

mgr inż. Krzysztof KOWALSKI

63-200 Jarocin
ul. Konwaliowa 2

NIP 617-222-24-39

tel. kom. 502 223 864

tel. kom. 505 332 648

e-mail:

biuro@ppkowski.pl

**OFERUJEMY USŁUGI
W ZAKRESIE**

opracowań ekspertyz

opinii BHP i ergonomii
przeglądów technicznych
budynek

prowadzenia nadzorów
inwestorskich
weryfikacji projektów i wycen
za ich opracowanie

ofertowych i inwestorskich
projektowania budownictwa

informacji technicznej
wykonywania kosztorysów

PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ

INWESTOR:

Gmina Jaraczewo
ul. Jarocińska 1
63-233 Jaraczewo

ADRES BUDOWY :

63-233 Jaraczewo
ul. Kolejowa 9
DZ. NR 837

SPIS ZAWARTOŚCI:

I. Część opisowa
II. Część rysunkowa
III. Załączniki

**PRZEBUDOWA ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA Z
PRZEDSZKOLA NA BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ -
ZMIANY W TRAKCIE BUDOWY**

Projektanta	Podpis	Data
mgr inż. PRZEMYSŁAW FATYGA upr. nr WKP/0430/POOE/22		lut.23

Jarocin

lut

2023

EGZ 1

SPIS TREŚCI	2
I CZĘŚĆ OPISOWA	3
1. Przedmiot opracowania	3
2. Podstawa wykonania	3
3. Zasilanie pomieszczeń w energię elektryczną	3
4. Instalacja gniazd 230V	4
5. Instalacja oświetlenia	4
6. Zasilanie pompy przepompowni ścieków	10
7. Instalacja uziemienia	10
8. Instalacja połączeń wyrównawczych	10
9. Instalacja odgromowa	11
10. Warunki geotechniczne	11
11. Ochrona przepięciowa instalacji	11
12. Ochrona przeciwporażeniowa	11
13. Przejścia przez przegrody p.poż	11
14. Uwagi końcowe	12
15. Obliczenia techniczne	13
II CZĘŚĆ RYSUNKOWA	17
Rzut parteru - instalacja gniazd	E01
Rzut parteru - instalacja oświetlenia	E02
Schemat rozdzielnic lokalnej	E03
Rzut parteru - instalacja uziemień i połączeń wyrównawczych	E04
Rzut parteru - plan głównych tras kablowych	E05
III ZAŁĄCZNIKI	18
Kopia decyzji uprawnień budowlanych projektanta	18
Kopia decyzji uprawnień budowlanych projektanta	19
Kopia zaświadczenia o przynależności do PIIB projektanta	20
Oświadczenie projektanta	21

I CZĘŚĆ OPISOWA.

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny instalacji elektrycznych w budynku przebudowywanych pomieszczeniach w ramach inwestycji „Przebudowa ze zmianą sposobu użytkowania z przedszkola na budynek użyteczności publicznej – zmiany w trakcie budowy” w budynku przy ul. Kolejowej 9 63-233 Jaraczewo dz. nr 837.

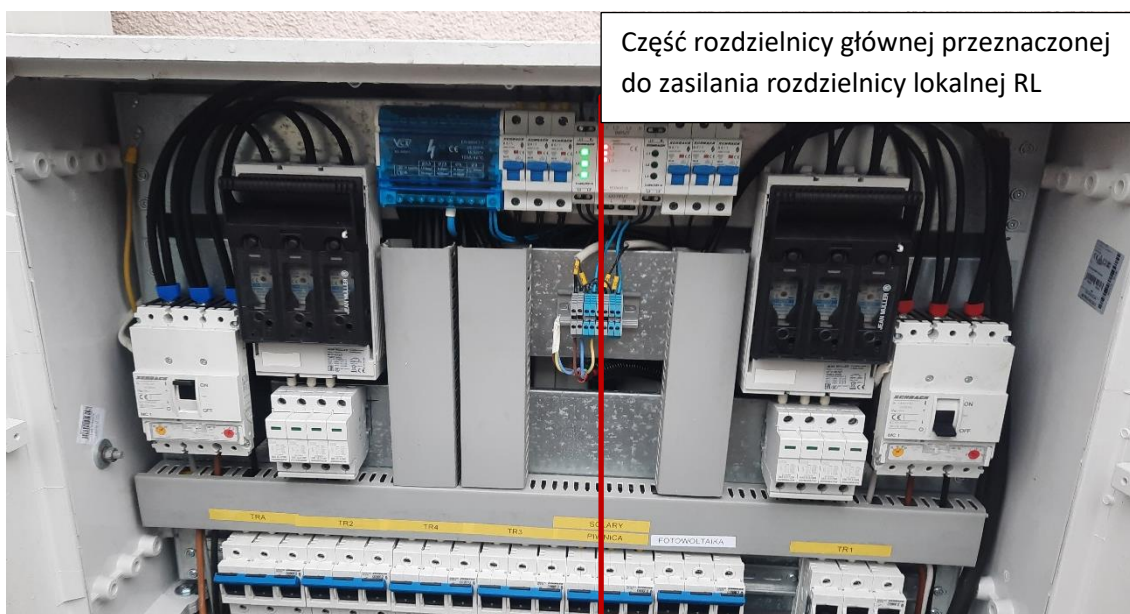
2. Podstawa wykonania

Niniejsza dokumentacja została opracowana w oparciu o:

- umowę zawartą pomiędzy wiodącym biurem architektonicznym a Inwestorem,
- Ustawę Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 z późniejszymi zmianami oraz przepisy wykonawcze:
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 (Dz. U. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7.06.2010 (z późniejszymi zmianami) w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów,
- obowiązujące przepisy budowy.

