

**PHU ELTOM TOMASZ SYNOWIEC
UL. STAROMIEJSKA 112, 26-300 OPOCZNO**

CZĘŚĆ – INSTALACJE ELEKTRYCZNE

**PROJEKT TECHNICZNY
ROZBUDOWA BUDYNKU REMIZY OSP**

Kategoria obiektu budowlanego: XVII – budynki handlu, gastronomii i usług

Inwestor: **GMINA ŻARNÓW,
UL. OPOCZYŃSKA 5,
26-330 ŻARNÓW**

Adres inwestycji: **CHEŁSTY; DZ. NR EWID. 175;
OBR. 0006 CHEŁSTY
GM. ŻARNÓW**

Jednostka projektowa: **P.H.U. ELTOM TOMASZ SYNOWIEC**

AUTOR OPRACOWANIA

***MGR INŻ. TOMASZ SYNOWIEC
UPR. NR LOD/0339/POOE/05***

DATA OPRACOWANIA:

GRUDZIEŃ 2024

SPIS TREŚCI

1. STRONA TYTUŁOWA	1
2. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	3
3. UPRAWNIENIA BUDOWLANE PROJEKTANTA	4
4. ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO ŁOIIB	6
5. OPIS TECHNICZNY	7

CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

- RYS. E – 1 RZUT PARTERU – INSTALACJA ELEKTRYCZNA
- RYS. E – 2 SCHEMAT IDEOWY TABLICY TG

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Ja, niżej podpisany Tomasz Synowiec, zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r Prawo Budowlane (tj.Dz.U.Nr 207 poz.2016 z późniejszymi zmianami Dz.U z 2004r. Nr 93 poz.888), oświadczam, iż projekt techniczny rozbudowy budynku remizy OSP instalacji elektrycznych w miejscowości Chełsty, dz. nr ewid. 175; obręb 0006 Chełsty; gm. Żarnów sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

I.p.	Projekt branży	Projektant	Podpis
1.	Projekt instalacji elektrycznych	mgr inż. Tomasz Synowiec upr. nr LOD/0339/POOE/05	

Łódzka Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa
91-425 Łódź, ul. Północna 39
tel: (0-42) 632-97-39, fax (0-42) 630-56-39
NIP 725-18-49-050, REGON 473043690

Łódź, dnia 23 czerwca 2005 r.

Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

sygn. akt. KK/D/7131/339/05

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. nr 5 poz. 42, z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 i ust. 3 pkt 1, Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. nr 207 poz. 2016 z późn. zm.*) oraz § 9 ust. 1 Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 1995 r. nr 8 poz. 38, z późn. zm.*)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
n a d a j e

Panu Tomaszowi Synowcowi

magistrowi inżynierowi
kierunek elektrotechnika

urodzonemu dnia 3 grudnia 1976 r. w Opocznie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/0339/POOE/05

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwołanie niniejszej decyzji

UZASADNIENIE

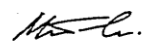
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi po ustaleniu na podstawie złożonych dokumentów w dniu 18 lutego 2005 r. stwierdziła, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, że Pan Tomasz Synowiec posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

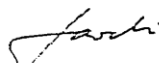
Mając powyższe na uwadze, Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa powołany Zarządzeniem nr 5/2005 z dnia 16 maja 2005 r. Przewodniczącego OKK ŁOIBB, orzekł jak w sentencji.

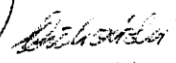
Pouczenie

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




Sekretarz
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
mgr inż. Henryk Małasiński


Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
mgr inż. Wacław Sawicki


Z-ca Przewodniczącego
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Pan Tomasz Synowiec jest upoważniony do: -

- 1) projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 Prawa budowlanego;
- 2) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego;
- 3) sporządzenia projektów zagospodarowania działki i terenu zgodnie z art. 34 ust. 3b Prawa budowlanego w związku z § 4 ust. 4 rozporządzenia MGPIB.



