

PROJEKT TECHNICZNY
budowlanych robót remontowych
pomieszczeń II grupy wychowawczej na 1 piętrze,
pomieszczenia izby chorych na parterze i wewnętrznej
klatki schodowej K3 w budynku głównym
Zakładu Poprawczego w Gdańsku-Oliwie,
ul. Polanki 122

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: **80-308 Gdańsk, ul. Polanki 122**
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: **226101_1 Gmina Gdańsk**
OBREB EWIDENCYJNY: **0012**
NR DZIAŁKI EWIDENCYJNEJ: **175**
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: **XII**
INWESTOR: **Zakład Poprawczy w Gdańsku-Oliwie**
80-308 Gdańsk
ul. Polanki 122

FUNKCJA	IMIE, NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	DATA	PODPIS
Projektant instalacji elektrycznych	mgr. inż. Dominik Piesik	POM/0184/POOE/14	marzec 2022	
Sprawdzający instalacji elektrycznych	mgr inż. Janusz Fabisiak	26/Sz/2002	marzec 2022	
Nr egzemplarza:				1

Zawartość opracowania

I.	Dokumenty formalnoprawne	str. 4-8
	1. Oświadczenia projektanta i sprawdzającego	
	2. Uprawnienia i Zaświadczenie projektanta i sprawdzającego	
II.	Opis techniczny projektu instalacji elektrycznych	str. 9-14
III.	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia robót budowlanych	str. 15
IV.	Zestawienie podstawowych materiałów	str. 16
V.	Część rysunkowa	
	rys. nr E-1 Rzut parteru – zasilanie	1:100
	rys. nr E-2 Rzut I piętra – inst. gniazd	1:100
	rys. nr E-3 Legenda – inst. oświetlenia	---
	rys. nr E-4 Rzut parteru – inst. oświetlenia	1:100
	rys. nr E-5 Rzut I piętra – inst. oświetlenia	1:100
	rys. nr E-6 Schemat zasilania z proj. T3	---
	rys. nr E-7 Przykładowy widok projektowanej rozdzielnicy T3	---
VI.	Załącznik – obliczenia techniczne oświetlenia	

O ś w i a d c z e n i e

Zgodnie z Art. 34, ust. 3d, 3e Prawa budowlanego oświadczam, że wykonany projekt instalacji elektrycznych na potrzeby remontu fragmentu I piętra Domu Poprawczego w Gdańsku na działce nr 175, obręb 012, m. Gdańsk, ul. Polanki 122 jest zgodny z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Dominik Mikołaj Piesik

mgr inż. Janusz Fabisiak

Gdynia, marzec 2022 r.

Gdańsk, dnia 29 grudnia 2014 r.

sygn. akt. 205/POM/OKK/14

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t. j. Dz. U. z 2013 r. poz. 932 ze zm.) i art. 12 ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 ze zm.) oraz § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t. j. Dz. U. z 2013 r., poz. 267 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**
stwierdza, że:

Pan DOMINIK MIKOŁAJ PIESIK
magister inżynier elektrotechniki
urodzony dnia 15.11.1986 r. w Gdyni

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0184/POOE/14

**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 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pan Dominik Mikołaj Piesik upoważniony jest :

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 ze zm.), w szczególności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) uprawnienia niniejsze uprawniają do :

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- 2) do projektowania obiektu budowlanego związanego z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Pouczenie

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



PRZEWODNICZĄCY

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Niedostatki

dr inż. Leszek Niedostatki

CZŁONEK

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ziemiowski

prof. dr hab. inż. Ziemowit Suligowski

CZŁONEK

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Blicharski

inż. Eugeniusz Blicharski

Otrzymują:

- 1. Pan Dominik Mikołaj Piesik
81-640 Gdynia, ul. Sadowa 10
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. aa



**WOJEWODA
ZACHODNIOPOMORSKI**

Szczecin, dnia 08 stycznia 2002r.

AB.IILHM-7131-43/01

DECYZJA Nr 26/Sz/2002

Na podstawie art. 13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo Budowlane (Dz.U. Nr 106, poz. 1126 z 2000r. z późn. zmianami), w związku z art. 104 §1 i 2 KPA, po rozpatrzeniu wniosku Pana **Janusza FABISIAKA** z dnia 27. 09. 2001 roku, na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie i praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed powołaną przeze mnie komisją

NADAJĘ

Panu mgr inż. elektrykowi **Januszowi FABISIAKOWI**
ur. dnia 14 lutego 1956r. w Bartoszczach

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE
DO PROJEKTOWANIA
W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI,
INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH
I ELEKTROENERGETYCZNYCH
BEZ OGRANICZEŃ**

UZASADNIENIE

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną, powołaną przez Wojewodę Zachodniopomorskiego Zarządzeniem Nr 100/2001 z dnia 29 marca 2001r. posiadania przez Pana **Janusza FABISIAKA** wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności, po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji, za pośrednictwem Wojewody Zachodniopomorskiego.

