



# PROJEKT TECHNICZNY

**Temat:** Przebudowa związana ze zmianą sposobu użytkowania części pomieszczeń budynku Szkoły na Klub Seniora

**Branża:** Elektryczna

**Adres:** nr dz.: 236/17, obr. 0002 Łeba, gm. miejska Łeba

**Inwestor:** Gmina Miejska Łeba  
ul. T. Kościuszki 90, 84-360 Łeba

Projektował:	mgr inż. Piotr Formela	
	upr. bud. POM/0176/PWBE/22 uprawnienia do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w specjalności instalacyjno – inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych	
Sprawdził:	mgr inż. Sebastian Edel	
	upr. bud. POM/0120/PWBE/23 uprawnienia do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w specjalności instalacyjno – inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych	

## **O Ś W I A D C Z E N I E**

Oświadczam, że niniejszy projekt techniczny instalacji elektrycznej dla przebudowy związana ze zmianą sposobu użytkowania części pomieszczeń budynku Szkoły na Klub Seniora, nr dz.: 236/17, obr. 0002 Łeba, gm. miejska Łeba, jest kompletny oraz został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz wiedzą techniczną.

mgr inż. Piotr Formela – upr. bud. POM/0176/PWBE/22

mgr inż. Sebastian Edel – upr. bud. POM/0120/PWBE/23

# SPIS TREŚCI

<b>1.</b>	<b>OPIS TECHNICZNY</b>	<b>4</b>
1.1.	Przedmiot Opracowania	4
1.2.	Podstawa opracowania	4
<b>2.</b>	<b>PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA</b>	<b>4</b>
2.1.	Rozdział energii	4
2.3.	Instalacja oświetlenia wewnętrznego	4
2.4.	Uziom fundamentowy	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
2.5.	Instalacja ochrony przepięciowej	5
2.6.	Instalacja odgromowa	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
2.7.	Instalacja zewnętrzna	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
2.7.1.	Złącza kablowo-pomiarowe	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
2.7.2.	Uziemienia złącza	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
2.7.3.	Układ zasilania oświetlenia zewnętrznego	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
2.7.4.	Urządzenia oświetleniowe	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
2.7.5.	Fundamenty słupów	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
2.7.6.	Sieć kablowa	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
2.8.	Ochrona przeciwporażeniowa	5
<b>3.</b>	<b>UWAGI KOŃCOWE</b>	<b>5</b>
<b>4.</b>	<b>OBLICZENIA TECHNICZNE</b>	<b>BŁĄD! NIE ZDEFINIOWANO ZAKŁADKI.</b>
<b>5.</b>	<b>ZAŁĄCZNIKI</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kserokopie uprawnień budowlanych;</li><li>• Kserokopie przynależności do POIIB;</li><li>• Plan BIOZ</li></ul>	
<b>6.</b>	<b>RYSUNKI</b>	
Rys. E-01	Schemat rozdzielnic TB-12	
Rys. E-02	Widok rozdzielnic TB-12	
Rys. E-03	Plan instalacji elektrycznej - rzut parteru	

## **1. OPIS TECHNICZNY**

### **1.1. Przedmiot Opracowania**

Tematem opracowania jest projekt techniczny instalacji elektrycznych dla przebudowy związana ze zmianą sposobu użytkowania części pomieszczeń budynku Szkoły na Klub Seniora, nr dz.: 236/17, obr. 0002 Łeba, gm. miejska Łeba.

### **1.2. Podstawa opracowania**

- zlecenie inwestora, projekt budowlany
- projekt architektoniczno-konstrukcyjny obiektu
- aktualne normy i przepisy
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- warunki techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych

## **2. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA**

### **2.1. Rozdział energii**

Zasilanie obiektu projektuje się z istniejącej tablicy elektrycznej TB-12. Tablica ta jest zasilana z tablicy głównej budynku Szkoły, zabezpieczenie włącznikowe, typu YKYżo 5x10mm<sup>2</sup> to wkładka bezpiecznikowa D02 gG35A. Na potrzeby zasilania nowych obwodów elektrycznych projektuje się wymianę istn. zabezpieczeń TB-12, dostosowanych do nowej aranżacji obiektu. Całą instalację elektryczną wewnętrzną wykonać w układzie TN-S. Rozdział PEN na PE i N wykonano w tablicy głównej budynku Szkoły. Schemat i widok TB-12 w tym parametry aparatów elektrycznych, itp., pokazano na rys. E01-E02.

### **2.2. Instalacje odbiorcze gniazd i wypustów**

W projektowanych mieszkaniach projektuje się gniazda wtyczkowe oraz wypusty 1 i 3 fazowe. Instalacje wykonać podtynkowo przewodami YDY 3(5)x2,5mm<sup>2</sup>, 450/750V zgodnie ze schematem zasilania – rys. E4. Gniazda montować na wysokości:

sufit – zasil. Centrali wentylacyjnej

1,1-1,3m – gniazda wtyczkowe w kuchni i w pom. mokrych,

0,3-0,4m – gniazda wtyczkowe w pozostałych pomieszczeniach.

0,2-0,5m – gniazda AGD,

Plan lokalizacji gniazd i wypustów pokazano na rys. E3. Dopuszcza się nieznaczny zmianę ilości oraz miejsca usytuowania gniazd wtyczkowych na etapie wykonawstwa, pod warunkiem zachowania podziału na strefy w pomieszczeniach wyposażonych w brodzik lub wannę. Połączenia instalacji wykonywać w puszkach  $\Phi 60$  pogłębianych pod osprzętem instalacyjnym. We wszystkich pomieszczeniach przewiduje się zastosowanie osprzętu montowanego podtynkowo. Na rysunkach nie pokazano tras przewodów elektrycznych. Dla potrzeb połączenia jednostki wewnętrznej oraz zewnętrznej pompy ciepła należy przewidzieć kanał kablowy, lub pozostawić rurę karbowaną 750N, dobrane wg. instrukcji montażu pompy ciepła. Przewody prowadzić w obszarach przeznaczonych dla instalacji elektrycznej w pionie i poziomie, zgodnie z zaleceniami N SEP E 002. Wszystkie gniazda wtyczkowe i wypusty zasilające będą zabezpieczone wyłącznikami różnicowoprądowymi o prądzie znamionowym 30mA.

### **2.3. Instalacja oświetlenia wewnętrznego**

Instalację oświetleniową wykonać podtynkowo przewodami YDY 3(4)x1,5mm<sup>2</sup>, 450/750V. Wyłączniki montować na wys. 1,3m. Plan lokalizacji łączników i wypustów oświetleniowych pokazano na rys. E3. W łazienkach zastosować osprzęt i oprawy bryzgoszczelne. Załączanie oświetlenia przewiduje się za pośrednictwem łączników jednobiegunowych, świecznikowych i schodowych. Połączenia instalacji wykonywać w puszkach  $\Phi 60$  pogłębianych pod osprzętem instalacyjnym. We wszystkich pomieszczeniach przewiduje się zastosowanie osprzętu montowanego podtynkowo. Na rysunkach nie pokazano tras przewodów elektrycznych.

Przewody prowadzić w obszarach przeznaczonych dla instalacji elektrycznej w pionie i poziomie, zgodnie z zaleceniami N SEP E 002. Wszystkie obwody oświetleniowe będą zabezpieczone wyłącznikami różnicowoprądowymi o prądzie znamionowym 30mA.

## **2.4. Instalacja ochrony przepięciowej**

W zakresie ochrony przeciwprzepięciowej projektuje się zachować istn. zabezpieczenie w postaci ochronika dwustopniowego typu I+II typu SPB-12/280/4 zamontowanego w TB-12.

## **2.5. Ochrona przeciwporażeniowa**

Jako ochronę przed dotykiem pośrednim zastosować Samoczynne Wyłączanie Zasilania w układzie sieciowym TN-S. W obwodach odbiorczych Samoczynne Wyłączanie Zasilania realizowane jest przez wyłączniki nadmiaroprądowe. Dodatkowo wszystkie obwody gniazd, wypustów zasilających i oświetleniowych będą zabezpieczone wyłącznikami różnicowoprądowymi o prądzie znamionowym 30mA.

Główne szynę wyrównawczą GSW z zaciskiem wyrównawczym 5-cio stykowym wykonać w pom. Technicznym z jednostką wewnętrzną pompy ciepła. Przyłączyć do niej przewodami LgYżo 6mm<sup>2</sup> wszystkie instalacje wykonane z materiałów przewodzących: przyłącza i piony wody, kanalizacji, C.O., kanały went., konstrukcje stropów podwieszanych. Do GSW przyłączyć przewód LgYżo 16mm<sup>2</sup> lub bedarkę FeZn25x4 połączony trwale do uziomu budynku. Miejscowe szyny wyrównawcze MSW połączone z GSW przewodem LgYżo 16mm<sup>2</sup>, wykonać w TB-12 oraz łazienkach w postaci puszek podtynkowej szczelnej z zaciskiem wyrównawczym 5-cio stykowym. Do MSW przyłączyć przewodem LgY 6mm<sup>2</sup> wszystkie elementy wykonane z materiałów przewodzących taki jak: brodziki, wanny instalacje co. oraz wody użytkowej (ciepłej i zimnej).

**W przypadku wykonania instalacji wodnej, sanitarnej i c.o. z rur PCV nie ma potrzeby instalowania miejscowej szyny wyrównawczej.**

## **3. UWAGI KOŃCOWE**

- 1) Całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, a w szczególności z normą wieloarkusową PN-IEC 60364. Wykonane instalacje oznakować zgodnie z postanowieniami normy PN-88/E-08501 „Tablice i znaki bezpieczeństwa”,
- 2) W projekcie zastosowano wyłącznie materiały posiadające aktualne atesty i certyfikaty dopuszczające do stosowania w budownictwie. Dopuszcza się zastosowanie zamienników materiałowych o równorzędnych parametrach technicznych lub wyższych, posiadających atesty i certyfikaty dopuszczające do stosowania na terenie RP. Stosowanie zamienników nie może powodować wzrostu kosztów robót budowlano-montażowych. Zgodnie z Prawem Budowlanym zastosowanie zamienników nie może spowodować zmian odstępujących w sposób istotny od zatwierdzonego projektu budowlanego lub warunków pozwolenia na budowę. Wprowadzenie zamienników wymaga zgody Inwestora, odpowiednich zapisów w Dzienniku Budowy oraz powinno być potwierdzone przez projektanta i inspektora nadzoru inwestorskiego.
- 3) Roboty Inwestor zobowiązany/a jest zlecić firmie posiadającej stosowne uprawnienia budowlane do wykonawstwa i stosowne doświadczenie w wykonywaniu instalacji elektrycznych,
- 4) Dopuszcza się zmianę lokalizacji oraz ilości gniazd, wypustów instalacyjnych elektrycznych opraw oświetleniowych, nakłada to na wykonawcę obowiązek koordynacji robót elektrycznych z inwestorem z wykonawcami innych branż oraz akceptację projektanta.
- 5) Po wykonaniu inwestycji należy zaktualizować schematy elektryczne.
- 6) Do odbioru końcowego Wykonawca winien przedstawić protokoły badań i pomiarów oraz dokumentację powykonawczą zgodnie z obowiązującymi przepisami i wymaganiami Inwestora.
- 7) Wykonane roboty podlegają końcowemu odbiorowi technicznemu przed przekazaniem do eksploatacji. Wykonawca opracowuje dokumentację powykonawczą. Odbioru dokonuje Inwestor od Wykonawcy z zachowaniem procedury Prawa Budowlanego przy udziale Inspektora Nadzoru oraz służb eksploatacyjnych przejmujących wybudowane

elementy do eksploatacji. Sprawdzenie odbiorcze instalacji należy wykonać w oparciu o normę PN-IEC-6034-6-61 i PN-88/E-04300 „Badania techniczne przy odbiorach”.

W skład badań po montażowych m.in. wchodzi

- oględziny,
- badanie skuteczności szybkiego wyłączenia na podstawie pomierzonej impedancji pętli zwarcia,
- badanie stanu izolacji instalacji odbiorczej,
- badanie rozdzielnic (sprawdzenie prawidłowości połączeń, dokręcenie styków)
- sprawdzenie ciągłości uziemionych przewodów ochronnych
- sprawdzenie poprawności działania wyłączników różnicowoprądowych

*mgr inż. Piotr Formela – upr. bud. POM/IE/0176/22*

Gdańsk, dnia 14 grudnia 2022 r.

sygn. akt. 232/POM/OKK/22

## 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 2019 r. poz. 1117 ze zm.) i art. 12 ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4c, art. 15a ust. 1 i ust. 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2021 r. poz. 2351 ze zm.) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t. j. Dz. U. z 2022 r., poz. 2000 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 Piotr Formela**  
magister inżynier elektrotechniki  
urodzony dnia 15.11.1990 r. w Wejherowie