Małasiński

Sekretarz

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
mgr inż. Henryk Małasiński

Sawicki

Przewodniczący

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
mgr inż. Wacław Sawicki

Cichoński

Z-ca Przewodniczącego

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Outyzmują:

1. Tomasz Synowiec
ul. Staromiejska 141
26-300 Opoczno;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
ŁOD-HAG-WIW-XDE *

Pan Tomasz SYNOWIEC o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/7005/05
adres zamieszkania ul. Staromiejska 141, 26-300 Opoczno
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-08-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-07-16 roku przez:

Jacek Szer, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

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

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

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



OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.

Projekt opracowano na podstawie:

- Projektów branżowych opracowywanych równolegle (część architektoniczno budowlana, instalacji wod.- kan. i wentylacji);
- Obowiązujące normy i przepisy.

2. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania są wewnętrzne instalacje elektryczne budynku remizy OSP. Projekt obejmuje:

- Zasilanie budynku w energię elektryczną,
- Tablicę elektryczną główną TG budynku,
- Instalacje elektryczne wewnętrzne tj.:
 - a. Instalacje oświetlenia
 - b. Instalacje gniazd wtykowych,
 - c. Instalacje siłowa,
- Ochronę przeciwporażeniową,
- Ochronę przeciwprzepięciową.
- Instalację odgromową
- Instalacje teletechniczne

3. Zasilanie budynku w energię elektryczną

W projekcie przyjęto sposób zasilania budynku przyłączem kablowym. Zasilania tablicy rozdzielczej TG przewidziano z TG istn. części budynku remizy OSP. Przebieg trasy kabla pokazano na projekcie zagospodarowania terenu. Wykonać zgodnie z normą N-SEP-E-004 typ kabla YDY 4x6 mm², zabezpieczenie przed prądem przeciążeniowym w istn. ZKP istniejącego budynku remizy OSP. Po wykonaniu przyłącza należy dokonać pomiarów oporności izolacji kabla, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej. Całość robót należy wykonać zgodnie z załączonym projektem wg obowiązujących przepisów oraz zgodnie z obowiązującymi normami.

4. Parametry techniczne (bilans mocy zainstalowanej)

Napięcie znamionowe: $U_n = 230/400V$

- Moc zainstalowana: $P_i = 2,0 \text{ kW}$
- Moc szczytowa $P_s = P_i \times k_{ij} = 2,0 \times 0,4 = 0,8 \text{ kW}$
- Współczynnik mocy $\cos \varphi = 0,93$
- Prąd obliczeniowy: $I_o = 1,2 \text{ A}$
- Układ sieciowy: TN-C-S
- Ochrona przeciwporażeniowa: Izolacja ochronna, samoczynne szybkie wyłączenie zasilania – wyłącznikami różnicowoprądowymi, połączenia wyrównawcze, II klasa izolacji

5. Tablica rozdzielcza TG.

Tablicę elektryczną zlokalizowano w szatni. Tablicę przewidziano jako rozdzielnicę do aparatury modułowej, wnękowej, z drzwiczkami wykonanej w II klasie ochronności w oparciu o katalogi techniczne firmy EATON. Tablicę należy zainstalować na wysokości 1,4 m od podłogi.

6. Instalacja oświetlenia.

Instalacje oświetleniowe w pomieszczeniach budynku projektuje się wykonać przewodami YDYżo o izolacji 750V o ilości żył 3 oraz 4 układanymi podtynkowo. Przekrój przewodu dla instalacji oświetleniowej - 1,5mm². Typ opraw zostanie wybrany przez inwestora przy

aranżacji wnętrz. W pomieszczeniach wilgotnych należy montować osprzęt w wykonaniu hermetycznym (min. IP44). Łączniki należy montować w puszkach podtynkowych na wysokości 1,2m od podłoża. Rozmieszczenie opraw przedstawiono na załączonych planach instalacji.

7. Instalacja gniazd wtykowych.

Instalacje elektryczne wewnętrzne gniazd wtykowych 230V w pomieszczeniach należy wykonać przewodami YDY-żo 3x2,5mm² o izolacji 750V układanymi podtynkowo. W pomieszczeniach kuchni i łazienki gniazda wtykowe należy montować w wykonaniu szczelnym (min. IP44) na wysokości min. 1,0m. W pozostałych pomieszczeniach gniazda należy montować na wysokości 0,3m od podłoża. Wszystkie gniazda wtykowe jednofazowe montowane będą w puszkach podtynkowych.

8. Instalacja siłowa, technologiczna.

Instalacja siłowa w budynku obejmuje doprowadzenie 3-faz do tablicy TG. Obwody należy zasilic przewodami, których typy zostały podane na schemacie ideowym TG. Przewody należy doprowadzić bezpośrednio do urządzeń lub zakończyć puszką IP44 z zaciskami do podłączenia urządzeń. Przewody należy układać podtynkowo.

9. Ochrona odgromowa.

Z uwagi na niski wskaźnik zagrożenia piorunowego oraz otoczenie projektowanego budynku (zwarta zabudowa, budynki wyższe od projektowanego) wykonanie zewnętrznej ochrony odgromowej nie jest wymagane.

10. Ochrona przeciwprzepięciowa.

W tablicy rozdzielczej TG przewidziano ochronniki przepięć typu B+C, które ograniczą przepięcia do poziomu wymaganego dla urządzeń końcowych (1,5 kV)

11. Ochrona przeciwporażeniowa, połączenia wyrównawcze.

Jako ochronę przeciwporażeniową zastosowano samoczynne wyłączanie zasilania w układzie sieciowym TN-C-S. Rozdział punktu PEN na PE i N należy wykonać w tablicy rozdzielczej TG. Przewody neutralne (N) powinny mieć izolację koloru niebieskiego, natomiast ochronne (PE) koloru żółto – zielonego. Przewód ochronny tablicy TG będzie wyprowadzony z głównej szyny wyrównawczej GSU zlokalizowanej w pomieszczeniu kotłowni (szynę GSU należy włączyć w uziom fundamentowy bednarką FeZn 25x4 mm). Z szyną wyrównawczą GSU należy połączyć również wszystkie metalowe elementy urządzeń sanitarnych, metalowe obudowy elementów czynnych, orurowania itp., przewodami typu LgY. Dla zapewnienia skutecznej ochrony przeciwporażeniowej zastosowano wyłączniki nadprądowe o charakterystyce B oraz C oraz dla grupy obwodów przewidziano wyłączniki różnicowoprądowe o znamionowym prądzie różnicowym 30mA.

12. Uwagi końcowe.

- Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami oraz przepisami.
- Po zakończeniu prac instalacyjnych należy wykonać wymagane przepisami pomiary sprawdzające.

13. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

INFORMACJA O ZAKRESIE WYKONYWANYCH ROBÓT

Zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego rozdz. 3, art. 20 , Pkt. 1 b informuję, że w trakcie wykonywania instalacji sanitarnych wykonywane będą następujące roboty:

Roboty przygotowawcze:

1 rozkucie i wycięcie otworów montażowych

Roboty montażowe:

- montaż instalacji elektrycznej wewnętrznej oprzewodowania
- montaż oświetlenia
- montaż osprzętu
- pomiary odbiorcze
- montaż instalacji zewnętrznych

WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Budynek projektowany.

WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI;

Należy zachować szczególną ostrożność podczas realizowania przebić przez ściany i stropy. Roboty każdorazowo uzgadniać z kierownikiem budowy

WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĄPIENIA;

Wykonanie powyższych robót wiąże się między innymi z:

- okaleczeniem ciała
- zaprószeniem oczu
- porażeniem prądem elektrycznym
- zaprószeniem ognia
- poparzeniem ciała
- PRACĄ NA WYSOKOŚCI, MOŻLIWOŚCIĄ UPADKU

WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH;