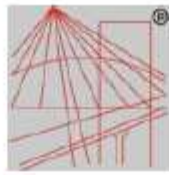
Otrzymują:

1. Pan Janusz Fabisiak
ul. Śniadeckich 22
72-300 Gryfice
2. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego w Warszawie



WOJEWODA ZACHODNIOPOMORSKI
w/z
Andrzej Durka
WICHOJEWODA





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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-V5R-387-RVV *

Pan Dominik Mikołaj Piesik o numerze ewidencyjnym POM/IE/0057/15

adres zamieszkania ul. Sadowa 10, 81-640 Gdynia

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-02-01 do 2023-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-01-10 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-G98-EKF-IVH *

Pan Janusz FABISIAK o numerze ewidencyjnym ZAP/IE/3154/02
adres zamieszkania ul. Śniadeckich 22, 72-300 GRZYFICE
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-01-01 do 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-16 roku przez:

Zygmunt Meyer, Zastępca Przewodniczącego Rady Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

II. Opis techniczny projektu instalacji elektrycznych

1. Podstawa opracowania

- Projekty techniczne branżowe
- Obowiązujące przepisy, normy i zarządzenia

2. Zakres opracowania

Projekt techniczny instalacji elektrycznych wewnętrznych obejmuje:

- zewnętrzną linię zasilającą
- tablice rozdzielcze
- wewnętrzne linie zasilające
- instalację oświetleniową
- instalację gniazd wtykowych 230V
- połączenia wyrównawcze
- ochronę od porażen prądem elektrycznym

3. Przeznaczenie budynku

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji elektrycznych na potrzeby remontu fragmentu I piętra Domu Poprawczego w Gdańsku (zachodnie skrzydło). Pozostały fragment I piętra został objęty remontem w ubiegłych latach. Budynek składa się z parteru, I piętra i II piętra.

4. Zasilanie w energię elektryczną

Przewiduje się, że zasilanie w energię elektryczną budynku zrealizowane będzie w niezmienny sposób.

5. Rozdział energii

Z istniejącej na parterze tablicy głównej TG należy wyprowadzić kabel YLYżo 5x25 mm² do zasilania instalacji elektrycznych na I piętrze (poprzez projektowaną rozdzielnicę T3) przeprowadzając go przez istniejący przepust sufitowy zgodnie z rys. nr E-01. TG wyposażać w dodatkowe zabezpieczenie – rozłącznik bezpiecznikowy 50 A. Na potrzeby instalacji elektrycznych I piętra zaprojektowano wymianę i rozbudowę rozdzielnic T3 w obecnej lokalizacji w pomieszczeniu korytarzowym w miejscu łatwo dostępnym zgodnie z rys. nr E-02. Tablicę należy wyposażać i opisać obwody elektryczne, zgodnie z załączonym w projekcie wykonawczym schematem ideowym zasilania. W tablicy T3 zainstalowane będą:

- rozłącznik izolacyjny główny-63A
- ochrona przeciwprzepięciowa
- kontrola obecności napięcia w rozdzielnic
- zabezpieczenia do nowych obwodów (gniazda i oświetlenie) remontowanej części I piętra
- zabezpieczenia do istniejących obwodów wyremontowanej w ubiegłych latach części I piętra

Z rozdzielnic T3 należy zasilić zarówno projektowane, jak i istniejące obwody gniazd wtykowych i oświetlenia w wyremontowanej już części I piętra budynku. Nowoprojektowane obwody gniazd wtykowych wykonać przewodami YDYżo 3x2,5 mm² 450/750 V. Nowoprojektowane obwody oświetleniowe wykonać przewodami YDYżo 3,4,5x1,5 mm² 450/750 V.

Istniejącą rozdzielnicę T4 przeznaczyć do demontażu. Obwody zasilane dotychczas z T4 zostaną zasilone z proj. T3.

Całość prac wykonać zgodnie ze schematami zasilania i planami sytuacyjnymi.