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny: POM/0176/PWBE/22

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi 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 Piotr Formela upoważniony jest:**

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 13 ust. 3 i 4, art. 15a ust. 1 i ust. 22 ustawy Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2021 r., poz. 2351 ze zm.), w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i technicznych oraz sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- f) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- g) projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim 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 trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

**Pouczenie**

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

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 2000 ze zm.):

§ 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:**



**PRZEWODNICZĄCY**

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr inż. Marek Wesołowski

**ZASTĘPCA PRZEWODNICZĄCEGO**

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Maciej Malinowski

**SEKRETARZ**

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Marcin Burzyński

**Otrzymują:**

- 1. Wnioskodawca
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. a/a





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-LCS-TTY-FJ5 \*

Pan Piotr Formela o numerze ewidencyjnym POM/IE/0388/22

adres zamieszkania [REDACTED]

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-07-01 do 2023-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-07-03 11:18:38 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Podpis jest prawdziwy  
[Znak weryfikacyjny]

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYNAŁEM**

Gdańsk, dnia 19 czerwca 2023 r.

sygn. akt. 187/POM/OKK/22

## 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 2023 r. poz. 551 ze zm.) i **art. 12 ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4c, art. 15a ust. 1 i ust. 22** ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2023 r. poz. 682 ze zm.) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t. j. Dz. U. z 2023 r., poz. 775 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 Sebastian Edel**  
magister inżynier elektrotechniki  
urodzony dnia 15.08.1994 r. w Kartuzach

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny: POM/0120/PWBE/23

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi 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.



**Zaświadczenie**  
o numerze weryfikacyjnym:  
**POM-WU1-ADP-61U \***

Pan Sebastian Edel o numerze ewidencyjnym POM/IE/0136/23  
adres zamieszkania ul. Zeusa 65/19, 80-180 Gdańsk  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-08-01 do 2024-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-07-31 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

# INFORMACJE DLA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Temat: Przebudowa związana ze zmianą sposobu użytkowania części pomieszczeń budynku Szkoły na Klub Seniora

Branża: Elektryczna

Adres: nr dz.: 236/17, obr. 0002 Łeba, gm. miejska Łeba

Inwestor: Gmina Miejska Łeba

Projektował:	mgr inż. Piotr Formela
	upr. bud. POM/0176/PWBE/22 uprawnienia do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w specjalności instalacyjno – inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych

## 1. ROBOTY DO WYKONANIA

- 1) ułożyć przewody instalacyjne YDY w budynku,
- 2) zamontować osprzęt w budynku,
- 3) podłączyć urządzenia elektryczne i aparaty w rozdzielnicy,

## 2. OBIEKTY BUDOWLANE.

Budynek użyteczności publicznej.

## 3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE.

Zagospodarowanie miejsca budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- a) wykonania wyjść i przejść dla pracowników,
- b) doprowadzenia energii elektrycznej
- c) urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- d) zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- e) zapewnienia łączności telefonicznej,
- f) urządzenia składowisk materiałów i wyrobów

Miejsce budowy lub robót powinno być w miarę potrzeby ogrodzone lub skutecznie zabezpieczone przed osobami postronnymi. Szerokość ciągu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego 1,20 m.

Drogi i ciągi piesz na miejscu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym. Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów. Drogi komunikacyjne dla wózków i tacek oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10%. Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu. Przejścia o pochyleniu większym niż 15 % należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,40 m lub schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m, zabezpieczone co najmniej z jednej strony balustradą. Strefa niebezpieczna w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, powinna być ogrodzona balustradami i oznakowana w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym. Strefa ta nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6,0 m.

## 4. ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS PRZEWIDZIANYCH ROBÓT

Zagrożenie	Rodzaj zagrożenia	Miejsce	Czas wystąpienia
Średnie	Porażenie prądem przy napięciu do 1kV	Rozdzielnice RM	Podłączanie przewodów WLZ, Wykonywanie pomiarów ochronnych
Średnia	Upadek z wysokości	Proj. budynek	Układanie przewodów i montaż osprzętu

## 5. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT

Przed przystąpieniem do pracy kierownik robót (lub brygadzysta) jest zobowiązany omówić z pracownikami sposób wykonania zaplanowanego zakresu robót, poinformować o występujących zagrożeniach oraz poinformować o zasadach BHP i innych przepisach związanych (np. instrukcjach), obowiązujących w zakresie przewidzianych robót w celu ich bezpiecznego wykonania oraz sprawdzić wyposażenie i stan środków ochronnych. W szczególności należy omówić zasady bezpiecznej pracy w pobliżu czynnych instalacji elektrycznych.

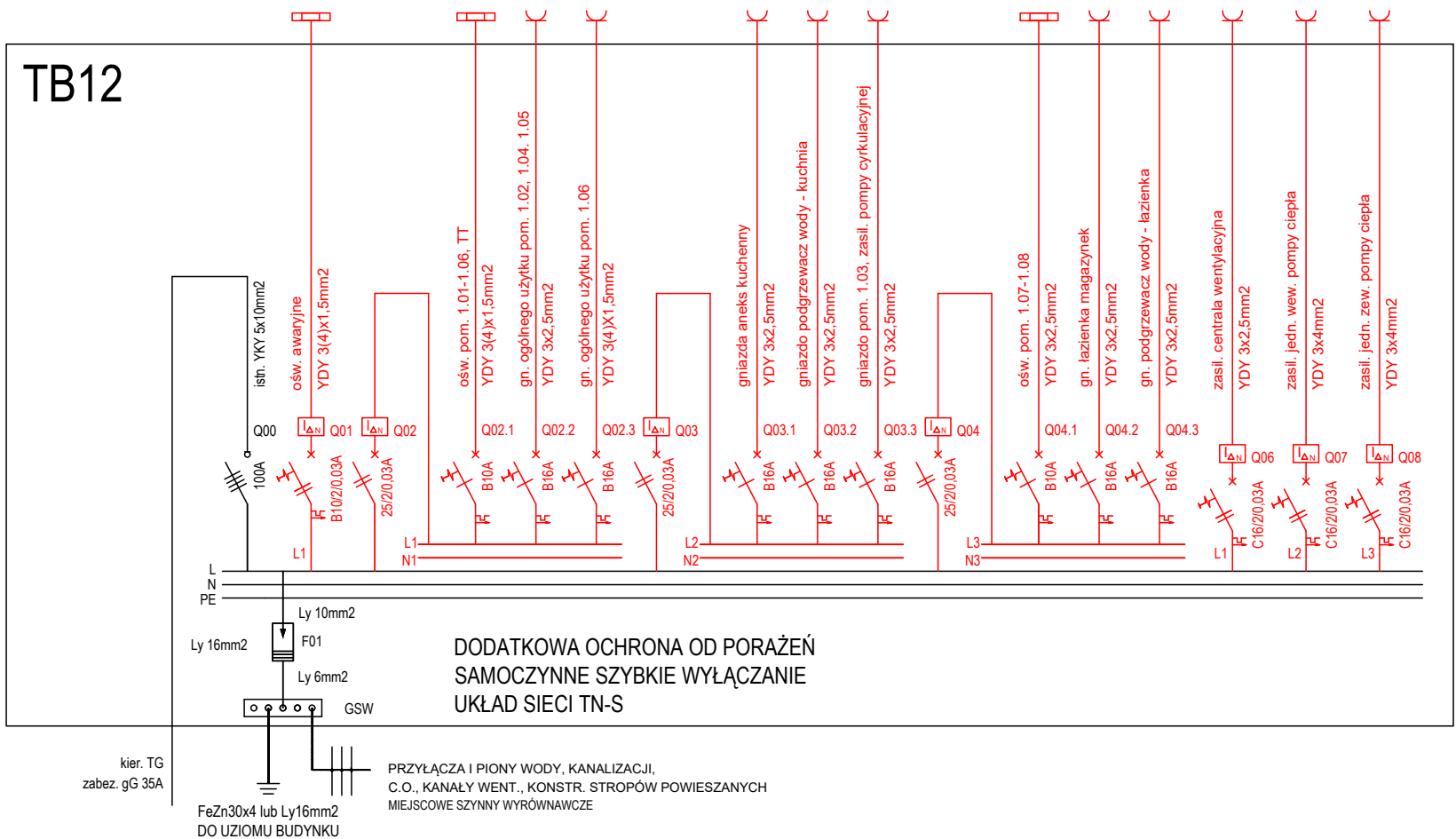
## 6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE UMOŻLIWIAJĄCE BEZPIECZNE WYKONANIE PRACY.

Przed przystąpieniem do prac łączeniowych należy wyłączyć napięcie na obiekcie przyłączającym, sprawdzić brak napięcia miernikiem, następnie dłonią w sposób zapewniający bezpieczne samouwolnienie i zabezpieczyć obiekt przyłączający przed przypadkowym załączeniem napięcia. Kable, przewody, osprzęt, aparaty i inne urządzenia elektryczne podłączać do sieci w stanie beznapięciowym. Do prac mogą być dopuszczeni jedynie pracownicy posiadający odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia do prac instalacyjnych na napięcie 0,4kV.

Opracował: mgr inż. Piotr Formela  
upr. bud. POM/IE/0176/03

# SCHEMAT ROZDZIELNICY TB12

## Układ sieci TN-S




### WYPOSAŻENIE TB12:

- Q00 - istn. rozłącznik izolacyjny 100A 4P;  
Q01 - wyłącznik różnicowo-nadprądowy 2P 10A B 0,03A typ AC;  
Q02-Q04 - wyłącznik różnicowoprądowy 2P 25A 0,03A typ AC;  
Q02.1, Q04.1 - wyłącznik nadmiarowoprądowy B10 1P;  
Q02.2-Q02.3, Q03.1-Q03.3, Q04.2-Q04.3 - wyłącznik nadmiarowoprądowy B16 1P;  
Q05-Q07 - wyłącznik różnicowo-nadprądowy 2P 16A C 0,03A typ AC;  
F01 - istn. ogranicznik przepięć klasy I+II 4P 20kA TN-S.

\* KOLOREM CZERWONYM ZAZNACZONO APARATY NOWE, POZOSTAŁE APARATY POZOSTAJĄ

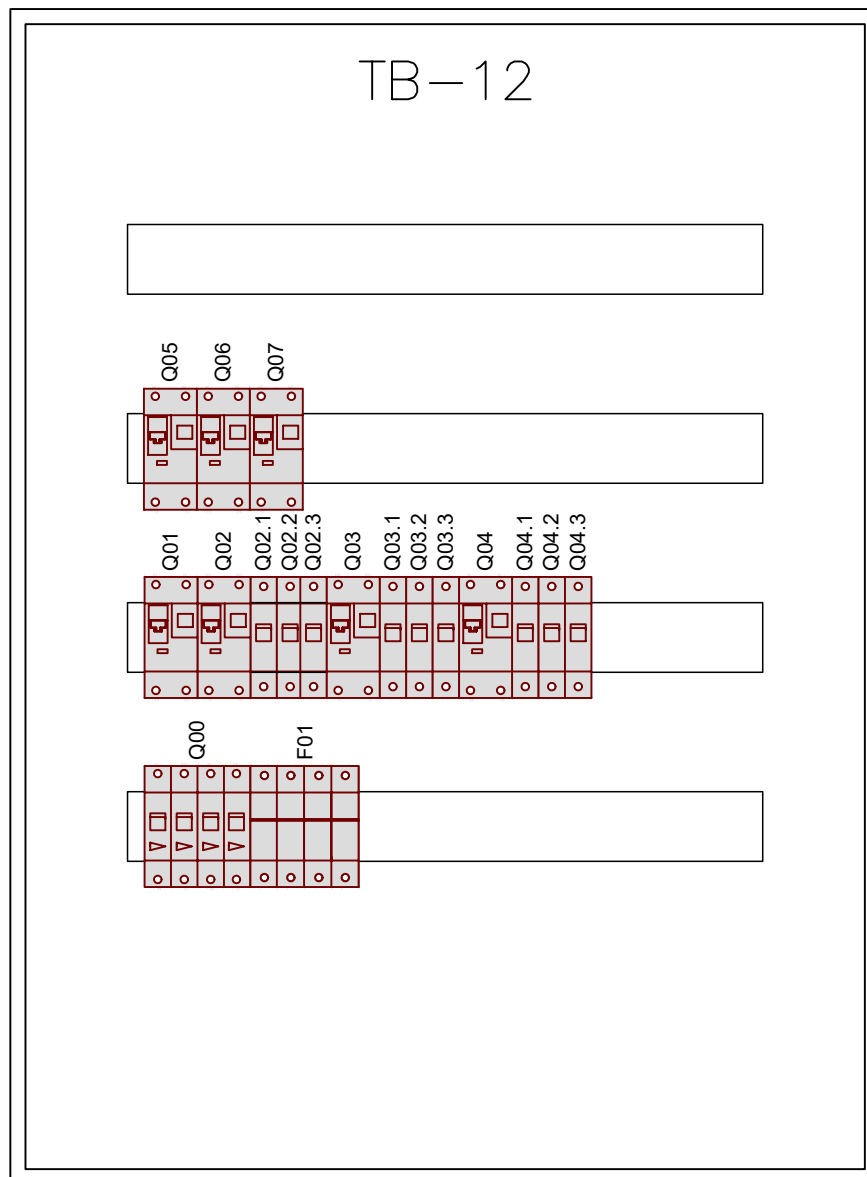
### OGÓLNE WYTYCZNE DLA WYKONAWCY ROZDZIELNICY:

- wykonać jako szafki podtynkowe z tworzywa sztucznego
- stopień ochrony min. IP30,
- pozostawić min. 20% wolnego miejsca na dalszą rozbudowę,
- wyposażyć w wydrukowaną i zalaminowaną rozpiskę obwodów w sposób trwały na drzwiczkach rozdzielnicy,
- wszystkie aparaty opisać w sposób trwały,
- stosować aparaty tylko powszechnie uznanych producentów o zdolności zwarciowej min. 6kA dla wyłączników
- połączenia pomiędzy aparatami wykonać w sposób trwały, przejrzysty i estetyczny za pomocą listew lub linek z zapracowanymi tulejami. Zachować wymaganą zdolność obciążenia prądowego zastosowanych łączników,
- zapewnić równomierne obciążenie faz,
- zaślepić niewykorzystane pola.

 <b>APF PROJEKT</b> BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH I INWESTYCYJNYCH PIOTR FORMEŁA		<b>NIP: 5882356953</b> <b>ul. Kosynierów140/3</b> <b>84-230 Rumia</b>	
<b>INWESTYCJA:</b> <b>Przebudowa związana ze zmianą sposobu użytkowania części</b> <b>pomieszczeń budynku Szkoły na Klub Seniora</b> <b>nr dz.: 236/17, obr. 0002 Łeba, gm. miejska Łeba</b>			
<b>INWESTOR:</b> <b>Gmina Miejska Łeba</b> <b>ul. T. Kościuszki 90, 84-360 Łeba</b>			
<b>FAZA:</b> <b>PROJEKT TECHNICZNY</b>		<b>BRANŻA:</b> <b>ELEKTRYCZNA</b>	
		<b>DATA:</b> <b>10.2023r.</b>	
<b>TYTUŁ RYS.:</b> <b>Schemat rozdzielnic TB-12</b>			
<b>PROJEKTANT:</b> <b>mgr inż. Piotr Formeła</b> <b>upr. nr. POM/0176/PWBE/22 w specjalności instalacji elektrycznej</b>		<b>SKALA:</b> <b>B.S</b>	
<b>SPRAWDZAJĄCY:</b> <b>mgr inż. Sebastian Edel</b> <b>upr. nr. POM/0120/PWBE/23 w specjalności instalacji elektrycznej</b>		<b>NR RYS.:</b> <b>E01</b>	
		<b>REW.:</b> <b>00</b>	

# WIDOK ROZDZIELNICY TB-12

## Układ sieci TN-S



		APF PROJEKT BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH I INWESTYCYJNYCH PIOTR FORMELA		NIP: 5882356953 ul. Kosynierów140/3 84-230 Rumia	
INWESTYCJA: Przebudowa związana ze zmianą sposobu użytkowania części pomieszczeń budynku Szkoły na Klub Seniora nr dz.: 236/17, obr. 0002 Łeba, gm. miejska Łeba					
INWESTOR: Gmina Miejska Łeba ul. T. Kościuszki 90, 84-360 Łeba					
FAZA: PROJEKT TECHNICZNY		BRANŻA: ELEKTRYCZNA		DATA: 10.2023r.	
TYTUŁ RYS.: Widok rozdzielnicy TB-12					
PROJEKTANT: mgr inż. Piotr Formela upr. nr: POM/0176/PWBE/22 w specjalności instalacji elektrycznej				SKALA: 1:20	
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Sebastian Edel upr. nr: POM/0120/PWBE/23 w specjalności instalacji elektrycznej				NR RYS.: E02	REW.: 00

