

EGZ. NR

NAZWA ELEMENTU PROJEKTU BUDOWLANEGO	PROJEKT TECHNICZNY część elektryczna		
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	Budowa gminnego żłobka w miejscowości Jedwabno Adaptacja projektu		
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	Jedwabno, ul Warmińska		
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	KATEGORIA IX – budynki szkolne i przedszkolne, żłobki		
IDENTYFIKATOR DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH	281703_2.0005.49		
INWESTOR	GMINA JEDWABNO Ul. Warmińska 2 12-122 Jedwabno		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	 pracownia architektoniczna		
	mgr inż. arch. Agnieszka Oprzyńska		
	ul. Morenowa 3/64, 10-667 Bartąg e-mail: archo-olsztyn@o2.pl tel. 608 466 936, fax: 89-533-35-77		NIP 739 342 19 71 REGON 281137110
	Konto ING Bank Śląski 60 1050 1807 1000 0090 9148 8537		
ZESPÓŁ PROJEKTOWY			
ZAKRES OPRACOWANIA	PEŁNIONA FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENÍ	DATA OPRACOWANIA PODPIS
CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA	PROJEKTANT	mgr inż. Paweł Gregorowicz <i>Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</i> upr. bud. nr WAM/0066/PWOE/11	X.2024r

SPIS ZAWARTOŚCI

PROJEKTU TECHNICZNEGO

CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA

1) Kopia decyzji o nadaniu uprawnień oraz zaświadczenia o przynależności do izby projektanta	str. 3 do 5
2) Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i wiedzą techniczną	str. 6
3) Opis do projektu technicznego – część elektryczna	str. 7 do 10
4) Część rysunkowa – część elektryczna	
Rys 1 - PZT 1:500	str. 17
Rys 2 - Rzut przyziemia 1:100	str. 18
Rys 3 - Rzut dachu 1:100	str. 19
Rys 4 - Schemat zasilania i PWP	str. 20
Rys 5 - Schemat rozdzielnic RG ark 1	str. 21
Rys 5 - Schemat rozdzielnic RG ark 2	str. 22
Rys 6 - Schemat instalacji fotowoltaicznej	str. 23



WARMIŃSKO-MAZURSKA
OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
10-532 Olsztyn, Plac Konsulatu Polskiego 1



WAM/OKK/U/35/11

Olsztyn, dnia 10 czerwca 2011 r.

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, ze zm./, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623/, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
nadaje

Panu PAWŁOWI GREGOROWICZOWI
magistrowi inżynierowi elektrotechniki
ur. dnia 30 października 1974 r. w Olsztynie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/ 0066/PWOE/11

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. Szczegółowy 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.



Skład orzekający OKK:

1. mgr inż. Zdzisław Binerowski
2. inż. Janusz Palmowski
3. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Paweł Gregorowicz

Pan Paweł Gregorowicz upoważniony jest :

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1 i 2, 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 § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ uprawnienia niniejsze uprawniają do :

- 1) projektowania obiektów budowlanych 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 wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania,
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień.

Otrzymuje:

- 1. Pan Paweł Gregorowicz
11-041 Olsztyn, ul. Jastrzębia 9
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. a/a

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
mgr inż. Zdzisław Binerowski

Olsztyn, dnia 10 czerwca 2011 r.

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Paweł Gregorowicz



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-NEG-52I-EF9 *

Pan Paweł Gregorowicz o numerze ewidencyjnym WAM/IE/0118/11

adres zamieszkania [REDACTED]

jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane

ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-08-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-07-09 11:50:13 roku przez:

Mariusz Dobrzeński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 781 K.c.

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

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

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



ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Paweł Gregorowicz

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA

maj 2023r

Na podstawie art. 20 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r „Prawo budowlane” (Dz.U.2023r poz. 682 t.j.) z późniejszymi zmianami, oświadczam, że niniejszy projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz został wzajemnie skoordynowany międzybranżowo oraz zapewnia zgodność projektu technicznego z projektem zagospodarowania terenu oraz projektem architektoniczno-budowlanym.

ZESPÓŁ PROJEKTOWY			
ZAKRES OPRACOWANIA	PEŁNIONA FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ	DATA OPRACOWANIA PODPIS
CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA	PROJEKTANT	mgr inż. Paweł Gregorowicz <i>Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</i> upr. bud. nr WAM/0066/PWOE/11	X.2024r

OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU TECHNICZNEGO

CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA

1. Podstawa projektowania

- 1.1. Projekty branżowe
- 1.2. Ustawa z dnia 07.07.1994r Prawo Budowlane Dz.UNr89 poz.414
- 1.3. Zarządzenie Ministra GPIB z dnia 30.12.1994r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
- 1.4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

2. Opis techniczny rozwiązań instalacyjnych

2.1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest adaptacja projektu techniczny instalacji elektrycznych wewnętrznych budynku żłobka przy ul. Warmińskiej w Jedwabnie, realizowanych na działki 209/2 i 210 oraz na działce o numerze ewidencyjnym 49 w obrębie geodezyjnym Jedwabno, dla której inwestorem jest Gmina Jedwabno.

2.2. Zakres opracowania

Opracowanie niniejsze obejmuje następujące instalacje wewnętrzne w tym:

- Budowa rozdzielnic głównej;
- Instalację siły i gniazd wtyczkowych;
- Instalacje oświetlenia podstawowego i awaryjnego (bezpieczeństwa i ewakuacyjne);
- Instalację ochrony przeciwporażeniowej;
- Instalację odgromową;
- Instalację fotowoltaiczną.

2.3. Rozdzielnica parteru.

Lokalizacja rozdzielnic w korytarzu przy wejściu dla personelu. Rozdzielnicę należy wybudować i zgodnie ze schematem rys 3.

2.4. Instalacja oświetlenia wewnętrznego

Obwody oświetleniowe zasilone zostaną z rozdzielnic parteru RG. Oświetlenie załączane będzie lokalnie za pomocą łączników.

W sanitariatach zastosować oprawy stopniach ochrony min IP 44.

W projekcie dobrano w oparciu o obliczenia fotometryczne oprawy, jako przykładowe spełniające wymagania normy.

Ostateczny dobór typu opraw musi spełnić wymagania norm oświetleniowych, wymagania Inwestora.

Obowiązują następujące minimalne poziomy natężenia oświetlenia na płaszczyźnie roboczej tzn. na wys. 0,85 m od poziomu podłogi:

- | | |
|----------------------------------|----------|
| • Strefy komunikacji i korytarze | - 100lx; |
| • Szatnie, umywalnie, toalety | - 200lx; |

- Sala dla dzieci - 300lx;
- pomieszczenia techniczne - 200lx;

Ilości i moce źródeł światła oraz ilości opraw muszą wynikać z przeprowadzonych obliczeń oświetleniowych i spełniać wymagania normy PN-EN 12464-1:2011 oraz wytyczne Inwestora i użytkownika.

Instalację oświetlenia przewodami N2XH-J (B2CA) o przekroju 1,5 mm².

Przewody układane będą w korytkach lub uchwytych kablowych nad stropem podwieszonym, w osłonie z rur winidurowych karbowanych w ścianach działowych gipsowo kartonowych. Pod tynkiem pod warunkiem zachowania przykrycia przewodów warstwą, co najmniej 5mm w przeciwnym wypadku w rurach instalacyjnych. Stosować osprzęt pogłębiony i tam wykonywać połączenia. W pomieszczeniach wilgotnych i technicznych oraz na glazurze stosować osprzęt hermetyczny IP44.

Typ osprzętu uzgodnić z Inwestorem.

Założono, że osprzęt będzie modułowy do montażu w ramach dla tworzenia zestawów.

