

STRONA TYTUŁOWA

**Projekt instalacji fotowoltaicznej i Przeciwpowozarowego Wylacznika Pradu dla budynku przy
ul. Powstancow Slaskich 54 w Lublincu**

ADRES INWESTYCJI:

**ul. Powstancow Sl. 54
42-700 Lubliniec**

INWESTOR:

**TSL ECO sp. z o. o.
ul. Powstancow Sl. 54
42-700 Lubliniec**

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA ZAWIERA:

PROJEKT TECHNICZNY

OPRACOWANIE:

**Projektant branzy elektrycznej: mgr inz. Oskar Szopa
upr. nr SLK/0975/PBE/23**

Maj, 2025 rok

SPIS TREŚCI

I. CZĘŚĆ OPISOWA.....	3
1. Opis opracowania	3
1.1. Przedmiot opracowania	3
1.2. Podstawa opracowania	3
1.3. Założenia do projektu.....	3
2. Opis rozwiązań projektowych	3
2.1. Stan projektowany.....	3
2.2. Zasilanie w energię elektryczną	3
2.3. Układanie tras kablowych	4
2.4. Ochrona przeciwporażeniowa	4
2.5. Ochrona przeciwprzepięciowa	5
2.6. Ochrona pożarowa.....	5
2.7. Zabudowa inwertera.....	5
2.8. Zabudowa modułów fotowoltaicznych	6
2.9. System zarządzania energią	6
2.10. Instalacja uziemiająca	7
3. Uwagi końcowe	8
II. ZAŁĄCZNIKI.....	11
1. Oświadczenie projektantów.....	11
2. Kserokopia uprawnień projektanta branży elektrycznej	12
3. Zaświadczenie o przynależności do oibb projektanta branży elektrycznej.....	13
4. Sposób oznaczania instalacji fotowoltaicznej oraz jej elementów	14
III. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	17
IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	19
1. E-01 – Plan sytuacyjny	19
2. E-02 – Plan rozmieszczenia instalacji elektrycznej.....	19
3. E-03 – Plan rozmieszczenia instalacji fotowoltaicznej	19
4. E-04 – Schemat układu PWP.....	19
5. E-05 – Schemat RPV	19
6. E-06 – Schemat instalacji DC.....	19

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. OPIS OPRACOWANIA

1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt mikroinstalacji fotowoltaicznej do 33,88kW i Przeciwpowozarowym Wyłącznikiem Prądu.

1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Obowiązujące przepisy i normy
- Założenia inwestora dotyczące sposobu funkcjonowania budynku

1.3. ZAŁOŻENIA DO PROJEKTU

Celem opracowania jest zaprojektowanie nowoczesnej instalacji spełniającej wymogi najnowszych norm i rozporządzeń zgodnych z normami Unii Europejskiej.

2. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

2.1. STAN PROJEKTOWANY

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny instalacji fotowoltaicznej, składającej się z 56 szt. modułów fotowoltaicznych o mocy 605 Wp oraz jednego inwertera trójfazowego, o mocy 50kW.

2.2. ZASILANIE W ENERGIE ELEKTRYCZNĄ

Projektuje się zabudowę rozdzielnicy RPV dla instalacji fotowoltaicznej, którą należy zasilić z istniejącego złącza ZK zgodnie z dokumentacją rysunkową.

W projektowanych złączach kablowych należy zabudować aparaturę modułową spełniającą europejskie normy, posiadającą niezbędne atesty i dopuszczenia do stosowania w energetyce i budownictwie.

2.3. UKŁADANIE TRAS KABLOWYCH

Kable na ścianach wewnątrz budynku należy układać jako natynkowe w rurach elektroinstalacyjnych, natomiast na dachu budynku kable należy układać w projektowanym korycie metalowym, przytwierdzonym do połaci dachowej.

Kable w miejscu wprowadzenia do rozdzielnic i budynku należy chronić osłoną otaczającą przed uszkodzeniami mechanicznymi. Miejsce wprowadzenia kabli z zewnątrz do budynku należy zabezpieczyć przed wnikaniem wody.

Podczas układania kabli należy:

- przestrzegać zaleceń producenta kabla;
- unikać uszkodzeń mechanicznych układanych kabli oraz innych kabli i urządzeń znajdujących się na trasie linii kablowej;
- zachować odpowiedni promień gięcia kabla, który powinien być nie mniejszy niż (jeżeli producent kabla nie podaje inaczej):
 - 25-krotna zewnętrzna średnica kabla w przypadku kabli olejowych i kabli izolacji polietylenowej o napięciu znamionowym wyższym niż 30 kV,
 - 20-krotna zewnętrzna średnica kabla w przypadku kabli jednożyłowych,
 - wziąć pod uwagę, że ułożone kable nie powinny (w normalnych warunkach pracy) oddziaływać na inne urządzenia i linie kablowe;
 - dopilnować, by kable ułożone obok siebie nie stykały się.

Dopuszcza się stykanie kabli na całej długości w następujących przypadkach:

- sygnalizacyjnych z sygnalizacyjnymi,
- sygnalizacyjnych z kablami elektroenergetycznymi o napięciu znamionowym $U_n \leq 1$ kV przyłączonymi do tego samego odbiornika,
- elektroenergetycznych jednożyłowych stanowiących jedną linię,
- elektroenergetycznych przeznaczonych do zasilania urządzeń oświetleniowych, elektroenergetycznych o napięciu znamionowym $U_n \leq 1$ kV o ile wzajemnie się nie rezerwują.

2.4. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Ochrona podstawowa zostanie zapewniona przez izolację podstawową części czynnych oraz przez stosowanie osprzętu instalacyjnego, gdzie części czynne są umieszczone wewnątrz obwodów zapewniających stopień ochrony co najmniej IP2X. W pomieszczeniach wilgotnych należy stosować osprzęt zapewniający stopień ochrony co najmniej IP44.

Ochrona przy uszkodzeniu zostanie zapewniona przez samoczynne wyłączenie zasilania.