3. Zasilanie pomieszczeń w energię elektryczną

Pomieszczenia w rozbudowanej części budynku zasilic z istniejącej wewnętrznej linii zasilającej wykonanej przewodem YDY 5x10 mm² przyłączonej do zewnętrznej rozdzielnicy głównej w której zamontowany jest: wyłącznik główny, ograniczniki przepięć czujnik kolejności faz.



Zdjęcie rozdzielnicy głównej

Moc zapotrzebowana budowanych pomieszczeń wynosi $P_z=27,7$ kW. Na potrzeby zasilania, projektuje się montaż podtynkowej rozdzielnic 120 modułowej, montowanej w miejscu wskazanym na rysunku E01. Rozdzielnicę wyposażać w zabezpieczenia zgodnie ze schematem E03. Rozdzielnicę należy zabezpieczyć przed ingerencją osób postronnych. Przewody ułożone w rozdzielnicy należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem spowodowanym kontaktem z ostrymi krawędziami elementów konstrukcyjnych rozdzielnic. Przy wpinaniu obwodów pod zabezpieczenia w rozdzielnicy, należy zwrócić szczególną uwagę na równomierne obciążenie każdej z trzech faz.

Zgodnie z rysunkiem E01 należy zainstalować przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu, który umożliwi wyłączenie napięcia w przedmiotowej części budynku, oraz przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu UPS, który umożliwi wyłączenie napięcia w obwodach zasilanych z UPS. Przyciski przeciwpożarowych wyłączników prądu przyłączyć za pomocą kabla (PH90) z automatycznym przełącznikiem faz i wyzwalaczem wzrostowym rozłącznika UPS i głównego wyłącznika.

4. Instalacja gniazd 230V

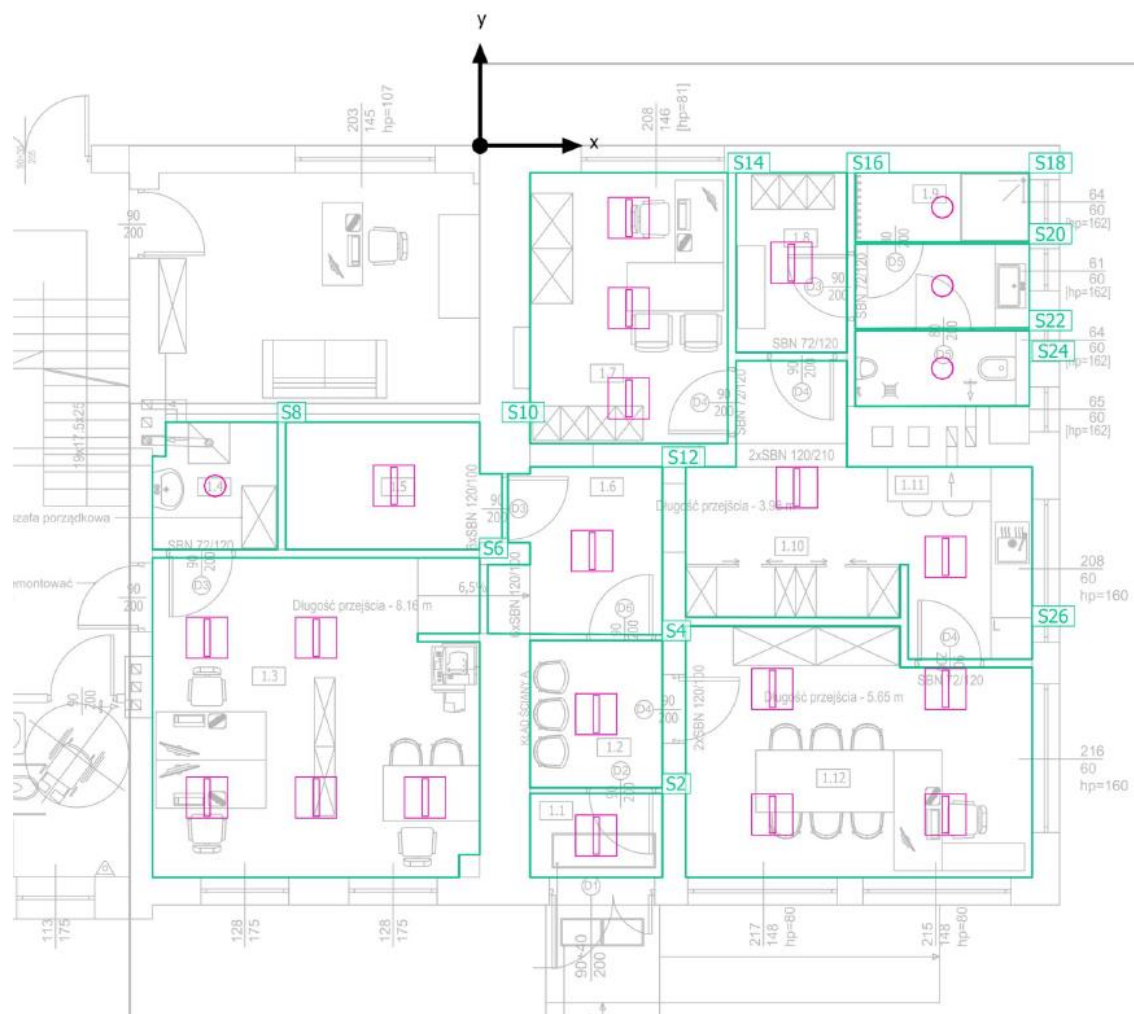
Instalację gniazd wtykowych jednofazowych wykonać w układzie TN-S z zastosowaniem przewodów YDY 3x2,5 mm². Przewody układać bezpośrednio pod tynkiem lub w perforowanych korytach kablowych w przestrzeni międzysufitowej. Zastosować gniazda 1f/230V z bolcem ochronnym IP20 natomiast w sanitariatach, oraz w pomieszczeniu socjalnym stosować gniazda 1f/230V o stopniu ochronnym co najmniej IP 44. Do zasilania komputerów instalować gniazda DATA wyposażone w sygnalizację obecności napięcia typu LED.