Opis przyjętych opraw.

Do projektu w wersji elektronicznej dołączone zostały obliczenia fotometryczne. Parametry opraw nie mogą być gorsze od opraw zastosowanych do obliczeń.

2.5. Obwody odbiorcze gniazd wtyczkowych

Obwody gniazd wtyczkowych zasilone zostaną z rozdzielnic parteru T-0. Wyłączniki instalacyjne nadmiarowe zastosowane zostały, jako zabezpieczenie przeciążeniowe i zwarciovie obwodów. Ponadto poszczególne grupy obwodów zabezpieczone zostały wyłącznikami różnicowo-prądowymi o prądzie różnicowym 30mA stanowiącymi środek uzupełniającej ochrony od porażeń i jednocześnie ochrony przeciwpożarowej.

W pomieszczeniach wilgotnych i na glazurze stosować gniazda hermetyczne IP44. Instalację gniazd wtyczkowych zaprojektowano przewodami typu N2XH-J (B2CA) /750V/ o przekroju 2,5 mm².

Pod posadzką przewody układać w rurach instalacyjnych lub kanałach podłogowych w pozostałych przypadkach układanie przewodów i osprzęt jak w instalacji oświetleniowej.

2.6. Instalacja oświetlenia awaryjnego.

Na ciągach komunikacyjnych przewidziani instalację opraw oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego z zasilaniem autonomicznym o czasie działania 1h. Oprawy te stanowią oświetlenie dróg ewakuacyjnych.

Do projektu w wersji elektronicznej dołączone zostały obliczenia fotometryczne. Parametry opraw nie mogą być gorsze od opraw zastosowanych do obliczeń.

2.7. Ochrona przeciwporażeniowa

Układ sieci Użytkownika TN-S.

Oddzielne przewody neutralne N i ochronne PE. Tablice należy wykonać z szyną PE.

Do przewodu PE należy podłączyć wszystkie metalowe elementy urządzeń elektrycznych, które w czasie normalnej pracy nie są pod napięciem, a mogą się pod nim znaleźć w przypadku uszkodzenia izolacji.

Przewód ochronny PE w obwodach odbiorczych należy podłączyć do zacisków ochronnych:

- gniazd wtyczkowych 230V ;
- opraw oświetleniowych w I klasie ochronności;

Do szyny uziemień wyrównawczych (LY16), połączonej z uziomem dołączyć:

- szyny (zaciski) ochronne rozdzielnic RP;
- obudowy metalowe urządzeń rozdzielczych;
- rurociągi wodne. c.o., itp.;
- konstrukcje metalowe i metalowe kanały wentylacji mechanicznej;
- dostępne elementy metalowe innych instalacji i konstrukcji i wyposażenia..

W pomieszczeniach wyposażonych natrysk wykonać lokalne połączenia wyrównawcze (LY4) z użyciem gniazda ekwipotencjalnego.

Ochronę podstawową realizuje się poprzez izolowanie części czynnych i stosowanie obudów o odpowiednim stopniu ochrony IP. Jako dodatkowy system ochrony od porażeń przyjęto ochronę przez szybkie wyłączenie. W oparciu o charakterystyki t-I zabezpieczeń przeprowadzono obliczenia skuteczności dodatkowej ochrony od porażeń. Uzyskane wyniki pozwalają stwierdzić, że dobrane zabezpieczenia gwarantują zadziałanie w czasie wymaganym normą tj.

- poniżej 0,2 sek. w obwodach odbiorczych;
- poniżej 5 sek. w wewnętrznych liniach zasilających.

Ponadto, jako środek ochrony dodatkowej i jednocześnie środek uzupełniający ochrony podstawowej, zastosowano wyłączniki różnicowo-prądowe 30mA czułe na uszkodzeniowy prąd przemienny sinusoidalny i pulsujący prąd stały dla zasilania komputerów.

Po wykonaniu całości instalacji należy protokolarnie sprawdzić skuteczność ochrony od porażeń.

W zakresie ochrony od porażeń obowiązuje norma PN-HD 60364-4-41.

2.8. Instalacja wideodomofonowa

Projektowany obiekt będzie wyposażony w instalację wideodomofonową. System będzie się składać z:

- panel rozmowny podtynkowy zainstalowany przy wejściu głównym do budynku na wysokości 1,5m
- wideomonitorów z funkcją interkom

Połączenia wszystkich elementów systemu wideodomofonowego należy wykonać przewodem skrętkowym typu UTP4x2x0,5mm kat. 5e, oraz OMY2x1mm. Przewody układać podtynkowo w rurach giętkich o średnicy 32mm oraz na korytkach kablowych teletechnicznych. Końce wszystkich przewodów i kabli opisać w sposób trwały.

2.9. Instalacja fotowoltaiczna

Na dachu przewidziano możliwość montażu zestawu paneli PV (10 szt. po 570W). Rozdzielnice PV-DC z aparatami zabezpieczającymi instalację DC (rozłączniki bezpiecznikowe DC oraz ograniczniki przepięć dedykowane dla instalacji PV) w obudowie IP44, Rozdzielnice PV-AV oraz falownik i inwerter w oddzielnej obudowie IP44.

Na potrzeby obiektu przyjęto falownik o mocy min. 6kW.

Okablowanie w części stałoprądowej (połączenia modułów między sobą oraz między panelami i falownikiem) wykonać za pomocą przewodów specjalistycznych 6mm² przeznaczonych do instalacji fotowoltaicznych. Przewody powinny posiadać podwójną izolację odporną na szkodliwe działanie czynników atmosferycznych oraz na promieniowanie UV oraz powinny być przeznaczone są do pracy przy podwyższonej temperaturze. Należy rozróżnić kolory okablowania: dla bieguna dodatniego stosować kable czerwone, dla ujemnego czarne lub niebieskie. Prowadząc okablowanie spinające poszczególne moduły należy unikać tworzenia pętli z uwagi na niebezpieczeństwo indukowania ładunków elektrycznych. Zakończenie przewodów od strony paneli oraz inwerterów wykonać z użyciem wtyków MC-4 lub analogicznych. Stosować złącza tego samego systemu na całej instalacji. Należy wykonać połączenia wyrównawcze obejmujące konstrukcję wsporczą oraz poszczególne moduły. Połączenia między poszczególnymi modułami wykonać przewodem LgY 6 mm², między konstrukcją nośną a punktem uziemienia LgY 16 mm². Połączenia wyrównawczego NIE łączyć z instalacją odgromową.

Kable na dachu prowadzić w osłonie rurowej odpornej na promieniowanie UV.

Wymagania techniczne dla kabli DC:

- kable muszą być dedykowane do instalacji PV;
- minimalne napięcie izolacji 1000V, zalecane 1200/1500V;
- próba napięciowa min. 3500V;
- rozróżnienie kolorów kabli dodatnich i ujemnych;
- podwójna izolacja: II klasa ochrony;
- 5 klasa giętkości; - materiał: ocynkowana miedź;
- odporność na UV, ozon oraz warunki atmosferyczne;
- bezhalogenowe;
- zakres pracy -40 – +90 o C;
- właściwe certyfikaty;

Całość instalacji wykonać wg dokumentacji technicznej jej dostawcy.

Uwaga:

- 1) Uzgodnienie projektu fotowoltaiki z usługodawcą (dostawcą energii elektrycznej) oraz dopełnienie formalności związanych z montażem w złączu pomiarowym licznika dwustronnego leży po stronie instalatora urządzeń fotowoltaicznych.
- 2) Umowy związane z oddawaniem energii elektrycznej do sieci mogą być procedowane dopiero po uzgodnieniu dokumentacji projektowej przedłożonej przez dostawcę urządzeń.
- 3) Dostawca urządzeń jest zobowiązany do weryfikacji przedłożonych rozwiązań oraz dostosowanie ich w razie potrzeby do osprzętu oraz urządzeń przez niego dostarczonych.
- 4) Dostawca urządzeń powinien zweryfikować zaprojektowane zabezpieczenie dachu przed wyładowaniami atmosferycznymi i w razie potrzeb zaproponować zmiany dostosowane do dostarczonych paneli fotowoltaicznych.

