

# PROJEKT WYKONAWCZY

## branża elektryczna

**1. NAZWA ZADANIA:**

Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego wraz z miejscami postojowymi, ciągiem pieszo-jezdnym, oświetleniem oraz niezbędną infrastrukturą techniczną

**2. ADRES INWESTYCJI:**

Zielone Kamedulskie, gm. Suwałki

**3. KATEGORIA OBIEKTÓW:**

XIII – pozostałe budynki mieszkalne

**4. JEDNOSTKA EWIDENCYJNA / OBRĘB EWIDENCYJNY / NR DZIAŁKI EWIDENCYJNEJ**

201207\_2.0045 / 0045 Zielone Kamedulskie/ 16/81

**5. INWESTOR:**

Społeczna Inicjatywa Mieszkaniowa KZN – Podlaskie sp. z o.o.  
ul. Główna 8, 18-100 Łapy

**6. ZESPÓŁ PROJEKTOWY:**

BRANŻA:	PROJEKTANCI:	Data opr.	Podpis:
ELEKTRYCZNA	<b>mgr inż. Robert Grodzki</b> upr. budowlane do proj. b/o w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych. PDL/0101/POOE/06	20.02.2024	

BRANŻA:	SPRAWDZAJĄCY:	Data opr.	Podpis:
ELEKTRYCZNA	<b>mgr inż. Tomasz Surowiec</b> upr. budowlane do proj. b/o w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych PDL/0074/POOE/07	20.02.2024	

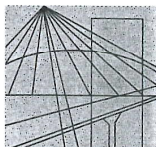
## SPIS ZAWARTOŚCI

### DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO

#### BRANŻA ELEKTRYCZNA

Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego wraz z miejscami postojowymi, ciągiem pieszo-jezdnym,  
oświetleniem oraz niezbędną infrastrukturą techniczną  
Zielone Kamedulskie, gm. Suwałki  
Dz. nr geod.: 16/81, Obręb: 0045 Zielone Kamedulskie

1.	Spis zawartości	
2.	Stwierdzenie przygotowania zawodowego	
3.	Zaświadczenia z PIIB	
4.	Warunki przyłączenia nr 24-B5/WP/00105 z dnia 24.01.2024 r.	
5.	Opis techniczny	
6.	Obliczenia techniczne	
7.	Wzór dopuszczenia jednostkowego przeciwpożarowego wyłącznika prądu	
8.	Oświadczenie projektanta	
9.	RZUT FUNDAMENTÓW – INSTALACJA UZIOMU	rys. nr SK-PW-E-R01.00-1
10.	RZUT PARTERU - INSTALACJE ELEKTRYCZNE	rys. nr SK-PW-E-R02.00-1
11.	RZUT PIĘTRA I - INSTALACJE ELEKTRYCZNE	rys. nr SK-PW-E-R03.00-1
12.	RZUT PIĘTRA II – INSTALACJE ELEKTRYCZNE	rys. nr SK-PW-E-R04.00-1
13.	RZUT DACHU – INSTALACJA ODGROMOWA	rys. nr SK-PW-E-R05.00-1
14.	SCHEMAT ZASILANIA	rys. nr SK-PW-E-R06.00-1
15.	SCHEMAT ROZDZIELNICY T-A	rys. nr SK-PW-E-R07.00-1
16.	PRZYKŁADOWY SCHEMAT TABLICY MIESZKANIOWEJ TM	rys. nr SK-PW-E-R08.00-1
17.	SCHEMAT TABLICY ŁADOWANIA SAMOCHODÓW ELEKTRYCZNYCH	rys. nr SK-PW-E-R09.00-1
18.	SCHEMAT ROZDZIELNICY TWD	rys. nr SK-PW-E-R10.00-1
19.	SCHEMAT ROZDZIELNICY TWC	rys. nr SK-PW-E-R11.00-1
20.	SCHEMAT BLOKOWY INSTALACJI DOMOFONOWEJ	rys. nr SK-PW-E-R12.00-1
21.	SCHEMAT OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO	rys. nr SK-PW-E-R13.00-1
22.	SCHEMAT INSTALACJI RTV	rys. nr SK-PW-E-R14.00-1
23.	SCHEMAT UKŁADU POMIAROWEGO PÓŁPOŚREDNIEGO	rys. nr SK-PW-E-R15.00-1
24.	WIDOK ELEWACJI TABLICY GŁÓWNEJ, ZK-PWP+TL-TA	rys. nr SK-PW-E-R16.00-1
25.	ZAGOSPODAROWANIE TERENU	rys. nr SK-PW-E-R17.00-1



PODLASKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Białystok, dnia 15 grudnia 2006 r.

POIIB.KK.7131/018/06

## 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 późniejszymi zmianami), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118, z późniejszymi zmianami) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83, poz. 578) Komisja Kwalifikacyjna Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że

**Pan ROBERT GRODZKI**  
magister inżynier  
o kierunku: elektrotechnika  
urodzony dnia 26 lutego 1975 r. w Wysokiem Mazowieckiem  
otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny PDL/0101/POOE/06

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

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. z 2000 r. nr 98, poz. 1071, z późniejszymi zmianami) odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych określono na odwrocie decyzji.

### POUCZENIE

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

1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Bogdan Siuda
2. Z-ca Przewodniczącego Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Jakub Grzegorzczak
3. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Bogdan Bański
4. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Anna Andruszkiewicz
5. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Wiktor Ostasiewicz
6. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Danuta Piszczatowska
7. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Mirosław Jerzy Szumski



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Szczegółowy zakres uprawnień budowlanych  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych**

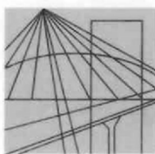
- I. Zgodnie z art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ww. ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane w wyżej wymienionej specjalności, niniejsze uprawnienia upoważniają do:
- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń.**
- II. Zgodnie z § 15 oraz § 24 ust. 1 ww. rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane upoważniają do:
- projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania;
  - sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Otrzymują:

1. Pan Robert Grodzki  
ul. Palmowa 4 m 13  
15-795 Białystok
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Rada Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
4. aa.







PODLASKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Białystok, dnia 22 czerwca 2007 r.

POIIB.KK.7131/006/07

## 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 późniejszymi zmianami), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118, z późniejszymi zmianami) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83, poz. 578), Komisja Kwalifikacyjna Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że

**Pan TOMASZ SUROWIEC**

**magister inżynier**

**o kierunku: elektrotechnika**

**urodzony dnia 31 marca 1974 r. w Dąbrowie Białostockiej**

**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**numer ewidencyjny PDL/0074/POOE/07**

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

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. nr 98, poz. 1071, z późniejszymi zmianami), odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych określono na odwrocie decyzji.

## POUCZENIE

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

1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Bogdan Siuda
2. Z-ca Przewodniczącego Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Jakub Grzegorzczak
3. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Bogdan Bański
4. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Anna Andruszkiewicz
5. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Wiktor Ostasiewicz
6. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Danuta Piszczatowska
7. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Mirosław Jerzy Szumski



.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

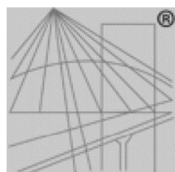
**Szczegółowy zakres uprawnień budowlanych  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych**

- I. Zgodnie z art. 12 ust. 1 pkt 1 oraz art. 13 ust. 4 ww. ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane, w wyżej wymienionej specjalności, niniejsze uprawnienia upoważniają do:
- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń.**
- II. Zgodnie z § 15 oraz § 24 ust. 1 ww. rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane upoważniają do:
- projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania;
  - sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Otrzymują:

1. Pan Tomasz Surowiec  
ul. 3 Maja 68  
16-200 Dąbrowa Białostocka
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Rada Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
4. aa.





P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-DYD-7C7-D5B \*

Pan Robert Grodzki o numerze ewidencyjnym PDL/IE/0287/04  
adres zamieszkania ul. Artura Grottgera 10/24, 15-225 Białystok  
jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-11-01 do 2024-10-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-10-25 roku przez:

Krzysztof Ciuńczyk, Przewodniczący Rady Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

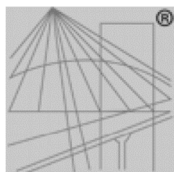
Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 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.





P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-NZD-1HB-R86 \*

Pan Tomasz Surowiec o numerze ewidencyjnym PDL/IE/0614/03  
adres zamieszkania ul. Jodłowa 3 m. 10, 16-001 Osiedle Ignatki  
jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-11-01 do 2024-10-31.

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

Andrzej Falkowski, Zastępca Przewodniczącego Rady Podlaskiej 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.



Elektronika  
Białystok  
Kontakt: 509 406 850



Suwałki, 24-01-2024 r.  
24-B5/S/00105.

Załącznik nr 1 do umowy nr 24-B5/UP/00105 o przyłączenie do sieci.

Spółeczna Inicjatywa Mieszkaniowa KZP - Podlaskie sp. z o.o.  
ul. Główna 8  
18-100 Łapy

**Warunki przyłączenia nr 24-B5/WP/00105 dla Podmiotu IV grupy przyłączeniowej  
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV**

**Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: budynek wielolokalowy**

**Lokalizacja: gmina Suwałki, miejscowość Zielone Kamedulskie nr dz. 16/81**

*Na podstawie Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego z dnia 22 marca 2023 r. (Dz.U. z 2023 r. poz. 819 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 18-01-2024, określa się następujące warunki przyłączenia:*

- 1 Miejsce przyłączenia: **stacja transformatorowa**. Stacja zasilająca: **projektowana stacja transformatorowa**.
- 2 Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: **zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczeń w złączu kablowym w kierunku instalacji odbiorcy**.
- 3 Moc przyłączeniowa: **160,00 kW** – zasilanie podstawowe.
- 4 Rodzaj przyłącza: **kablowe**.
- 5 Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
  - 5.1 **Wybudować przyłączy kablowe YAKXS 4x wg obliczeń  $L = \text{ok. } 160\text{m}$  z projektowanej stacji transformatorowej SN/nN do złącza kablowego ZK 1 zlokalizowanego przy granicy działki.**
  - 5.2 **Opracować PT i uzgodnić w RE Suwałki.**
  - 5.3 **Realizacja możliwa po wybudowaniu sieci SN i stacji transformatorowej w miejscowości Zielone Kamedulskie.**
  - 5.4 **Zabezpieczenie główne :**  
**- złącze ZK1 - (160kW) - 250A**
- 6 Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
  - 6.1 Zabezpieczenie przedlicznikowe - wyłącznik naprądowy o charakterze C, prąd udarowy 10kA:  
ZK1 – lokale mieszkalne - 18 szt. (14kW) - 3-fazowy 25A,  
ZK1 – administracja - 1 szt. (27kW) - 3-fazowy 50A,  
ZK1 – węzeł cieplny - 1 szt. (4kW) - 1-fazowy 20A,
  - 6.2 Zabezpieczenia przedlicznikowe- wkładki bezpiecznikowe mocy:  
ZK 1- stanowisko ładowania pojazdów - 1szt. (55kW) - BM 100A (układ pomiarowy półpośredni)
  - 6.3 **Uzgodnić lokalizację ZK 1**
  - 6.4 **Układy zlokalizować w miejscu ogólnodostępnym.**
  - 6.5 **Projekt instalacji i tablic licznikowych z układami pomiarowymi wraz z lokalizacją i przebiegiem instalacji przedlicznikowej w/z uzgodnić w RE Suwałki.**
  - 6.6 **Wybudować wewnętrzną linię zasilającą spełniającą wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 poz. 690) z późniejszymi zmianami.**
- 7 Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: **tablica licznikowa**.
- 8 Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
  - 8.1 **zastosować bezpośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV z licznikami 1-fazowymi oraz 3-fazowym energii elektrycznej zapewniającym pomiar energii czynnej,**
  - 8.2 **układ pomiarowo-rozliczeniowy winien spełniać wymagania techniczne dla układów i systemów pomiarowych w szczególności wymagania dla kategorii C1 określone w „Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej” (IRIESD) obowiązującej w PGE Dystrybucja S.A. oraz „Wytycznych do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.”.**
  - 8.3 **zastosować półpośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV z licznikiem 3-fazowym energii elektrycznej zapewniającym pomiar energii czynnej i biernej z rejestracją profili obciążenia,**
  - 8.4 **układ pomiarowo-rozliczeniowy winien spełniać wymagania dla kategorii C2 określone w „Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej” (IRIESD) obowiązującej w PGE Dystrybucja S.A. oraz „Wytycznych do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.”,**



- 9 Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:
- 9.1 **bezpiecznik mocy o wartości prądu znamionowego 250 [A],**
- 9.2 **ww. zabezpieczenie usytuować w złączu kablowym.**
- 10 Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączenie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: **TN-C**
- 11 Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż  $\text{tg } \phi = 0,4$ .
- 12 Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska.
- 13 Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkowania, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.
- 14 Informacje dodatkowe:
- 14.1 warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
- 14.2 realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.
- 15 Uwagi dodatkowe:
- 15.1 PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac, wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń.
- 15.2 Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.
- 15.3 **Realizacja możliwa po wybudowaniu sieci SN i stacji transformatorowej w miejscowości Zielone Kamedulskie.**


Warunki przyłączenia opracował:  
Bartłomiej Wasilewski



Warunki przyłączenia zatwierdził.

Rejon Energetyczny Suwałki  
Wydział Przyłączania i Rozwoju

Kierownik  
Robert Wołagiewicz



## OPIS TECHNICZNY

### DO PROJEKTU WYKOANWCZEGO BRANŻA ELEKTRYCZNA

#### A. INFORMACJE OGÓLNE

1. Obiekt: Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego wraz z miejscami postojowymi, ciągiem pieszo-jezdnym, oświetleniem oraz niezbędna infrastrukturą techniczną
2. Adres inwestycji: Zielone Kamedulskie, gm. Suwałki  
Dz. nr geod.: 16/81, Obręb: 0045 Zielone Kamedulskie
3. Projektant: mgr inż. Robert Grodzki, nr upr. PDL/0101/POOE/o6
4. Parametry techniczne:  
a/ Napięcie zasilania  $U = 230/400\text{ V}$   
b/ Bilans mocy

	Zasilanie	Ilość	P [kW]	P <sub>i</sub> [kW]	k <sub>j</sub>	P <sub>s</sub> [kW]
Administracja 3-faz.	3-faz.	1	27	27	1	27
Lokale mieszkalne	3-faz.	18	14	252	0,293	73,8
Ładowarki samochodów el.	3-faz.	1	55	55	1	55
Węzeł cieplny (rezerwa)	1-faz.	1	4	4	1	4
SUMA Σ=						159,8

c/ Współczynnik mocy  $\cos \varphi = 0.93$

d/ Ochrona przeciwporażeniowa:

- zasilanie - samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-C
- odbiorca - samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-S

e/ budynek zasilony zostanie zgodnie z warunkami przyłączenia wydanych przez PGE  
Dystrybucja S.A.

#### B. ZAKRES OPRACOWANIA

1. Zasilanie budynku
2. Rozdzielnice elektryczne
3. Instalacja oświetleniowa wewnętrzna
4. Instalacja oświetleniowa zewnętrzna
5. Instalacja gniazd wtykowych
6. Instalacja węzła cieplnego
7. Instalacje teletechniczne
8. Kanalizacja teletechniczna
9. Punkty ładowania pojazdów elektrycznych
10. Instalacja połączeń wyrównawczych
11. Instalacja odgromowa
12. Instalacja uziomu fundamentowego
13. Instalacja przeciwporażeniowa
14. Uwagi

## C. OPIS TECHNICZNY

### 1. Zasilanie budynku

Projektowany budynek mieszkalny wielorodzinny zasilany będzie ze złącza kablowego ZK poprzez złącze kablowe z rozłącznikiem ppoż ZK-PWP do tablicy głównej TG+TA+TŁad+TL. Złącze kablowe ZK zostanie dostosowane wg warunków przyłączenia wydanych przez dostawcę energii.

Przeciwpowarowy wyłącznik prądu PWP umożliwiający wyłączenie napięcia w całym budynku oraz jako wyłącznik manewrowy – główny, zaprojektowano wyłącznik umieszczony w złączu ZK-PWP wyposażony w cewkę nadnapięciową umożliwiającą wyłączenie budynku przyciskami ppoż. Przyciski wyzwalające przeciwpowarowy wyłącznik prądu zlokalizowano przy wejściu do budynku mieszkalnego, zasilane przewodem niepalnym, bezhalogenowym mocowanym za pomocą uchwytów niepalnych (zespołami kablowymi PH90/E90). Przycisk z sygnalizacją LED. **Elementy tworzące zestaw przeciwpowarowego wyłącznika prądu powinny być zgodne z jednostkowym dopuszczeniem przeciwpowarowego wyłącznika prądu.** Wzór w załączeniu.

Projektuje się tablicę licznikową TL do rozliczeń energii, zlokalizowane w pobliżu tablicy głównej TG w pomieszczeniu komunikacji. Z tablicy głównej TG poprzez tablice licznikowe zasilane będą tablice mieszkalne TM, tablica odbiorów administracyjnych TA, tablica ładowania samochodów elektrycznych TŁad. Instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru należy zasilic sprzed przeciwpowarowego wyłącznika prądu PWP zespołami kablowymi PH90/E90.

Podział punktów PEN na PE i N wykonać w złączu ZK-PWP.

Od złącza kablowego ZK do złącza ZK-PWP zaprojektowano kabel YAKY układany w osłonie rurowej. Ze złącza z głównym wyłącznikiem prądu zaprojektowano wlz do tablicy TG kablami YKXs w rurach osłonowych. Schemat zasilania wg rys. E-06.

### 2. Rozdzielnice elektryczne

Z tablic licznikowych TL należy wykonać zasilanie do tablic mieszkaniowych TM w lokalach mieszkalnych na poszczególnych kondygnacjach i ładowania samochodów elektrycznych TŁad oraz tablicy administracyjnej TA.

WLZ-ty do zasilania tablic należy prowadzić w korytkach, w szachtach kablowych, w RVKL. Przejścia przewodów przez ściany i stropy między strefami powarowymi zabezpieczyć masą ognioodporną o klasie takiej jak strefa.

Tablice mieszkaniowe TM projektuje się jako natynkowe, w drugiej klasie ochronności, w stopniu szczelności IP40. Tablice TM zlokalizowane są w pobliżu drzwi wejściowych do każdego lokalu mieszkaniowego. Tablica montowana 1,8m od posadzki. Skrzynkę teletechniczną mieszkaniową TT projektuje się jako natynkową, w drugiej klasie ochronności, w stopniu szczelności IP40 w standardzie obudowy rozdzielnicy elektrycznej TM.

Do zasilania obwodów administracyjnych projektuje się tablicę TA zlokalizowaną przy tablicy głównej TG. Tablicę administracji TA należy zasilic sprzed przeciwpowarowego wyłącznika prądu PWP zespołami kablowymi PH90/E90. Z tablicy należy zasilic m.in. oświetlenie klatki schodowej, komunikacji, oświetlenie zewnętrzne, instalację domofonową, wzmacniacze RTV/SAT, tablicę TWC. Lokalizacja rozdzielnic w budynkach została pokazana na rzutach.

Wszystkie odpływy w każdej rozdzielnicy i tablicy elektrycznej muszą być opisane czytelnie i w sposób zrozumiały. W rozdzielnicach na drzwiach od wewnątrz należy przykleić trwale zafoliowany schemat danej rozdzielnicy.

W pobliżu głównego wejścia do budynku projektuje się przeciwpowarowy wyłączniki prądu PWP.

### 3. Instalacja oświetleniowa wewnętrzna

Oświetlenie klatek schodowych projektuje się włączane za pomocą wbudowanych czujników ruchu w oprawach nastropowych typu plafon. Typy oprawy do oświetlenia komunikacji uzgodnić na etapie wykonawstwa z Inwestorem.

Projektuje się oświetlenie awaryjne zgodnie z normą PN-EN 1838:2013-11: *Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne* oraz PN-EN 50172:2005 *Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego*. Na drogach ewakuacyjnych o szerokości do 2m natężenie oświetlenia, wzdłuż

środkowej linii tej drogi, powinno być nie mniejsze niż 1lx. Natomiast na centralnym pasie drogi, obejmującym co najmniej połowę szerokości drogi, natężenie oświetlenia powinno wynosić co najmniej 0,5lx. Jeżeli urządzenia przeciwpożarowe i przyciski alarmowe nie znajdują się na drodze ewakuacji ani w strefie otwartej, to powinny one być tak oświetlone, aby natężenie oświetlenia na podłodze w ich pobliżu wynosiło co najmniej 5lx.

Nad wyjściami ewakuacyjnymi przewiduje się oprawy oświetlenia ewakuacyjnego z piktogramami wskazującymi kierunek ewakuacji oraz oprawy awaryjne w komunikacji ogólnej. Oprawy włączać się będą automatycznie w chwili zaniku zasilania z czasem podtrzymania min. 1 godzina. Przewiduje się zastosowanie oddzielnych opraw awaryjnych LED-owych o mocy 5W z pracą na ciemno. Nad wyjściami ewakuacyjnymi na zewnątrz budynku projektuje się oprawy awaryjne z termostatem. Zastosowane oprawy awaryjne i ewakuacyjne muszą posiadać certyfikat CNBOP. Przewody prowadzić w tynku.

Oświetlenie w projektowanym budynku należy wykonać przewodami typu YDYżo 3x1,5mm<sup>2</sup>. Przewody należy prowadzić w tynku w przypadku ścian murowanych i tynkowanych.

Wszystkie łączniki i przełączniki projektowane są na prąd znamionowy 10A. Łączniki oświetleniowe montować na wysokości 1,4m od posadzki. Przewody należy łączyć bezpuszkowo. W pomieszczeniach o zwiększonej wilgotności stosować osprzęt w stopniu szczelności min. IP44.

Ostateczną lokalizację wypustów oświetleniowych, wyłączników oraz dobór osprzętu i typu opraw ustalić z Inwestorem na etapie wykonawstwa.

**Przejścia przewodów przez ściany i stropy między strefami pożarowymi zabezpieczyć masą ognioodporną o klasie takiej jak strefa.**

#### **4. Instalacja oświetleniowa zewnętrzna**

Projektuje się oświetlenie terenu wokół budynku przy użyciu opraw drogowych LED montowanych na słupach stalowych ocynkowanych o wysokości 5m z wysięgnikiem jednoramiennym. Sterowanie oświetleniem zewnętrznym odbywać się będzie za pomocą zegara astronomicznego 2-kanalowego.

Dokładna lokalizacja opraw oświetleniowych, trasy prowadzenia kabli zasilających przedstawiona jest na rysunku zagospodarowania terenu.

Kabel w ziemi należy układać linią falistą na głębokości 0,7m na podsypce z piasku grubości 10 cm. Ułożony kabel zasypać warstwą piasku grubości 10 cm, następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości 15 cm, przykryć folią z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego o grubości minimum 0,5mm i szerokości przykrywającej ułożony kabel (nie mniej niż 0,2m) po czym uzupełnić wykop do końca gruntem rodzimym. W trakcie zasypywania rowu kablowego należy zagęszczać warstwy gruntu co ok. 0,20m. Wykop należy odpowiednio zabezpieczyć, a w miejscach przejść przez rowy należy wykonać odpowiednie pomosty. Należy zachować odległości określone w normie PN-76 E-05125 od istniejącego i projektowanego uzbrojenia terenu.

W miejscach skrzyżowań lub kolizji z innymi sieciami kabel osłaniać rurą osłonową koloru niebieskiego typu DVK, z drogami i przejazdami kabel osłaniać rurą koloru niebieskiego typu SRS.

Dobór opraw ustalić z Inwestorem.

#### **5. Instalacja gniazd wtykowych i odbiorów technologicznych**

Instalację gniazdową należy wykonać przewodami YDYżo 3x2,5mm<sup>2</sup>. Przewody należy prowadzić w tynku w przypadku ścian murowanych i tynkowanych. Gniazda montować na wys. 0,3m, gniazda w kuchni do urządzeń AGD montować nad blatem, w łazience na wys. 1,4m w odległości min. 0,6m od umywalki/wanny. Gniazdo do okapu zasilić z obwodu oświetleniowego. Zasilanie 3-fazowe do płyty kuchennej wykonać przewodami YDYżo 5x.

Zasilanie do zmywarki, piekarnika, pralki wykonać na osobnych obwodach. W pomieszczeniach o zwiększonej wilgotności stosować osprzęt w stopniu szczelności min. IP44.

Ostateczną lokalizację gniazd wtykowych oraz dobór osprzętu ustalić z Inwestorem na etapie wykonawstwa.

Zgodnie z wytycznymi branży sanitarnej budynek zostanie wyposażony w nawietrzaki i wentylatory dachowe. Zasilanie wykonać z rozdzielnicy TA. Instalacja obejmuje zasilanie odbiorów technologicznych. Instalację i sterowanie wykonać wg DTR urządzeń i wytycznych branży sanitarnej.



## 6. Wymagania dotyczące przewodów i kabli

Zgodnie z wytycznymi ITB w budynku niskim należy stosować kable i przewody spełniające wymogi ze względu na klasę reakcji na ogień.

W strefach pożarowych należy instalować kable i przewody spełniające wymogi wg. poniższej tabeli (budynek niski):

Typ strefy pożarowej	Klasa reakcji na ogień kabli i przewodów poza obrębem dróg ewakuacyjnych	Klasa reakcji na ogień kabli i przewodów w obrębie dróg ewakuacyjnych
ZL IV	E <sub>ca</sub>	E <sub>ca</sub>

## 7. Instalacja węzła ciepłego

W budynku w pomieszczeniu węzła ciepłego, będzie umieszczona rozdzielnica elektryczna TWC zasilana z tablicy TA.

Z rozdzielnicy należy zasilć wszystkie urządzenia technologiczne, obwody gniazdowe i oświetleniowe węzła ciepłego.

Rozdzielnicę TWC należy wykonać jako natynkową w II klasie ochronności i stopniu ochrony IP65. Rozdzielnicę będzie zamykana na klucz, z rezerwą miejsca w modułach min. 30%. Rozdzielnicę należy montować na wysokości umożliwiającej swobodny dostęp do aparatury w niej zainstalowanej i łatwą obsługę. Zaleca się aby górna krawędź rozdzielnicy znajdowała się na wysokości 1,85m.

Zgodnie z technologią węzła ciepłego (wg proj. inst. sanitarnych) przewiduje się zasilanie jednej pompy c.o., jednej pompy c.w. Projektuje się zasilanie do pomp wykonać przewodami typu OMY/YKY układanymi w rurkach PCV na tynku, lub w korytach elektroinstalacyjnych.

Sterowanie przepływem i temperaturą w układach c.o. i c.w. będzie wykonywane zgodnie z projektem instalacji sanitarnych automatycznie przy zastosowaniu regulatora cyfrowego, czujników temperatury oraz zaworów z siłownikami. Czujnik temperatury zewnętrznej Tzew należy zainstalować na zewnętrznej ścianie budynku na wysokości ok. 2,5m od gruntu.

## 8. Instalacje teletechniczne

Projektuje się w każdym lokalu mieszkalnym instalację telefoniczną. Instalację wykonać przewodem typu skrętka UTP kat. 6 w osłonach z PCV, prowadzić z szafki teletechnicznej GTT i zakończyć gniazdami telefonicznymi. W szafce teletechnicznej umieścić łączówkę telefoniczną. Sygnał w zakresie dostawy usług.

Instalację RTV/SAT zaprojektowano w oparciu o instalację multiswitchową. Projektuje się instalację telewizyjną wykonaną magistralą z 9 szt. przewodów RG 6 układanych w tynku w osłonie PCV. Odejścia od multiswitchy wykonać przewodem RG6 układanym w tynku w osłonie PCV.

Poziom sygnałów w gniazdach końcowych powinny być w zakresie:

-50-75 dBuV dla SAT

-60-85 dBuV dla TV naziemnej

Każdy z torów instalacji satelitarnej, telewizyjnej, radiowej powinien być chroniony ochronnikiem zabezpieczającym od przepięć od wyładowań bezpośrednich i pośrednich (poziom ochrony 800V przy 1[kV/μs]).

Na dachu budynku należy zainstalować zespół anten (2x anteny satelitarne umożliwiające odbiór sygnałów z dwóch pozycji satelitarnych, anteny do telewizji naziemnej DVB-T i radia).

Do każdej szafki teletechnicznej mieszkania TT z głównej szafy teletechnicznej GTT budynku projektuje się przewód światłowodowy uniwersalny wielomodowy oraz przewód typu skrętka UTP kat. 6. Szafki mieszkaniowe TT należy wyposażać w płytkę montażową, panel na 9 łączy typu RJ45 i F w formacie keystone oraz podwójne gniazdo elektryczne 230V do zasilania urządzeń typu modem/router.

Projektuje się instalację wideodomofonową opartą na cyfrowym systemie domofonowym, wykonaną przewodem typu skrętka UTP kat. 6 w osłonach z PCV. Do każdego wideodomofonu w lokalach mieszkalnych doprowadzić sygnał z panela zewnętrznego z podświetlaną klawiaturą, czytnikiem kluczy zbliżeniowych i kolorową kamerą umieszczonego przy drzwiach wejściowych do budynku. Zasilacz umieścić w tablicy administracyjnej.



## **9. Kanalizacja teletechniczna**

Na potrzeby dostarczenia do budynku mediów tj. telewizja, internet, telefon, projektuje się kanalizację teletechniczną.

Kanalizacja teletechniczna zostanie ułożona pod utwardzonym gruntem. Głębokość ułożenia kanalizacji będzie wynosić 0,6m od poziomu terenu do górnej powierzchni kanalizacji.

Kanalizacja projektowana na odcinkach między sąsiednimi studniami przebiega po linii prostej. Odchylenia osi kanalizacji od linii prostej dotyczą miejsc, w których konieczne jest ominięcie przeszkód terenowych. W celu ominięcia przeszkód ciągi kanalizacji z rur PCW mogą być wygięte tak, aby promień wygięcia nie był mniejszy od 6 m.

Kanalizacja będzie zbudowana z 2 rury  $\Phi 110/6,3$  typu HDPE.

Studnie kablowe są projektowane w następujących miejscach kanalizacji:

- na prostej trasie kanalizacji – studnie przelotowe,
- na załomach trasy – studnie narożne,
- na odgałęzieniach kanalizacji – studnie odgałęźne,
- na zakończeniach kanalizacji – studnie końcowe.

## **10. Punkty ładowania pojazdów elektrycznych**

Zgodnie z ustawą z dnia 11 stycznia 2018r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych oraz Rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 7 maja 2021r. w sprawie sposobu ustalania minimalnej mocy przyłączeniowej dla wewnętrznych i zewnętrznych stanowisk postojowych związanych z budynkami użyteczności publicznej oraz budynkami wielorodzinnymi minimalna moc przyłączeniowa (zapewniona warunkami przyłączenia) dla wewnętrznych i zewnętrznych stanowisk postojowych związanych z budynkiem mieszkalnym wielorodzinnym stanowi iloczyn 50% wszystkich stanowisk postojowych związanych z budynkiem oraz wartości 3,7kW.

## **11. Instalacja połączeń wyrównawczych**

Instalacja połączeń wyrównawczych zostanie osiągnięta za pomocą przewodów wyrównawczych.

Projektuje się główną szynę wyrównawczą w pobliżu rozdzielnicy RG. Do szyny wyrównawczej należy przyłączyć przewody wyrównawcze. Połączeniami wyrównawczymi należy objąć m.in. metalowe piony instalacji sanitarnych, metalowe zbiorniki, przewód ochronny PE.

Z rozdzielnicy z pod zacisku PE należy doprowadzić przewód  $DY\phi 4mm^2$  do łazienki w przypadku podłączenia metalowych rur.

## **12. Instalacja odgromowa**

Przyjęto klasę ochrony odgromowej LPS IV dla charakterystyki obiektu: Obiekty mieszkalne - domy wielorodzinne. Należy wykonać instalację odgromową na całym budynku. Zwody pionowe i poziome wykonać drutem DFeZn fi 8. Elementy przewodzące, znajdujące się na dachu należy chronić przed bezpośrednimi wyładowaniami atmosferycznymi za pomocą masztów odgromowych  $l=3m$  podłączonymi do instalacji odgromowej. Zwody poziome wykonać na dedykowanych uchwytach odgromowych. Zwody instalacji odgromowej połączyć z przewodami odprowadzającymi układanymi pod warstwą docieplenia w ścianie w rurach odgromowych grubościennych. Przewody odprowadzające połączyć z uziemieniem poprzez złącza kontrolne zlokalizowane na ścianie budynku. Złącze kontrolne ZK instalować na wysokości ok. 1m od ziemi.

Ochronę urządzeń elektrycznych przed skutkami przepięć spowodowanych wyładowaniami atmosferycznymi i przepięciami łączeniowymi projektuje się jako dwustopniową w oparciu o ograniczniki przepięć klasy I+II zainstalowane w rozdzielnicy TG bez dodatkowych indukcyjności sprzęgających do pracy w układzie TNS ograniczające przepięcia do wartości poniżej 1.5 kV.

## **13. Instalacja uziomu fundamentowego**

Uziom wykonać jako fundamentowy z bednarki Fe czarnej bez powłoki 30x4 układanej w fundamentach pionowo za pomocą uchwytów skręcanych. Połączenia należy wykonać poprzez spawanie na odcinku min. 10cm. Uziemienie fundamentowe musi być otoczone min. 5cm z każdej strony warstwą betonu. Łączenia prętów wykonać poprzez spawanie.

Wypusty do złącz kontrolnych instalacji odgromowej, rozdzielnic elektrycznych, szyn wyrównawczych wykonać bednarką stalową pomiedziowaną 30x4. Wykonanie uziemienia potwierdzić odbiorem przez kierownika robót elektrycznych oraz wpisem do dziennika budowy.

#### 14. Ochrona przeciwporażeniowa

Ochronę przeciwporażeniową podstawową stanowić będzie izolacja części czynnych. Ochrona przeciwporażeniowa przy uszkodzeniu dla instalacji odbiorczej będzie realizowana poprzez samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieciowym TN-S przez wyłączniki nadmiarowoprądowe. Dodatkowo projektuje się wyłączniki różnicowoprądowe stanowiące ochronę przeciwporażeniową uzupełniającą.

#### 15. Uwagi

- całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, warunkami technicznymi,
- Należy stosować kable i przewody spełniające wymogi ze względu na klasę reakcji na ogień zgodnie z klasyfikacją bezpieczeństwa pożarowego.
- do wykonywania instalacji należy stosować materiały i urządzenia posiadające aktualne atesty i certyfikaty,
- po wykonanych pracach instalacyjnych Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia odpowiednich badań i pomiarów potwierdzających prawidłowość wykonania instalacji. Badania udokumentować protokołem i przekazać Inwestorowi,
- po wykonanych pracach instalacyjnych Wykonawca zobowiązany jest do przekazania dokumentacji powykonawczej Inwestorowi,
- w rozdzielnicach elektrycznych należy bezwzględnie umiejscowić schematy danej rozdzielnicy oraz dokumentację powykonawczą kompletną w tablicy głównej TG,
- należy zwrócić szczególną uwagę na koordynację robót elektrycznych z robotami budowlanymi i robotami innych branż,
- przejścia przewodów przez ściany i stropy między strefami pożarowymi zabezpieczyć masą ognioodporną o klasie takiej jak strefa.
- dokładną lokalizację gniazd ustali wykonawca po konsultacji z przedstawicielem Inwestora i Użytkownika przed wykonaniem robót instalacyjnych.

PROJEKTANT – INSTALACJE ELEKTRYCZNE	PODPIS
<b>mgr inż. Robert Grodzki</b> Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń nr PDL/0101/POOE/06 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych - PDL/IE/0287/04	
SPRAWDZAJĄCY – INSTALACJE ELEKTRYCZNE	PODPIS
<b>mgr inż. Tomasz Surowiec</b> Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń nr PDL/0074/POOE/07 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych - PDL/IE/0614/03	

OBLICZENIE OBCIĄŻALNOŚCI DŁUGOTRWALEJ, SPADKU NAPIĘCIA I SKUTECZNOŚCI ZADZIAŁANIA																										
Skąd	Dokąd	Moc obl.	Napięcie	Kabel/Przewód					Długość	Zabezp			warunek Ib≤In≤Iz	warunek Iz ≥ k2*I <sub>n</sub> /1,45	Rezystancja	Rezystancja	Reaktancja	Reaktancja	Impedancja	I <sub>a</sub> prąd zadział. zabezpieczenia	I <sub>k1</sub> prąd zwarcia	warunek I <sub>k1</sub> >I <sub>a</sub>	Czs wyłączenia	Δu	ΣΔu	
				I <sub>b</sub> prąd obc.	Typ		Przekrój	I <sub>z</sub>		typ	I <sub>n</sub>	wsp. k2			R/km	R	X/km	X	Z					obwodu		
																										[mm <sup>2</sup> ]
	ZK															0,0469		0,0173	0,0500							
ZK	ZK-PWP	160,00	400	248,6	3x	4x YAKY 1x	240	528	130,0	gG 250A	250	1,6	tak	tak	0,0569	0,0074	0,08	0,0104	0,0725	1584,0	2 411	tak	< 5	1,15	1,15	
ZK-PWP	TG	132,80	400	206,4		5x YKXs 1x	150	371	14,0	Comp 250A	250	1,6	tak	tak	0,1170	0,0016	0,08	0,0011	0,0765	1250,0	2 286	tak	< 5	0,17	1,33	
ZK-PWP	TA	27,00	400	42,0		NHXH 5x	10	64	14,0	C 50A	50	1,45	tak	tak	1,7544	0,0246	0,08	0,0011	0,1179	500,0	1 482	tak	< 5	0,42	1,58	
TG	WLZ1	45,90	400	71,3		4x LgY	25	114	15,0	gG 80A	80	1,6	tak	tak	0,7018	0,0105	0,08	0,0012	0,0961	432,0	1 820	tak	< 5	0,32	1,64	
WZL1	TM9	14,00	400	21,8		YDYżo 5x	10	50	10,0	C 25A	25	1,45	tak	tak	1,7544	0,0175	0,08	0,0008	0,1290	250,0	1 355	tak	< 5	0,16	1,80	
TM9	obw. gniazd	2,00	230	9,4		YDYżo 3x	2,5	24	20,0	B 16A	16	1,45	tak	tak	7,0175	0,1404	0,08	0,0016	0,4046	80,0	432	tak	< 5	1,07	2,87	
TG	TłAD	55,00	400	85,5		YKYżo 5x	35	143	3,0	gG 100A	100	1,6	tak	tak	0,5013	0,0015	0,08	0,0002	0,0793	595,0	2 205	tak	< 5	0,06	1,38	

Do obliczen wykorzystano wzory : I<sub>k1</sub>=0.8\*230/Z

R=(I)/(gamma\*s)

deltaU={v3\*100\*P\*R)/(U^2)

deltaU=(200\*P\*R)/(U^2)

dla 3-faz

dla 1-faz

mgr inż. Robert Grodzki  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń nr PDL/0101/POOE/06  
w spec. instalacyjnej w zakresie sieci  
instalacji i urządzeń elektrycznych i  
elektroenergetycznych

mgr inż. Tomasz Surowiec  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń nr PDL/0074/POOE/07  
w spec. instalacyjnej w zakresie sieci  
instalacji i urządzeń elektrycznych i  
elektroenergetycznych

## Wzór dopuszczenia jednostkowego przeciwpożarowego wyłącznika prądu

Projektant Obiektu Budowlanego .....

.....

.....

Miejscowość i data sporządzenia

### DOPUSZCZENIE JEDNOSTKOWE PRZECIWPOŻAROWEGO WYŁĄCZNIKA PRĄDU W OBIEKCIE BUDOWLANYM ..... POŁOŻONYM .....

Zgodnie z **art. 5 w związku z art. 10. Ustawy o wyrobach budowlanych** [Dz.U. Nr 92 z 2004r. poz. 881 z późniejszymi zmianami] dopuszcza się do jednostkowego zastosowania zestaw tworzący przeciwpożarowy wyłącznik prądu, składający się z następujących elementów:

- aparat wykonawczy typu .....
- przycisk uruchamiający posiadający Krajowy Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych Nr 063 UWB 0338, wydany przez CNBOP w Józefowie k. Otwocka.

Zestaw tworzący PWP nie jest objęty *normą zharmonizowaną z rozporządzeniem PUE i R Nr305/2011*, o których mowa w **art. 5 ust. 1 Ustawy o wyrobach budowlanych** [Dz.U. Nr 92 z 2004r., poz. 881 z późniejszymi zmianami].

Podpis i pieczęć projektanta obiektu budowlanego

.....

Załączniki:

- schemat układu elektrycznego PWP, podpisany przez projektanta obiektu budowlanego, w którym został on zainstalowany
- Krajowy Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych Nr 063 UWB 0338 dla przycisku uruchamiającego PWP, wyposażonego w lampki sygnalizacji stanu położenia aparatu wykonawczego, wydany przez CNBOP w Józefowie k. Otwocka
- oświadczenie producenta (prefabrykatora) zapewniające o wykonaniu wyrobu zgodnie z dokumentacją projektową oraz przepisami

Białystok 20.02.2024r.

## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r. z jego późniejszymi zmianami oświadczamy, że sporządzony projekt wykonawczy instalacji elektrycznej: **Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego wraz z miejscami postojowymi, ciągiem pieszo-jezdnym, oświetleniem oraz niezbędna infrastrukturą techniczną na działce o nr geod. 16/81, Obręb: 0045 Zielone Kamedulskie, gm. Suwałki**, jest zgodny z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

BRANŻA:	PROJEKTANCI:	Data opr.	Podpis:
ELEKTRYCZNA	mgr inż. Robert Grodzki upr. budowlane do proj. b/o w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych. PDL/0101/POOE/06	20.02.2024	

BRANŻA:	SPRAWDZAJĄCY:	Data opr.	Podpis:
ELEKTRYCZNA	mgr inż. Tomasz Surowiec upr. budowlane do proj. b/o w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych PDL/0074/POOE/07	20.02.2024	