5. Instalacja oświetlenia

5.1. Oświetlenie podstawowe

Instalację oświetlenia wykonać w układzie TN-S z zastosowaniem przewodów YDY 3x1,5 mm² lub YDY 4x1,5mm². Przewody układać bezpośrednio pod tynkiem lub w perforowanych korytach kablowych w przestrzeni międzysufitowej. Oświetlenie podstawowe zasilić z rozdzielnic lokalnej. Oprawy oświetleniowe montować na sufitach w rozmieszczeniu przedstawionym na rysunku E02 Oprawy załączane będą za pomocą łączników ręcznych lub czujników ruchu i obecności. Poniżej przedstawiono raport z symulacji natężenie oświetlenia z zastosowaniem oprogramowania DIALUX dla proponowanych opraw oświetlenia podstawowego.

Budynek 1 -
Obiekty obliczeniowe



Budynek 1 · -

Obiekty obliczeniowe

Poziomy użytkowe

Właściwości	E (Zad.)	E _{min.}	E _{maks}	g ₁	g ₂	Indeks
Płaszczyzna pracy (Pomieszczenie 1.1) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m, Margines: 0.000 m	334 lx (≥ 100 lx) ✓	304 lx	362 lx	0.91	0.84	S2
Płaszczyzna pracy (Pomieszczenie 1.2) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m, Margines: 0.000 m	295 lx (≥ 100 lx) ✓	243 lx	323 lx	0.82	0.75	S4
Płaszczyzna pracy (Pomieszczenie 1.3) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m	549 lx (≥ 500 lx) ✓	40.8 lx	869 lx	0.074	0.047	S6
Płaszczyzna pracy (Pomieszczenie 1.4) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m	211 lx (≥ 200 lx) ✓	141 lx	271 lx	0.67	0.52	S8
Płaszczyzna pracy (Pomieszczenie 1.5) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m	362 lx (≥ 200 lx) ✓	107 lx	567 lx	0.30	0.19	S10
Płaszczyzna pracy (Pomieszczenie 1.6) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m, Margines: 0.000 m	258 lx (≥ 100 lx) ✓	98.4 lx	298 lx	0.38	0.33	S12
Płaszczyzna pracy (Pomieszczenie 1.7) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m	600 lx (≥ 500 lx) ✓	183 lx	989 lx	0.31	0.19	S14
Płaszczyzna pracy (Pomieszczenie 1.8) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m	436 lx (≥ 200 lx) ✓	191 lx	585 lx	0.44	0.33	S16
Płaszczyzna pracy (Pomieszczenie 1.9a) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m	214 lx (≥ 200 lx) ✓	137 lx	279 lx	0.64	0.49	S18
Płaszczyzna pracy (Pomieszczenie 1.9b) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m	205 lx (≥ 200 lx) ✓	131 lx	274 lx	0.64	0.48	S20
Płaszczyzna pracy (Pomieszczenie 1.9c) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m	210 lx (≥ 200 lx) ✓	136 lx	279 lx	0.65	0.49	S22

Budynek 1 -

Obiekty obliczeniowe

Płaszczyzna pracy (Pomieszczenie 1.10) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m	313 lx (≥ 200 lx) ✓	36.8 lx	574 lx	0.12	0.064	S24
Płaszczyzna pracy (Pomieszczenie 12) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m	521 lx (≥ 500 lx) ✓	87.2 lx	789 lx	0.17	0.11	S26

W pomieszczeniach wilgotnych lub przejściowo wilgotnych stosować oprawy oświetleniowe i osprzęt o stopniu ochronnym min. IP44. Dodatkowo w pomieszczeniach węzłów sanitarnych stosować osprzęt bryzgoszczelny.

5.2. Oświetlenie awaryjne, ewakuacyjne.

Instalację oświetlenia wykonać w układzie TN-S z zastosowaniem przewodów 3x1,5 mm² lub 4x1,5mm². Przewody układać bezpośrednio pod tynkiem lub w perforowanych korytach kablowych w przestrzeni międzysufitowej. Przedmiotową instalację zasilić z obwodów lamp oświetlenia podstawowego znajdujących się w obrębie danej lampy oświetlenia awaryjnego, ewakuacyjnego.

Projektuje się instalację oświetlenia awaryjnego, ewakuacyjnego z zastosowaniem opraw ze źródłem LED wyposażonych w własne źródła energii – bateria akumulatorów z inwerterem zapewniającym podtrzymanie napięcia źródła światła na okres 1 godzin oraz funkcję autotestu. Oprawy będą pracować tylko w ruchu awaryjnym. Dobór awaryjnych opraw oświetleniowych został przeprowadzony tak, aby minimalne natężenie oświetlenia wzdłuż drogi ewakuacyjnej było na poziomie 1 lx. Natomiast w miejscach sprzętu pożarowego i ratowniczego na poziomie 5 lx. Na etapie realizacji należy dokonać weryfikacji rozmieszczenia sprzętu pożarowego i ratowniczego i nad każdym z nich zamontować oprawę oświetlenia awaryjnego w celu uzyskania minimalnego natężenie oświetlenia 5 lx. W ramach oświetlenia ewakuacyjnego na całej długości drogi ewakuacyjnej zamontować oprawy z piktogramami których zadaniem jest wskazanie najkrótsze drogi ewakuacyjnej z budynku. Oprawy oświetlenia awaryjnego kierunkowego zamontować zgodnie z planem ewakuacji obiektu

Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego mają być stale załączone podświetlając piktogramy – tryb pracy „na ciemno”. Oprawy oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego montować z uwzględnieniem miejsc wskazanych na rysunku E02.

Wszystkie oprawy oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego winny posiadać aktualne świadectwa dopuszczenia CNBOP.

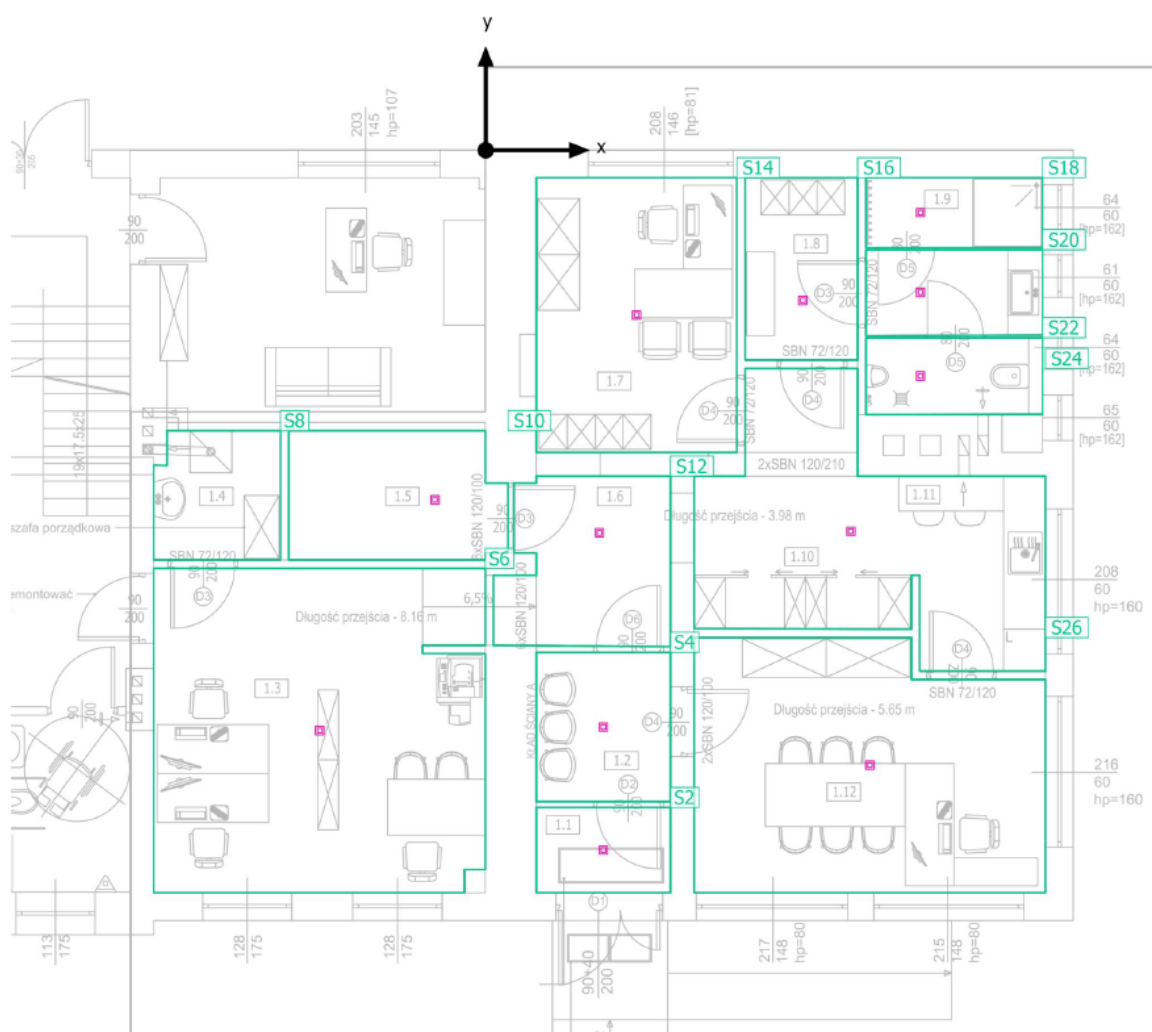
Poniżej przedstawiono raport z symulacji natężenie oświetlenia z zastosowaniem oprogramowania DIALUX dla proponowanych opraw oświetlenia awaryjnego.

Projekt oświetlenia awaryjnego

DIALux

Budynek 1 -

Obiekty obliczeniowe



Budynek 1 -

Obiekty obliczeniowe

Poziomy użytkowe

Właściwości	E (Zad.)	E _{min.}	E _{maks}	g ₁	g ₂	Indeks
Płaszczyzna pracy (Pomieszczenie 1.1) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m, Margines: 0.000 m	10.1 lx (≥ 1.00 lx) ✓	8.98 lx	11.4 lx	0.89	0.79	S2
Płaszczyzna pracy (Pomieszczenie 1.2) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m, Margines: 0.000 m	9.56 lx (≥ 1.00 lx) ✓	7.76 lx	11.6 lx	0.81	0.67	S4
Płaszczyzna pracy (Pomieszczenie 1.3) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m, Margines: 0.000 m	4.69 lx (≥ 1.00 lx) ✓	1.60 lx	5.40 lx	0.34	0.30	S6
Płaszczyzna pracy (Pomieszczenie 1.4) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m, Margines: 0.000 m	0.00 lx (≥ 200 lx) ✗	0.00 lx	0.00 lx	-	-	S8
Płaszczyzna pracy (Pomieszczenie 1.5) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m, Margines: 0.000 m	8.28 lx (≥ 5.00 lx) ✓	6.58 lx	9.85 lx	0.79	0.67	S10
Płaszczyzna pracy (Pomieszczenie 1.6) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m, Margines: 0.000 m	8.10 lx (≥ 1.00 lx) ✓	3.90 lx	9.91 lx	0.48	0.39	S12
Płaszczyzna pracy (Pomieszczenie 1.7) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m, Margines: 0.000 m	6.62 lx (≥ 1.00 lx) ✓	5.31 lx	7.77 lx	0.80	0.68	S14
Płaszczyzna pracy (Pomieszczenie 1.8) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m, Margines: 0.000 m	9.05 lx (≥ 1.00 lx) ✓	7.63 lx	10.2 lx	0.84	0.75	S16
Płaszczyzna pracy (Pomieszczenie 1.9a) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m, Margines: 0.000 m	9.18 lx (≥ 1.00 lx) ✓	7.80 lx	10.6 lx	0.85	0.74	S18
Płaszczyzna pracy (Pomieszczenie 1.9b) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m, Margines: 0.000 m	9.25 lx (≥ 1.00 lx) ✓	7.92 lx	10.6 lx	0.86	0.75	S20
Płaszczyzna pracy (Pomieszczenie 1.9c) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m, Margines: 0.000 m	9.27 lx (≥ 1.00 lx) ✓	7.83 lx	10.4 lx	0.84	0.75	S22

Budynek 1 · -

Obiekty obliczeniowe

Płaszczyzna pracy (Pomieszczenie 1.10) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m, Margines: 0.000 m	5.02 lx (≥ 1.00 lx) ✓	1.10 lx	6.87 lx	0.22	0.16	S24
Płaszczyzna pracy (Pomieszczenie 12) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m, Margines: 0.000 m	5.29 lx (≥ 1.00 lx) ✓	4.30 lx	6.28 lx	0.81	0.68	S26

5.3. Podświetlenie logo i numeru budynku

Instalację oświetlenia wykonać w układzie TN-S z zastosowaniem przewodów YDY 3x1,5 mm². Okablowanie prowadzić pod elewacją ścian budynku oraz w piwnicy aż do rozdzielnic lokalnej. Podświetlenie załączane będzie za pomocą zegara astronomicznego.

6. Zasilanie pompy przepompowni ścieków

Pompę zasilic z gniazda zlokalizowanego w pomieszczeniu porządkowym. W celu połączenia pompy z gniazdem, ułożyć w posadzce rurę osłonową o średnicy fi 50 umożliwiającą przełożenie kabla bez demontażu wtyczki. Rurę osłonową zakończyć nad posadzką na wysokości 0,25 m mocowaną do ściany za pomocą uchwytów systemowych i uszczelnioną. Rurę osłonową montowaną do malować w kolorze ściany i uszczelnić.

7. Instalacja uziemienia

Uziemienie wykonać w postaci uziemienia pionowego (typ A) ze stalowych cynkowanych na gorąco prętów okrągłych min fi 16 mm o grubości powłoki powyżej 100 µm pograżonych w gruncie na głębokości większą niż 1 m. Rezystancja uziemienia powinna wynosić <5 Ω. Wszystkie połączenia elementów uziemienia wykonać przez skręcanie mosiężnymi łącznikami. Od uziemienia do głównej szyny uziemiającej ułożyć płaskownik FeZn 30x4 mm.

8. Instalacja połączeń wyrównawczych

Do głównej szyny uziemiającej/wyrównawczej należy podłączyć wszystkie przewodzące dostępne części np. konstrukcyjne elementy metalowe budynku, koryta kablowe, rury wodociągowe, kratki wentylacyjne czy rury gazowe. Główna szyna uziemiająca/wyrównawcza wykonana winna

być z mosiądzu i wyposażona w minimum 4 zaciski M8, 4 zaciski M10 oraz 1 zacisk do podłączania bednarki 30x4 mm. W sanitariatach zastosować miejscowe szyny wyrównawcze, do których należy podłączyć wszystkie dostępne części przewodzące. Do przyłączenia rurociągów stosować opaski uziemiające z możliwością podłączenia przewodu od 2,5 do 16 mm² wykonane ze stali nierdzewnej. Najmniejszy dopuszczalny przekrój przewodu ochronnego PE bez zastosowania ochrony przed uszkodzeniami mechanicznymi wynosi 4 mm².

9. Instalacja odgromowa

W istniejącym budynku wykonana jest istniejąca instalacja odgromowa. W konsekwencji tego nie ma konieczności wykonywania instalacji odgromowej. Jednakże w związku instalowaniem anten transmisyjnych, maszt na którym będą instalowane anteny należy przyłączyć drutem stalowym ocynkowanym ogniowo fi 8 mm do istniejącej instalacji odgromowej.

10. Warunki geotechniczne

Nie dotyczy

11. Ochrona przepięciowa instalacji

Jako ochronę przepięciową zastosować ogranicznik przepięć typu 1+2 montowany w rozdzielniczy lokalnej i połączony z szyną uziemiającą przewodem LgY 16 mm².

12. Ochrona przeciwporażeniowa

Podstawowa ochrona przeciwporażeniowa realizowana będzie, po przez obudowy, osłony, izolację oraz "SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA" z zastosowaniem wyłączników nadprądowych zainstalowanych w rozdzielnicach. Jako uzupełnienie ochrony podstawowej, zastosować wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie zadziałania 30 mA. Aby zapewnić prawidłową ochronę należy zastosować przewód ochronny we wszystkich obwodach (układ TN - S). Przewody ochronne powinny mieć kolory zgodne z aktualnymi przepisami i normami.

13. Przejścia przez przegrody p.poż

Wszystkie przejścia przewodów poszczególnych instalacji w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego należy zabezpieczyć do odporności ogniowej przegrody. Dla przewodów instalacji elektrycznej należy stosować zaprawę ognioochronną np. CFS-M RG firmy HILTI.

14. Uwagi końcowe

Wszystkie prace związane z realizacją obiektu prowadzić pod nadzorem uprawnionego kierownika budowy, zgodnie z zatwierdzonym projektem budowlanym z zachowaniem wymagań BHP w budownictwie; przy użyciu wyrobów dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

W przypadku stwierdzenia niezgodności w trakcie realizacji budynku z założeniami bądź wytycznymi niniejszego projektu, należy skontaktować się z projektantem przed przystąpieniem do robót budowlanych.

Wykonawca ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykonane błędnie roboty budowlane co do których miał wątpliwości lub wystąpiły niezgodności z projektem, a nie zostały skonsultowane z projektantem.

Zawarte w projekcie typy i producenci urządzeń służą jedynie określeniu standardów wykonania. Dopuszcza się stosowanie urządzeń innych producentów pod warunkiem zachowania wyznaczonych parametrów wizualno-jakościowych oraz technicznych. Wszelkie odstępstwa od projektu należy uzgodnić na etapie wykonawstwa z Inwestorem.

Po zakończeniu robót dokonać pomiarów sprawdzających wszystkich instalacji wymienionych w niniejszym projekcie oraz sporządzić dokumentację pomiarową parametrów jakościowych. Wykonanie prac należy oprzeć na obowiązujących normach i przepisach. Rysunki i część opisowa są elementami dokumentacji wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie zagadnienia ujęte w części opisowej, a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie ujęte w części opisowej winny być traktowane równorzędnie. Roboty nie ujęte w Dokumentacji, a wynikające z technologii budowy, zastosowania materiałów lub montażu urządzeń winny być uwzględnione w kosztorysie ofertowym Wykonawcy i brak ich wyszczególnienia w dokumentacji nie może stanowić podstawy do roszczeń finansowych Wykonawcy w stosunku do Inwestora lub Biura Projektów.

Każda zmiana zgłoszona przez Wykonawcę, przed jej wprowadzeniem, powinna być uzgodniona z Inwestorem i Projektantem. Wszystkie zmiany wprowadzone w czasie prac należy nanieść do projektu w celu wykorzystania go jako dokumentacji powykonawczej.

Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi dokumentacjami branżowymi i budowlanymi.

13. Obliczenia techniczne

Dobór UPS

Obliczenia mocy zapotrzebowanej przez sieć komputerową

Do obliczeń przyjęto moce:

- pojedynczy zestaw komputerowy (komputer, monitor) – $P_{sr-k} = 1,8 \text{ kW}$ (8 zestawów/stanowisk)

$$P_{z-sieci} = k_z \cdot n \cdot P_{sr-k}$$

k_z – współczynnik zapotrzebowania mocy

n – liczba stacji roboczych

$$k_z = k_w \cdot k_j$$

k_w – współczynnik wykorzystania mocy szczytowej elementów komputera (dla liczby stacji roboczych do 20) wynosi 0,6

k_j – współczynnik jednoczesności (dla liczby stacji roboczych do 20) wynosi 1

$$k_z = k_w \cdot k_j = 0,6 \cdot 1 = 0,6$$

$$P_{z-sieci} = k_z \cdot n \cdot P_{sr-k}$$

$$P_{z-sieci} = 0,6 \cdot 8 \cdot 1,8 = 8,64 \text{ kW}$$

Obliczenia mocy zapotrzebowanej przez serwerownię

$$P_{z-ser} = P_j \cdot A_{ser}$$

$$P_{z-ser} = 1 \cdot 5 = 5,0 \text{ kW}$$

P_j – wskaźnik mocy na jednostkę powierzchni serwerowni przyjęto 1 kW/m^2

A_{ser} – powierzchnia serwerowni w m^2

Dobór mocy UPS

$$P_{z-ups} = (P_{z-ser} + P_{z-sieci}) \cdot 1,3 = (8,64 + 5,0) \cdot 1,3 = 17,73 \text{ kW}$$

1,3 – współczynnik zapasu

Na podstawie wyliczeń należy zastosować UPS o mocy min 17,73 kW i czasie działania 15 min

Obliczenia sprawdzające WLZ

W celu wyznaczenia mocy zapotrzebowanej dla obiektu zastosowano metodę współczynnika jednoczesności dla budynków niemieszkalnych.

$$P_z = (k_m \sum_{i=1}^n P_m)$$

k_m – przyjęto współczynnik jednoczesności dla małych biur tj. na poziomie 0,5

$\sum_{i=1}^n P_m$ – suma mocy zapotrzebowania urządzeń elektrycznych. [kW]

$$P_Z = (0,5 \cdot 55,4)$$

$$P_Z \approx 27,7 \text{ kW}$$

Prąd szczytowy (obliczeniowy)

$$I_s = \frac{P_Z}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos\varphi} = \frac{27,7}{\sqrt{3} \cdot 0,4 \cdot 0,95} \approx \mathbf{43 \text{ A}}$$

gdzie:

P_Z – moc zapotrzebowana (obliczeniowa) przez obiekt,

$\cos\varphi$ – przyjęto 0,95

Obliczenia sprawdzające rozdzielnic RL

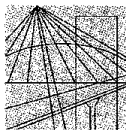
L.P	Dane obwodu						Dobór zabezpieczenia					Dobór kabla/przewodu (długo. Obciążalność)				Sprawdzenie spadku napięcia		
	Zasilanie		Napięcie	Moc	cosφ	I	Ib	Dobór zabezpieczenia		1,6In<1,4Idd	Ib<In<Idd	Dobry typ kabla	wymiar	Idd kabla	Ib<Idd	ΔU%obl	ΔU%.	ΔU%obl<ΔU%
	Miejsce zasilania	Ozn .obwodu	[U]	[kW]	[-]	[m]	[A]	typ	In [A]	[-]	[-]	Rodzaj	[mm2]	[A]	[-]	[%]	[%]	[-]
1	ZŁ	RL	0,4	27,7	0,95	20	42,2	gG	50	spełniony	spełniony	YDY 5 żyłowy	10	58	spełniony	0,99	1	spełniony
2	ZŁ	RL/UPS	0,4	18,73	0,95	8	28,5	B	32	spełniony	spełniony	YDY 5 żyłowy	6	37	spełniony	1,28	3	spełniony
3	ZŁ	RL/GD/1	0,23	1,8	0,95	10	8,3	B	16	spełniony	spełniony	YDY 3 żyłowy	2,5	24	spełniony	1,49	3	spełniony
4	ZŁ	RL/GD/2	0,23	1,8	0,95	10	8,3	B	16	spełniony	spełniony	YDY 3 żyłowy	2,5	24	spełniony	1,78	3	spełniony
5	ZŁ	RL/GD/3	0,23	1,8	0,95	10	8,3	B	16	spełniony	spełniony	YDY 3 żyłowy	2,5	24	spełniony	1,49	3	spełniony
6	ZŁ	RL/GD/4	0,23	1,8	0,95	10	8,3	B	16	spełniony	spełniony	YDY 3 żyłowy	2,5	24	spełniony	1,49	3	spełniony
7	ZŁ	RL/GD/5	0,23	1,8	0,95	10	8,3	B	16	spełniony	spełniony	YDY 3 żyłowy	2,5	24	spełniony	1,49	3	spełniony
8	ZŁ	RL/GD/6	0,23	1,8	0,95	15	8,3	B	16	spełniony	spełniony	YDY 3 żyłowy	2,5	24	spełniony	1,74	3	spełniony
9	ZŁ	RL/GD/7	0,23	1,8	0,95	10	8,3	B	16	spełniony	spełniony	YDY 3 żyłowy	2,5	24	spełniony	1,49	3	spełniony
10	ZŁ	RL/GD/8	0,23	1,8	0,95	5	8,3	B	16	spełniony	spełniony	YDY 3 żyłowy	2,5	24	spełniony	1,24	3	spełniony
11	ZŁ	RL/PD/1	0,23	2	0,95	5	9,2	B	16	spełniony	spełniony	YDY 3 żyłowy	2,5	24	spełniony	1,27	3	spełniony
12	ZŁ	RL/PD/2	0,23	2	0,95	5	9,2	B	16	spełniony	spełniony	YDY 3 żyłowy	2,5	24	spełniony	1,27	3	spełniony
13	ZŁ	RL/G/1	0,23	2	0,95	10	9,2	B	16	spełniony	spełniony	YDY 3 żyłowy	2,5	24	spełniony	1,54	3	spełniony
14	ZŁ	RL/G/2	0,23	2	0,95	15	9,2	B	16	spełniony	spełniony	YDY 3 żyłowy	2,5	24	spełniony	1,82	3	spełniony
15	ZŁ	RL/G/3	0,23	2	0,95	10	9,2	B	16	spełniony	spełniony	YDY 3 żyłowy	2,5	24	spełniony	1,54	3	spełniony
16	ZŁ	RL/G/4	0,23	2	0,95	10	9,2	B	16	spełniony	spełniony	YDY 3 żyłowy	2,5	24	spełniony	1,54	3	spełniony
17	ZŁ	RL/G/5	0,23	2	0,95	10	9,2	B	16	spełniony	spełniony	YDY 3 żyłowy	2,5	24	spełniony	1,54	3	spełniony
18	ZŁ	RL/G/6	0,23	2	0,95	15	9,2	B	16	spełniony	spełniony	YDY 3 żyłowy	2,5	24	spełniony	1,82	3	spełniony
19	ZŁ	RL/G/8	0,4	7	0,95	10	10,7	B	16	spełniony	spełniony	YDY 5 żyłowy	4	29	spełniony	1,19	3	spełniony
20	ZŁ	RL/G/9	0,23	2	0,95	15	9,2	B	16	spełniony	spełniony	YDY 3 żyłowy	2,5	24	spełniony	2,32	3	spełniony
21	ZŁ	RL/O1	0,23	0,3	0,95	15	1,4	B	10	spełniony	spełniony	YDY 3 żyłowy	1,5	17,5	spełniony	1,2	3	spełniony
22	ZŁ	RL/O2	0,23	0,24	0,95	15	1,1	B	10	spełniony	spełniony	YDY 3 żyłowy	1,5	17,5	spełniony	1,16	3	spełniony
23	ZŁ	RL/O3	0,23	0,1	0,95	15	0,5	B	10	spełniony	spełniony	YDY 3 żyłowy	1,5	17,5	spełniony	1,06	3	spełniony
24	ZŁ	RL/G/7	0,23	2	0,95	10	9,2	B	16	spełniony	spełniony	YDY 3 żyłowy	2,5	24	spełniony	1,54	3	spełniony
25	ZŁ	RL/O4	0,23	0,3	0,95	15	0,5	B	10	spełniony	spełniony	YDY 3 żyłowy	1,5	17,5	spełniony	1,06	3	spełniony

26	ZŁ	RL/GS/1	0,23	0,3	0,95	8	1,4	B	16	spełniony	spełniony	YDY 3 żyłowy	2,5	24	spełniony	1,06	3	spełniony
27	ZŁ	RL/GS/2	0,23	2	0,95	8	9,2	B	16	spełniony	spełniony	YDY 3 żyłowy	2,5	24	spełniony	1,43	3	spełniony
28	ZŁ	RL/GS/3	0,23	2	0,95	5	9,2	B	16	spełniony	spełniony	YDY 3 żyłowy	2,5	24	spełniony	1,27	3	spełniony
29	ZŁ	RL/S/1	0,23	0,5	0,95	10	2,3	B	10	spełniony	spełniony	YDY 3 żyłowy	1,5	17,5	spełniony	1,22	3	spełniony
30	ZŁ	RL/S/2	0,23	3,5	0,95	5	16,1	B	20	spełniony	spełniony	YDY 3 żyłowy	4	29	spełniony	1,3	3	spełniony
31	ZŁ	RL/KL/1	0,23	1,5	0,95	10	6,9	B	16	spełniony	spełniony	YDY 3 żyłowy	2,5	24	spełniony	1,41	3	spełniony
32	ZŁ	RL/KL/2	0,23	1,5	0,95	10	6,9	B	16	spełniony	spełniony	YDY 3 żyłowy	2,5	24	spełniony	1,41	3	spełniony
33	ZŁ	RL/WIN.DOMF	0,23	0,5	0,95	10	2,3	B	10	spełniony	spełniony	YDY 3 żyłowy	1,5	17,5	spełniony	1,22	3	spełniony
34	ZŁ	RL/DOMOFON	0,23	0,5	0,95	10	2,3	B	10	spełniony	spełniony	YDY 3 żyłowy	1,5	17,5	spełniony	1,22	3	spełniony
35	ZŁ	RL/C/KD	0,23	0,5	0,95	8	2,3	B	10	spełniony	spełniony	YDY 3 żyłowy	1,5	17,5	spełniony	1,18	3	spełniony
36	ZŁ	RL/C/SSWIN	0,23	0,5	0,95	8	2,3	B	10	spełniony	spełniony	YDY 3 żyłowy	1,5	17,5	spełniony	1,18	3	spełniony

Dla kabla zasilającego przyjęto długotrwałą obciążalność prądową dla sposobu ułożenia C natomiast dla pozostałych obwodów B1 tabela. J.Wiatr (Poradnik Projektanta elektryka)

II CZĘŚĆ RYSUNKOWA

III ZAŁĄCZNIKI



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
sygn. akt WOIBB-OKK-EP-0054-301/2022

Poznań, dnia 20 grudnia 2022 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r. poz. 1117 z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 2, 3, 4, 4c pkt 1, art. 13 ust. 1, 2 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4c oraz art. 15a ust. 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2021 r. poz. 2351 z późn. zm.) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan
Przemysław Henryk Fatyga

magister inżynier
kierunek: Elektrotechnika
urodzony dnia 29 marca 1984r. Jarocin
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0430/POOE/22

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz.U. z 2022 r. poz. 2000 z późn. zm.) zwanej dalej „K.p.a.” odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą 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 Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.
Zgodnie z treścią art. 127a ustawy K.p.a.:
§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.
§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.
W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Jerzy Witczak:.....
mgr inż. Renata Makowska:.....
mgr inż. Jacek Weiss:.....

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Przemysław Henryk Fatyga jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **bez ograniczeń.**

Zgodnie z art. 15a ust. 22 ustawy Prawo budowlane, niniejsze uprawnienia uprawniają do projektowania 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 trakcyjnej metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Na podstawie art. 15a ust 1 ustawy Prawo budowlane, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Jerzy Witczak.....

mgr inż. Renata Makowska.....

mgr inż. Jacek Weiss.....

Otrzymują:

1. Pan Przemysław Henryk Fatyga
2. Okręgowa Rada Izby
3. a/a

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Przemysław Henryk Fatyga jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **bez ograniczeń.**

Zgodnie z art. 15a ust. 22 ustawy Prawo budowlane, niniejsze uprawnienia uprawniają do projektowania 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 trakcyjnej metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Na podstawie art. 15a ust 1 ustawy Prawo budowlane, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Jerzy Witczak.....

mgr inż. Renata Makowska.....

mgr inż. Jacek Weiss:.....

Otrzymują:

1. Pan Przemysław Henryk Fatyga
2. Okręgowa Rada Izby
3. a/a

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Na podstawie art. 34 ust. 3 d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2021 r., poz. 2351 z późn. zm.), oświadczam, że niniejszy projekt techniczny branży elektrycznej został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT mgr inż. PRZEMYSŁAW FATYGA upr. nr WKP/0430/POOE/22		02.2023
----------------------------------------------------------------------	--	---------