Konstrukcje paneli fotowoltaicznych połączyć przewodem LY 16 do lokalnej szyny wyrównawczej LSW. Przewód na dachu układać w rurze osłonowej UV. Do mocowania rur UV stosować wsporniki montażowe.

Dobór kabla zasilające rozdzielnicę RPV AC.

Dobór przekroju przewodu ze względu na obciążalność prądową długotrwałą

$$I_n \geq 1,25 * I_B$$

I_Z - dopuszczalna długotrwała obciążalność prądowa dla danego typu i przekroju przewodu, [A].

I_B - prąd obliczeniowy (roboczy) linii, [A]

$$I_B = \frac{S}{\sqrt{3} * U_n}$$

$I_B=21,65A$

$I_n=27,06A$

$I_Z=44,14A$

Przyjęto kabel N2XH-J 5x10mm² dla którego dopuszczalny długotrwały prąd obciążenia wynosi:

$I_Z=54A > 44,14A$

2.10. Charakterystyka zagrożenia pożarowego projektowanej instalacji PV

Zgodnie z danymi opublikowanymi przez BRE National Solar Centre, niezależny instytut badawczy z Wielkiej Brytanii w publikacji „Fire and Solar PV Systems – Investigations and Evidence in July 2017” - prawidłowo zaprojektowana oraz eksploatowana instalacja nie stwarza zwiększonego ryzyka powstania pożaru w budynku. Podobne wnioski płyną również z innych raportów opublikowanych m.in. przez TÜV Rheinland we współpracy z Instytutem Systemów Energetyki Słonecznej im. Fraunhofera gdzie wskazuje się, że pożary wywołane przez system PV stanowią zaledwie 0,016% w odniesieniu do wszystkich instalacji fotowoltaicznych powstałych w Niemczech. Charakterystyka zagrożenia pożarowego wynika przede wszystkim z możliwości powstania łuku elektrycznego, do którego może dojść w wyniku przerwania ciągłości izolacji przewodu stałoprądowego DC. Zatem w niniejszym projekcie stwierdza się, że projektowana instalacja fotowoltaiczna nie stwarza dodatkowego zagrożenia pożarowego dla przedmiotowego budynku.

Informacje o budynku z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania

Instalacja PV instalowana na dachu budynku przedszkola / żłobka.

Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

Brak stref i pomieszczeń zagrożonych wybuchem.

a) Zabezpieczenie przeciwpożarowe instalacji fotowoltaicznej

Rozwiązania zmniejszające ryzyko powstania pożaru lub innego zagrożenia

Wykonując instalację PV należy zachować podstawowe zasady wiedzy technicznej, mającej na celu zminimalizowanie ryzyka powstania pożaru lub innego zagrożenia:

połączenia DC wykonać za pomocą szybkozłączy tego samego typu i producenta, zminimalizować ilość połączeń DC w instalacji, trasy przewodów DC prowadzić w metalowych kanałach kablowych (eliminując wszelkie ostre krawędzie), trasy przewodów DC na dachu, gdzie zaprojektowano rozwiązania umożliwiające jego rozłączenie, trasy przewodów DC oznakować „Niebezpieczeństwo – wysokie napięcie DC w ciągu dnia obecne po wyłączeniu instalacji”, falownik instalować na podłożu niepalnym, w odległości min. 1 m od materiałów i przedmiotów palnych, nie będących elementami osprzętu instalacji PV.

Zasady dot. rozmieszczenia paneli fotowoltaicznych na budynku

Wykonując instalację PV należy zachować podstawowe zasady wiedzy technicznej dot. rozmieszczenia paneli fotowoltaicznych na dachu budynku:

poła modułów fotowoltaicznych lokalizować na podłożu niepalnym lub zawierającym niepalną izolację cieplną; jeżeli w danej lokalizacji występują tylko dachy pokryte materiałem palnym, poła modułów fotowoltaicznych powinno sytuować się tak, aby dolna krawędź modułu była co najmniej 10 cm nad pokryciem dachu, poła modułów fotowoltaicznych lokalizować w odległości co najmniej 2,5 m od ścian oddzielenia przeciwpożarowego (granicy stref pożarowych w budynku), poła modułów fotowoltaicznych lokalizować w odległości co najmniej 5 m od kłap będących elementami instalacji oddymiającej budynku, jeżeli panele instalacji przekraczają łącznie wymiary 40 m x 40 m, należy podzielić je na sektory o wymiarach maksymalnie 40 m x 40 m, z zachowaniem odległości co najmniej 5 m pomiędzy sektorami oraz co najmniej 1 m od brzegu dachu.

Zabezpieczenie przeciwpożarowe przepustów instalacyjnych

Jeżeli elementy instalacji PV będą prowadzone przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego (ściany i stropy oddzielenia przeciwpożarowego) o wymaganej klasie odporności ogniowej (REI), należy zabezpieczyć przedmiotowe przepusty instalacyjne do klasy odporności ogniowej właściwej dla danego elementu w zakresie szczelności i izolacyjności ogniowej (EI).

Jeżeli elementy instalacji PV będą prowadzone przez ściany lub stropy 'pomieszczenia zamkniętego' (gdzie ich wymagana klasa odporności ogniowej wynosi co najmniej EI 60 lub REI 60, ale nie są ww. elementami oddzielenia przeciwpożarowego, np. kotłownie i składy paliwa), przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m należy zabezpieczyć do klasy odporności ogniowej właściwej dla danej ściany lub stropu w zakresie szczelności i izolacyjności ogniowej (EI).

Ochrona odgromowa

Jeżeli budynek posiada instalację odgromową, należy dostosować ją do projektowanej instalacji PV. Przy jej dostosowaniu należy uwzględnić zachowanie odstępów separacyjnych wg PN-EN 62305-3:2011 lub połączenia wyrównawcze metalowych elementów konstrukcji wsporczej z instalacją odgromową.

Wyposażenie w gaśnice

Instalację PV należy zabezpieczyć gaśnicą proszkową 4 kg ABC zlokalizowaną w pobliżu falownika. Do gaśnicy należy zapewnić dostęp o szerokości co najmniej 1 m oraz odpowiednio oznakować.

b) Ograniczenie rozprzestrzeniania się ognia na sąsiednie obiekty oraz usytuowanie z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe

W budynku zaprojektowano instalację, które nie stanowi pokrycia dachu, o którym mowa § 216, § 218 §219 §235 §271 §274 §287 w rozporządzeniu [1]. Zatem nie określa się w tym przypadku konieczności stosowania paneli odpowiedniej klasyfikacji w zakresie odporności dachów na ogień zewnętrzny zgodnie np. Polską Normą PN-ENV 1187:2004 „Metody badań oddziaływania ognia zewnętrznego na dachy”; badanie 1. Projektowany system należy traktować jako instalację posadowioną na dachu, który spełnia kryteria projektowe dla danego budynku np. dach NRO / Broof. Warunkiem stosowania komponentów PV w przedmiotowym budynku jest zaprojektowanie instalacji w oparciu o urządzenia dopuszczonych do stosowania z odpowiednimi normami i zawartymi w nich wymaganiami bezpieczeństwa w tym palności.

