie ochronności (wyłącznik w strefie 3). 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.



1.13 Bilans mocy i prąd obciążeniowy

Istniejąca moc szczytowa w przedmiotowej rozdzielnicy	26,6kW
Moc zainstalowana projektowanych urządzeń br. sanitarnej	28,0kW
Moc szczytowa projektowanych urządzeń sanitarnych	21,0kW
Prąd szczytowy dla projektowanych urządzeń sanitarnych	33,72A

Sprawdzenie WLZ od RG do T21 po zwiększeniu obciążenia

Zasilanie	Oznaczenie obwodu	RG/1
	Oznaczenia zacisków	L1, L2, L3, N, PE
	Nazwa obwodu	
	Napięcie [V]	400
	Moc P_i [kW]	78.20
	Moc P_o [kW]	47.70
	Współczynnik mocy	0.93
	Prąd I_o [A]	74.0
Aparat	Typ zabezpieczenia	Zabezpieczenie 80 A
	Prąd nominalny [A]	80
	Prąd zadziałania (człon termiczny) [A]	116.0
	Prąd zadziałania (człon elektromagnetyczny) [A]	480.0
Przewód	Typ	Przewód YKXS 5x25
	Przekrój [mm ²]	25.0
	Długość [m]	28.0
	Spadek napięcia [%]	0.61
	Obciążalność długotrwała I_{dd} [A]	109.2
	Przewodność [Ω /mm ²]	55
	Prąd zwarciaowy początkowy [A]	742.1

1.14 Uwaga końcowa

Całość instalacji wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Przed załączeniem instalacji pod napięciem należy wykonać pomiary izolacji obwodów. Przed przekazaniem do eksploatacji wykonać pomiary ochrony p. porażeniowej.

Wszystkie instalacje powinna wykonać profesjonalna firma, posiadająca aktualne szkolenia. Przekazanie instalacji użytkownikowi budynku musi nastąpić po wykonaniu wszystkich wymaganych pomiarów urządzeń oraz przewodów instalacji protokolarnie. Po zakończeniu robót Wykonawca wraz z dokumentacją powykonawczą zobowiązany jest przekazać Certyfikaty Zgodności na wszystkie zainstalowane urządzenia oraz Świadectwa Dopuszczenia na urządzania, które muszą takie świadectwo posiadać.

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 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

1.15 Uprawnienia

URZĄD WOJEWÓDZKI

w Toruniu
Wydział Planowania Przestrzennego,
Urbanistyki, Architektury,
i Budownictwa

Toruń, dnia 14.12.1984 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. "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) stwierdza się, że:

Obywatel (ka) **ROMAN PIETRZAK**

(imię i nazwisko)

inż. elektryk

(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia 16.03.1947 r. w Inowrocławiu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robót

(inna funkcja)

w specjalności instalacyjno - inżynierskiej

(inna specjalność techniczno-budowlana)

w zakresie instalacji elektrycznych

MA-BUAG
CWD MA-BUA-14 kadm. 10000-100-W-15 WDA sam. 12-11 04.000 plm. 71g

DECYZJA O UPRAWNIENIACH

Obywatel (ka) **ROMAN PIETRZAK**

(imię i nazwisko)

jest upoważniony(a) do:

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.

Otrzymuje:

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



Dyrektor Wydziału
mgr inż. J. Jurek
Zastępca Dyrektora Wydziału



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
KUP-NCR-RP9-DFS *

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 2023-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-01-05 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Część rysunkowa

E00 - Legenda

E01 – Rzut piętra I – oświetlenie

E02 – Rzut piętra I – gniazda i LAN

E03 – Schemat T21

E04 – Schemat TK21

E05 – Rzut piętra I – połączenia wyrównawcze