Rozdzielnicę T3 należy wykonać w formie szafy metalowej lub z tworzywa sztucznego wnekowej z drzwiami pełnymi zamykanymi na kluczyk wbudowanej w elewację ściany. Rozdzielnica powinna być odpowiednio oznakowana oraz zabezpieczona przed dostępem osób postronnych.

Prowadzenie kabla na poziomie parteru wykonać po trasie istniejącej listwy przyściennej, wymieniając ją na nową, większą, tak aby pomieściła wszystkie kable biegnące po tej trasie. Przy przejściu kabla z TG do proj. T3 przez istniejący przepust sufitowy należy umieścić kabel w rurce instalacyjnej RL 37 mm. Jeżeli przepust będzie niedrożny należy wykonać obok nowy przepust.

Do rozprowadzenia okablowania w remontowanej części budynku przewidziano montaż w korytarzu i świetlicy korytek kablowych perforowanych typu KGR150H42 (dla instalacji elektrycznych) + KGR100H42 (dla instalacji teletechnicznych) + KGL50H60 E90 (dla instalacji ppoż.). Przewody układać w korytkach w przestrzeni nad sufitem podwieszanym. W pomieszczeniach bez korytek należy prowadzić przewody pod tynkiem.

6. Instalacja oświetleniowa

Instalację oświetleniową zaprojektowano przewodami YDYżo-3,4,5x1,5 mm² 450/750 V, układanymi p.t. wyprowadzonymi z proj. T3. Oświetlenie w pomieszczeniu na parterze 1.35 (Separatka) zasilic z wykorzystaniem istniejącego obwodu oświetleniowego. Zastosować osprzęt instalacyjny p.t., zwykły IP20 w pomieszczeniach suchych oraz hermetyczny min. IP44 w pomieszczeniach o zwiększonym zapyleniu i zwiększonej wilgotności (kuchnia, łazienki, WC). Wypusty oświetleniowe wykonać uwzględniając typ proponowanych opraw. Wszystkie wypusty wykonane powinny być z przewodem ochronnym PE t.j. jak dla opraw w I klasie ochronności. Łączniki instalować na wysokości np. 1,4 m od posadzki (lub wg życzenia Inwestora). Dobór opraw wg aranżacji wnętrz i gustu Inwestora. **W łazienkach z natryskiem gniazda wtykowe, łączniki i oprawy oświetleniowe należy instalować w odległości min. 60 cm od krawędzi oraz powyżej 225 cm nad nimi. Łączniki instalacyjne w pobliżu zlewów i umywałek instalować w odległości min. 60 cm od krawędzi umywalki (zlewozmywaka).**

Projektuje się oprawy energooszczędne typu LED. Typ opraw opisane na rysunkach należy traktować jedynie jako przykładowe, na podstawie których dokonano obliczeń i można zastosować równoważne oprawy innych producentów (o takich samych lub lepszych parametrach). Z instalacji oświetleniowej zasilic wentylatorki, (jeżeli takowe występują w projekcie wentylacji). Zastosować wentylatorki z opóźnieniem wyłączenia.

Na planach sytuacyjnych umieszczono osobne, dedykowane oprawy oświetlenia awaryjnego oraz oprawy ewakuacyjne oświetlające ścieżki ewakuacji podczas awarii zasilania lub podczas pożaru. Oprawy powinny posiadać inwerter o podtrzymaniu min 1-godziny oraz certyfikat CNBOP. Wszystkie oprawy powinny być wyposażone w system Autotest (możliwość indywidualnego wykonywania samotestów).

7. Instalacja gniazd wtykowych 230 V oraz urządzeń odbiorczych

Instalację gniazd wtykowych 230 V, oraz innych odbiorów zaprojektowano przewodami YDYżo-3x2,5 mm² 450/750 V, układanymi w korytkach p.t. Zastosować osprzęt instalacyjny p.t.; zwykły IP20 w pomieszczeniach suchych oraz hermetyczny min. IP44 w pomieszczeniach o zwiększonej wilgotności (kuchnia, łazienki, WC.).

Zachować minimalne odległości od urządzeń instalacji sanitarnych wg opisu powyżej. Gniazda wtykowe i łączniki instalacyjne instalować w odległości min. 60 cm od palników kotła gazowego c.o. (kuchni gazowej). Plan instalacji pokazano na rys. nr E1, E2.