Projektowana na dachu budynku instalacja nie wpływa na wymagania w zakresie jego usytuowania względem budynków sąsiednich, granicy działki budowlanej, dróg i dojazdów pożarowych.

c) Przygotowanie obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych

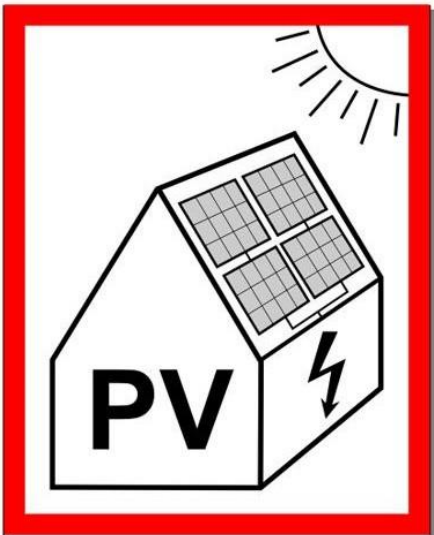

Przeciwpowarowy wyłącznik prądu PWP oraz rozłącznik prądu po stronie DC

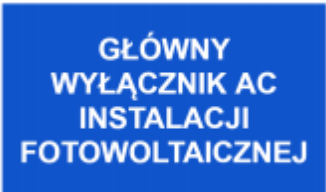
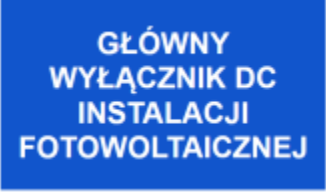


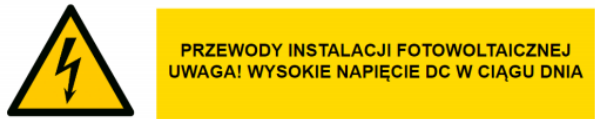


Budynek wyposażono w przeciwpowarowy wyłącznik prądu –wymagany (kubatura budynku $\geq 1000 \text{ m}^3$, bez stref zagrożonych wybuchem) Odłączenie napięcia po stronie AC realizowane jest poprzez przeciwpowarowy wyłącznik prądu.

Instalacja PV wyposażona w rozłącznik napięcia po stronie DC – wbudowany w inwerter.

Oznakowanie budynku

Instalację fotowoltaiczną ze względów bezpieczeństwa przeciwporażeniowego i ochrony przeciwpożarowej należy oznakować zgodnie z danymi w poniższej tabeli:

OZNAKOWANIE	MIEJSCE UMIESZCZENIA
	Naklejka ta powinna być umieszczona w punkcie przyłączenia instalacji PV, przy liczniku, w złączu kablowym, a jeżeli budynek posiada główny wyłącznik prądu - to także w tym miejscu
	Naklejka powinna być umieszczona wewnątrz rozdzielnic RAC pod wyłącznikiem nadprądowym

	<p>Naklejka powinna być umieszczona wewnątrz rozdzielnicy RAC pod wyłącznikiem nadprądowym</p>
	<p>Naklejka powinna być umieszczona na obudowie falownika w widocznym miejscu obok wyłącznika izolacyjnego DC wbudowanego w falownik</p>
	<p>Naklejki powinny być umieszczone na bocznej bądź frontowej obudowie falownika w górnej części</p>
	<p>Naklejka powinna znaleźć się na obudowie rozdzielnicy RDC</p>
	<p>Naklejka powinna być umieszczona w pobliżu trasy kablowej DC przy falowniku</p>
	<p>Naklejka powinna znajdować się na obudowie rozdzielnicy RAC zaraz nad drzwiczkami</p>
	<p>Naklejka powinna znajdować się na obudowie rozdzielnicy RDC zaraz nad drzwiczkami</p>

Przeciwpowarowe zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru oraz drogi pożarowe

Projektowana instalacja PV nie wpływa na wymagania w zakresie przeciwpowarowego zaopatrzenia w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru oraz dróg pożarowych.

Plan instalacji fotowoltaicznej dla ekip ratowniczo-gaśniczych

Należy wykonać plan instalacji fotowoltaicznej w postaci graficznej, zawierający w szczególności:

- obszar lokalizacji modułów PV,

- lokalizację falowników PV,
- lokalizację elementu zapewniającego odłączenie napięcia po stronie DC falownika (nawet jeśli stanowi wyposażenie falownika PV),
- lokalizację przeciwpożarowego/głównego wyłącznika prądu zapewniającego odłączenie napięcia po stronie AC,
- przebieg tras przewodowania prądu stałego (po stronie DC) pozostających pod napięciem,
- przebieg tras przewodowania prądu przemiennego (opcjonalnie),
- legendę zastosowanych oznaczeń graficznych i literowych,
- wskazanie osób lub podmiotów opracowujących plan oraz datę opracowania planu.

Jeżeli budynek posiada opracowaną instrukcję bezpieczeństwa pożarowego, zaleca się dodatkowo dołączenie przedmiotowego planu instalacji fotowoltaicznej jako jej element.

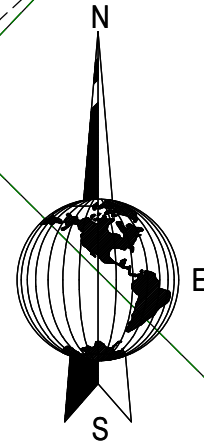
3. Uwagi dotyczące całości instalacji

1. Należy stosować urządzenia i wyroby i materiały dopuszczone do stosowania w budownictwie, oznaczone znakiem bezpieczeństwa, wydanymi przez uprawnione jednostki kwalifikujące, lub posiadające deklaracje zgodności producenta.
2. Trasy instalacji elektrycznych skoordynować przed montażem z Wykonawcami innych branż i wcześniej wykonanymi instalacjami.

CZĘŚĆ RYSUNKOWA - ELEKTRYKA

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU





SKALA 1:500




LEGENDA

ŻŁOBEK GMINNY
DZ.NR 49, OBR JEDWABNO, GM. JEDWABNO.

1. Projektowany budynek żłobka.
2. Wązkownia.
3. Projektowane zadaszone i obudowane miejsce do selektywnej zbiórki na 4 rodzaje odpadów.
4. Wjazd i wejście na teren żłobka.
5. Parking-projektowane miejsca postojowe.
6. Droga dojazdowa do zaplecza.
7. Plac zabaw.

- | | |
|---|--|
|  | teren zielony istniejącej |
|  | teren utwardzony (powierzchnia półprzepuszczalna) |
|  | teren utwardzony (tłuczeń) |
|  | teren placu zabaw (powierzchnia biologicznie czynna) |

- linia rozgraniczająca teren inwestycji—zgodnie z zał.graf.DWZ
- - - - - zakres mapy
●●●●● projektowane ogrodzenie

-  nieprzekraczalna linia zabudowy
6,0 m – zgodnie z DWZ

-  projektowane miejsce postojowe
2,5x5,0m

- projektowana obsługa komunikacyjna

- wejście do budynku

- ABCD obszar inwestycji

-  istniejące zadrzewienia

- projektowana zielen
(świerk srebrzysty)

- XXX usunięte zakrzewienia

- brama wjazdowa (szer.3,50m)

- bramka wejściowa (szer.1,10m)

- proj. złącze kablowo pomiarowe

- proj. kabel nn w osłonie rurowej

ARCHO pracownia
architektoniczna

mgr inż. arch. Agnieszka Oprzyńska

tel. 608 466 936,

ul. Morenowa 2/64

e-mail archo-olsztyn@o2.pl

10-687 Bartag

Nazwa inwestycji	Budowa
------------------	--------

nieiscowości

Nazwa inwestycji	Budowa gminnego żłobka w miejscowości Jedwabno
------------------	--

Nazwa obiektu	ŻŁOBEK GMINNY
---------------	---------------

Kategoria obiektu	IX
-------------------	----

	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
--	---------------------------------

Identyfikator działki ewidencyjnej	281703 2.0005.49
------------------------------------	------------------

Projektant branży	mgr inż. arch. Agnieszka Oprzyńska	Podpis:
-------------------	------------------------------------	---------

architektonicznej, numer uprawnień	upr. bud. nr 14/WMOKK/2010	
---------------------------------------	----------------------------	--

Asystent projektanta branży	mgr inż. arch. Magdalena Kubicka	Podpis:
--------------------------------	----------------------------------	---------

architektonicznej		
Branża:	ARCHITEKTONICZNA	

Faza opracowania:	PZT
-------------------	-----

Data opracowania:	Skala rysunku:	Numer rysunku:	Numer strony:
		1	

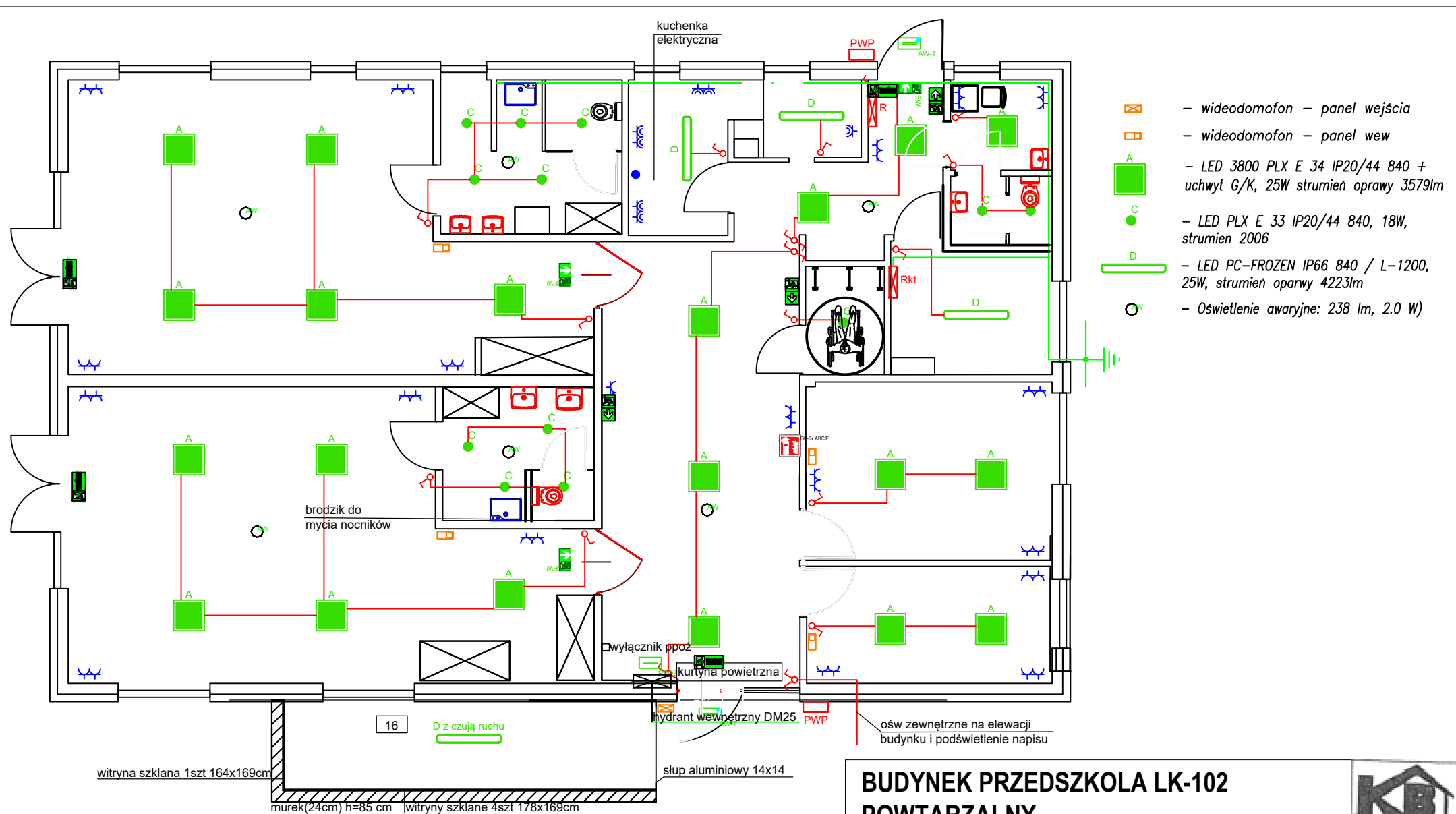
VIII.2024	1:500	1	1
-----------	-------	----------	---


[illegible]

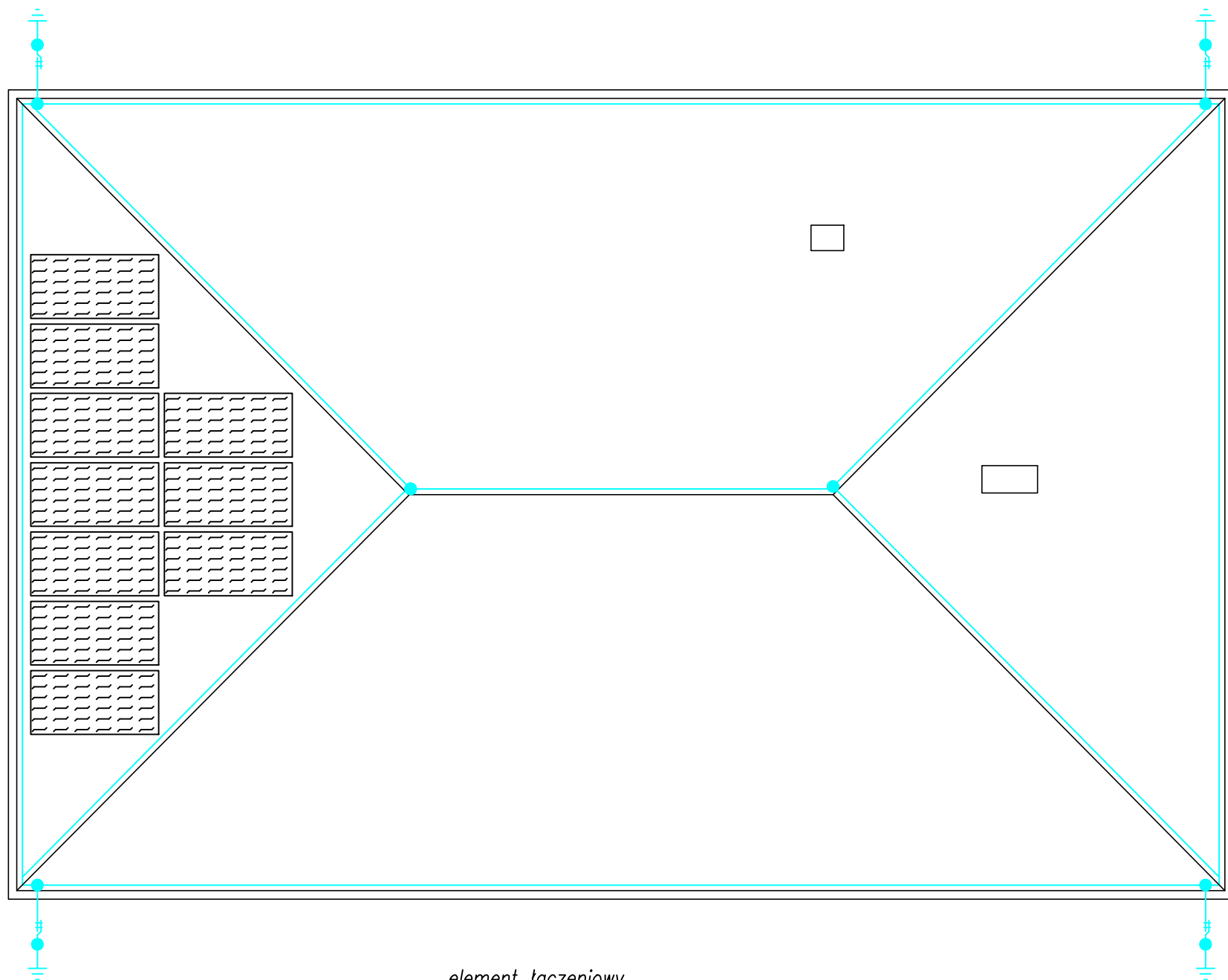
Widzę, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i fotograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	Gg.6641.1982.2024
an służby geodezyjnej, który otrzymał ogłoszenie	Starosta Szczycieński
Wykonawca prac geodezyjnych	TopGeo Cezary Zera ul. Boh. Westerplatte 4/8 12-100 Szczytyno
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu oraz data wpisania operatu technicznego do do ewidencji materiałów zasobu.	P.2817.2024.1754 05.08.2024 r.
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	Protokół weryfikacji nr Gg.6641.1982.2024. 1 z dnia 05.08.2024 r.
Imię i Nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	Cezary Zera nr uprawnień 22664 zakres 1 i 2

MAPA DO CELÓW PROJEKTYWYCH			
Skala 1:500			
Jednostka evidencyjna	Powiat:	Identyfikator nazwa	zaszyfrowany
			28103_3
Obszr evidencyjny		Identyfikator nazwa	Jedwabno
			28103_20005
Nr działki (evidencyjny)			Jedwabno
			49
			Jedwabno
	7.2022.18.09.3.4		
Nazwa układu	prototypowych płaszczyk		2000 strela 7
	wykonajski		PL-1987.2007-NH
Oznaczenie zgłoszenia pracy geodezyjnej			59.0641.1982.2024
Zarząd opracowania			24.07.2024r.
Stan mapy aktualny na dzień			
<p>UWAGA: Wykonanie niniejszej mapy nie było poprzedzone ustaleniem dotychczasowego występowania służebności gruntowych obciążających grunty położone w granicach projektowanej inwestycji budowlanej.</p> <p>UWAGA: Nie wykazuje się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie służebności gruntowych, które nie były wcześniej zgłoszone do ewidencjonacji powojennej.</p> <p>UWAGA: Przekrój gruntu podłoża z danych POKOJ.</p> <p>UWAGA: Linię lotoru zlokalizowano oznaczając granice które nie mają ustalonego statusu prawnego lub nie spełniają warunków dotychczasowego układu położenia punktów granicznych.</p>			
<p>TopoGeo Cezary Zera ul. Bohaterów Jędrze 4/B 12-100 Szczytno</p> <p>tel.728-465-478, topo.geo@topo-geo.pl@gmail.com</p> <p>NP 745-182-05-65 REGON 344109901</p>		<p>GEODETA UPRAWNIENY mgr inż. Cezary Zera upr. zst. GOK nr 22864</p>	



BUDYNEK PRZEDSZKOLA LK-102 POWTARZALNY		
ADAPTACJA		1:100
RZUT PARTERU		
PROJEKTANT ADAPTACJI br elektryczna	mgr inż. Paweł Gregorowicz upr. bud. nr WAM/0006/PWOE/11	10.2024
KOPIOWANIE I ROZPOWSZECHNIANIE SUROWO ZABRONIONE		2



zwód poziomy
z drutu FeZn $\phi 8\text{mm}$

element łączeniowy

wejście przewodu
odprowadzającego
w dół FeZn8
w rurze odgromowej
pod elewacją

złącze kontrolne
(puszka w elewacji, $h=1\text{m}$ n.p.t.)

wypust uziomu fundamentowego

$R_w \leq 10\Omega$

Uziom ze złączem kontrolnym

uziom fundamentowy (bednarka ze stali nierdzewnej 30x3,5mm)

panel fotowoltaiczny 570Wp

UWAGI:

1. Zwody poziome niskie wykonać drutem FeZn $\phi 8\text{mm}$. Zwody pionowe o wysokości 0,45m wykonać z drutu FeZn $\phi 8\text{mm}$.
2. Rynny, rury spustowe, wywietrzaki, kominy oraz inne elementy metalowe budynku należy połączyć z instalacją piorunochronną za pomocą linki LY $\phi 10\text{mm}$.
3. Rezystancja uziemienia $R < 10$ omów
4. Całość instalacji piorunochronnej należy wykonać zgodnie z normami: PN-EN 62305:2009
5. Klasa LPS III.
6. Odstęp izolacyjny (powietrze) 0,36m,
7. Długość spawów łączących nie mniejsza niż 3cm (spawy zabezpieczyć środkiem antykorozyjnym)
8. Całość instalacji piorunochronnej należy wykonać zgodnie z normami: PN-EN 62305:2011

BUDYNEK PRZEDSZKOLA LK-102
POWTARZALNY



ADAPTACJA
RZUT DACHU

1:100

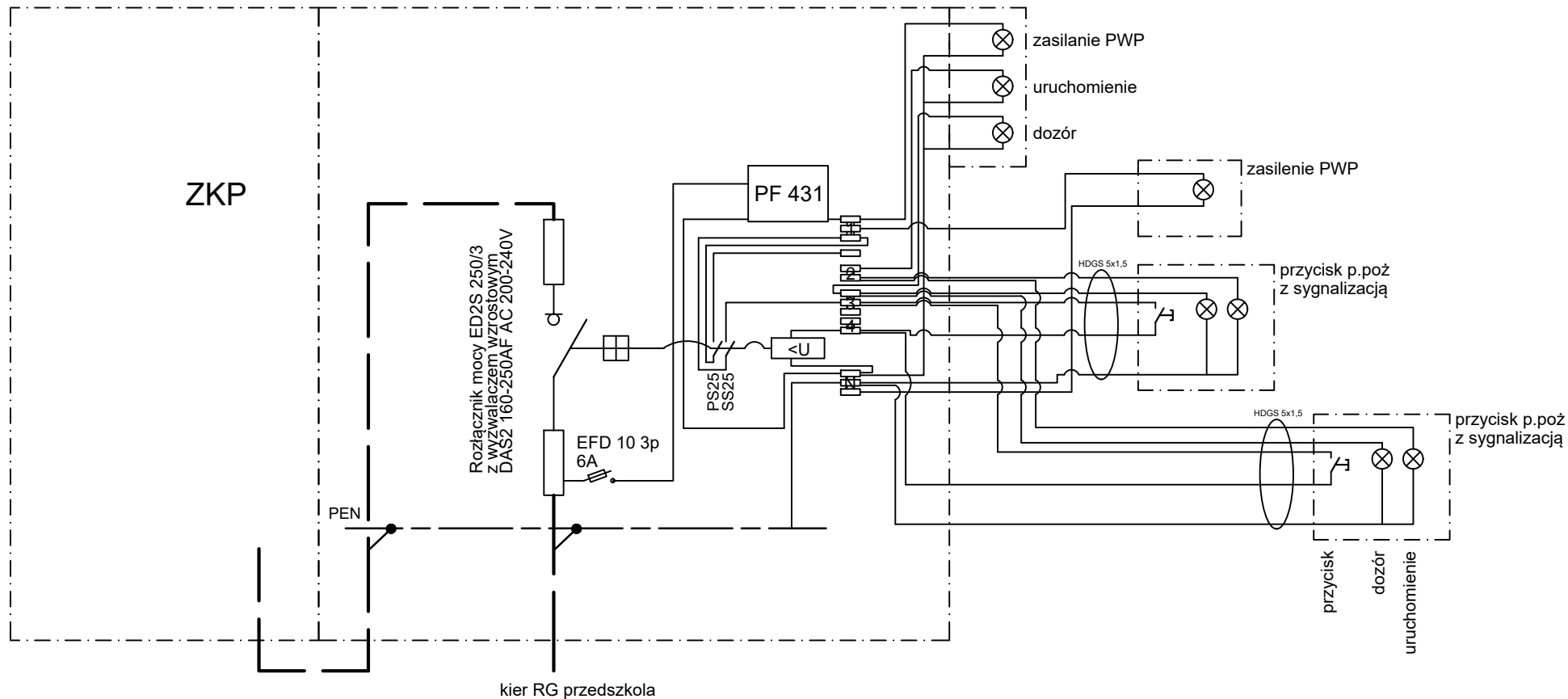
PROJEKTANT
ADAPTACJI
br elektryczna


mgr inż. Paweł Gregorowicz
upr. bud. nr WAM/0006/PWOE/11

10.2024

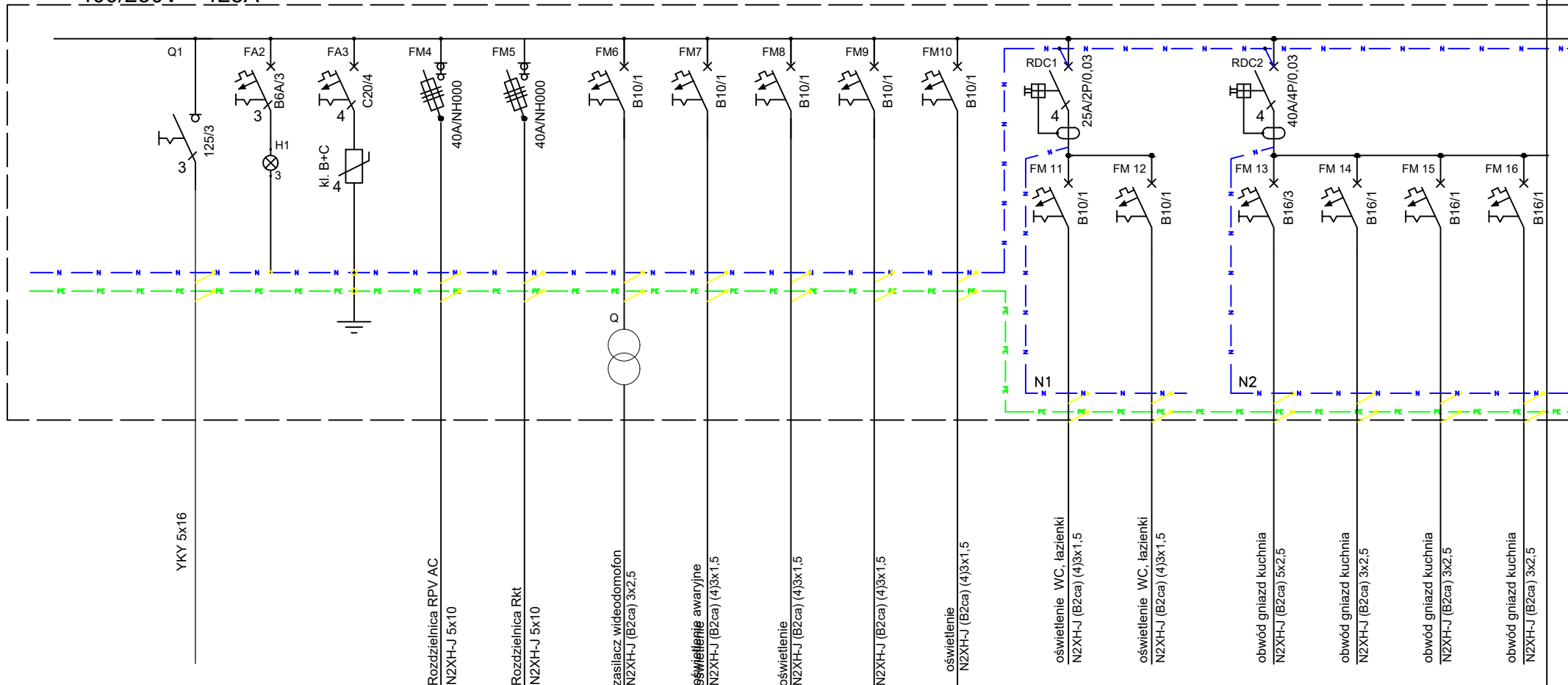
KOPIOWANIE I ROZPOWSZECZNIANIE SUROWO ZABRONIONE

3



BUDYNEK PRZEDSZKOLA LK-102 POWTARZALNY		
ADAPTACJA		
Schemat zasilania i wyłącznika PWP		1:100
PROJEKTANT ADAPTACJI br elektryczna	mgr inż. Paweł Gregorowicz upr. bud. nr WAM/0006/PWOE/11	10.2024
KOPIOWANIE I ROZPOWSZECHNIANIE SUROWO ZABRONIONE		4

400/230V 125A



1. Ochrona przeciwporażeniowa – szybkie wyłączenie zasilania.
2. Układ sieci odbiorcy TN–C–S.
3. Sieć zasilająca – układ TN–C.
4. Obudowa wewnętrzna IK08; IP40 do aparatury modułowej z drzwiczkami metalowymi.
5. Pozostawić 20% miejsca rezerwy na ewentualną rozbudowę

BUDYNEK PRZEDSZKOLA LK-102 POWTARZALNY



ADAPTACJA

Rozdzielnica główna

PROJEKTANT
ADAPTACJI
br elektryczna

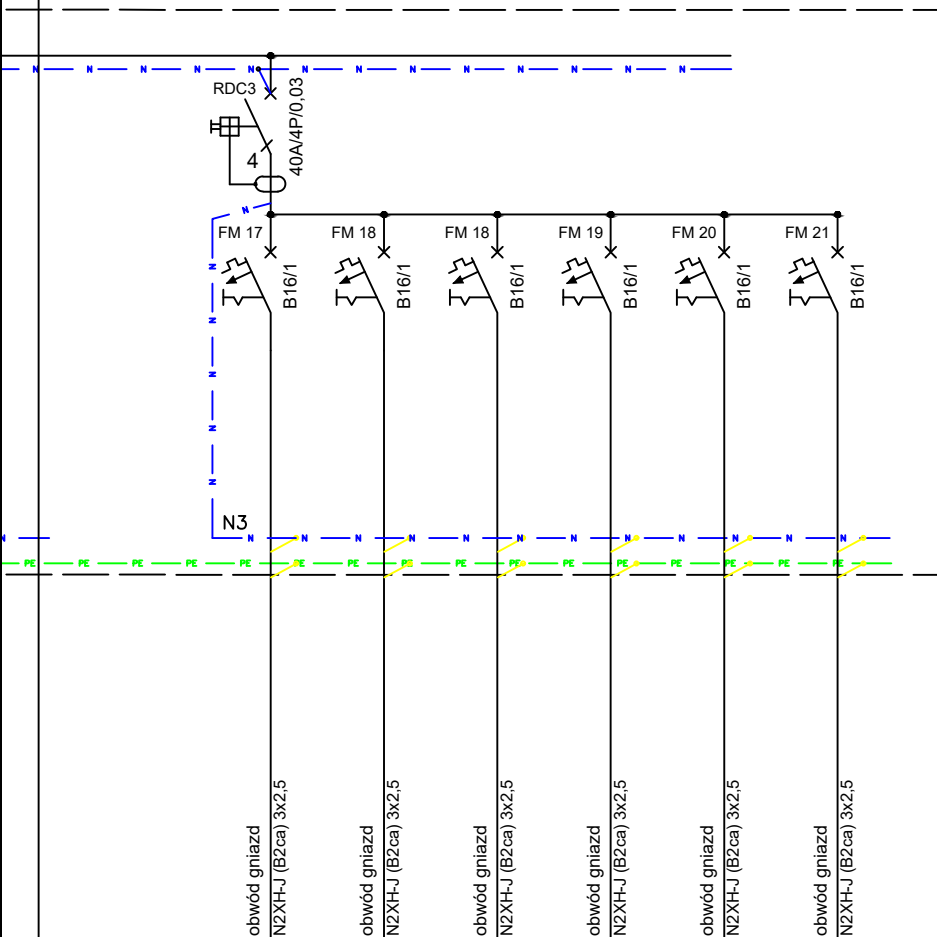
mgr inż. Paweł Gregorowicz
upr. bud. nr WAM/0006/PWOWE/11

1:100


10.2024

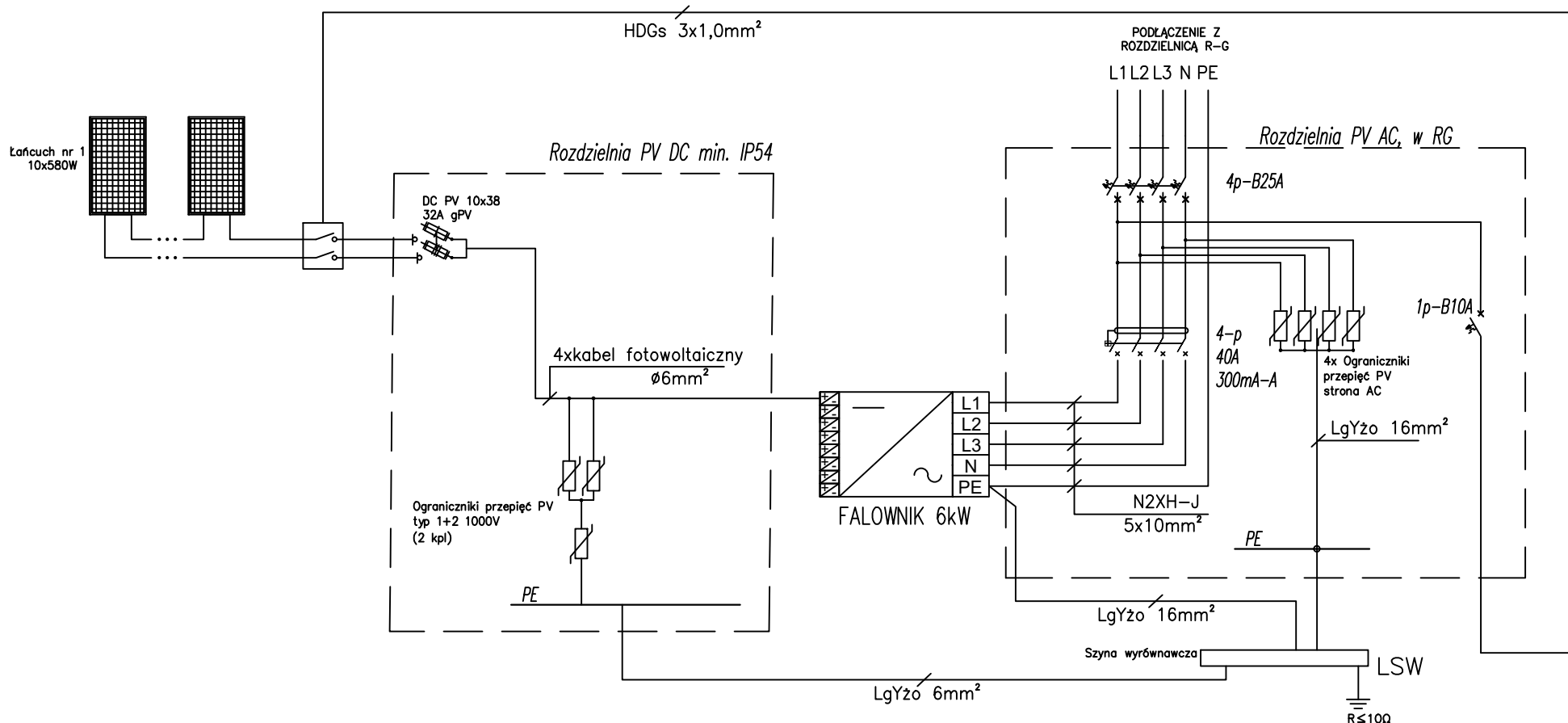
KOPIOWANIE I ROZPOWSZECHNIANIE SUROWO ZABRONIONE

5 ark 1



1. Ochrona przeciwporażeniowa – szybkie wyłączenie zasilania.
2. Układ sieci odbiorcy TN–C–S.
3. Sieć zasilająca – układ TN–C.
4. Obudowa wewnętrzna IK08; IP40 do aparatury modułowej z drzwiczkami metalowymi.
5. Pozostawić 20% miejsca rezerwy na ewentualną rozbudowę

BUDYNEK PRZEDSZKOLA LK-102 POWTARZALNY		
ADAPTACJA		
Rozdzielnica główna		1:100
PROJEKTANT ADAPTACJI br elektryczna	mgr inż. Paweł Gregorowicz upr. bud. nr WAM/0006/PWOE/11	10.2024
KOPIOWANIE I ROZPOWSZECHNIANIE SUROWO ZABRONIONE		5 ark 2



- 1) Uzgodnienie projektu fotowoltaiki z usługodawcą (dostawcą energii elektrycznej) w tym przypadku PGE oraz dopełnienie formalności związanych z montażem w złączu pomiarowym licznika dwustronnego leży po stronie instalatora urządzeń fotowoltaicznych.
- 2) Całkowita moc wytwarzana przez panele fotowoltaiczne nie może przekraczać mocy 40kWp. Z uwagi na obowiązujące standardy u operatora sieci, szkoła jako instytucja publiczna będzie prosumentem w rozliczeniu pobranej oraz oddanej energii elektrycznej z sieci operatora (dostawcy energii elektrycznej).
- 3) Umowy związane z oddawaniem energii elektrycznej do sieci mogą być procedowane dopiero po uzgodnieniu dokumentacji projektowej przedłożonej przez dostawcę urządzeń.
- 4) Dostawca urządzeń jest zobowiązany do weryfikacji przedłożonego schematu oraz dostosowanego go w razie potrzeby do osprzętu oraz urządzeń przez niego dostarczonych.
- 5) Do konstrukcji nośnej paneli należy podłączyć uziemienie z szyny wyrównawczej.
- 6) Dostawca urządzeń powinien zweryfikować zaprojektowane zabezpieczenie dachu przed wyładowaniami atmosferycznymi i w razie potrzeb zaproponować zmiany dostosowane do dostarczonych paneli fotowoltaicznych.

BUDYNEK PRZEDSZKOLA LK-102 POWTARZALNY



ADAPTACJA

1:100

Schemat instalacji fotowoltanicznej

PROJEKTANT
ADAPTACJI
br elektryczna

mgr inż. Paweł Gregorowicz
upr. bud. nr WAM/0006/PWOE/11

10.2024

KOPIOWANIE I ROZPOWSZECHNIANIE SUROWO ZABRONIONE

6