2.5. OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA

Celem zabezpieczenia typowych urządzeń elektrycznych i elektronicznych projektuje się zastosowanie ochrony przeciwprzepięciowej.

Ochronę po stronie AC należy zrealizować poprzez zabudowę odpowiednich ochronników iskiernikowo – gazowych w RPV. Projektuje się zastosowanie ograniczników przepięć klasy I + II zgodnie z dokumentacją rysunkową.

Ochronę po stronie DC należy zrealizować poprzez zabudowę odpowiednich ochronników iskiernikowo – gazowych w rozdzielnicach RPV, RPV2 i RPV3 oraz w razie potrzeby na dachu. Projektuje się zastosowanie ograniczników przepięć klasy I + II zgodnie z dokumentacją rysunkową.

2.6. OCHRONA POŻAROWA

Budynek wyposażony jest w istniejący Przeciwpożarowy Wyłącznik Prądu.

Dodatkowo elementem projektowanej ochrony przeciwpożarowej będzie:

- **Wyłącznik różnicowoprądowy o prądzie różnicowym 500 mA** – pełniący rolę zabezpieczenia przeciwpożarowego w obwodach prądu przemiennego. Detekcja prądu upływu o wartości powyżej 500 mA powoduje szybkie odłączenie obwodu, ograniczając ryzyko zapłonu instalacji wskutek długotrwałych prądów upływowych.

Wszelkie przejścia przez ściany oddzielenia pożarowego należy uszczelnić certyfikowaną masą ognioodporną o takiej samej wytrzymałości ogniowej.

2.7. ZABUDOWA INWERTERA

Inwerter zabudowany zostanie wewnątrz pomieszczenia w miejscu w skazanym w dokumentacji projektowej. Zabudowę należy wykonać zgodnie z instrukcją montażu producenta. Montaż i rodzaj montażu muszą być odpowiednie do ciężaru i wymiarów inwertera, natomiast miejsce montażu musi być stabilne oraz zawsze łatwo dostępne oraz zapewniać jego odpowiednią wentylację i chłodzenie. Wymagany jest trójfazowy inwerter o mocy znamionowej 15 kW AC, przystosowany do pracy w sieci 230/400 V:

- sprawność europejska (EU) minimum 98%, obsługa asymetrii obciążenia do 100% mocy znamionowej, niska zawartość harmonicznych THDi <3%
- IP65, AFCI, SPD typ 2 (DC/AC), rozłącznik DC, monitoring zdalny przez aplikację chmurową (LAN). Certyfikaty: IEC 62109, VDE-AR-N 4105, G99, NC RfG, ERU/URE.

2.8. ZABUDOWA MODUŁÓW FOTOWOLTAICZNYCH

Instalacja obejmuje zabudowę łącznie 56 sztuk modułów fotowoltaicznych zgodnie z dokumentacją rysunkową.

Moduły będą montowane na systemowej konstrukcji stalowej o powłoce antykorozyjnej, układanej na dachu metodą zgrzewania, bez ingerencji w istniejącą połąć dachową.

Do połączeń elektrycznych obwodów DC należy zastosować kable o przekroju 4mm² ze złączkami w standardzie MC4 lub kompatybilnymi na napięcie pracy minimum 1000V zgodnie z dokumentacją rysunkową.

Konstrukcje, ramy modułów fotowoltaicznych, urządzenia zabezpieczeń przeciwprzepięciowych należy uziemić zgodnie z dokumentacją rysunkową oraz zaleceniami producentów. Do połączeń elektrycznych obwodów uziemiających należy zastosować przewód zgodny z dokumentacją rysunkową.

W ramach niniejszego opracowania uwzględniono wyłącznie zakres elektroenergetyczny instalacji fotowoltaicznej. Kwestie związane z konstrukcją wsporczą, nośnością dachu oraz innymi aspektami budowlano-konstrukcyjnymi nie są przedmiotem tego projektu i powinny zostać zlecone przez Inwestora osobie posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno - budowlanej.

2.9. SYSTEM ZARZĄDZANIA ENERGIA

W ramach instalacji fotowoltaicznej należy wprowadzić system zarządzania energią kompatybilny z zastosowanymi urządzeniami (inwerterem). System ten będzie skonfigurowany tak, aby zapewnić dostęp online dla Zamawiającego – zarówno w formie aplikacji mobilnej, jak i poprzez przeglądarkę internetową.

parametrami. Do jego głównych zadań należeć będzie:

- bieżący podgląd mocy chwilowej generowanej przez instalację PV,
- rejestracja i archiwizacja danych o produkcji energii w ujęciu godzinowym, dobowym, miesięcznym i rocznym,
- prezentacja uzysków energetycznych w formie tabelarycznej i graficznej,
- kontrola poprawności pracy poszczególnych elementów instalacji,
- generowanie komunikatów alarmowych w przypadku wystąpienia nieprawidłowości (np. spadek wydajności, brak komunikacji, zadziałanie zabezpieczeń),
- możliwość eksportu danych w formie raportów do analizy technicznej.

System monitoringu i zarządzania instalacją fotowoltaiczną należy podłączyć do sieci internetowej w sposób kablowy (przewodowy).

Połączenie należy zrealizować za pomocą przewodu **F/UTP cat. 6 B2ca z wtykiem RJ45** – przewód doprowadzony przez Inwestora.

Wykonawca jest zobowiązany do:

- prawidłowej konfiguracji połączenia sieciowego,
- uruchomienia systemu monitoringu (np. rejestracja w chmurze producenta),
- przekazania Zamawiającemu dostępu do aplikacji (konto użytkownika, login i hasło),
- przeszkolenia Zamawiającego w zakresie korzystania z podstawowych funkcji systemu (podgląd produkcji energii, odczyt raportów, powiadomienia o awariach).

2.10. INSTALACJA UZIEMIAJĄCA

Wymagana wartość rezystancji uziemienia wynosi **$R \leq 10 \Omega$** . Po zakończeniu prac montażowych należy wykonać pomiary rezystancji uziemienia zgodnie z obowiązującymi normami. Wyniki pomiarów powinny zostać ujęte w protokole i stanowić element dokumentacji powykonawczej.

W przypadku uzyskania wartości niezgodnych z wymaganiami, instalację uziemiającą należy odpowiednio rozbudować poprzez dołożenie dodatkowych uziomów poziomych (taśmy stalowej ocynkowanej układanej w gruncie FeZn 30x4mm) lub uziomów pionowych (szpilek stalowych ocynkowanych wbijanych do gruntu ϕ 18mm).

3. UWAGI KOŃCOWE

- **Zaproponowane materiały do realizacji projektu, ich typy i nawy stanowią jedynie przykład i standard rozwiązania.** Dopuszcza się ich zastąpienie przez inne o parametrach nie gorszych niż wyżej zaproponowane.
- **Zgodnie z Art. 56. Pr. bud. po zakończeniu budowy należy powiadomić Państwową Straż Pożarną** w celu sprawdzenia zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym.
- **Dla wszystkich przywołanych norm krajowych i europejskich, europejskich ocen technicznych, aprobat technicznych, specyfikacji technicznych, systemów referencji technicznych można stosować normy, oceny, aprobaty, specyfikacje oraz referencje równoważne.**
- Wykonawcę realizującego budowę wg niniejszego opracowania obowiązuje w jego zakresie przestrzeganie przepisów BHP w odniesieniu do wszystkich szczegółów, które nie mogły być omówione w projekcie.
- Wszystkie prace należy wykonywać pod nadzorem osób przeszkolonych i uprawnionych.
- Oddanie instalacji i urządzeń do eksploatacji powinno być poprzedzone wykonaniem rozruchu próbnego. Ze wszystkich prób i pomiarów należy sporządzić protokoły.
- Prace należy wykonywać zgodnie z opisem, dokumentacją rysunkową oraz uwagami zawartymi w niniejszym opracowaniu jak również w dokumentacjach technicznych zastosowanych urządzeń i materiałów.
- Przy wykonywaniu prac budowlano – montażowych należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie. Za dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie uznaje się wyroby, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami wydano:
 - certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych;
 - deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z polską normą lub aprobatą techniczną, jeżeli nie są objęte certyfikacją na znak bezpieczeństwa.
- W czasie realizacji wszystkie sporne sprawy należy rozpatrzyć w porozumieniu z autorem niniejszego opracowania i inwestorem.
- W przypadku powołań normatywnych nie datowanych obowiązuje zawsze najnowsze wydanie cytowanej normy.

- Projektowane kable należy prowadzić w odpowiednich rurach ochronnych odpornych. W miejscach nasłonecznionych należy stosować rury UV.
- **Wszystkie przejścia przez ściany oddzielenia pożarowego należy uszczelnić certyfikowaną masą ognioodporną o takiej samej wytrzymałości ogniowej.**
- Należy wystąpić o stosowne uzgodnienia i zgłosić projektowaną instalację do OSD.
- Zwolnienie z obowiązku uzyskania pozwolenia na budowę oraz zgłoszenia zgodnie z Ustawą z dnia 17 sierpnia 2023 r. o zmianie ustawy o odnawialnych źródłach energii oraz niektórych innych ustaw.
- **Ochrona PPOŻ:**
 - 1) Wykonanie połączeń obwodów DC za pomocą szybkozłączek tego samego typu i producenta. Należy używać certyfikowanych i sprawdzonych złączek. Należy używać szybkozłączek wskazanych przez producenta inwertera. Podczas pracy z szybkozłączkami należy używać narzędzi wskazanych przez producenta szybkozłączek. Szybkozłączki powinny być przymocowane do konstrukcji nośnej paneli.
 - 2) Wykonywać badania termowizyjne pomontażowe oraz okresowe.
 - 3) Wykonywać badania i pomiary rezystancji izolacji i ciągłości przewodów.
 - 4) Przestrzegać wskazanych przez producentów momentów dokręcania zacisków prądowych.
 - 5) Stosować odpowiednie narzędzie i przyrządy pomiarowe.
 - 6) Przeprowadzać przeglądy serwisowe.
 - 7) Wyposażyć budynek w gaśnicę proszkową GP 4x ABC, w których jest napis na 3 polu etykiety informujący „Do gaszenia urządzeń pod napięciem elektrycznym do 1000V”.
 - 8) Oznakowanie budynku oraz poszczególnych elementów instalacji fotowoltaicznej.
 - 9) Przewody o prawidłowo dobranym przekroju układane w sposób trwały zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, zmniejszają ryzyko powstania pożaru. Przepusty kablowe przechodzące przez przegrody przeciwpożarowe należy zabezpieczyć do klasy EI odporności ogniowej danej przegrody, a przejścia przez pozostałe elementy budowlane uszczelnić materiałami niepalnymi. Zgodnie z normą N SEP E -007 „kable i inne przewody ogólnego przeznaczenia” zastosowane w budynku powinny spełniać wymagania reakcji na ogień w zakresie ich izolacji nie mniej niż Dca-s2, d1, a3, a w obrębie dróg ewakuacyjnych (ewentualne korytarze, klatka schodowa) klasy

B2ca-s1, d1, a1. W przypadku braku możliwości spełnienia wymagań w zakresie klasy B2ca-s1, d1, a1 dla obrębu dróg ewakuacyjnych możliwe jest wykonanie tych przewodów w klasie Dca-s2, d1, a3 oraz wykonanie ich obudowy w klasie EI 30 (odporność ogniowa obustronna) w obrębie przebiegu przez obszar dróg ewakuacyjnych budynku.

II. ZAŁĄCZNIKI

1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Oświadczenie projektantów

Ja niżej podpisany po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo budowlane” (Dz. U. 2020 Poz. 1333, z późn. zm.), zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3 tej ustawy oświadczam że:

Projekt instalacji fotowoltaicznej i Przeciwpozarowego Wylacznika Pradu dla budynku przy ul. Powstańców Śląskich 54 w Lublińcu

Lokalizacja: ul. Powstańców Śl. 54, 42-700 Lubliniec

został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Zawartość projektu zagospodarowania terenu spełnia wymagania szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, a dokumentacja projektowa jest kompletna z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

Projektant branży elektrycznej: mgr inż. Oskar Szopa
upr. nr SLK/0975/PBE/23

2. KSEROKOPIA UPRAWNIENÍ PROJEKTANTA BRANŻY ELEKTRYCZNEJ



OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt SLK/OKK/7131/0975/23

DECYZJA

Katowice, dnia 19 grudnia 2023 r.

Na podstawie art. 12 ust. 2, art. 12 ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 1, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt 4c, art. 15a ust. 1, art. 15a ust. 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. 2023r., poz. 682, z późn. zm.) oraz na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz.U. 2023 r., poz. 551), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Oskar Szopa
mgr inż. elektrotechniki
ur. dnia 31 lipca 1997 r. w Bytomiu

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny SLK/0975/PBE/23
do projektowania

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

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów;
- sprawdzanie projektów architektoniczno-budowlanych i technicznych w zakresie uzyskanej specjalności oraz sprawowanie nadzoru autorskiego,
- sporządzanie projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie uzyskanej specjalności,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

UZASADNIENIE

W wyniku pozytywnego postępowania kwalifikacyjnego i pozytywnego wyniku egzaminu ze znajomości procesu budowlanego oraz praktycznego zastosowania wiedzy technicznej wydanie niniejszych uprawnień budowlanych jest uzasadnione.

Od niniejszej decyzji służy prawo odwołania do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej SIOIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Zgodnie z art. 127a k.p.a., przed upływem terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję (tj. Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa). W takim wypadku, z dniem doręczenia organowi oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna. Informuje się ponadto, że jeżeli w wyniku złożenia oświadczenia o zrzeczeniu się odwołania decyzja uzyska przymioty ostateczności i prawomocności – zamyka to również drogę do zaskarżenia jej do sądu administracyjnego.

Otrzymują:

1. Wnioskodawca
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego za pomocą systemu e-CRUB
4. a/a.



Skład przekazujący OKK

1. *[Signature]*
mgr inż. Franciszek Buszka

2. *[Signature]*
inż. Andrzej Nowak

3. *[Signature]*
inż. Zbigniew Herisz

3. ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO OIIB PROJEKTANTA BRANŻY ELEKTRYCZNEJ



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-U7H-8TR-ZGC *

Pan Oskar Szopa o numerze ewidencyjnym SLK/IE/2837/23
adres zamieszkania ul. Skłodowskiej 149 a, 42-700 Lubliniec
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-10 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej 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.



4. SPOSÓB OZNACZANIA INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ ORAZ JEJ ELEMENTÓW



Ważnym elementem jest również oznaczenie instalacji fotowoltaicznej oraz jej elementów.

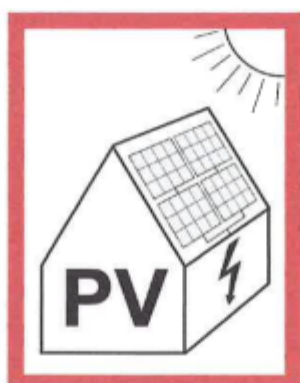
Alternatywnym rozwiązaniem jest montaż falowników poza strefą pożarową, w takim miejscu, aby przewody DC nie przechodziły przez strefę pożarową. W przypadku lokalizacji falownika poza strefą pożarową objętą Przeciwpowodziowym Wyłącznikiem

Prądu lub w przypadku prowadzenia trasy kablowej z pominięciem tej strefy nie stawia się wymogu objęcia działaniem Przeciwpowodziowego Wyłącznika Prądu przewodów strony DC.

3.5. Sposób oznaczenia instalacji fotowoltaicznej oraz jej elementów

W zakresie oznaczania instalacji PV i jej elementów zaleca się stosowanie poniższych oznaczeń:

NAKLEJKA



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

GŁÓWNY WYŁĄCZNIK AC

Naklejka powinna być umieszczona wewnątrz rozdzielni RAC pod wyłącznikiem nadprądowym

GŁÓWNY WYŁĄCZNIK AC INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ

Naklejka powinna być umieszczona wewnątrz rozdzielni RAC pod wyłącznikiem nadprądowym



**GŁÓWNY
WYŁĄCZNIK DC
INSTALACJI
FOTOWOLTAICZNEJ**

Naklejka powinna być umieszczona na obudowie falownika w widocznym miejscu obok wyłącznika izolacyjnego DC wbudowanego w falownik



UWAGA!
**URZĄDZENIE ELEKTRYCZNE
POD NAPIĘCIEM!**

Naklejki powinny być umieszczone na bocznej bądź frontowej obudowie falownika w górnej części



UWAGA!
**URZĄDZENIE MOŻE BYĆ
POD NAPIĘCIEM NAWET
PO ROZŁĄCZENIU!**

Naklejka powinna znaleźć się na obudowie rozdzielnic RDC



**PRZEWODY INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ
UWAGA! WYSOKIE NAPIĘCIE DC W CIĄGU DNIA**

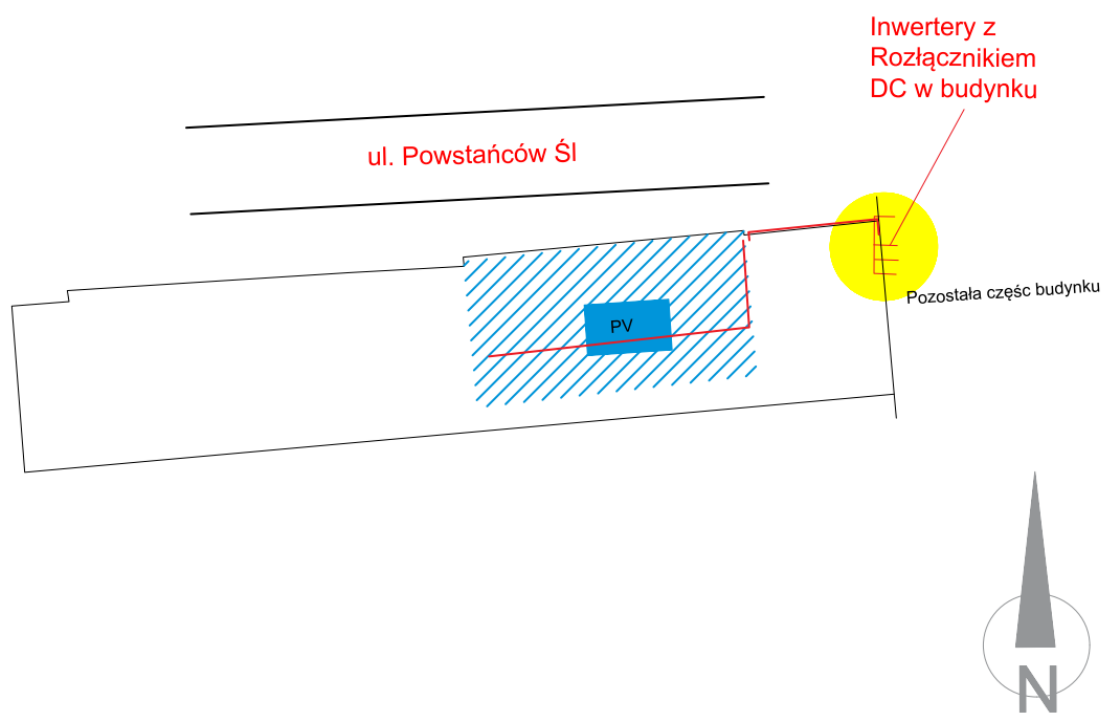
Naklejka powinna być umieszczona w pobliżu trasy kablowej DC przy falowniku

Rozdzielnica PV - AC

Naklejka powinna znajdować się na obudowie rozdzielnic RAC zaraz nad drzwiczkami

Rozdzielnica PV - DC

Naklejka powinna znajdować się na obudowie rozdzielnic RDC zaraz nad drzwiczkami



<div><div>Data:</div><div>05.2025</div></div>	<div>Podgląd (zdjęcie budynku):</div>	<div><div>Projekt:</div><div>Projekt instalacji fotowoltaicznej i Przeciwpżarowego Wylącznika Prądu dla budynku przy ul. Powstańców Śląskich 54 w Lublińcu</div></div>	
<div><div>Oznaczenia:</div><div><div><div><div></div></div><div>kabel pod napięciem</div></div><div><div><div><div></div></div><div>kabel pod napięciem (trasy ognioodporne)</div></div><div><div><div><div></div></div><div>panele fotowoltaiczne</div></div><div><div><div><div></div></div><div>lokalizacja rozłącznika DC</div></div></div></div></div></div></div>		<div><div>Inwestor:</div><div>TSL ECO sp. z o. o. ul. Powstańców Śl. 54 42-700 Lubliniec</div></div>	<div><div>Adres instalacji PV:</div><div>ul. Powstańców Śl. 54 42-700 Lubliniec</div></div>
		<div><div>Zawartość:</div><div>System PV, schemat trasy pożarowej</div></div>	<div><div>Opracowane przez:</div><div><div>mgr inż. Oskar Szopa</div><div>upr.: SLK/0975/PBE/23</div></div></div>
		<div><div>Numer alarmowy:</div><div>112</div></div>	

III. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Temat: Projekt instalacji fotowoltaicznej i Przeciwpożarowego Wylącznika Prądu dla budynku przy ul. Powstańców Śląskich 54 w Lublińcu

Inwestor: TSL ECO sp. z o. o.
ul. Powstańców Śl. 54
42-700 Lubliniec

Adres inwestycji: ul. Powstańców Śl. 54
42-700 Lubliniec

CZEŚĆ OPISOWA:

1) Zakres robót:

- wykonanie zabudowy modułów fotowoltaicznych i magazynu energii;
- wykonanie połączeń elektrycznych projektowanych urządzeń;
- wykonanie zabudowy projektowanych urządzeń.

2) Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- obiekt istniejący będący w zakresie opracowania.

3) Elementy mogące stwarzać zagrożenie

- prace na wysokości;
- prace elektryczne;
- wykonywanie pomiarów po uruchomieniu instalacji elektrycznej.

4) Przewidywane zagrożenia podczas realizacji

- porażenie prądem elektrycznym podczas przygotowania miejsca pracy w pobliżu czynnych urządzeń energetycznych, podczas wykonywania pomiarów i podłączania instalacji itp. ;
- upadek z wysokości podczas robót z użyciem rusztowań, drabin, podnośników itp. związanych z zabudową modułów fotowoltaicznych oraz przygotowaniem tras kablowych i instalacji elektrycznej;
- użycie sprzętu mechanicznego.

5) Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji:

- przed przystąpieniem do robót kierujący pracownikami powinien przeprowadzić instruktaż BHP wskazując miejsca zagrożenia oraz sposoby zabezpieczenia przed wypadkiem, przeprowadzić szkolenie ukierunkowane na bezpieczeństwo prowadzenia robót przy urządzeniach elektroenergetycznych oraz robót przy użyciu wykorzystywanego sprzętu

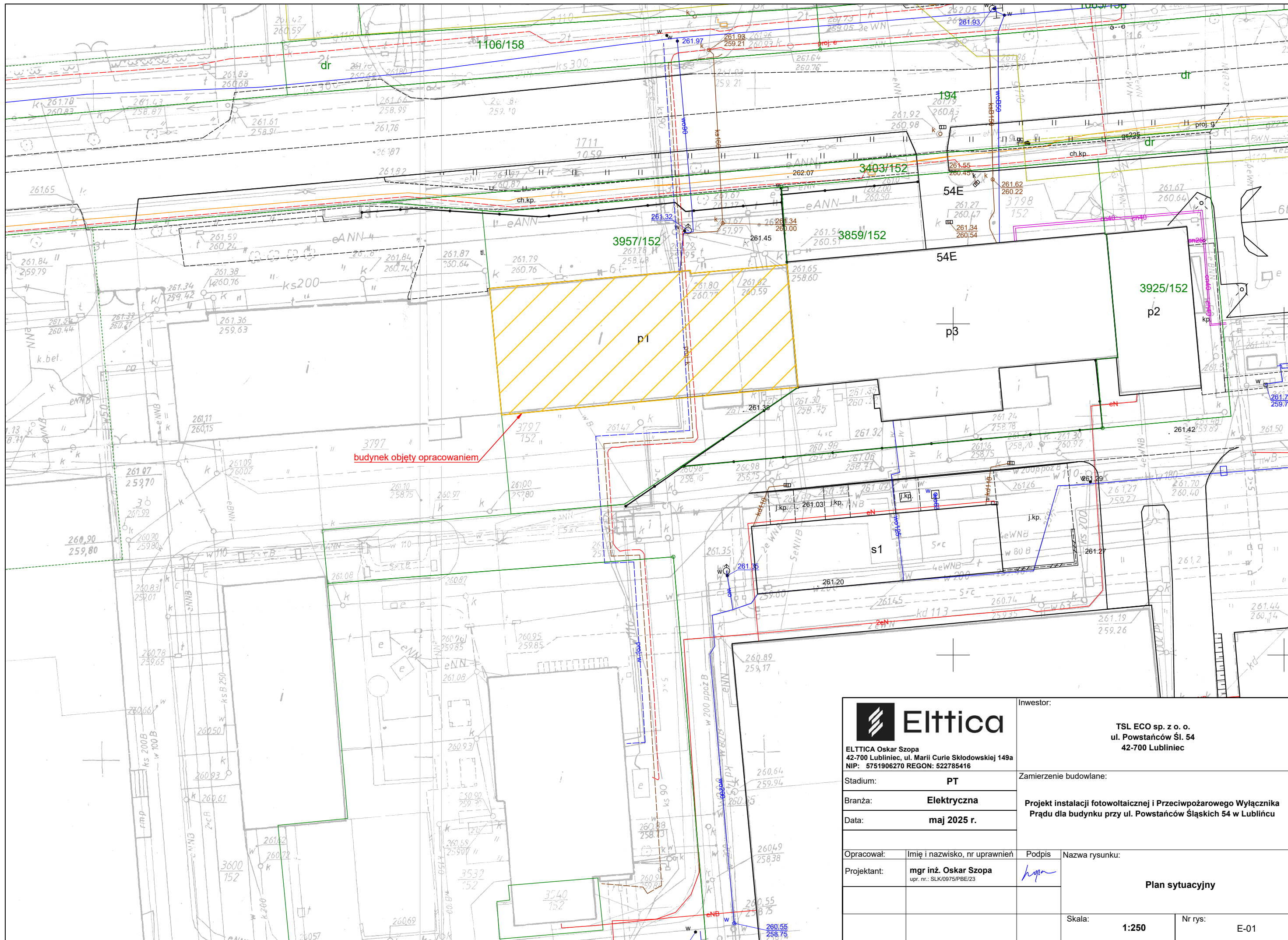
mechanicznego, zapewnić obsługę z odpowiednimi kwalifikacjami i wymaganymi aktualnymi badaniami lekarskimi.

6) Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom:

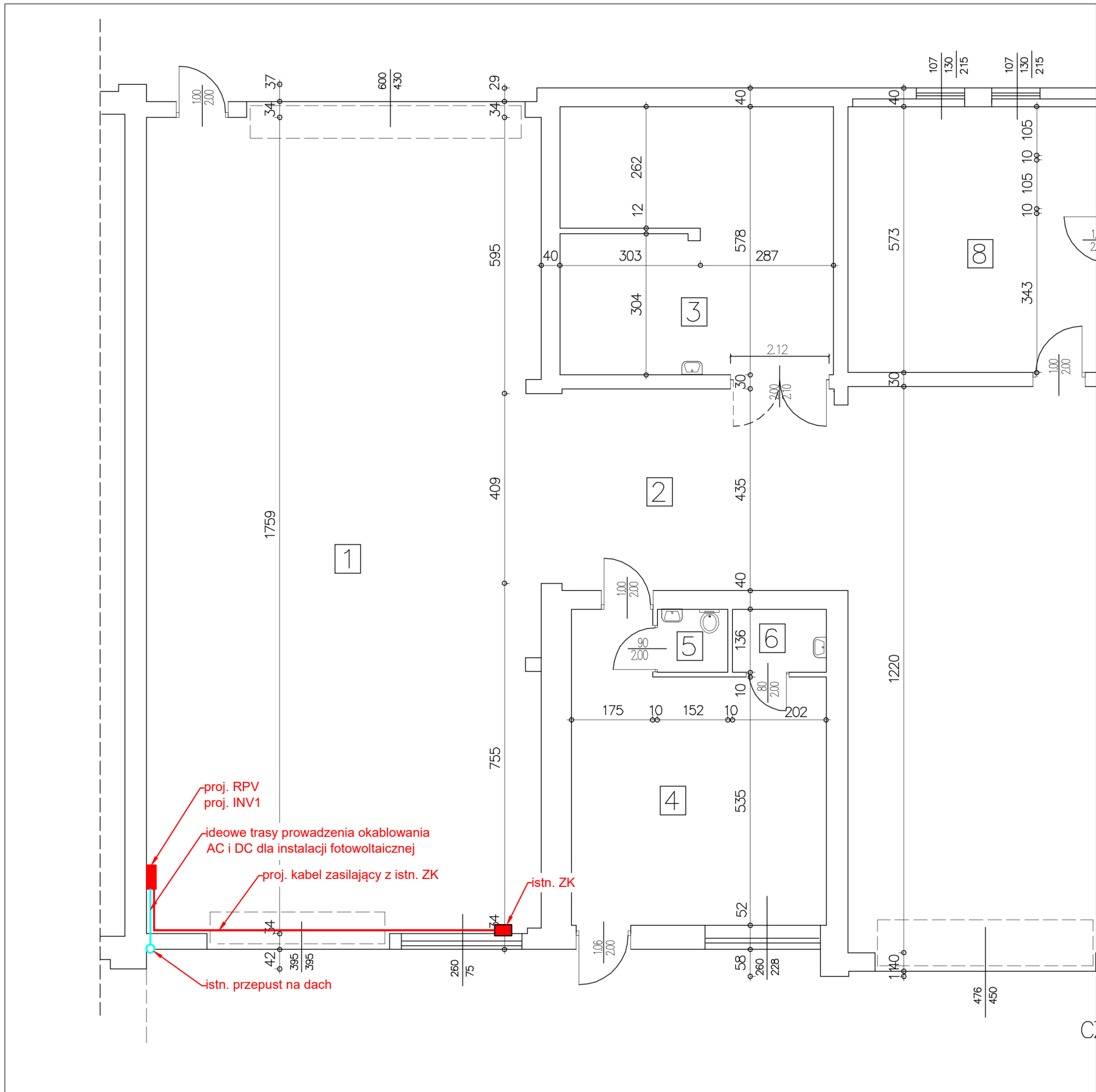
- przed przystąpieniem do robót kierownik budowy winien dopilnować wdrożenia ustaleń planu BIOZ a w szczególności:
 - wyznaczenia granic budowy i oznakowania stref zabezpieczających przed dostępem osób postronnych;
 - wyznaczenia stref komunikacyjnych i składowych;
 - umieszczenia na budowie tablicy informacyjnej o planie BIOZ;
 - przeprowadzenia instruktażu pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót z uwzględnieniem wynikających z nich zagrożeń;
 - wyposażenia pracowników w sprzęt ochrony osobistej;
 - sprawowania ciągłego nadzoru nad prowadzonymi robotami;
 - prowadzenia dokumentacji budowy.

IV. CZEŚĆ RYSUNKOWA

- 1. E-01 – PLAN SYTUACYJNY**
- 2. E-02 – PLAN ROZMIESZCZENIA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ**
- 3. E-03 – PLAN ROZMIESZCZENIA INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ**
- 4. E-04 – SCHEMAT UKŁADU PWP**
- 5. E-05 – SCHEMAT RPV**
- 6. E-06 – SCHEMAT INSTALACJI DC**



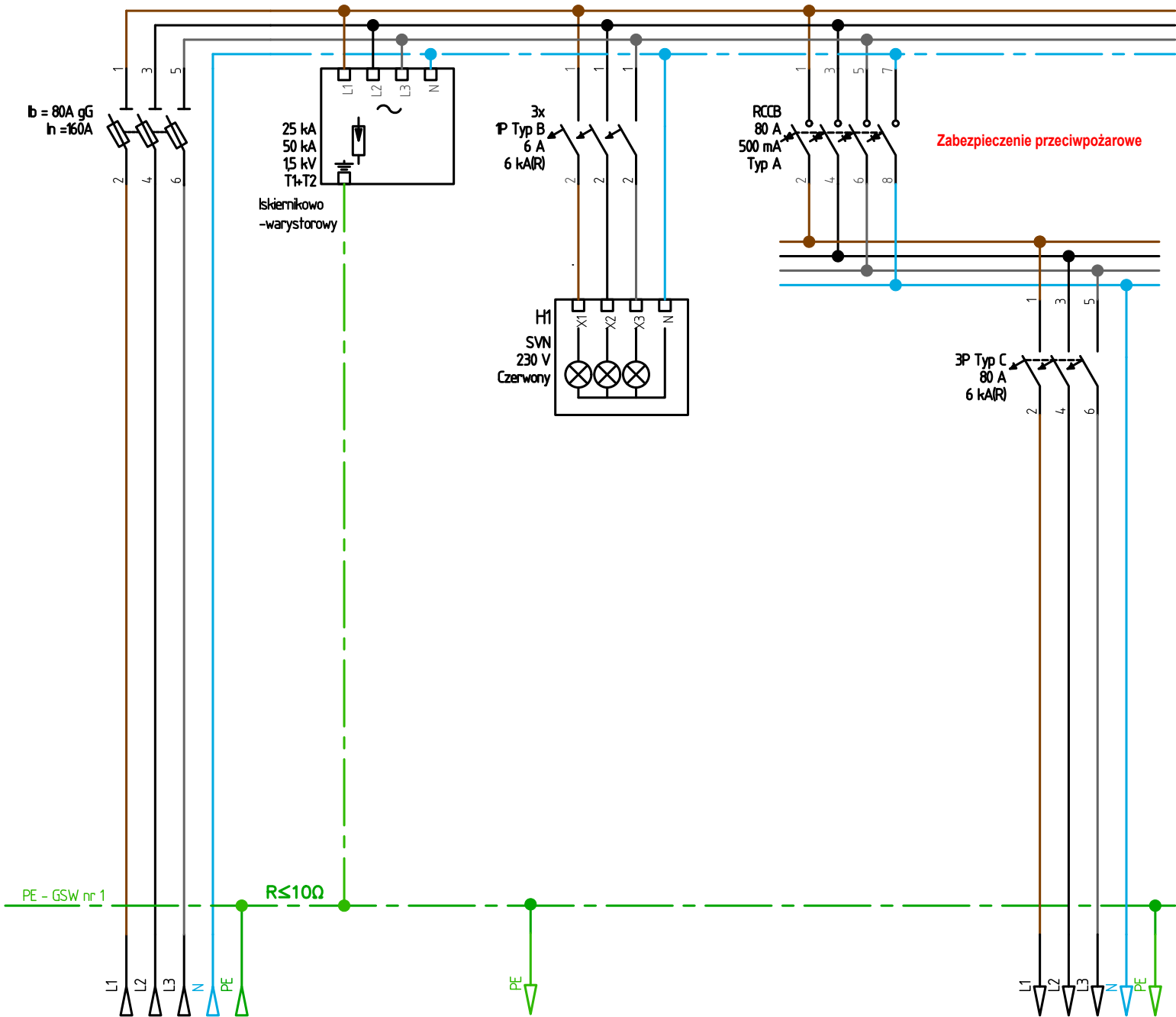
<div>Elttica</div> <div>ELTTICA Oskar Szopa 42-700 Lubliniec, ul. Marii Curie Skłodowskiej 149a NIP: 5751906270 REGON: 522785416</div>		<div>Inwestor:</div> <div>TSL ECO sp. z o. o. ul. Powstańców Śl. 54 42-700 Lubliniec</div>	
<div>Stadium:PT</div>		<div>Zamierzenie budowlane:</div>	
<div>Branża:Elektryczna</div>		<div>Projekt instalacji fotowoltaicznej i Przeciwpowarowego Wylacznika Pradu dla budynku przy ul. Powstańców Śląskich 54 w Lublińcu</div>	
<div>Data:maj 2025 r.</div>			
<div>Opracował:</div>	<div>Imię i nazwisko, nr uprawnień</div>	<div>Podpis</div>	<div>Nazwa rysunku:</div>
<div>Projektant:</div>	<div>mgr inż. Oskar Szopa upr. nr.: SLK/0975/PBE/23</div>	<div></div>	<div>Plan sytuacyjny</div>
		<div>Skala:</div>	<div>Nr rys:</div>
		<div>1:250</div>	<div>E-01</div>



<div></div> <div>ELTTICA</div> <div>ELTTICA Oskar Szopa 42-700 Lubliniec, ul. Marii Curie Skłodowskiej 149a NIP: 5751906270 REGON: 522785416</div>		Inwestor: RAFIK Mazurkiewicz Nazim Sp.K. ul. Powstańców Śl. 54 42-700 Lubliniec		
Stadium: PT		Zamierzenie budowlane:		
Branża: Elektryczna		Projekt instalacji fotowoltaicznej i Przeciwpowozarowego Wylacznika Pradu dla budynku przy ul. Powstańców Śląskich 54 w Lublińcu		
Data: maj 2025 r.				
Opracował:	Imię i nazwisko, nr uprawnień	Podpis	Nazwa rysunku:	
Projektant:	mgr inż. Oskar Szopa upr. nr.: SLK/0975/PBE/23		Plan rozmieszczenia instalacji elektrycznej	
			Skala: 1:100	Nr rys: E-02



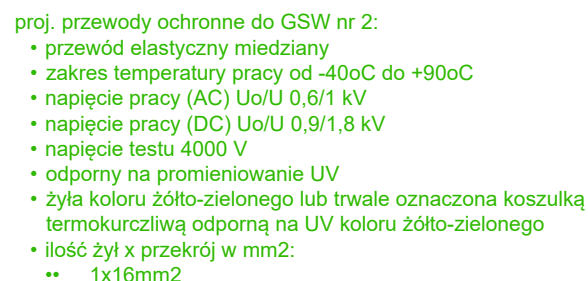
<div></div> <div>Elttica</div> <div>ELTTICA Oskar Szopa 42-700 Lubliniec, ul. Marii Curie Skłodowskiej 149a NIP: 5751906270 REGON: 522785416</div>		Inwestor: TSL ECO sp. z o. o. ul. Powstańców Śl. 54 42-700 Lubliniec	
Stadium: PT		Zamierzenie budowlane:	
Branża: Elektryczna		Projekt instalacji fotowoltaicznej i Przeciwpowozarowego Wyłącznika Prądu dla budynku przy ul. Powstańców Śląskich 54 w Lublińcu	
Data: maj 2025 r.			
Opracował:	Imię i nazwisko, nr uprawnień	Podpis	Nazwa rysunku:
Projektant:	mgr inż. Oskar Szopa upr. nr.: SLK/0975/PBE/23		Plan rozmieszczenia instalacji fotowoltaicznej
			Skala: 1:100
			Nr rys: E-03





- Uwagi:
- obudowa wykonana w II klasie ochronności;
 - stopień ochrony obudowy min. IP65;
 - zakres temperatury pracy od -25°C do +75°C;
 - drzwi pełne;
 - obudowa z poliestru wzmocnionego SMC.

Rodz. okablow.	YKY	LgY	LgY	YKY
Przekrój	5x25mm2	1x25mm2	1x25mm2	5x25mm2
Oznaczenie	proj. zasilanie z istn. ZK	do proj. szyny wyrównawczej (GSW nr 2) przy proj. NV1		proj. inwerter NV1

<div></div> <div>ELTTICA Oskar Szopa 42-700 Lubliniec, ul. Marii Curie Skłodowskiej 149a NIP: 5751906270 REGON: 522785416</div>		Inwestor: TSL ECO sp. z o. o. ul. Powstańców Śl. 54 42-700 Lubliniec	
Stadium: PT		Zamierzenie budowlane:	
Branża: Elektryczna		Projekt instalacji fotowoltaicznej i Przeciwpowozarowego Wylacznika Pradu dla budynku przy ul. Powstańców Śląskich 54 w Lublińcu	
Data: maj 2025 r.			
Opracował:	Imię i nazwisko, nr uprawnień	Podpis	Nazwa rysunku:
Projektant:	mgr inż. Oskar Szopa upr. nr.: SLK/0975/PBE/23		Schemat RPV
		Skala:	Nr rys:
		-	E-05



<div></div> <div>Elttica</div> <div>ELTTICA Oskar Szopa 42-700 Lubliniec, ul. Marii Curie Skłodowskiej 149a NIP: 5751906270 REGON: 522785416</div>		Inwestor: TSL ECO sp. z o. o. ul. Powstańców Śl. 54 42-700 Lubliniec	
Stadium: PT		Zamierzenie budowlane: Projekt instalacji fotowoltaicznej i Przeciwpżarowego Wylłącznika Prądu dla budynku przy ul. Powstańców Śląskich 54 w Lublińcu	
Branża: Elektryczna			
Data: maj 2025 r.			
Opracował:	Imię i nazwisko, nr uprawnień	Podpis	Nazwa rysunku:
Projektant:	mgr inż. Oskar Szopa upr. nr.: SLK/0975/PBE/23		Schemat instalacji DC
		Skala:	Nr rys:
		-	E-06