Przedmiot opracowania:	**PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY, BUDOWA ZBIORNIKA RETENCYJNEGO WODY PITNEJ O POJ.100,0M3 NA PŁYCIE FUNDAMENTOWEJ, ORAZ PŁYTY POD AGREGAT PRĄDOTWÓRCZY W MIEJSCOWOŚCI STACHLEW, GMINA ŁYSZKOWICE, DZIAŁKA NR EWID. 189/1 I 188/4, OBRĘB EWID. 0014 STACHLEW - INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA**
Kategoria obiektu:	**XXX**
Lokalizacja inwestycji	Gmina **Łyszkowice** Numer działki: **189/1 i 188/4** Obręb **0014 Stachlew**
Inwestor:	**Gmina Łyszkowice** **ul. Gminna 11** **99-420 Łyszkowice**

Faza: **PROJEKT TECHNICZNY**

Zawartość:

1. **Projekt instalacji fotowoltaicznej**
2. **Załączniki projektu**

Branża: **Instalacja fotowoltaiczna**

Nr projektu:	P24115
Jednostka projektowa:	DLsim Paweł Karwat Ul. Norwida 13/14 96-100 Skierniewice

Zespół projektowy:

Funkcja	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektant	Paweł Karwat	LOD/4029/PBE/19 uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	

Data: **21.04.2025r.** Nr egz.:

Spis treści

1. Przedmiot, zakres i podstawa opracowania 3

2. KODY CPV 3

3. Zawartość dokumentacji 4

4. Opis techniczny 4

4.1. Lokalizacja, założenia i ogólna charakterystyka dla instalacji 4

4.2. Lokalizacja na działce 5

4.3. Konstrukcja montażowa 5

4.4. Parametry instalacji elektrycznej 5

4.5. Parametry charakterystyczne instalacji PV 6

4.6. Układ połączeń 6

4.7. Prognoza produkcji energii 6

4.8. Inwerter 6

4.9. Moduły 6

4.10. Instalacja elektryczna – strona prądu przemiennego AC 6

4.11. Kable AC 7

4.12. Instalacja elektryczna – strona prądu stałego DC 7

4.13. Kable DC 7

4.14. Instalacja uziemienia ochronnego i połączeń wyrównawczych 8

4.15. System zdalnego odczytu parametrów instalacji 8

4.16. Ochrona przeciwporażeniowa 9

4.17. Oznakowanie 9

4.18. Dokumentacja 10

5. Informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ) 11

6. Spis aktów prawnych 14

7. Załączniki 16

Z1 - Oświadczenie projektanta. 16

Z2 – Kopie uprawnień budowlanych projektanta. 16

1. Przedmiot, zakres i podstawa opracowania

Pozycja	*Opis*
Przedmiot opracowania	*PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY, BUDOWA ZBIORNIKA RETENCYJNEGO WODY PITNEJ O POJ.100,0M3 NA PŁYCIE FUNDAMENTOWEJ, ORAZ PŁYTY POD AGREGAT PRĄDOTWÓRCZY W MIEJSCOWOŚCI STACHLEW, GMINA ŁYSZKOWICE, DZIAŁKA NR EWID. 189/1 I 188/4, OBRĘB EWID. 0014 STACHLEW - INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA*
Zakres opracowania	• *Instalacja fotowoltaiczna,* • *instalacja rozdzielnic fotowoltaicznych,* • *trasy kablowe*
Podstawa opracowania	• *umowa z Inwestorem* • *wytyczne Inwestora* • *przepisy prawa i normy krajowe* • *wizja lokalną* • *bieżąca koordynację* • *wiedza techniczną*
Dokumenty powiązane	• *projekt instalacji elektrycznych, projekt branży sanitarnej*
Uwagi	*Brak.*

2. KODY CPV

- 45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne
- 45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych
- 45311100-1 Roboty w zakresie okablowania elektrycznego
- 45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
- 45314310-7 Układanie kabli
- 45315100-9 Instalacyjne roboty elektrotechniczne
- 45315300-1 Instalacje zasilania elektrycznego
- 45315600-4 Instalacje niskiego napięcia
- 45316000-5 Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych
- 45317000-2 Inne instalacje elektryczne
- 45317300-5 Elektryczne elektrycznych urządzeń rozdzielczych
- 09331200-0 - Słoneczne moduły fotoelektryczne

3. Zawartość dokumentacji

Część opisowa:

- P24115_PT_O – Opis techniczny

Załączniki:

- Z1 – Kopie uprawnień budowlanych projektanta
- Z2 – Uprawnienia projektanta

Spis rysunków:

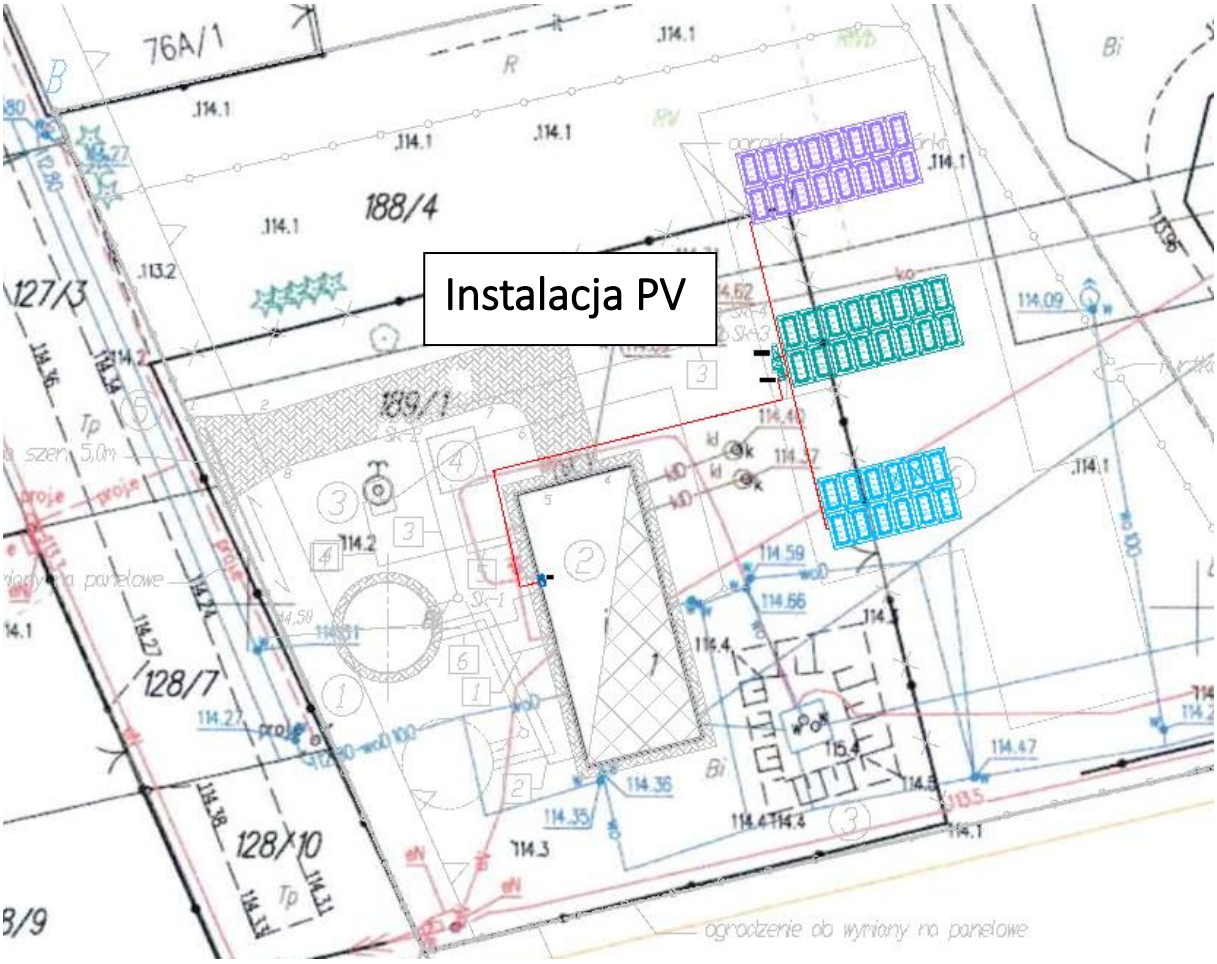
- P24115_PT_R_107_01 Instalacja fotowoltaiczna – lokalizacja instalacji fotowoltaicznej
- P24115_PT_R_107_02 Instalacja fotowoltaiczna – schemat
- P24115_PT_R_107_03 Instalacja fotowoltaiczna – metryka ochrony PPOŻ

4. Opis techniczny

4.1. Lokalizacja, założenia i ogólna charakterystyka dla instalacji

Cecha	*Opis*
Lokalizacja	• Instalacja fotowoltaiczna będzie zlokalizowana przy Stacji Uzdatniania Wody w Stachlewie. • Całość instalacji będzie mieścić się wewnątrz ogrodzenia na działce Zamawiającego nr ew. 189/1 I 188/4 obręb Stachlew, gmina Łyszkowice, powiat łowicki, województwo łódzkie.
Założenia projektowe	• Sumaryczna moc: 21,12kWp • instalacja modułów na gruncie • przyłączenie do instalacji niskiego napięcia w rozdzielnicach budynku • zdalny monitoring pracy instalacji
Charakterystyka	• ekspozycja na południe • zacienienie nieistotne
Zasilanie:	• podstawowe: sieć niskiego napięcia 400V/50Hz • rezerwowe: brak
Inne:	• Brak

4.2. Lokalizacja na działce



4.3. Konstrukcja montażowa

Parametry charakterystyczne:

Cecha	***Opis***
Produkt referencyjny	*System do mocowania paneli PV na gruncie*
Kierunek nachylenia	*Południe*
Materiał	*Główne elementy konstrukcyjne: podpory, wsporniki*

4.4. Parametry instalacji elektrycznej

Cecha (zasilanie podstawowe)	***Wartość***
Układ sieci zasilającej nn	*TN-C*
Układ sieci odbiorczej nn	*TN-S*
Napięcie zasilania	*400 / 230 V*
Agregat prądotwórczy	*Istniejący.*

4.5. Parametry charakterystyczne instalacji PV

Cecha	*Wartość*	*Jednostka*
Moc generatora PV	*21,12*	*kWp*
Liczba modułów PV	*44*	*szt.*
Liczba falowników	*1*	*szt.*

4.6. Układ połączeń

MPPT 1:

- Łańcuch 1: 12 paneli PV

MPPT 2:

- Łańcuch 1: 16 paneli PV
- Łańcuch 2: 16 paneli PV

4.7. Prognoza produkcji energii

Od 900 do 1000 kWh/kWp.

4.8. Inwerter

Parametry charakterystyczne:

Cecha	*Wartość*
Nr ref.	*FV*
Moc AC	*min. 20 kW*

4.9. Moduły

Parametry charakterystyczne:

Cecha	*Wartość*
Moc modułu	*480 Wp*

Dopuszczalne zmiany parametrów:

Cecha	Zakres dopuszczalnych zmian
Kierunek nachylenia	• Zmiana dozwolona pod warunkiem utrzymania parametrów produkcji (+/- 10%).
Pozostałe cechy	• Nieistotne, o ile wpływ na roczną produkcję energii jest w zakresie mniejszym niż - 2% i spełniają wymogi funkcjonalne, techniczne formalno-prawe całego zamierzenia budowlanego. Każdorazowo wymagana jest zgoda przedstawiciela Zamawiającego.

4.10. Instalacja elektryczna – strona prądu przemiennego AC

Element instalacji	*Opis*
Punkt przyłączenia instalacji PV do sieci	*Rozdzielnica główna, przed układem SZR.*
Rozdzielnica PVAC1	*Projektowana rozdzielnica służy do przyłączenia strony AC inwertera FV1 oraz kabli Cechy:*

	• *Układ instalacji odbiorczej: TN-S.* • *II klasa ochronności.* • *Stopień ochrony min. IP65* • *Obudowa z tworzywa termoutwardzalnego odpornego na promieniowanie UV i wyposażenie zgodnie z częścią rysunkową dokumentacji.* • *Wprowadzenie kabli: od dołu, poprzez dławnice kablowe.*
Praca przy zaniku napięcia AC w sieci	*Przy zaniku zasilania z sieci Instalacja fotowoltaiczna zostanie automatycznie wyłączona przez uruchomieniem agregatu.*
Współpraca z agregatem	*Praca równoległa instalacji fotowoltaicznej i agregatu jest niedopuszczalna.*
Uruchomienie produkcyjne	*Uruchomienie produkcyjne instalacji nastąpi po zgłoszeniu montażu (rozbudowy istniejącej instalacji) przez Wykonawcę do OSD oraz wymianie licznika energii elektrycznej zgodnie ze standardem OSD*

4.11. Kable AC

Element instalacji	***Opis***
WLZ PV	• *Dopuszcza się wykop mechaniczny z zachowaniem szczególnych środków ostrożności ze względu na blisko położone istniejące instalacje elektryczne i wodociągowe.* • *Przed rozpoczęciem prac należy wykonać wykopy próbne w celu identyfikacji istniejącej podziemnej infrastruktury technicznej* • *Przy skrzyżowaniu z innymi instalacjami należy zastosować rurę osłonową.* • *Ułożyć zgodnie z normą N-SEP-004.* • *Obliczeniowy spadek napięcia < 1%*
Przyłączenie inwerterów	• *Wykonać kablem giętkim z żyłami wielodrutowymi, zgodnie z częścią graficzną dokumentacji.*
Prowadzenie kabli	• *W ziemi – luzem.* • *Na skrzyżowania z infrastrukturą – w rurach osłonowych.* • *Pod drogą – w rurze osłonowe.* • *Na konstrukcji – w rurach osłonowych karbowanych czarnych odpornych na UV lub w trasach kablowych. Nie dopuszcza się układania kabli luzem bez osłony. Łączenie kabli w puszkach instalacyjnych.*

4.12. Instalacja elektryczna – strona prądu stałego DC

Element instalacji	***Opis***
Rozdzielnica PVDC	*Projektowana rozdzielnica służy do przyłączenia strony DC inwertera FV* *Cechy:* •*II klasa ochronności.* •*Stopień ochrony min. IP65* •*Obudowa z tworzywa termoutwardzalnego odpornego na promieniowanie UV i wyposażenie zgodnie z częścią rysunkową dokumentacji*

4.13. Kable DC

Element instalacji	***Opis***
Kable DC	•*Stosować kable H1Z2Z2-K 6mm² 600/1000V.* •*Łączenie kabli – za pomocą złączy MC4 (jednego producenta)*
Przyłączenie inwerterów	•*Przyłączyć kable z zastosowaniem złączy producenta inwertera.*

Prowadzenie kabli	• *W rurach osłonowych karbowanych czarnych odpornych na UV lub w trasach kablowych. Nie dopuszcza się układania kabli luzem bez osłony. Łączenie kabli w puszkach instalacyjnych.* • *Kable należy mocować za pomocą systemowych uchwytów do ram modułów* • *Koryto kablowe zostanie przymocowane do wsporników betonowych uniemożliwiających ich przesuwanie. Nie dopuszcza się prowadzenia luzem kabli.* • *Złączki MC4 będą przymocowane z dwóch stron do konstrukcji modułu i będą w pełni schowane pod modułem tak, aby nie były narażone na bezpośrednie promieniowanie słoneczne i opad deszczu.* • *Przy przejściach między konstrukcją/trasami kablowymi kable zostaną zabezpieczone rurą osłonową karbowaną odporną na promieniowanie UV i min. temperaturę pracy -10st.C.*

4.14. Instalacja uziemienia ochronnego i połączeń wyrównawczych

Element instalacji	***Opis***
Wartość maks. rezystancji uziemienia	*10 Ω*
Uziom	• *Wszystkie konstrukcje połączyć w ziemi taśmą FeZn 25x4mm.* • *Takie połączenie będzie stanowiło uziom instalacji.* • *W przypadku gdy rezystancja uziomy będzie >10 Ω należy wykonać uziom dodatkowy (położenie kolejnego taśmy w wykopie kabla), aż do uzyskania wartości wymaganej. Dopuszcza się wykonanie uziomu pionowego.* • *Szynę PE rozdzielnic PVDCx i PVACx przyłączyć kablem LgY 16mm2 do taśmy stalowej.*
Połączenia ochronne i połączenia wyrównawcze	• *Do mocowania malowanych ram modułów użyć podkładek uziemiających.* • *Wszystkie elementy przewodzące jednocześnie dostępne należy objąć połączeniami wyrównawczymi i połączyć kablem LgY 6mm2.* • *Obudowy inwerterów należy przyłączyć do szyny PE rozdzielnic PVAC.*

4.15. System zdalnego odczytu parametrów instalacji

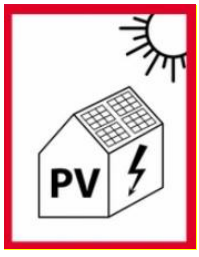
Element instalacji	***Opis***
Parametry odczytu i aplikacja	*System zdalnego odczytu parametrów instalacji będzie umożliwiał:* • *Odczyt wyprodukowanej energii,* • *Odczyt aktualnych parametrów pracy instalacji,* • *Odczyt i powiadomienie o alarmach.* *Aplikacja będzie mogła być zainstalowana w urządzeniach przenośnych i komputerach stacjonarnych*
Miejsce przyłączenia	*Monitorowanie pracy instalacji fotowoltaicznej będzie odbywać się poprzez:* *- sieć WiF lub* *- gniazdo RJ45 lub* *- GSM.*
Transmisja sygnału	• *sieć bezprzewodowa wi-fi,* • *w przypadku niemożliwości wykonania instalacji wifi, po wcześniejszym uzgodnieniu z Zamawiającym Wykonawca wyposaży na swój koszt inwertery w moduły GSM. W takim wypadku Zamawiający dostarczy karty SIM z dostępem do internetu.* • *Zamiana metody transmisji zostanie wkalkulowana przez Wykonawcę na etapie składania ofert i pozostanie bez wpływu na koszty i harmonogram kontraktu.*

	• *Usługę dostępu do Internetu dostarczy Zamawiający.*
Sposób przyłączenia	*Wi-fi* • *Wykonawca wyposaży inwertery w moduły WiFi i sprawdzi poprawność działania.* • *Wykonawca wykona gniazdo RJ45 kat. 5e w pom. serwerowni, w pobliżu szafy rack wskazanej przez Zamawiającego i dostarczy kabel karosujący dł. 1-5m. w celu połączenia go z gniazdem na panelu karosującym.* • *Do gniazda w serwerowni za pomocą kabla U/UTP kat. 5e ułożonego w kanałach naściennych PVC zostanie przyłączona radiolinia Wi-Fi (pomiędzy elewacją budynku i konstrukcją i waty).* • *Konfiguracja sprzętu od strony gniazda w panelu krosujacym w szafie rack i sieci Internet należy do Zamawiającego* *GSM (wariant rezerwowy)* • *Wykonawca wyposaży inwertery w moduły komunikacyjne GSM/GPRS/LTE.*

4.16. Ochrona przeciwporażeniowa

Element instalacji	***Opis***
Ochrona podstawowa	• *Izolacja podstawowa,*
Ochrona dodatkowa (przy uszkodzeniu) AC	• *na odcinku od inwerterów do rozdzielnicy zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania z zastosowaniem urządzeń ochronnych nadprądowych w układzie sieci TN-S.* • *na odcinku od inwerterów do rozdzielnicy PVACx zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania z zastosowaniem urządzeń ochronnych nadprądowych w układzie sieci TN-S.* • *zastosowani połączeń wyrównawczych*
Ochrona strony DC	• *Wewnętrzne moduły bezpieczeństwa w inwerterach kontrolujące rezystancję izolacji* *przewodów. Po wykonaniu pomiaru izolacji i przy negatywnym wyniku – instalacja nie zostanie uruchomiona.* • *prawidłowości inwerter załączy się zastosowani połączeń wyrównawczych*

4.17. Oznakowanie

Element instalacji	***Opis***
Złącze OSD, ZKPV	 *oraz ZKPW – „Wyłącznik główny instalacji”*
Rozdzielnice	• *Rozdzielnice zostaną wyposażone w tabliczki informacyjne z numerem rozdzielnicy i przeznaczeniem montowane na elewacji frontowej oraz znaki bezpieczeństwa zgodnie z normą PN-E-08501:1988 Urządzenia elektryczne - Tablice i znaki bezpieczeństwa.* • *Aparaty w rozdzielnicy będą opisane.*
Okablowanie	• *przy rozdzielnicach PVDC kable strony DC zostaną opisane nr łańcuchów PV, a kable strony AC nr. rozdzielnicy i odpływu na drugim końcu kabla.*

Kable ziemne	• *Oznaczenie zgodnie z normą N-SEP-004.*

4.18. Dokumentacja

Element instalacji	***Opis***
Zmiany	*Każda zmiana:* • *wymaga akceptacji Zamawiającego w trybie akceptacji kart materiałowych / wpisów do protokołów z narad.* • *wymaga opracowania projektu powykonawczego podpisanego przez projektanta z uprawnieniami do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w zakresie projektowania w odpowiedniej specjalności* • *Wymaga uzgodnienia dokumentacji z rzeczoznawcą do spraw ppoż.*
Dokumentacja powykonawcza	• *Wykonawca przygotuje 1 egz. w formie papierowej i elektronicznej dokumentacji powykonawczej.* • *Na dokumentację podwykonawcza będą składały się: projekty powykonawcze, karty katalogowe, certyfikaty, protokoły z narad, protokoły ze szkolenia, wyniki pomiarów.*
Szkolenie personelu	• *Wykonawca przeszkoli personel (2 osoby) z obsługi, eksploatacji instalacji.* • *Szkolenie zostanie zakończone protokołem szkolenia.*
Instrukcja obsługi	• *Wykonawca przygotuje instrukcję obsługi instalacji (1 egz.)*
Zgłoszenie do OSD	• *Wykonawca w imieniu Zamawiającego zgłosi montaż instalacji do właściwego zakładu elektroenergetycznego*
Zgłoszenie do Państwowej Straży Pożarnej	• *Wykonawca w imieniu Zamawiającego zgłosi montaż instalacji do właściwej komendy Państwowej Straży Pożarnej*

5. Informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ)

Przedmiot opracowania:	**PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY, BUDOWA ZBIORNIKA RETENCYJNEGO WODY PITNEJ O POJ.100,0M3 NA PŁYCIE FUNDAMENTOWEJ, ORAZ PŁYTY POD AGREGAT PRĄDOTWÓRCZY W MIEJSCOWOŚCI STACHLEW, GMINA ŁYSZKOWICE, DZIAŁKA NR EWID. 189/1 I 188/4, OBRĘB EWID. 0014 STACHLEW - INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA**	
Kategoria obiektu:	**XXX**	
Lokalizacja inwestycji	Gmina Numer działki: Obręb	**Łyszkowice** **189/1 i 188/4** **0014 Stachlew**
Inwestor:	**Gmina Łyszkowice** **ul. Gminna 11** **99-420 Łyszkowice**	
Faza:	**INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**	
Branża	**Elektryczna**	

Nr projektu:	P24115
Jednostka projektowa:	DLsim Paweł Karwat Ul. Norwida 13/14 96-100 Skierniewice

Zespół projektowy:

Funkcja	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektant	Paweł Karwat	LOD/4029/PBE/19 uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	

Data:	**21.04.2025r.**	Nr egz.:

Zakres robót i kolejność realizacji:

- Roboty montażowe
- Roboty elektroinstalacyjne

Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót

- Upadek z wysokości powyżej 5 m (prace montażowe)
- Uderzenie spadającym przedmiotem (strefy niebezpieczne)
- Porażenie prądem elektrycznym (montaż instalacji i wyposażenia, praca z maszynami i urządzeniami technicznymi)
- Potrącenie pracownika lub osoby postronnej sprzętem (praca z maszynami i urządzeniami)
- Prace, które powinny być wykonywane przez co najmniej 2 osoby
- Zagrożenia związane z utratą równowagi (poruszanie się po śliskich, nierównych powierzchniach)
- Skaleczenia, zranienia (cięcie materiałów przy rozbiórce i montażu, ostre wystające krawędzie)
- Niebezpieczeństwo związane z transportem i przeładunkiem
- Niebezpieczeństwo pracy w strefach ochronnych oddziaływania
- Porażenie prądem elektrycznym
- Praca w pobliżu napięcia, czynne instalacje nn-0,4 kV;
- Obsługa elektronarzędzi;

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych:

- Szkolenia
- Instruktaż stanowiskowy
- Zapoznanie z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy. Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania się z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych.

Pracownicy powinni być poinformowani o zasadach postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia oraz o sposobach bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wytyczone w tym celu osoby. Pracowników należy zapoznać z zasadami stosowania środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy. Instrukcje te powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót Kierownik budowy zobowiązany jest do opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z art. 20 ust. 1b i art. 21a ust.1a przepisów Prawa budowlanego (jedn. tekst Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) a także do wykonania projektu organizacji placu budowy. Roboty winny być prowadzone pod nadzorem

wykwalifikowanej kadry technicznej, w tym osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane. Przed przystąpieniem do robót należy przeprowadzić szkolenie dla pracowników w zakresie objętym Planem BIOZ zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych z dnia 6 lutego 2003 r. (Dz. U nr 47, poz. 401)

Zalecenia, jakich należy przestrzegać w celu zapewnienia odpowiednich warunków bezpieczeństwa w trakcie realizacji robót budowlanych w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuacje na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

- Roboty powinny być wykonywane na podstawie dokumentacji projektowej
- Należy wydzielić drogi komunikacyjne
- W czasie robót z zastosowaniem łatwopalnych materiałów należy umieścić w widocznych miejscach wyraźne napisy ostrzegawcze
- Wszelkie używane urządzenia elektryczne powinny być zabezpieczone przed możliwością porażenia prądem. Urządzenia zmechanizowane powinny być sprawne, okresowo kontrolowane; w czasie ich używania należy przestrzegać instrukcji obsługi
- Pracownicy zatrudnieni w trakcie wykonywania prac powinni być wyposażeni we właściwą odzież ochronną i roboczą oraz sprzęt ochrony osobistej w zależności od wykonywanych prac
- Pracownicy powinni zostać przeszkoleni w zakresie bhp i ppoż
- Należy zapewnić pracownikom dostęp do aktualnych instrukcji bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczących wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników, obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych, postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi, udzielania pierwszej pomocy
- Plac budowy należy zaopatrzyć w sprzęt bhp i ppoż, a miejsce na sprzęt oznaczyć
- W razie potrzeby należy stosować elementy ochrony zbiorowej (balustrady, daszki)
- Należy sporządzić wykaz prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego

Pracownicy oraz personel nadzorczy powinni przestrzegać obowiązków wynikających z kodeksu pracy art. 234, 235. Pracownik zobowiązany jest:

- znać przepisy i zasady bezpieczeństwa i higieny pracy
- wykonywać pracę w sposób zgodny z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy
- dbać o należyty stan powierzonych maszyn, narzędzi i sprzętu, niezwłocznie zawiadamiać o zauważonym na budowie wypadku przy pracy lub zagrożeniu życia i zdrowia ludzkiego.
- Pracownik pracujący przy urządzeniach elektroenergetycznych zobowiązany jest do posiadania świadectwa kwalifikacji grupy G1 odpowiednio na stanowisku eksploatacji – E i dozoru – D i świadectwo Instalatora OZE w zakresie montażu urządzeń fotowoltaicznych.

Kierownik zobowiązany jest:

- organizować pracę na budowie w sposób zapewniający BHP
- zapewnić przestrzeganie na budowie przez pracowników przepisów i zasad BHP

6. Spis aktów prawnych

Niniejszy projekt został opracowany z uwzględnieniem obowiązujących w Polsce przepisów państwowych w zakresie budownictwa oraz obowiązujących Polskich Norm. Poniżej podano wykaz najważniejszych przepisów państwowych oraz ważniejszych Polskich Norm w zakresie instalacji elektrycznych (w tym normy obowiązujące w budownictwie zgodnie z Załącznikiem Nr 1 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie).

Ważniejsze przepisy państwowe obowiązujące w budownictwie:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2018 r., poz. 620).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 z 2002r., poz. 690). Aktualizacja ogłoszona w Dz. U. z 2015 r. poz. 1422 z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. nr 80 z 1999 r., poz. 912).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47 z 2003 r., poz. 401).
- PN-HD 60364-1:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 1: Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje.
- PN-HD 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed porażeniem elektrycznym.
- PN-IEC 60364-4-42:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.
- PN-HD 60364-4-43:2012 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 60364-4-442:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami - Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia.
- PN-HD 60364-4-443:2016-03 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi. Ochrona przed przejściowymi przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
- PN-HD 60364-4-444:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed zakłóceniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi.
- PN-IEC 60364-4-45:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed obniżeniem napięcia.
- PN-IEC 60364-4-473:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo - Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych - Ochrona przeciwpożarowa.
- PN-HD 60364-5-51:2011 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Postanowienia ogólne.
- PN-IEC 60364-5-52:2012 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie.

- PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
- PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Aparatura rozdzielcza i sterownicza.
- PN-HD 60364-5-534:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Odłączanie izolacyjne, łączeniowe i sterowane – Urządzenia do ochrony przed przepięciami.
- PN-HD 60364-5-54:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych.
- PN-HD 60364-5-559:2010 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Inne wyposażenie - Sekcja 559: Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe.
- PN-IEC 60364-5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Instalacje bezpieczeństwa
- PN-HD 60364-6:2008 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 6: Sprawdzanie
- PN-IEC 60364-7-714:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Instalacje oświetlenia zewnętrznego.
- PN-EN 60445:2010 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, znakowanie i identyfikacja - Identyfikacja zacisków urządzeń i zakończeń przewodów.
- PN-EN 60446:2010 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, znakowanie i identyfikacja - Identyfikacja przewodów kolorami albo znakami alfanumerycznymi.
- PN-E-05204:1994 Ochrona przed elektrycznością statyczną - Ochrona obiektów, instalacji i urządzeń – Wymagania.
- PN-E-05115:2002 Instalacje elektroenergetyczne prądu przemiennego o napięciu wyższym od 1 kV.
- PN-E-08501:1988 Urządzenia elektryczne - Tablice i znaki bezpieczeństwa.
- PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (kod IP).
- PN-EN 61293:2000 Znakowanie urządzeń elektrycznych danymi znamionowymi dotyczącymi zasilania elektrycznego – Wymagania bezpieczeństwa.
- PN-EN 50575:2015-03 Kable i przewody elektroenergetyczne, sterownicze i telekomunikacyjne -- Kable i przewody do zastosowań ogólnych w obiektach budowlanych o określonej klasie odporności pożarowej.
- PN-HD 60364-7-712:2016-05 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 7-712: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Fotowoltaiczne (PV) układy zasilania.

Inne normy zalecane do stosowania:

- N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- PN-EN 60664-1:2011 Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia. Część 1: Zasady, wymagania i badania.

7. Załączniki

Z1 - Oświadczenie projektanta.

Z2 – Kopie uprawnień budowlanych projektanta.

Z1 - Oświadczenie projektanta.

Skierniewice, dnia **21 kwietnia 2025 r.**

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 34 ust 3d ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (tj. Dz. U. z 2024 r. poz. 725, 834. z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt techniczny:

PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY, BUDOWA ZBIORNIKA RETENCYJNEGO WODY PITNEJ O POJ.100,0M3 NA PŁYCIE FUNDAMENTOWEJ, ORAZ PŁYTY POD AGREGAT PRĄDOTWÓRCZY W MIEJSCOWOŚCI STACHLEW, GMINA ŁYSZKOWICE, DZIAŁKA NR EWID. 189/1 I 188/4, OBRĘB EWID. 0014 STACHLEW - INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA

w lokalizacji: **Gmina Łyszkowice, działka nr dz. 189/1 i 188/4, obręb ewid. 0014 Stachlew**

wykonany dla Inwestora:
Gmina Łyszkowice
ul. Gminna 11
99-420 Łyszkowice

sporządzony został zgodnie obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:
mgr inż. Paweł Karwat nr upr. LOD/4029/PBE/19
uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

.....
(podpis projektanta)

Z2 – Kopia uprawnień budowlanych projektanta.

Łódzka Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa
91-425 Łódź, ul. Północna 39
tel. 42 632 97 39, fax 42 630 56 39
NIP 725-18-49-050, REGON 473043690

Łódź, dnia 10 czerwca 2019 r.

Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

OKK/2526/774/19
sygn. akt. KK/D/7131/4029/19

D E C Y Z J A

Na podstawie art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego *(tekst jedn.: Dz. U. z 2018 r., poz. 2096 z późn. zm.)* w związku z art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa *(tekst jedn.: Dz. U. z 2016 r., poz. 1725)*, art. 12 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 1, art. 13 ust. 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4c i ust. 3 pkt 1 oraz art. 15a ust. 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane *(tekst jedn. Dz. U. z 2018 r., poz. 1202 z późn. zm.)*, po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że

Pan **Paweł Karwat**

magister inżynier
kierunek elektrotechnika

urodzony dnia 22 lutego 1981 r. w Skierniewicach

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny LOD/4029/PBE/19
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

U Z A S A D N I E N I E

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

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

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego:

§ 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
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
dr inż. Ryszard Mes

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Wiktor Jakubowski

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska

1 z 2

Pan Paweł Karwat jest upoważniony do:

1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego 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, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 oraz art. 15a ust. 22 ustawy Prawo budowlane;
2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z art. 15a ust. 1 ustawy Prawo budowlane;
3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy Prawo budowlane.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
dr inż. Ryszard Mes

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Wiktor Jakubowski

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska

Otrzymują:

1. Paweł Karwat
   ul. Norwida 13/14
   96-100 Skierniewice;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-ZT5-Y9R-MRM *

Pan Paweł KARWAT o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/0189/19

adres zamieszkania ul. Norwida 13 m. 14, 96-100 Skierniewice

jest członkiem Łódzkiej 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 2024-12-23 roku przez:

Jacek Szer, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78^1 K.c.

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

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

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

LEGENDA:

Instalacja fotowoltaiczna:

1.1.1.1 — Moduł fotwoltaiczny
Nr referencyjny modułu
1.x.x.x - nr inwertera
x.1.x.x - nr MPPT
x.x.1.x - nr łańcucha
x.x.x.1 - nr kolejny modułu

Rozdzielnica AC instalacji fotowoltaicznej

Rozdzielnica DC instalacji fotowoltaicznej

Inwerter fotowoltaiczny

Kabel DC instalacji fotowoltaicznej

Rozdzielnica główna

Oznaczenia kolorystyczne
Ciągi paneli PV zostały oznaczone kolorami.

MPPT 1
Ciąg 1
MPPT 2
Ciąg 1
Ciąg 2

NUMER REWIZJI	DATA	OPIS REWIZJI
-	-	-

NUMER PROJEKTU
P24115

JEDNOSTKA PROJEKTOWA
DLsim Paweł Karwat
ul. Norwida 13/14
96-100 Skierniewice
tel: +48 608 630 551

DLsim INSTALACJE ELEKTRYCZNE

NAZWA INWESTYCJI
Przebudowa stacji uzdatniania wody, budowa zbiornika retencyjnego wody pitnej o poj.100,0m3 na płycie fundamentowej, oraz płyty pod agregat prądotwórczy w miejscowości Stachlew, Gmina Łyszkowice, działka nr ewid. 189/1 i 188/4, obręb ewid. 0014 Stachlew
- instalacja fotowoltaiczna

ADRES INWESTYCJI
Gmina Łyszkowice
działka nr ewid. 188/1, obręb ewid. 0014 Stachlew

INWESTOR
GMINA ŁYSZKOWICE

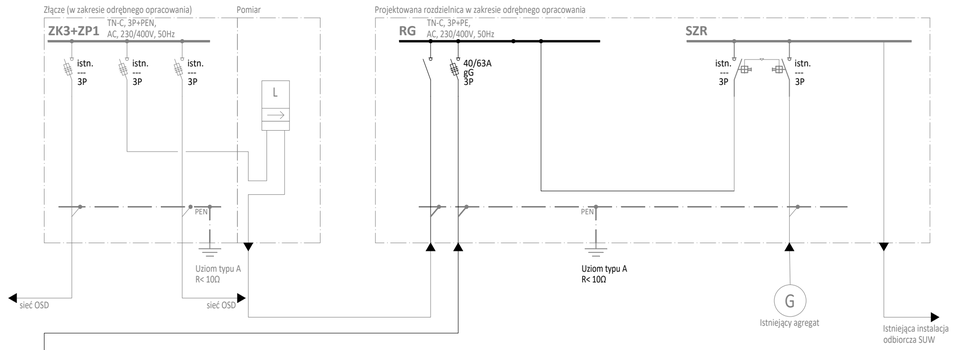
ADRES INWESTORA
ul. Gminna 11
99-420 Łyszkowice

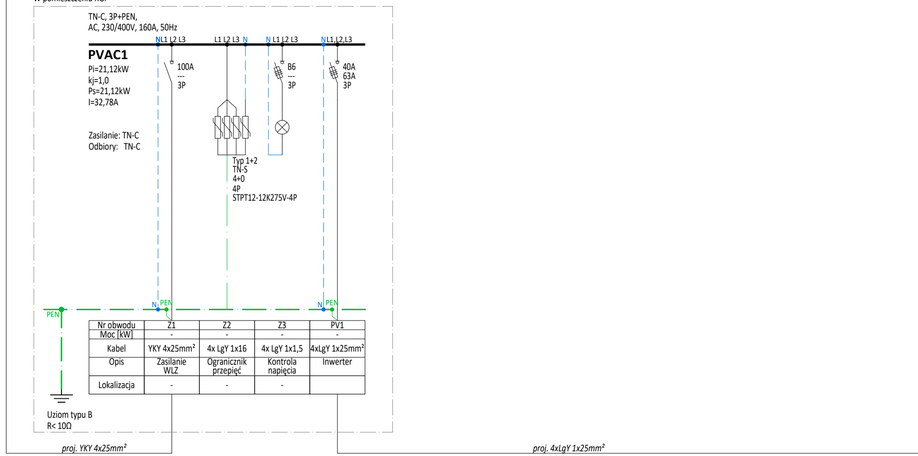
NUMER RYSUNKU - NAZWA RYSUNKU
P24115_PT_R_107_01 - Instalacja fotowoltaiczna – lokalizacja instalacji fotowoltaicznej

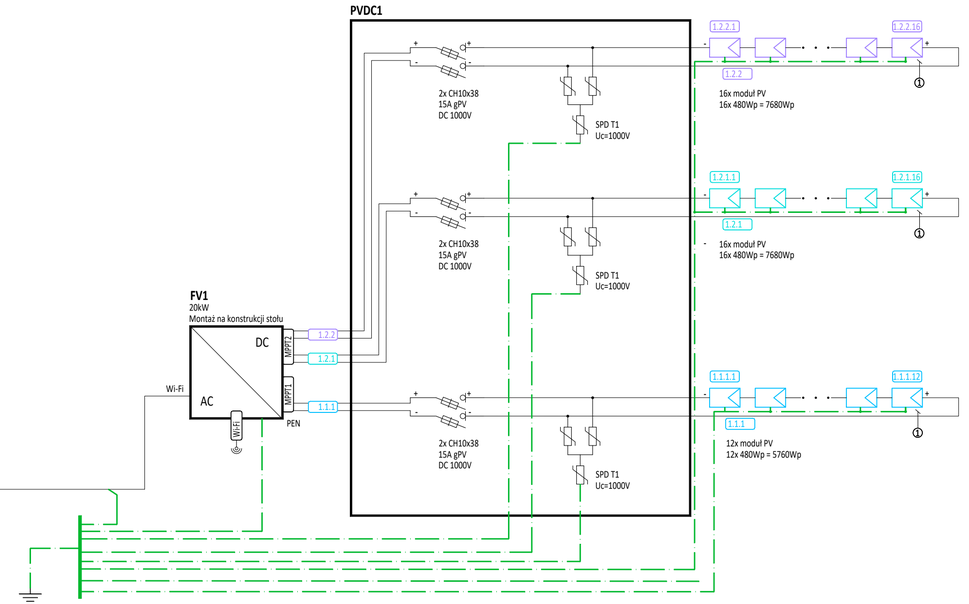
FAZA PROJEKTU	BRANŻA	DATA	SKALA
Projekt techniczny	Instalacje elektryczne	21.04.2025 r.	1:200

PROJEKTANT	NUMER UPRAWNIEŃ	PODPIS
mgr inż. Paweł Karwat	LOD/4029/PBE/19 w specjalności instalacji w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	

SPRAWDZAJĄCY	NUMER UPRAWNIEŃ	PODPIS







NUMER REWIZJI	DATA	OPIS REWIZJI
-	-	-

NUMER PROJEKTU

P24115

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

DLsim Paweł Karwat

ul. Norwida 13/14
96-100 Skierniewice
tel: +48 608 630 551

DLsim INSTALACJE ELEKTRYCZNE

NAZWA INWESTYCJI

Przebudowa stacji uzdatniania wody, budowa zbiornika retencyjnego wody pitnej o poj.100,0m3 na płycie fundamentowej, oraz płyty pod agregat prądotwórczy w miejscowości Stachlew, Gmina Łyszkowice, działka nr ewid. 189/1 i 188/4, obręb ewid. 0014 Stachlew
– instalacja fotowoltaiczna

ADRES INWESTYCJI

Gmina Łyszkowice
działka nr ewid. 188/1, obręb ewid. 0014 Stachlew

INWESTOR

GMINA ŁYSZKOWICE

ADRES INWESTORA

ul. Gminna 11
99-420 Łyszkowice

NUMER RYSUNKU - NAZWA RYSUNKU

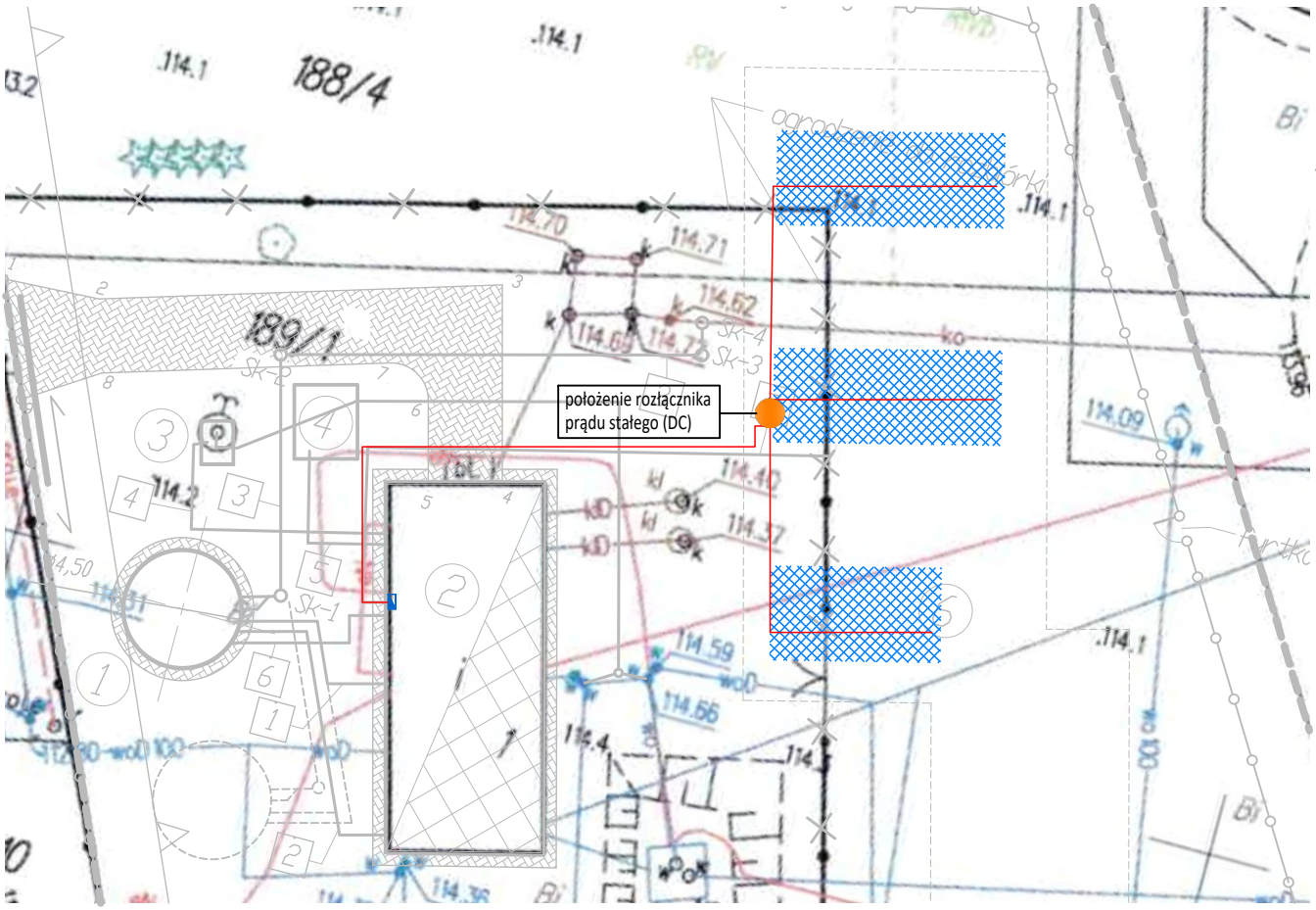
P24115_PT_R_107_02 - Instalacja fotowoltaiczna – schemat

FAZA PROJEKTU	BRANŻA	DATA	SKALA
Projekt techniczny	Instalacje elektryczne	21.04.2025 r.	

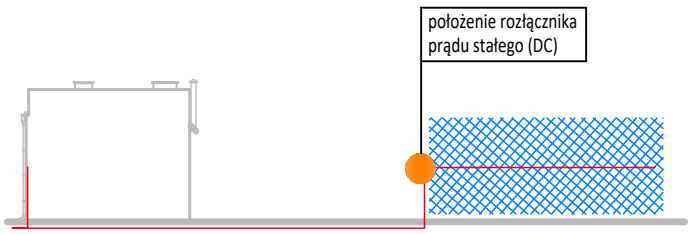
PROJEKTANT	NUMER UPRAWNIEŃ	PODPIS
mgr inż. Paweł Karwat	LOD/4029/PBE/19 w specjalności instalacji w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	

SPRAWDZAJĄCY	NUMER UPRAWNIEŃ	PODPIS

Linie zaznaczone na czerwono są zawsze pod napięciem!



Widok A



Data: 21.04.2025

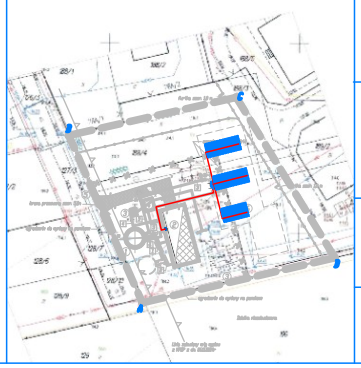
Data instalacji: .....

Legenda:

- przewody pod napięciem
- przewody pod napięciem (trasa kablowa ognioodporna)
- generator PV
- położenie rozłącznika prądu stałego (DC)

Zdjęcie poglądowe budynku

N



Projekt:
Przebudowa stacji uzdatniania wody, budowa zbiornika retencyjnego wody pitnej o poj.100,0m3 na płycie fundamentowej, oraz płyty pod agregat prądotwórczy w miejscowości Stachlew, Gmina Łyszkowice, działka nr ewid. 189/1 i 188/4, obręb ewid. 0014 Stachlew
- instalacja fotowoltaiczna

Klient:
Gmina Łyszkowice
ul. Gminna 11, 99-420 Łyszkowice

Treść: Plan instalacji systemu fotowoltaicznego dla służb ratunkowych

Numer alarmowy:
112

Miejsce instalacji systemu fotowoltaicznego:

Gmina Łyszkowice
działka nr ewid. 188/1,
obręb ewid. 0014 Stachlew

Zainstalowany przez: