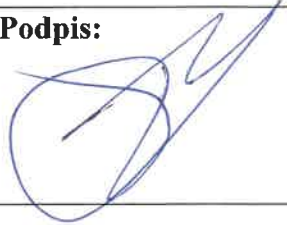


## PROJEKT TECHNICZNY

<b>Nazwa zmierzenia budowlanego:</b>	Budowa budynku świetlicy wiejskiej w Medynach.	
<b>Adres i kategoria obiektu budowlanego:</b>	dz. nr: 100/4, obręb 0031 Medyny gm. Lidzbark Warmiński Kategoria obiektu budowlanego: -	
<b>Jednostka ewidencyjna, nazwa i nr obrębu ewidencyjnego, numery działek ewidencyjnych:</b>	Jednostka ewidencyjna: 280901_1 gm. Lidzbark Warmiński Nazwa i nr obrębu: Medyny 0031 Nr działek: 100/4.	
<b>Imię i nazwisko lub nazwa Inwestora, adres Inwestora:</b>	Gmina Lidzbark Warmiński ul. Krasickiego 1, 11-100 Lidzbark Warmiński	
<b>Projektant: Branża elektryczna</b>	Paweł Zapaśnik do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr upr. bud. WAM/0140/PWOE/17	<b>Podpis:</b> 
<b>Data opracowania:</b>	Marzec 2025	

MARZEC 2025 R.

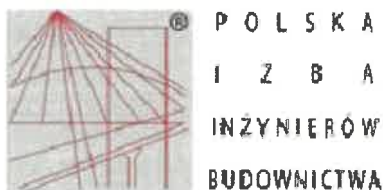
h4

---

## Szczegółowy spis zawartości projektu budowlanego:

1. Uprawnienia budowlane .....	3
2. Oświadczenie projektanta .....	6
3. Część opisowa (branża elektryczna) .....	7
3.1. Przedmiot zamierzenia budowlanego .....	7
3.2. Stan istniejący zagospodarowania terenu .....	7
3.3. Informacje o rozbiórce .....	7
3.4. Niezbędne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych .....	7
4. Obliczenia techniczne .....	13
5. Uwagi końcowe .....	13
6. Informacja o obszarze oddziaływania zamierzenia budowlanego .....	13
7. Część rysunkowa .....	14
7.1. Rzut parteru – instalacje elektryczne .....	14
7.2. Schemat rozdzielnic głównej RE .....	15
7.3. Schemat złącza kablowego ZK .....	16
7.4. Schemat instalacji PV .....	17
8. Informacja Dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia .....	18
8.1. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – wytyczne projektanta .....	19
8.2. Zakres robót dla zamierzenia budowlanego .....	19
8.3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych .....	19
8.4. Metodyka instruktażu stanowiskowego .....	20
8.5. Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu terenu .....	21
8.6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom i zagrożeniom zdrowia .....	21

## 1. Uprawnienia budowlane



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**WAM-TW7-IZF-XGI \***

Pan Paweł Zapaśnik o numerze ewidencyjnym WAM/IE/0018/18  
adres zamieszkania ul. ul. Kresowa 3 / 13, 11-100 Lidzbark Warmiński  
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej 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 2024-12-13 roku przez:

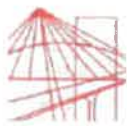
Jarosław Kukliński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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.



WAM.OKK.U.36.17.131.17

Olsztyn, 06 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 (tj. Dz. U. z 2016 r. poz. 1725), art. 12 ust. 2 i ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2017 r. poz. 1332 ze zm.) oraz § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tj. Dz. U. z 2017 r., poz. 1257), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

**Pan PAWEŁ ZAPAŚNIK**  
magister inżynier elektrotechniki  
ur. dnia 05 maja 1983 r. w Lidzbarku Warmińskim

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**Nr ewid. WAM/ 0140 /PWOE/17**

**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.

### Pouczenie:

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko – Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.
3. Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (tj. Dz. U. z 2017 r., poz. 1257): § 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:**

1. dr inż. Zenon Drabowicz
2. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz
3. mgr inż. Mariusz Iwanowicz

**Pan Paweł Zapaśnik upoważniony jest:**

- I. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń do:
- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i 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.
- II. Na podstawie § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) uprawnienia niniejsze uprawniają do:
- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
  - 2) do projektowania obiektu budowlanego 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 instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

**Skład orzekający**  
**Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**

- 1. dr inż. Zenon Drabowicz
- 2. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz
- 3. mgr inż. Mariusz Iwanowicz

**Otrzymuje:**

- 1. Pan Paweł Zapaśnik  
11-100 Lidzbark Warmiński, ul. Kresowa 3/13
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. a/a

---

## 2. Oświadczenie projektanta

Projekt techniczny budowy budynku instalacji elektrycznych i fotowoltaicznych budynku świetlicy, na dz.: 100/4, obręb 0031 Medyny, gm. Lidzbark Warmiński, został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej zgodnie z art. 41 ust. 4a. pkt. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r – Prawo budowlane (Dz. U. 2021. poz. 2351 z późn. zm.).

Lidzbark Warmiński dnia 31.03.2024 roku.

Projektant: Paweł Zapaśnik

upr. WAM/0140/PWOE/17



---

### **3. Część opisowa (branża elektryczna)**

#### **3.1. Przedmiot zamierzenia budowlanego**

Budowa instalacji elektrycznych i fotowoltaicznych budynku świetlicy, na dz.: 100/4, obręb 0031 Medyny, gm. Lidzbark Warmiński.

#### **3.2. Stan istniejący zagospodarowania terenu**

W projektowanej budowy świetlicy należy wykonać następujące instalacje:

- główny przeciwpożarowy wyłącznik prądu obiektu budowlanego,
- złącze kablowe z głównym ppoż. wyłącznikiem prądu,
- rozdzielnicę główną budynku RE na potrzeby instalacji,
- instalację fotowoltaiczną PV o mocy do 4,4kW,
- instalacja elektryczna zasilania gniazd,
- instalacja elektryczna zasilania oświetlenia,
- instalacja elektryczna ochrony przeciwporażeniowej i połączeń wyrównawczych,
- instalacja ochrony odgromowej i przeciwprzepięciowej.

#### **3.3. Informacje o rozbiórce**

Nie dotyczy.

#### **3.4. Niezbędne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych**

##### **3.4.1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego**

Rodzaj obiektu budowlanego:

- brak (instalacje elektryczne).

##### **3.4.2. *Opinia geotechniczna***

Projektowany obiekt został zaliczony do pierwszej kategorii geotechnicznej – posadowiony w prostych warunkach gruntowych (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 27 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych).

##### **3.4.3. *Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego***

Projektowana budowa instalacji elektrycznych będzie obejmowała:

- instalacje elektryczne wewnętrzne (wymienione w pkt. 3.2),
- instalacja fotowoltaiczna o mocy 4,4 kWp, na którą składają się: 8 szt. paneli PV o mocy 550 Wp każdy, 1 szt. falownik o mocy 4,0 kWp, na dachu budynku świetlicy, linia kablowa od instalacji PV do rozdzielnic głównej RE: YKXS 3x4mm<sup>2</sup> o długości 10 metrów.

#### **3.4.4. Wpływ obiektu budowlanego na środowisko, zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie**

##### **a) Zapotrzebowanie na wodę i odprowadzanie ścieków**

Nie dotyczy.

##### **b) Emisja zanieczyszczeń gazowych**

Nie dotyczy.

##### **c) Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów**

Nie dotyczy.

##### **d) Właściwości akustyczne, emisja drgań, promieniowania, pola elektromagnetycznego**

Nie dotyczy.

##### **e) Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne**

Instalacje elektryczne i fotowoltaiczne będą wykonane z materiałów nieszkodliwych dla środowiska. Kable elektroenergetyczne aluminiowe i miedziane w izolacji polwinitowej.

#### **3.4.5. Informacje o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem**

##### **a) Instalacje i urządzenia elektryczne**

Według niniejszego opracowania.

#### **3.4.6. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej**

Na potrzeby projektowanej instalacji PV, dla skutecznego wyłączenia ww. instalacji PV, po stronie DC, projektuje się ppoż. wyłącznik prądu (jednostringowy). Na elewacji budynku przy instalacji PV, projektuje się przycisk sterujący ppoż. wyłącznikiem prądu po stronie DC.

Przewody sterujące prowadzić od ppoż. wyłączników prądu strony DC instalacji PV do przycisku sterującego wyłącznikiem ppoż. (HDGs 4x1,5mm<sup>2</sup>), w rurze osłonowej do instalacji PV.

Ponadto dla projektowanego budynku, w ZK, umieścić wyłącznik mocy 100A, jako główny ppoż. wyłącznik prądu. Złącze kablowe ZK oznaczyć tablicą koloru czerwonego „główny ppoż. wyłącznik prądu”. Na elewacji budynku przy wejściu głównym, umieścić przycisk sterujący, ppoż. głównym wyłącznikiem prądu.

### **3.4.7. ZK**

Na potrzeby zasilania projektowanej świetlicy należy wybudować złącze kablowe ZK z głównym ppoż. wyłącznikiem prądu do zasilania poszczególnych elementów projektowanego obiektu tj.: RRE budynku świetlicy. ZK wykonać zgodnie ze schematem rysunek nr: E-3.

### **3.4.8. Rozdzielnica RE**

Projektowana rozdzielnica RE będzie zasilana nowym WLZ – YKXS 5x10mm<sup>2</sup>. Z RE zasilane będą:

- urządzenia pomieszczenia świetlicy,
- obwody instalacji gniazd budynku,
- obwody instalacji oświetlenia budynku,
- instalacja PV.

Projektowaną rozdzielnicę RE wykonać zgodnie ze schematem na rysunku nr E-2. Rozdzielnicę RG wykonać w IP30, 60 - modułowa.

### **3.4.9. Instalacje elektryczne zasilania gniazd**

W projektowanym obiekcie instalacje elektryczne gniazd wtyczkowych oraz wewnętrznych linii zasilających układać według tras pokazanych na rysunkach od E-1. Do układania obwodów elektrycznych gniazd używać przewodów typu YDYżo. Przewody układać w listwach elektroinstalacyjnych lub w rurkach osłonowych RL (do ustalenia z Inwestorem). Gniazda techniczne instalować na wysokości 1,2-1,4 metra od posadzki (WC, aneks porządkowy) oraz na wysokości 0,3 metra w pomieszczeniu świetlicy. Całość osprzętu instalacyjnego wykonać jako szczelne o IP65 tylko dla pomieszczenia WC i aneksu porządkowego.

### **3.4.10. Instalacje elektryczne zasilania oświetlenia**

Instalację oświetleniową w budynku wykonać przewodami typu YDYżo 3, 4, 5x1,5mm<sup>2</sup>. Łączniki oświetlenia instalować na wysokości min. 1.4m mierzonych od powierzchni wykończonej podłogi do środka puszkii montażowej. Oprawy oświetleniowe zewnętrzne halogen/led montowane na elewacji budynku powinny posiadać IP65. Na zewnątrz budynku stosować osprzęt instalacyjny i oprawy klasy IP65. Sterowanie oświetleniem odbywa się łącznikami jednobiegunowymi, grupowymi, świecznikowymi, schodowymi, krzyżowymi. Oprawy zastosować zgodnie z obliczeniami natężenia oświetlenia w pomieszczeniach, o parametrach identycznych, nie gorszych niż oprawy ujęte do ww. obliczeń. W pomieszczenia zastosować następujące minimalne natężenia oświetlenia:

- WC: 200 lux,
- świetlica 300 lux.

Do oświetlenia stosować oprawy LED.

#### **3.4.11. Projektowane elementy instalacji PV**

##### **a) Instalacja paneli PV (fotowoltaicznych)**

Projektowane panele PV instalowane na dachu świetlicy, ustawionych w kierunku południowym. Dla instalacji planuje się 8 paneli PV o mocy 550 Wp każdy, o łącznej mocy 4,4 kWp. Instalacja będzie wyposażona w falownik o mocy 4,0 kWp. Instalacja będzie wykonana w jednym stringu z 8 paneli (zgodnie ze schematem instalacji PV). Konstrukcje PV na dachu uziemić. Uziemienie konstrukcji wykonać przewodem LgY16mm<sup>2</sup> w rurce RL. Na potrzeby paneli PV na elewacji budynku pod dachem zainstalować, ppoż. wyłącznik prądu DC (jednostringowy).

Projektowaną instalację PV, należy przyłączyć do projektowanej rozdzielnicy RE poprzez rozdzielnicę DC i rozdzielnicę AC. Z projektowanego falownika, za pomocą kabla YDY 3x4mm<sup>2</sup>, układanego w rurce osłonowej RL, podłączyć do projektowanej RE.

Kabel AC instalacji PV między falownikiem, a RE budynku świetlicy, zabezpieczyć wyłącznikiem nadmiarowoprądowym S301B25A oraz wyłącznikiem różnicowoprądowym o prądzie różnicowym 40A 30mA, na wypadek uszkodzenia kabla.

Połączenia między panelami PV, a falownikiem PV po stronie DC, wykonać przewodem solarnym DC o przekroju 1x4mm<sup>2</sup>. Do konwersji energii elektrycznej DC na AC, zainstalować falownik PV o mocy 4,0 kWp lub inne równoważne.

Dopuszcza się zastosowanie innych równoważnych o nie gorszych parametrach poszczególnych elementów instalacji fotowoltaicznej. Każdorazową zmianę w projektowanej instalacji PV uzgadniać z Inwestorem.

Przewody solarne prowadzić w rurkach osłonowych karbowanych, giętkich odpornych na działanie promieni UV. Przewody w rurkach osłonowych prowadzić pod panelami PV pod konstrukcją PV. Przewody solarne po elewacji budynku prowadzić w rurach osłonowych, na uchwytach. Przewody solarne prowadzić do falownika PV poprzez rozdzielnicę DC. Dla zabezpieczenia przewodów DC, w rozdzielnicach DC zainstalować zabezpieczenia prądu stałego 20A gPV 1000VDC, w rozłącznikach bezpiecznikowych. Dodatkowo przewody strony DC zabezpieczyć ochronnikami przepięć dedykowanymi do instalacji PV (zgodnie ze schematami). Należy zastosować taką konstrukcję PV na dachu by uzyskać odległość paneli PV od powierzchni dachu, równą/większą 70mm.

---

Dla projektowanych instalacji PV, wykonać instalację ochrony przeciwporażeniowej połączeń wyrównawczych – do instalacji przyłączyć projektowane konstrukcje.

**b) Montaż falownika PV**

Projektowany falownik PV o mocy 4,0kWp należy zainstalować na elewacji budynku pod okapem dachu. Należy zastosować falownik o minimalnym IP65.

Po stronie AC instalacji fotowoltaicznej, z falownika należy poprzez rozdzielnicę AC, wyprowadzić kabel typu YDY 3x4mm<sup>2</sup>, do projektowanej rozdzielnicy RE budynku świetlicy. W rozdzielnicy AC zabudować rozłącznik bezpiecznikowy, trójpolowy o prądzie 25A i charakterystyce gG.

**c) Ochrona od przepięć instalacji PV**

Jako ochronę od przepięć należy zastosować ochronniki przepięć po stronie AC i DC instalacji fotowoltaicznej oraz instalacji elektrycznych wewnętrznych obiektu budowlanego, zgodnie ze schematami projektowanych instalacji.

**3.4.12. Instalacja ochrony odgromowej i przeciwprzepięciowej**

Zgodnie z obliczeniami wykonanymi w programie DEHN Support dla instalacji odgromowej projektowanego budynku świetlicy należy wykonać LPS (urządzenie piorunochronne) klasy IV. Dla LPS IV klasy zastosować dwie iglice odgromowe wysokości 2 metrów, umieszczone skrajnie w dwóch przeciwległych końcach kalenicy dachu. Jako zwód poziomy zastosować drut FeZn lub AL fi 8 mm na uchwytych dachowych klejonych lub przykręcanych z uszczelnieniem, następnie ten sam przewód prowadzić po elewacji budynku natynkowo w rurze osłonowej odgromowej na uchwytych dystansowych. Odprowadzenie od zwodów odprowadzających do uziomu należy wykonać taśmą stalową FeZn o wymiarach 25 mm x 4 mm, albo okrągłym prętem stalowym średnicy  $\geq 10$  mm. Połączenie zwodów odprowadzających z uziemiającymi wykonać przy pomocy złącza kontrolnego dwudzielnego w osłonie ziemnej. Wszystkie wywietrzniki, kominki wykonane ze stali podłączyć uchwyty i drutem  $\Phi 8$ mm do projektowanych zwodów poziomych.

Instalacje wprowadzane do obiektu należy połączyć z dowolnym elementem instalacji piorunochronnej. Dla projektowanego budynku należy wykonać uziom pionowy. Łączna wartość rezystancja uziomu fundamentowego układanego pod posadzką musi wynosić poniżej 10 $\Omega$ .

Dla dodatkowej ochrony przed skutkami wyładowań elektrycznych piorunowych należy zainstalować ochronniki przepięć klasy B i C, chroniące urządzenia elektryczne przed uszkodzeniem.

### 3.4.13. Instalacja ochrony od porażeń prądem i połączeń wyrównawczych

W zakresie ochrony od porażeń należy stosować się do wymagań normy PN-HD 60364-4-41:2017-09. Zgodnie z wymaganiami w/w normy zapewniono ochronę przed porażeniem elektrycznym poprzez:

- szybkie wyłączenie uszkodzonego obwodu przez stosowanie aparatury zabezpieczającej (wyłączniki instalacyjne),
- stosowanie wyłącznika różnicowo-prądowego o wartości  $\Delta I=30\text{mA}$  chroniącego obwody gniazd wtyczkowych w lokalu.

Instalację należy wykonać w systemie TN-S, stosować przewody z żyłą ochronną PE typu YDYp-żo - rozdział linii PE-N na oddzielne przewody PE i N wykonać w złączu kablowo-pomiarowym. Obwody należy wykonać przewodami o podwójnej izolacji, wytrzymałości 750V.

Ponadto:

- wszystkie części czynne powinny posiadać izolację o wytrzymałości na przebicie w obwodach jednofazowych co najmniej 750V i trójfazowych 1000V.
- obudowa tablicy licznikowej z zabezpieczeniami i osprzętu instalacyjnego powinny posiadać stopień ochrony co najmniej IP44.

Jako ochronę przed dotykiem pośrednim należy zastosować samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-S w oparciu o wyłączniki nadmiarowo prądowe jedno- i trójfazowe oraz wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowoprądowe o prądzie wyłączenia nie większym niż 0,03A.

W obiekcie budowlanym wykonać połączenia wyrównawcze GSU z taśmy Fe/Zn 25x4, do którego przyłączyć metalowe części wyposażenia instalacyjnego budynku i połączyć zaciski PE w rozdzielnicach przewodem głównym wyrównawczym. Główne szyny uziemiającą należy uziemić  $R_{uz} \leq 10\Omega$ . Ponadto należy w instalacji wewnętrznej wykonać lokalne połączenia wyrównawcze przy rozdzielnicach wewnętrznych, łącząc wszystkie dostępne metalowe części instalacji ze sobą, przewodem  $L_g Y25\text{mm}^2$ .

Należy połączyć:

- zacisk PE kabla zasilającego w rozdzielnicach głównych,
- dostępne części metalowych rur instalacji wody zimnej, wody ciepłej i ogrzewania, zbrojenie, części konstrukcji budynku,
- instalacja wodna, instalacja odgromowa, metalowa konstrukcja i zbrojenie obiektu budowlanego.

---

Podłączenia poszczególnych instalacji (połączeń wyrównawczych miejscowych) wykonać przewodami miedzianymi o przekroju co najmniej  $6 \text{ mm}^2$ .

#### **4. Obliczenia techniczne**

**UWAGA!**

Ze względu na brak pełnych informacji na temat parametrów sieci, wykonane obliczenia dla ochrony przeciwporażeniowej (sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania) oraz sprawdzenia doboru kabli na warunki zwarciovowe, nie zostały wykonane. Po wybudowaniu instalacji elektrycznych wewnętrznych stanowisk uzbrojonych, należy wykonać pomiary skuteczności samoczynnego wyłączenia zasilania. W sytuacji negatywnych wyników pomiarów należy skontaktować się z projektantem!!!

Doboru i sprawdzenia instalacji fotowoltaicznej dokonano przy pomocy programu obliczeniowego PV\*SOL.

#### **5. Uwagi końcowe**

Całość robót wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem oraz obowiązującymi normami i przepisami. Po wykonaniu całości sprawdzić, jakość instalacji przez wykonanie pomiarów rezystancji uziemienia, rezystancji izolacji przewodów oraz skuteczności zastosowanej ochrony od porażen zgodnie z PN – HD 60364-4-41. Instalowane przewody, kable i aparatura winny posiadać certyfikat dopuszczający do obrotu na rynku krajowym. Rozdzielnice oraz aparaty w nich projektowane, instalować o wytrzymałości prądu zwarciovowego 6kA.

#### **6. Informacja o obszarze oddziaływania zamierzenia budowlanego**

Zasięg obszaru oddziaływania projektowanej inwestycji mieści się w całości na działkach na których zaprojektowane jest przedmiotowe zamierzenie budowlane, tj. dz. 100/4, obręb 0031 Medyny, gm. Lidzbark Warmiński. Brak jest przepisów prawa, które dla przedmiotowej inwestycji nakazałyby objąć obszarem oddziaływania obiektu inne działki niż te, na której zaprojektowano inwestycję.