Przed przystąpieniem do poszczególnych grup robót należy przeprowadzić przeszkolenie pracowników w zakresie bhp obejmujące ogólne zasady bhp oraz zagadnienia i wymagania bhp dotyczące poszczególnych robót. Przeszkolenie takie powinna przeprowadzić osoba (osoby) z odpowiednimi uprawnieniami. Poza tym należy zapoznać pracowników z wymaganiami wynikającymi z instrukcji montażowych poszczególnych. materiałów, wymaganiami wynikającymi z Polskich Norm, Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych oraz z zasadami obsługi i korzystania ze sprzętu i urządzeń oraz ze sposobem korzystania ze sprzętu i środków ochrony osobistej. Pracownicy powinni potwierdzić odbycie przeszkolenia.

Pracownicy powinni być zaopatrzeni w środki i sprzęt ochrony osobistej (atestowany). Należy przeprowadzić imienny przydział prac oraz określić zakres odpowiedzialności pracowników.

Prace wymagające posiadania właściwych uprawnień wydanych przez właściwe komisje kwalifikacyjne powinny być wykonywane przez pracowników posiadających takie uprawnienia.

Pracownicy powinni posiadać aktualne orzeczenia lekarskie o dopuszczeniu do określonych prac oraz posiadać kwalifikacje przewidziane dla danego stanowiska.

Należy określić zasady używania oraz sposób przechowywania i zabezpieczenia, sprzętu i urządzeń.

Należy określić zasady postępowania w przypadku konieczności ewakuacji (zapewnić odpowiednie środki techniczne i organizacyjne zapewniające sprawną komunikację i ewakuację ze stref szczególnego zagrożenia.

WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH

SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ.

Prace należy prowadzić zgodnie z ogólnymi przepisami bhp, przepisami bhp przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych, wymaganiami wynikającymi z instrukcji montażowych poszczególnych materiałów, wymaganiami wynikającymi z Polskich Norm, Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, ogólnymi wytycznymi branżowymi wynikającymi z przepisów branżowych. Roboty i prace budowlane i organizacyjne prowadzić pod kierunkiem i nadzorem kierowników budowy posiadających stosowne uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie. Do budowania używać materiałów posiadających atesty i dopuszczenia do stosowania w Polsce. Zapewnić pracownikom środki i sprzęt ochrony osobistej.

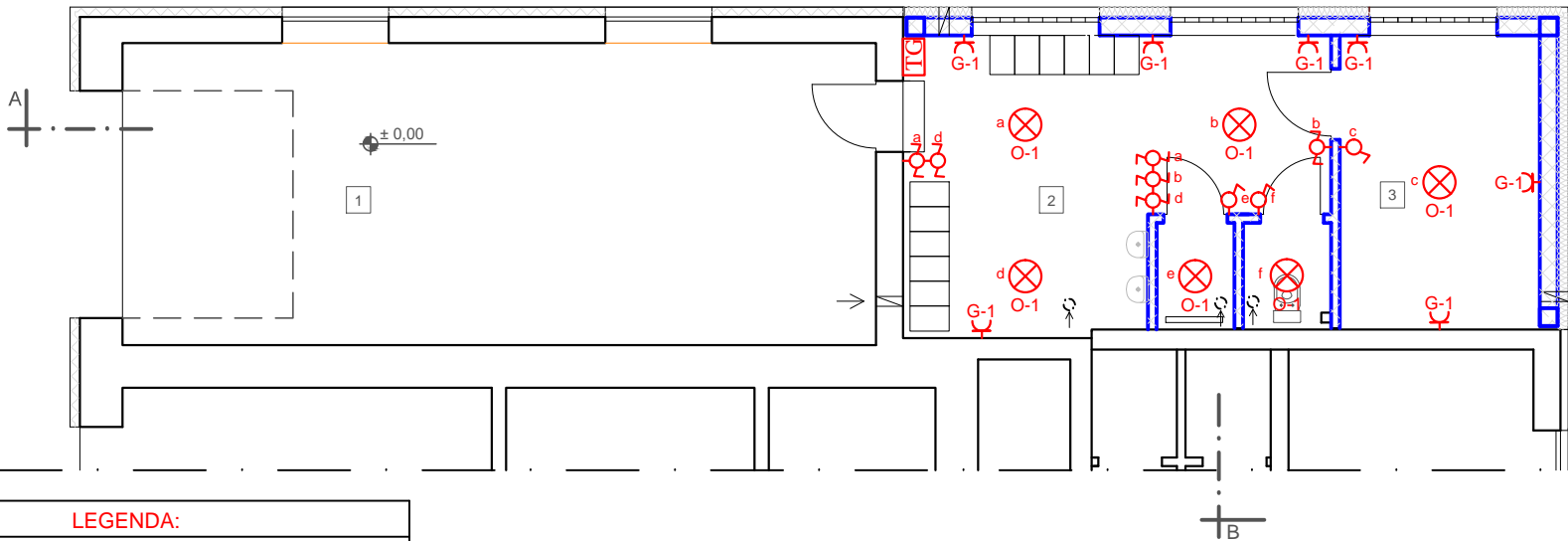
UWAGA! W trakcie realizacji przedsięwzięcia należy stosować przepisy zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401) oraz w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 884, ze zmianą: Dz. U. Nr 91, poz. 811 z 2002r. tekst jednolity) oraz w Ustawie z dnia 27 lutego 2003 r. o zmianie ustawy o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. 2003 nr 52 poz. 452 tekst jednolity).

