

# PROJEKT TECHNICZNY

## INSTALACJE ELEKTRYCZNE

### PRZEBUDOWA BUDYNKU STACJI TRANSFORMATOROWEJ WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA CZĘŚCI POMIESZCZEŃ NA WARSZTAT SPAWALNICZY

**ADRES:**

UL. KOŁŁATAJA 3  
78-100 KOŁOBRZEG  
DZ. NR 105/21, OBRĘB 5  
GMINA MIASTO KOŁOBRZEG

**INWESTOR:**

MIEJSKA ENERGETYKA CIEPLNA  
W KOŁOBRZEGU Sp. z o.o.  
UL. KOŁŁATAJA 3  
78-100 KOŁOBRZEG

**AUTOR:**

mgr inż. ROMAN PAWLICKI  
nr upr. ZAP/0196/PWBE/17

**SPRAWDZAJĄCY:**

mgr inż. KRZYSZTOF MACKOJĆ  
nr upr. ZAP/0103/PWOE/15

Kołobrzeg, 14 lipca 2025 r.

## SPIS TREŚCI

DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE .....	3
1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	11
2. PODSTAWA OPRACOWANIA .....	11
3. DANE ENERGETYCZNE .....	11
4. ZAKRES OPRACOWANIA .....	11
5. OPIS TECHNICZNY .....	11
5.1. Tablice rozdzielcze .....	11
5.2. Instalacja siłowa (400V) .....	11
5.3. Instalacja oświetleniowa .....	12
5.4. Instalacja gniazd wtyczkowych .....	13
5.5. Przepusty pożarowe .....	13
5.6. Połączenie wyrównawcze .....	13
5.7. Ochrona przeciwprzepięciowa .....	13
5.8. Ochrona dodatkowa od porażeń .....	14
5.9. Uwagi końcowe.....	14
6. BILANS ENERGETYCZNY .....	15
BIOZ .....	16
Rys.1 Rzut parteru 1:100 .....	19
Rys.2 Schemat ideowy tablicy warsztatu TW .....	20

## **DOKUMENTY FORMALNO – PRAWNE**

- oświadczenie projektanta i sprawdzającego
- uprawnienia projektanta
- zaświadczenie o przynależności projektanta do OIIB
- uprawnienia sprawdzającego
- zaświadczenie o przynależności sprawdzającego do OIIB

Kołobrzeg, 14 lipca 2025r.

## OŚWIADCZENIE

Zgodnie z wymogiem art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo Budowlane (Dz. U. z 2020r., poz. 1333 z późn. zm.) oświadczam, że niniejszy projekt techniczny wewnętrznych instalacji elektrycznych dla **przebudowy budynku stacji transformatorowej wraz ze zmianą sposobu użytkowania części pomieszczeń na warsztat spawalniczy, ul. Kołłątaja 3, 78-100 Kołobrzeg, dz. nr 105/21, obręb 5, gmina Miasto Kołobrzeg, powiat Kołobrzeski** sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Autor:  
mgr inż. Roman Pawlicki  
upr. nr ZAP/0196/PWBE/17

Sprawdzający:  
mgr inż. Krzysztof Mackojć  
upr. nr ZAP/0103/PWOE/15



ZACHODNIOPOMORSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt: OKK-0054-0055-0071(7)/17

Szczecin, dnia 11 grudnia 2017 r.

### 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 2016 r. poz. 1725), art. 12 ust. 2, ust. 3, ust. 4c pkt 3 i art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 1332, ze zm.) oraz § 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), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan Roman Józef Pawlicki**  
magister inżynier elektrotechniki  
ur. dnia 17 stycznia 1973 r. w Kołobrzegu  
**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny ZAP/0196/PWBE/17  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
bez ograniczeń.

### Uzasadnienie

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 1257) - zwanej dalej „K.p.a.”, odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie decyzji.

### Pouczenie

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

Zgodnie z treścią art. 127a 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, stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



### Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Andrzej Gałkiewicz  
Przewodniczący OKK

mgr inż. Edmund Tumielewicz  
Z-ca Przewodniczącego OKK

inż. Stanisław Kamiński  
Członek OKK

Otrzymują:

1. Pan Roman Józef Pawlicki  
Stary Borek 51d, 78-132 Grzybowo
2. Okręgowa Rada ZOIB
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. OKK – aa

Uprawnienia budowlane nadane

**Panu Romanowi Józefowi Pawlickiemu**

magistrowi inżynierowi elektrotechniki  
ur. dnia 17 stycznia 1973 r. w Kołobrzegu

**numer ewidencyjny ZAP/0196/PWBE/17  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
bez ograniczeń**

**upoważniają w zakresie nadanej specjalności:**

**I.** na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, pkt 2, pkt 3, pkt 4 i pkt 5 oraz art. 13 ust. 3 i ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- 4) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych;

**II.** na podstawie § 14 ust. 5 i § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie do:

- 1) 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,
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu.






**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

mgr inż. Andrzej Gałkiewicz  
Przewodniczący OKK

mgr inż. Edmund Tumielewicz  
Z-ca Przewodniczącego OKK

inż. Stanisław Kamiński  
Członek OKK



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-SY3-ZD9-RHF \*

Pan Roman Józef PAWLICKI o numerze ewidencyjnym ZAP/IE/0018/18

adres zamieszkania STARY BOREK 51 D, 78-132 GRZYBOWO

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-01-13 roku przez:

Jan Bobkiewicz, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej 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. 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.pib.org.pl](http://www.pib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





ZACHODNIOPOMORSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Szczecin, dnia 16 czerwca 2015 r.

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt: OKK-0054-0055-0015(3)/15

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2014 r. poz. 1946), art. 12 ust. 2, ust. 3, ust. 4c pkt 3 i art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409, z późn. zm.) oraz § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan Krzysztof Piotr Mackojć**  
magister inżynier elektrotechniki  
ur. dnia 30 sierpnia 1973 r. w Trzebiatowie

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny ZAP/0103/PWOE/15  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
bez ograniczeń.

## 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.

## Pouczenie

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



## Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Andrzej Galkiewicz .....

mgr inż. Gustaw Kordas .....

prof. dr hab. inż. Władysław Szaflik .....

## Otrzymują:

1. Pan Krzysztof Piotr Mackojć  
ul. Wylotowa 87J/5, 78-100 Kołobrzeg
2. Okręgowa Rada ZOIB
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. OKK - aa



Uprawnienia budowlane nadane

**Panu Krzysztofowi Piotrowi Mackojć**  
magistrowi inżynierowi elektrotechniki  
ur. dnia 30 sierpnia 1973 r. w Trzebiatowie

**numer ewidencyjny ZAP/0103/PWOE/15**  
**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi**  
**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń**  
**elektrycznych i elektroenergetycznych**  
**bez ograniczeń**

**upoważniają w zakresie nadanej specjalności:**

**I.** na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, pkt 2, pkt 3, pkt 4 i pkt 5 oraz art. 13 ust. 3 i ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- 4) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych;

**II.** na podstawie § 14 ust. 5 i § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie do:

- 1) 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,
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu.



**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

mgr inż. Andrzej Gałkiewicz .....

mgr inż. Gustaw Kordas .....

prof. dr hab. inż. Władysław Szaflik .....



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**ZAP-DMH-PAF-6W3 \***

Pan Krzysztof Piotr MACKOJĆ o numerze ewidencyjnym ZAP/IE/0132/15  
adres zamieszkania ul. Wylotowa 87J/5, 78-100 KOŁOBRZEG  
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-01-13 roku przez:

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

## 1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny instalacji elektrycznych dla **przebudowy budynku stacji transformatorowej wraz ze zmianą sposobu użytkowania części pomieszczeń na warsztat spawalniczy**, ul. Kołłątaja 3, 78-100 Kołobrzeg, dz. nr 105/21, obręb 5, gmina Miasto Kołobrzeg, powiat Kołobrzeski.

## 2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie Inwestora
- projekt architektoniczno – budowlany
- projekt branżowy c.o., wod-kan.
- uzgodnienia z Inwestorem
- obowiązujące normy, przepisy i zarządzenia.

## 3. DANE ENERGETYCZNE

- napięcie zasilania – 230/400V
- rodzaj zasilania – kablowe
- ochrona dodatkowa od porażeń – samoczynne wyłączenie zasilania

## 4. ZAKRES OPRACOWANIA

- Linie zasilające oraz tablice rozdzielcze
- Instalacja siłowa (400V)
- Instalacja oświetleniowa wewnętrzna
- Instalacja gniazd wtyczkowych
- Połączenia wyrównawcze
- Ochrona przeciwprzepięciowa
- Ochrona dodatkowa od porażeń
- Uwagi końcowe
- BIOZ

## 5. OPIS TECHNICZNY

### 5.1. Tablice rozdzielcze

W miejscu pokazanym na **rys.1** projektuje się budowę tablicy warsztatu **TW**. Tablicę warsztatu **TW** należy zasilić z pola rezerwowego tablicy głównej obiektu kablem YKY 5x10mm<sup>2</sup>.

Wyposażenie tablicy warsztatu **TW** wykonać wg schematu ideowego zgodnie z **rys.2**.

### 5.2. Instalacja siłowa (400V)

Instalacja siłowa 400V obejmuje zasilanie nagrzewnicy kanałowej **NK** oraz gniazd trójfazowych.

Urządzenia siłowe należy zasilić kablami:

- nagrzewnica kanałowa **NK** kablem YDYpżo 5x2,5mm<sup>2</sup>,
- gniazda trójfazowe kablami YDYpżo 5x6mm<sup>2</sup>.

układanymi natynkowo w rurkach lub korytkach kablowych.

Przewody podłączyć bezpośrednio do listew zaciskowych urządzeń lub zakończyć gniazdami siłowymi wyposażonymi w wyłącznik.

### 5.3. Instalacja oświetleniowa

#### 5.3.1. Oświetlenie wewnętrzne

Instalację oświetleniową wykonać przewodami YDYżo 3/4/5x1,5mm<sup>2</sup> 750V układanymi natynkowo w rurkach lub w korytkach kablowych. Poszczególne wypusty zakończyć złączami 3- lub 4-biegunowymi. Oprawy oświetleniowe montować na wysokości 4m nad poziomem posadzki – montaż na linkach stalowych lub łańcuchach montażowych. Sterowanie oświetleniem za pomocą włączników klawiszowych. Wyłączniki instalować na wysokości 1,2 m od posadzki. Dokładną wysokość montażu ustalić z inwestorem na budowie. Stosować osprzęt podtynkowy odpowiednio szczelny – producent zostanie ustalony z Inwestorem przed montażem osprzętu.

Wymagane natężenie oświetlenia:

- warsztat spawalniczy – 300lx,
- oświetlenie stanowisk pracy – 500lx.

#### UWAGA:

**Wszystkie oprawy oświetleniowe winny być bezpieczne, nieemitujące iskier.**

#### 5.3.2. Oświetlenie awaryjne

Instalację oświetlenia awaryjnego wykonać zgodnie z rzutem parteru – **rys 1**. Instalację wykonać kablem 3x1,5mm<sup>2</sup> 750V i zasilic z tablicy warsztatu **TW** wg schematu **rys.2**.

Oprawy z własnym źródłem zasilania o czasie działania 1h montować na wysokości 4m od poziomu posadzki. Zaprojektowane oprawy awaryjne wewnątrz budynku, należy dobrać z odpowiednim kątem świecenia umożliwiającym prawidłowy rozkład natężenia światła na powierzchni podłogi.

Średnie natężenia oświetlenia na drogach ewakuacyjnych (na podłodze) winno być nie mniejsze niż 1 lx.

#### UWAGA:

1. **Wszystkie oprawy oświetleniowe zawierające moduły zasilania awaryjnego muszą posiadać aktualne certyfikaty dopuszczeń wydane przez CNBOP. Montaż opraw z modułami, ale bez aktualnych certyfikatów jest zabroniona.**
2. **Oprawy oświetleniowe zawierające moduły zasilania awaryjnego montowane na zewnątrz budynku (przy wejściach do poszczególnych klatek schodowych) winny być wyposażone w moduły przeznaczone do pracy w ujemnych temperaturach.**
3. **Średnie natężenia oświetlenia na drogach ewakuacyjnych (na podłodze) winno być nie mniejsze niż 1 lx. Średnie natężenia oświetlenia w obrębie 2 m od urządzeń przeciwpożarowych (hydrantów) i przycisków ppoż. (alarmowych) na podłodze winno wynosić co najmniej 5 lx.**
4. **W celu zapewnienia właściwej konserwacji oświetlenia awaryjnego należy przeprowadzać:**

- **codzienną kontrolę** polegającą na wzrokowym sprawdzeniu stanu instalacji oświetlenia awaryjnego i na ocenie, czy system nie wymaga przetestowania;
- **comiesięczny test** opierający się na symulacji uszkodzenia zasilania podstawowego i sprawdzeniu czy system oświetlenia awaryjnego, po włączeniu zasilania podstawowego powróci do normalnego trybu pracy.
- **test odbywający się raz na rok** - symulację awarii zasilania głównego, która powinna trwać tyle, by można było sprawdzić autonomię oświetlenia awaryjnego podaną przez producenta. **Wyniki potwierdzić protokołem.**

#### 5.4. Instalacja gniazd wtyczkowych

Wysokość montażu gniazd wtyczkowych dostosować do technologii.

Stosować osprzęt podtynkowy odpowiednio szczelny z tworzyw sztucznych – producent zostanie ustalony z Inwestorem przed montażem osprzętu. Przewody zasilające typu YDYżo 3x2,5mm<sup>2</sup> 750V układane natynkowo w rurkach lub w korytkach kablowych.

Gniazda wtyczkowe trójfazowe instalować nad stolami spawalniczymi. Wysokość montażu gniazd dostosować do technologii.

Stosować osprzęt podtynkowy odpowiednio szczelny z tworzyw sztucznych – producent zostanie ustalony z Inwestorem przed montażem osprzętu. Przewody zasilające typu YDYżo 5x6mm<sup>2</sup> 750V układane natynkowo w rurkach lub w korytkach kablowych.

#### 5.5 Przepusty pożarowe

Przejścia instalacji elektrycznych przez granice stref pożarowych należy zabezpieczyć przeciwpożarowo. Materiały wypełnienia przepustów powinny mieć klasę odporności ogniowej EI równą klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia pożarowego.

Przepusty należy wykonać masą uszczelniającą ognioochronną zgodnie z zaleceniami dostawcy, poświadczonych odpowiednimi dopuszczeniami i certyfikatami.

#### 5.6. Połączenia wyrównawcze

W pomieszczeniu warsztatu wykonać lokalną szynę uziemiającą **LSU** - zamontować zgodnie z rzutem parteru **rys.1**. Do lokalnej szyny uziemiającej **LSU** należy podłączyć obudowy wszystkich urządzeń elektrycznych, a także metalowe elementy mebli, armatury itp.

Przewody LY 6mm<sup>2</sup> 750V wyprowadzić z tablicy warsztatu **TW** (zacisk PE) i układać natynkowo.

#### 5.7. Ochrona przeciwprzepięciowa

Jako ochronę przeciwprzepięciową projektuje się ogranicznik napięć typu T1+T2 montowany w tablicy warsztatu **TW**.

#### 5.8. Ochrona dodatkowa od porażeń.

Jako system ochrony dodatkowej od porażeń przyjęto samoczynne wyłączenie zasilania.

Przewody ochronne PE poszczególnych instalacji odbiorczych należy prowadzić jako: 5-ty w instalacji 3-fazowej i 3-ci w instalacji 1-fazowej. Przewód ochronny powinien mieć barwę zielono-żółtą lub odpowiednio oznaczoną końcówkę.

W złączu kablowo-pomiarowym dokonać rozdziału przewodu ochronno-neutralnego PEN na przewody ochronne PE i neutralne N. Miejsce rozdziału należy uziemić. Stosować uziom miejscowy, rurkowy, miedziowany np.: f-my „GALMAR”. Rezystancja uziomu, stwierdzona pomiarem, winna wynosić  $R \leq 10 \Omega$ .

### 5.9. Uwagi końcowe

- Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” – część V – „Instalacje elektryczne”.
  - Przy układaniu kabla stosować się do zaleceń normy N SEP-E-004.
  - Po zakończeniu robót, przed oddaniem warsztatu do eksploatacji należy przeprowadzić procedury odbiorcze, zgodnie z wymaganiami norm i przepisów oraz wykonać następujące pomiary:
    - a) ciągłości przewodów ochronnych
    - b) rezystancji przewodów
    - c) rezystancji uziemienia
    - d) skuteczności samoczynnego wyłączenia zasilania we wszystkich obwodach odbiorczych
    - e) skuteczności zadziałania wyłączników różnicowoprądowych
    - f) natężenia oświetlenia (podstawowego i ewakuacyjnego)
- wraz ze sporządzeniem odpowiednich protokołów.

Autor:

mgr inż. Roman Pawlicki

upr. nr ZAP/0196/PWBE/17

Sprawdzający:

mgr inż. Krzysztof Mackojć

upr. nr ZAP/0103/PWOE/15



## 6. BILANS ENERGETYCZNY

### Zestawienie mocy dla tablicy warsztatu TW:

$$P_p = 22,5 \text{ kW}$$

$$k_{j1} = 0,7$$

$$k_{j2} = 1,0$$

$$P_s = 16,2 \text{ kW} \times 0,7 + 6,3 \text{ kW} \times 1 = 17,6 \text{ kW}$$

Autor:

mgr inż. Roman Pawlicki

upr. nr ZAP/0196/PWBE/17

Sprawdzający:

mgr inż. Krzysztof Mackojć

upr. nr ZAP/0103/PWOE/15

**Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia  
zgodna z Dz. U. Nr 120/2003 poz. 1126  
podczas wykonywania prac z branży elektrycznej**

**Nazwa i adres  
obiektu budowlanego:**

PRZEBUDOWA BUDYNKU STACJI TRANSFORMATOROWEJ  
WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA  
CZĘŚCI POMIESZCZEŃ NA WARSZTAT SPAWALNICZY  
UL. KOŁŁĄTAJA 3, 78-100 KOŁOBRZEG  
DZ. NR 105/21, OBRĘB 5  
GMINA MIASTO KOŁOBRZEG, POWIAT KOŁOBRZESKI

**Nazwa i adres Inwestora:**

MIEJSKA ENERGETYKA CIEPLNA W KOŁOBRZEGU Sp. z o.o.  
UL. KOŁŁĄTAJA 3, 78-100 KOŁOBRZEG

**Imię i nazwisko projektanta:** mgr inż. Roman Pawlicki

## Część opisowa

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji:
  - budowa zasilających linii kablowych n.n. 0,4 kV (zalicznikowych)
  - budowa wewnętrznych instalacji elektrycznych
  - montaż tablic rozdzielczych
  - pomiary elektryczne
2. Wskazanie elementów i zadań, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:
  - sieć kablowa n.n. 0,4 kV
  - wykonywanie pomiarów
3. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określających skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas wystąpienia:
  - praca na wysokości
  - praca w pobliżu czynnych linii energetycznych 0,4 kV
  - ruch pojazdów na budowie
  - wykonywanie pomiarów
4. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych. Osobą odpowiedzialną za przestrzeganie przepisów BHP jest kierownik robót, który zapewnia:
  - organizację pracy w sposób gwarantujący bezpieczne i higieniczne warunki pracy
  - przestrzeganie przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, usuwanie stwierdzonych uchybień w tym zakresie oraz kontrolowanie wykonywania przepisów
  - wykonanie nakazów, wystąpień, decyzji i zarządzeń wydawanych przez organy nadzoru nad warunkami pracy
  - znajomość, w zakresie niezbędnym do wykonywania ciążących na nim obowiązków, przepisów o ochronie pracy, w tym przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy
  - wyznaczenie koordynatora sprawującego nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy, w przypadku, gdy jednocześnie, w tym samym miejscu, wykonują pracę pracownicy zatrudnieni przez różnych pracodawców
  - zaznajomienie pracowników z zakresem ich obowiązków, sposobem wykonywania pracy na wyznaczonych stanowiskach
  - przeszkolenie pracowników w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przed dopuszczeniem ich do pracy oraz zapewnia prowadzenie szkoleń okresowych w tym zakresie
5. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie, w tym zapewniającym bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:
  - wyposażenie techniczne brygady w środki transportu, sprzęt i narzędzia gwarantujące prawidłowe oraz zgodne z przepisami (dokumentacją projektową, instrukcjami montażowymi) wykonanie poszczególnych elementów zadania (sprzęt powinien posiadać certyfikaty bezpieczeństwa)
  - stosowanie przez pracowników hełmów ochronnych
  - okresowe szkolenia pracowników z zakresu wprowadzania nowych technologii oraz zasad i przepisów dotyczących bezpieczeństwa pracy
  - okresowe egzaminy z zakresu bhp, p.poż. oraz na grupy kwalifikacyjne SEP

- wykonywanie robót na czynnych obiektach elektroenergetycznych na podstawie polecenia wydawanego przez uprawnionego pracownika energetyki zawodowej
- instrukcje ogólne i szczegółowe na miejscu pracy

Autor:  
mgr inż. Roman Pawlicki  
upr. nr ZAP/0196/PWBE/17

Sprawdzający:  
mgr inż. Krzysztof Mackojć  
upr. nr ZAP/0103/PWOE/15