8. Połączenia wyrównawcze

W rozdzielnicy RG należy zainstalować główną szynę wyrównawczą **GSW** (w postaci szyny zacisków uziemiających np. typu **K12** firmy DEHN), którą należy podłączyć bednarką FeZn 30x5 mm z uziomem fundamentowym budynku (jeżeli nie jest to możliwe, to należy podłączyć do uziomu otokowego). Do głównej szyny wyrównawczej należy podłączyć: zaciski PE wszystkich tablic odbiorczych, wszystkie metalowe instalacje sanitarne budynku oraz części technologicznej kuchni, wasztatów, magazynów, metalowe obudowy urządzeń technicznych itp.

Ponadto należy w łazienkach zainstalować miejscową szynę wyrównawczą **MSW** do podłączenia metalowych obudów urządzeń technologicznych kuchni, urządzeń łazienkowych itp. Podłączenie MSW z GSW wykonać przewodem LgYżo 16 mm² układanym p.t., n.t w rurkach lub w korytkach.

9. Instalacja ochrony przeciwprzepięciowej

Zaprojektowano 2-stopniowy system ochrony instalacji i urządzeń elektrycznych od przepięć atmosferycznych i łączeniowych w oparciu o ograniczniki przepięć kombinowane, hybrydowe klasy **I + II**. Ograniczniki przepięć ON300 typu I+II należy zamontować w proj. rozdzielnicy T3. Ochronniki montować od strony zasilania za rozłącznikiem głównym zgodnie ze schematem zasilania na rys. E-02. Jako ogranicznik klasy I+II zastosowano ogranicznik iskiernikowo-warystorowy, bezwydmuchowy silnie ograniczający prądy zwarciove o poziomie ochrony <1,5kV.

10. Instalacja ochrony odgromowej

Nie przewiduje się projektu nowej instalacji odgromowej.

11. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym

Instalacje elektryczne wewnętrzne zaprojektowano w układzie TN-S. Ochroną od porażeń prądem elektrycznym będzie „samoczynne wyłączanie zasilania zgodnie z PN-IEC 60364” zrealizowane za pomocą wyłączników instalacyjnych nadprądowych.

Ochronę uzupełniającą pełnić będą wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie wyzwalającym $\Delta I_n = 30 \text{ mA}$.

Przewody PE winny mieć izolację koloru żółtozielonego, zaś neutralne N koloru niebieskiego. Przewodów PE nie wolno przerywać łącznikami ani zabezpieczać bezpiecznikami itp.

Z przewodem PE należy połączyć: zaciski ochronne opraw oświetleniowych, bolce ochronne gniazd wtykowych, zacisk PE tablicy rozdzielczej, kuchni elektrycznej itp.

Rozdzielenie przewodu PEN na oddzielne przewody PE i N wykonać w rozdzielnicy TG punkt rozdziału uziemić $R \leq 5\Omega$.

12. Uwagi końcowe

- a) Istniejące instalacje na korytarzu należy bezwzględnie uporządkować i umieścić w projektowanych, odpowiednich korytkach
- b) W budynku przewidywana jest instalacja przeciwpożarowa. Instalację tą należy wykonać wg. odrębnego opracowania.
- c) w budynku istnieje możliwość zabudowy instalacji logicznej (kontrola dostępu, CCTV, kable HDMI, okablowanie strukturalne, antenowe, internet WiFi itp.) Zakres w/w instalacji teletechnicznych należy wykonać wg. odrębnych opracowań i zaleceń inwestora.
- d) powyższy projekt instalacji elektrycznych należy każdorazowo adaptować do indywidualnych wymagań Inwestora,

- e) wykonawca może zastosować urządzenia innego typu niż podano w projekcie, pod warunkiem, że parametry tych urządzeń nie będą niższe od parametrów urządzeń podanych w projekcie. Zmianę należy uzgodnić z inwestorem.
- f) Przy zamawianiu opraw należy wziąć pod uwagę rodzaj ich mocowania zależny od typu sufitu (sufit stały, podwieszany itp.)
- g) całość prac wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami BHP,
- h) Należy przewidzieć zwiększenie ilości robót ok.10% wynikające z charakteru istniejącej przebudowy (brak zinwentaryzowanej istniejącej inst. elektrycznej, konieczność czasowych włączeń, koordynacji z innymi branżami i etapowaniem robót)**
- i) po zakończeniu robót elektrycznych należy wykonać: pomiary rezystancji izolacji obwodów elektrycznych, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, rezystancji uziemienia punktu PE, poprawności działania wyłączników różnicowoprądowych, jedynie poprawny wynik pomiarów i badań upoważnia wykonawcę do przekazania instalacji elektrycznej w użytkowanie.**

OBLICZENIA TECHNICZNE

Bilans mocy

	rozdzielnicze	odbiorniki	moc [kVA]	ilość	moc*ilość	suma	wsp jedn.	moc szczyt. Ss
I PIĘTRO	T3 obwody w czesci przebudowywanej	nowe obwody - gniazda ogólne	2	20	40	42,5	0,26	11,05
		nowe obwody - oświetlenie pomieszczeń	0,5	5	2,5			
		SUMA						11,05
I PIĘTRO	T3 obwody w czesci istniejącej	istn. obwody - gniazda ogólne	2	18	36	36	0,26	9,36
		istn. obwody - oświetlenie pomieszczeń	0,5	6	3			
		SUMA						9,36
SUMA [kVA]					moc zainstalowana	moc szczytowa		
					Pi	79	Ps	21

Po zbilansowaniu projektowanej oraz istniejącej mocy zainstalowanej i uwzględnieniu współczynnika jednoczesności oraz opinii inwestora stwierdza się, że łączna moc szczytowa nie przekroczy mocy przyłączeniowej z zabezpieczeniem głównym:

$$\underline{P_s = 21 \text{ kW}}$$

a. Dobór zabezpieczeń i przewodów.

- prąd obliczeniowy dla rozdzielnic piętrowej T3 zasilanej z TG:

$$I_b = \frac{P_s}{\sqrt{3} \cdot U_n \cdot \cos\varphi} = \frac{21000}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,91} = 33 \text{ A}$$

Dobrano zabezpieczenie na wejściu do T3 rozłącznik izolacyjny Ib=63A

Dobrano zabezpieczenie na wyjściu z TG rozłącznik bezpiecznikowy Ib=40A

Od TG do rozdzielnic T3 dobrano kabel YLYżo 5x25 o Idd= 82 A

Powyższe obliczenia potwierdzają selektywność działania zabezpieczeń oraz poprawny dobór przekrojów kabli zasilających.

b. Obliczenie spadków napięć.

Obliczenia wykonano dla kabla zasilającego proj. T3.

Spadek napięcia na odcinku TG – proj. T3 (YLYżo 5x25; L=35 m):

$$\Delta U_{n\%} = \frac{100 \cdot P_s \cdot l}{\gamma \cdot S \cdot U_n^2} = \frac{100 \cdot 21000 \cdot 35}{55 \cdot 16 \cdot 400^2} = 0,52 \%$$

Całkowity spadek napięcia w obu nie przekracza dopuszczalnego

$$\Delta U\% = 0,52 \% < 3\%$$

III. INFORMACJA BIOZ

1. Zakres robót zamierzenia budowlanego.

- demontaż istniejącej tablicy T4, T3,
- ułożenie i obustronne podłączenie kabla zasilającego do nowej T3,
- ułożenie wewnętrznej instalacji elektrycznej gniazd i oświetlenia,
- zabudowa i podłączenie do nowej tablicy rozdzielczej T3,
- prowadzenie koryt kablowych oraz okablowania
- montaż osprzętu elektrycznego
- montaż opraw oświetleniowych podstawowych, awaryjnych i ewakuacyjnych

2. Wykaz obiektów istniejących.

- tablica z wyłącznikiem głównym budynku
- tablica główna TG
- instalacja teletechniczna

3. Elementy zagospodarowania działki, które mogą stworzyć zagrożenia.

Istniejące sieci podane powyżej

4. Zagrożenia występujące podczas robót budowlanych.

- obsługa elektronarzędzi,
- prace ziemne w pobliżu istniejących kabli energetycznych, prace w wykopach
- niebezpieczeństwo wynikające z prowadzenia i eksploatacji instalacji elektrycznej,
- praca na wysokości z użyciem drabin, podczas prowadzenia instalacji elektrycznej i montażu opraw oświetleniowych, praca na dachu przy montażu inst. odgromowej
- Porażenie prądem przy czynnościach manewrowych, łączeniowych, eksploatacyjnych oraz rozruchowych

5. Instruktaż pracowników prowadzących roboty budowlane, instalacyjne i obsługujących sprzęt mechaniczny.

W szczególności należy przestrzegać:

- posiadania odpowiednich, aktualnych badań lekarskich,
- posiadania odpowiednich uprawnień do wykonywania prac przy urządzeniach elektrycznych (uprawnienia eksploatacyjne „E” oraz dozоровe „D”),
- prowadzenie przeszkolenia na stanowisku pracy,
- instruktażu związanego z technologią robót.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.

- przeszkolenie pracowników,
- zapewnienie pomieszczenia socjalnego, WC, magazynu,
- tablica informacyjna,
- tablice ostrzegawcze (nie załączać, groźba porażenia prądem, praca na wysokości,
- miejsce na sprzęt p. poż wraz z wyposażeniem,
- dostęp do telefonu oraz spisu numerów alarmowych.

Sporządził Dominik Piesik

IV. Zestawienie podstawowych materiałów

Lp	Nazwa	Liczba
1.	Rozłącznik bezpiecznikowy DO2 3P z wkładkami 3xgG 50 A	1 kpl.
2.	Rozdzielnica do zabudowy wnekowej z drzwiami pełnymi zamykanymi na kluczyk TP3 wraz z pełnym wyposażeniem i osprzętem	1 kpl.
3.	Przewód YLYżo 5x25 mm ² z listwą przysięnną	35 mb
4.	Rurka elektroinstalacyjna RL 37 mm	3 mb
5.	Korytko kablowe perforowane KGR150H42 (elektryka)	60 mb
6.	Korytko kablowe perforowane KGR100H42 (teletechnika)	60 mb
7.	Korytko kablowe perforowane KGL50H60 E90 (pożarówka)	30 mb
8.	Przewód YDYżo 3x2,5 mm ²	700 mb
9.	Gniazdo wtykowe pojedyncze z zaciskiem uziemiającym	2 szt.
10.	Gniazdo wtykowe podwójne z zaciskiem uziemiającym	65 szt.
11.	Gniazdo wtykowe pojedyncze hermetyczne z zaciskiem uziemiającym IP44	7 szt.
12.	Gniazdo wtykowe podwójne hermetyczne z zaciskiem uziemiającym IP44	3 szt.
13.	Przewód YDYżo 3,4,5x1,5 mm ²	500 mb
14.	Łącznik pojedynczy	1 szt.
15.	Łącznik świecznikowy	12 szt.
16.	Łącznik świecznikowy hermetyczny IP44	1 szt.
17.	Łącznik schodowy	13 szt.
18.	Łącznik krzyżowy	3 szt.
19.	Oprawa oświetleniowa A2 42 W 6000lm, 43W, 140lm/W, Znamionowy prąd diody: 150mA, 4000K, Ra >80, IP20	8 szt.
20.	Oprawa oświetleniowa A3 52 W 6800lm, 53W, 128lm/W, Znamionowy prąd diody: 150mA, 4000K, Ra >80, IP20	8 szt.
21.	Oprawa oświetleniowa B1 17 W 1800lm, 18W, 95lm/W, Znamionowy prąd diody: 150mA, 4000K, Ra >80, IP44/20	29 szt.
22.	Oprawa oświetleniowa C1 10 W 1450 lm Ra >80, 4000K 12,2 W	2 szt.
23.	Oprawa oświetleniowa D1 24 W 2300lm, 27W, 85lm/W, 4000K, Ra >80, IP65	4 szt.

24.	Oprawa oświetleniowa D2 30 W 2800lm, 35W, 80lm/W, 4000K, Ra >80, IP65	7 szt.
25.	Oprawa oświetleniowa E1 27 W 2850 lm Ra >80, 4000K 27,2 W	8 szt.
26.	Oprawa oświetleniowa awaryjna AW1 1 W 2850 lm Ra >80, 4000K 27,2 W	5 szt.
27.	Oprawa oświetleniowa awaryjna AW2 1 W 130 lm, Ra >70, 5000K, 1W, rozsył ogólny, montaż podtynkowy	3 szt.
28.	Oprawa oświetleniowa awaryjna AW3 1 W 140 lm, Ra >70, 5000K, 1W, rozsył korytarzowy, montaż podtynkowy	2 szt.
29.	Oprawa oświetleniowa ewakuacyjna EW1 AW2,5W piktogram jednostronny	10 szt.

V. Zestawienie rysunków

rys. nr E-1 Rzut parteru – zasilanie	1:100
rys. nr E-2 Rzut I piętra – inst. gniazd	1:100
rys. nr E-3 Legenda – inst. oświetlenia	---
rys. nr E-4 Rzut parteru – inst. oświetlenia	1:100
rys. nr E-5 Rzut I piętra – inst. oświetlenia	1:100
rys. nr E-6 Schemat zasilania z proj. T3	---
rys. nr E-7 Przykładowy widok projektowanej rozdzielnicy T3	---

VI. Załącznik – obliczenia techniczne oświetlenia