A. RYSUNKI I SCHEMATY

L.P	RODZAJ POMIESZCZENIA	POWIERZCHNIA UŻYTKOWA [m²]	RODZAJ POSADZKI
1	GARAŻ	45,00	WYLEWKA BETONOWA
2	SZATNIA Z ANEKSEM SANIT.	24,10	TERAKOTA
3	MAGAZYN	11,40	TERAKOTA
	POW. ROZBUDOWY	35,50	

LEGENDA:

- ściana istniejąca
- ściana projektowana



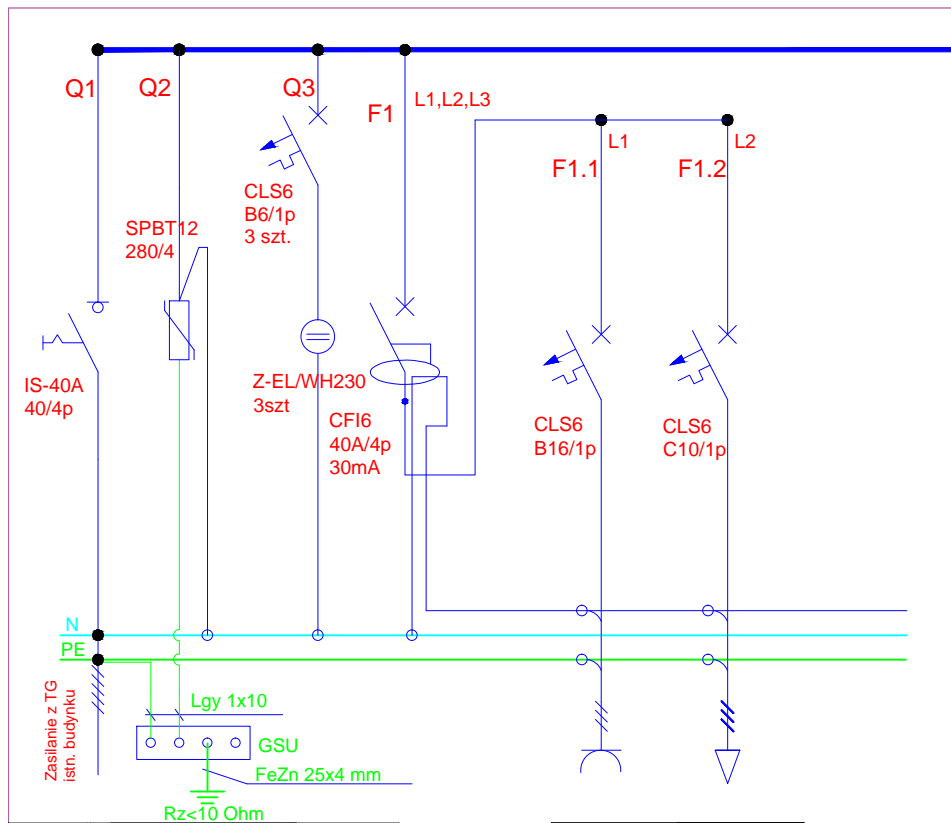
LEGENDA:

- wypust na oprawę oświetleniową, 230V
- wypust na oprawę oświetleniową typu "kinkiet" 230V
- wypust na oprawę oświetleniową 230V z czujnikiem zmierzchowo-ruchowym
- łącznik świecznikowy
- łącznik jednobiegunowy
- łącznik schodowy
- łącznik krzyżowy
- wypust zasilający kuchnię indukcyjną 2P+N+PE, 400V
- gniazdo 1-faz, P+N+PE, 230V
- zestaw gniazd 3-faz 32,16A 400V oraz 1-faz 16A (3P+N+PE), IP44, 230V
- rozdzielnica główna budynku zasilana z ZZP

Uwaga!

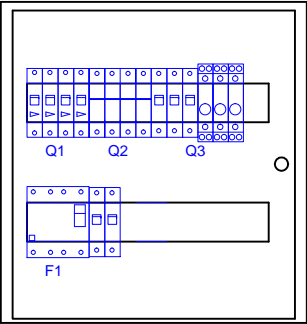
- Instalacja zaprojektowana w układzie sieciowym TN-C-S
- Uziemienie punktu PEN w rozdzielnicy głównej TG(R<10 ohm)
- Ochrona od porażeń: szybkie wyłączanie zasilania
- Instalację prowadzić podtynkowo

obiekt	ROZBUDOWA BUDYNKU REMIZY OSP				
adres budowy	CHEŁSTY; DZ. NR 175; OBR. 0006 CHEŁSTY GM. ŻARNÓW				
funkcja	specjalność	imię i nazwisko	podpis	data	nr uprawnień
projektant	inst. w zakr. siec inst. i urz. elektr. i el-en, b/o	mgr inż. TOMASZ SYNOWIEC		12.2024r.	LOD/0339/POOE/05
przedmiot rynku	INSTALACJA ELEKTRYCZNA RZUT PARTERU			NR RYS: E-1	SKALA: 1-100
				NR STR:	



Obwód	Zasilanie	ochronniki	kont. napięcia
Odbiór	zas. rozd.		
Lokalizacja	parter		
Pi (kW)	2,0		
Przewód	YDY 4x6		

G-1	O-1
gn. ogólne	oświetlenie
parter	parter
1,5	0,5
YDYżo 3x2,5	YDYżo 3x1,5



BILANS MOCY

Pi=2,0 kW moc zainstalowana budynku
P- Moc zapotrzebowana przez budynek
 $P = P_i \times k_j$
kj- współczynnik jednoczesności
 $P = 2,0 \text{ W} \times 0,4 = 0,8 \text{ kW}$
 $I_o = 1,2 \text{ A}$ przy $\cos \phi$ 0,93
 $I_b = 40 \text{ A}$

obiekt	ROZBUDOWA BUDYNKU REMIZY OSP				
adres budowy	CHEŁSTY; DZ. NR 175; OBR. 0006 CHEŁSTY GM. ŻARNÓW				
funkcja	specjalność	imię i nazwisko	podpis	data	nr uprawnień
projektant	inst. w zakr. siec inst. i urz. elektr. i el-en. b/o	mgr inż. TOMASZ SYNOWIEC		12.2024r.	LOD/0339/POOE/05
przedmiot rynunku	INSTALACJA ELEKTRYCZNA SCHEMAT IDEOWY TG			NR RYS: E-2	SKALA: - NR STR: