



**ADRES:** Gronostajowa 18, 61-065 Poznań  
**NIP:** 661-206-31-18 **REGON:** 524892694  
**E-MAIL:** radoslaw.goliat@new-idea.info  
**TELEFON:** 510-120-711

|                                   |   |  |
|-----------------------------------|---|--|
| <b>SYMBOL:</b>                    | <b>NI_0030/2024</b>   |  |
| <b>STADIUM:</b>                   | <b>PROJEKT BUDOWLANY – ELEMENT A</b>  |  |
| <b>OBIEKT:</b>                    | Budowa farmy fotowoltaicznej o mocy do 0,3003 MWp<br>PV MPEC wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą na terenie MPEC<br>sp. z o.o. działki: 489/57 ark. 117, obręb: Gronowo, gmina: Miasto Leszno                          |  |
| <b>LOKALIZACJA:</b>               | Działki: nr: 489/57 ark. 117, obręb [0001] Gronowo<br>Jednostka ewidencyjna: [306301_1] Leszno,<br>Gmina: Leszno-Miasto<br>Powiat: Leszno<br>Województwo: WIELKOPOLSKIE   |  |
| <b>INWESTOR:<br/>ZAMAWIAJĄCY:</b> | Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.<br>Ul. Spółdzielcza 12,<br>64-100 Leszno  |  |
| <b>ZLECIENIOBIORCA:</b>           | Enea Serwis Sp. z o.o.<br>Gronówko 30<br>64-111 Lipno   |  |
| <b>JEDNOSTKA<br/>PROJEKTOWA:</b>  | NEW IDEA Radosław Goliat<br>61-065 Poznań<br>Ul. Gronostajowa 18  |  |
| <b>KATEGORIA<br/>OBIEKTU:</b>     | Obiekt budowlany kategorii XXVI ; VIII  |  |
| <b>NR TOMU:</b>                   | A-1   |  |
| <b>SPIS TOMÓW:</b>                | Element A – PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU;<br>Element B – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY;<br>Element C – ZAŁĄCZNIKI PROJEKTU BUDOWLANEGO  |  |
| <b>NAZWA TOMU:</b>                | <b>PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU</b>  |  |
| <b>Specjalność:</b>               | <b>Projektant PROWADZĄCY:</b>   | <b>Podpis:</b>   |
| Elektryczna                       | mgr inż. Radosław Goliat<br>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności<br>instalacyjnej<br>w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych<br>nr ewid. WKP/0488/POOE/19 | 25.08.2023 r.<br>.....   |
| Egzemplarz numer:                 | Data opracowania projektu:  |  |
| 1, 2, 3.                          | Poznań, 25.08.2023 r.   |  |

**CZEŚĆ A** – PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU;  
**CZEŚĆ B** – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY;  
**CZEŚĆ C** – ZAŁĄCZNIKI, BIOZ;

## SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO

|  |            |
|--|------------|
| <b>STRONA TYTUŁOWA.....</b>  | <b>1-2</b> |
| <b>SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO .....</b>  | <b>2</b>   |
| <b>1. CZĘŚĆ OPISOWA.....</b>   | <b>3</b>   |
| 1.1 Inwestor .....   | 3          |
| 1.2 Zamawiający .....  | 3          |
| 1.3 Przedmiot i zakres zamierzenia budowlanego.....  | 3          |
| 1.4 Podstawa opracowania .....   | 3          |
| 1.5 Stan istniejący .....  | 4          |
| 1.6 Projektowane zagospodarowanie terenu. ....   | 4          |
| 1.7 Zestawienie.....   | 5          |
| 1.8 Informacje i dane.....   | 6          |
| 1.9 Ustalenia dotyczące ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej..... | 6          |
| 1.10 Informacje o terenach górniczych i zabytkach .....  | 6          |
| 1.11 Ograniczenia lub zakazy w zabudowie i zagospodarowaniu terenu wynikające z MPZP ....              | 6          |
| 1.12 Ustalenia wynikające z przepisów odrębnych. ....  | 7          |
| 1.13 Zagrożenia dla środowiska.....  | 7          |
| 1.14 Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego .....   | 8          |
| 1.15 Informacje wynikające ze specyfiki robót budowlanych .....  | 8          |
| 1.16 Informacja o obszarze oddziaływania obiektu .....   | 11         |
| <b>2. UWAGI KOŃCOWE .....</b>  | <b>12</b>  |
| <b>3. POSTANOWIENIA KOŃCOWE .....</b>  | <b>13</b>  |

## RYSUNKI I ZAŁĄCZNIKI

|    |                                 |                       |
|----|---------------------------------|-----------------------|
| 1. | Projekt zagospodarowania terenu | rys. nr A1-1-100 str. |
|----|---------------------------------|-----------------------|

## 1. CZĘŚĆ OPISOWA

### 1.1 Inwestor

Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. Z o.o.  
Ul. Spółdzielcza 12, 64-100 Leszno

### 1.2 Zamawiający

Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. Z o.o.  
Ul. Spółdzielcza 12, 64-100 Leszno

### 1.3 Przedmiot i zakres zamierzenia budowlanego

Przedmiotem inwestycji jest budowa elektrowni fotowoltaicznej PV MPEC o mocy 0,3003 MWp wraz z infrastrukturą towarzyszącą składającą się z:

- Elektroenergetycznych instalacji i urządzeń niskiego napięcia,
- Paneli fotowoltaicznych umieszczonych na konstrukcjach wsporczych (stołach);
- Konstrukcje wsporcze paneli;
- Instalacji teletechnicznych do sterowania pracą farmy i monitoringu;
- Inwerterów DC/AC montowanych na konstrukcjach wsporczych paneli;
- Przyłączy kablowych nN
- Oświetlenia terenu;

#### Przedmiotowe zamierzenie budowlane zlokalizowane będzie:

Województwo: wielkopolskie;

Powiat: Leszno;

Gmina: Leszno-Miasto;

| Lp. | Nr działki      | Obręb geodezyjny: | Gmina:        | Rodzaj terenu: | Uwagi: |
|-----|-----------------|-------------------|---------------|----------------|--------|
| 1.  | 489/57 ark. 117 | Gronowo           | Leszno-Miasto | Ba             | -----  |

#### W skład elektrowni fotowoltaicznej wchodzi:

Panele, stoły montażowe, inwertery, linie kablowe nN i telekomunikacyjne, oświetlenie terenu, uziemienia ochronne oraz rury osłonowe kabli.

### 1.4 Podstawa opracowania

Podstawę opracowania projektu stanowią:

- 1) Wytyczne Inwestora;
- 2) Warunki przyłączenia do sieci;
- 3) Wypis i wyrys z MPZP;
- 4) Mapa do celów projektowych;
- 5) Norma SEP: N SEP-E-004. Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa;

- 6) Norma PN-E-05115 Instalacje elektroenergetyczne prądu przemiennego o napięciu wyższym od 1kV,
- 7) PN-EN-E-50423-1 Elektroenergetyczne linie prądu przemiennego;
- 8) Wizja lokalna terenu;

### 1.5 Stan istniejący

Teren, na którym ma być usytuowana elektrownia fotowoltaiczna jest terenem przemysłowym – elektrociepłownia. Sąsiednie działki są działkami zabudowanymi zabudową o charakterze przemysłowym – inwestycja posiada dostęp do dróg publicznych.

Po zachodniej stronie działki 489/57 znajduje się droga dz. 489/33, z której jest istniejący zjazd do projektowanej farmy fotowoltaicznej poprzez istniejące zakładowe drogi wewnętrzne.

Przed rozpoczęciem prac budowlanych Inwestor zadania uzyska zgodę na wycięcie drzew kolidujących z projektowaną instalacją PV

*Planowana inwestycja nie koliduje infrastrukturą techniczną z uwagi na zastosowanie konstrukcji stołów mocowanych do gruntu za pomocą zastrzałów. Istniejące sieci infrastruktury technicznej znajdują się na działce inwestora i są jego własnością w związku z czym nie ma konieczności uzgadniania tras kablowych na naradzie koordynacyjnej ZUDP. Przebieg oraz lokalizacja projektowanej infrastruktury została na etapie projektowania uzgodniona z Inwestorem zamierzenia budowlanego.*

### 1.6 Projektowane zagospodarowanie terenu.

Na wnioskowanej działce nr 489/57 ark. 117 [Obręb: Gronowo] zostaną ustawione w rzędach panele fotowoltaiczne skierowane w kierunku południowym na stalowych konstrukcjach (stołach) osadzonych w gruncie. Panele te zostaną połączone przewodami w obwody elektryczne prądu stałego. Obwody prądu stałego będą przyłączone do inwerterów rozproszonych, gdzie prąd stały będzie przekształcany na prąd przemienny o napięciu 0,23/0,4 kV. Stąd instalacją elektryczną (liniami kablowymi nN 0,4 kV) energia zostanie przesłana do istniejącej zakładowej rozdzielni niskiego napięcia 0,4 kV.

Poprzez istniejącą sieć zakładową instalacja fotowoltaiczna zasilac będzie potrzeby własne zakładu.

#### Sposób odprowadzania lub oczyszczania ścieków

Przedmiotowa inwestycja jest obiektem bezobsługowym, w związku z czym ścieki socjalno bytowe nie będą odprowadzane z uwagi na ich brak.

Odwodnienie nawierzchni odbywać się będzie powierzchniowo przez spływ wód opadowych na przepuszczalne podłoże nie powodując tym samym zalewania działek sąsiednich.

#### Ukształtowanie terenu i układ zieleni

Przedmiotowy teren jest terenem płaskim nie pokryty roślinnością. Aktualnie eksploatowany jest przemysłowo – teren elektrociepłowni MPEC Leszno Sp. z o.o.

#### Gospodarka odpadami

Podczas budowy powstaną odpady nie należące do grupy odpadów niebezpiecznych. Za zagospodarowanie odpadów, zgodnie z ustawą o odpadach odpowiedzialny jest bezpośredni wykonawca budowy.

Na etapie budowy elektrowni fotowoltaicznej przewiduje się powstanie odpadów ujętych przede wszystkim w grupie 15, 17 i 20 załącznika do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. 2014, poz. 1923). Powstaną przede wszystkim odpady budowlane wynikające konieczności wykonania wykopów pod linie elektroenergetyczne oraz montażem poszczególnych elementów paneli fotowoltaicznych. Poniżej w tabeli wskazano ich przewidywane rodzaje i szacowane ilości. Na etapie budowy nie przewiduje się powstawania odpadów niebezpiecznych.

Podczas budowy farmy powstaną odpady nie należące do grupy odpadów niebezpiecznych. Za zagospodarowanie odpadów, zgodnie z ustawą o odpadach odpowiedzialny jest bezpośredni wykonawca budowy. Podczas normalnej eksploatacji farmy powstaje znikoma ilość odpadów związana z prowadzeniem prac konserwacyjno-serwisowych.

Na terenie inwestycji obowiązywać będą zasady prowadzenia gospodarki odpadami z uwzględnieniem zapobiegania ich powstawaniu oraz minimalizowania ich ilości.

W fazie eksploatacji instalacji fotowoltaicznej odpady powstawały będą podczas prowadzenia prac konserwacyjnych. Prace te polegają m.in. na wymianie uszkodzonych paneli fotowoltaicznych oraz wymianie zużytych inwerterów. Wytworzone podczas ww. czynności odpady będą usuwane z terenu przedsięwzięcia przez podmioty świadczące usługi konserwacyjne. Przewidywany czas eksploatacji inwestycji wynosi 25 lat. Zużyte lub uszkodzone panele fotowoltaiczne zostaną poddane odzyskowi lub recyklingowi. Inwestor zobowiązuje się do ich przekazania wyłącznie podmiotom, które spełniają wymogi formalnoprawne w zakresie odzysku lub unieszkodliwiania oraz zbierania i transportu odpadów.

### Parametry techniczne sieci i urządzeń

Planowana inwestycja nie koliduje z żadną podziemną infrastrukturą techniczną. Zostały podjęte środki techniczne (zastosowanie konstrukcji zastrzałowej oraz stosowanie rur osłonowych w miejscu skrzyżowań projektowanych kabli z istniejącymi)

### 1.7 Zestawienie

|   |                        |
|---|------------------------|
| Powierzchnia działki nr 489/57, obręb Gronowo             | ~63 567 m <sup>2</sup> |
| Łączna powierzchnia terenu zamierzenia budowlanego        | ~4 500 m <sup>2</sup>  |
| Długość trasowa linii kablowych nN AC 0,4 kV              | 150 m                  |
| Długość oraz szerokość drogi dojazdowej                   | Nie dotyczy            |
| Miejsca parkingowe  | Nie dotyczy            |
| Wysokość dolnej krawędzi panelu nad poziomem gruntu       | min. 0,5               |
| Wysokość górnej krawędzi panelu nad poziomem terenu       | do 3,5 m.              |
| Moc łączna paneli fotowoltaicznych                        | 0,3003 MW              |
| Ilość inwerterów DC/AC (mocowanych do konstrukcji paneli) | 6 szt.                 |
| Powierzchnia bezpośrednio pod panelami                    | ~1 300 m <sup>2</sup>  |

|                                  |           |
|----------------------------------|-----------|
| Powierzchnia biologicznie czynna | Bez zmian |
| Intensywność zabudowy            | 0,5       |
| Powierzchnia biologicznie czynna | >30%      |

### 1.8 Informacje i dane

#### Ograniczenia lub zakazy w zabudowie i zagospodarowaniu terenu wynikające z decyzji o ustaleniu warunków zabudowy.

Nie dotyczy.

### 1.9 Ustalenia dotyczące ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej

Planowany pod zabudowę teren inwestycji zlokalizowana jest poza obszarem zabytku archeologicznego wpisanego do rejestru zabytków, parku krajobrazowego, pomnika historii - działka nie podlega ochronie konserwatorskiej.

Jeżeli jednak zostanie znaleziony przedmiot na terenach objętych niniejszą uchwałą, co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem archeologicznym, obowiązują zasady wynikające z przepisów odrębnych.

### 1.10 Informacje o terenach górniczych i zabytkach

#### Ustalenia dotyczące granic i sposobów zagospodarowania terenów lub obiektów podlegających ochronie (w tym tereny górnicze, zagrożone powodzią, osuwiska).

Przedmiot inwestycji leży poza wymienionymi terenami.

### 1.11 Ograniczenia lub zakazy w zabudowie i zagospodarowaniu terenu wynikające z MPZP

Przedmiotowe zamierzenie budowlane znajduje się terenie objętym UCHWAŁĄ NR LVII/733/2022 RADY MIEJSKIEJ LESZNA.

Teren zamierzenia budowlanego znajduje się na terenie MPZP w obszarze oznaczonym jako **C/P – teren infrastruktury technicznej dla którego ustala się:**

- lokalizację obiektów budowlanych lub urządzeń infrastruktury technicznej, związanych z wytwarzaniem energii cieplnej, elektrycznej lub chłodu;
- obiektów produkcyjnych,
- magazynów i składów, w tym magazynów energii,
- budynków administracyjno-socjalnych,
- budowli, urządzeń i instalacji przemysłowych,
- instalacji fotowoltaicznych lub instalacji produkujących energię cieplną lub elektryczną z biomasy, wytwarzających energię o mocy zainstalowanej większej niż 500 kW,
- tymczasowych obiektów budowlanych,
- wiat;

Powierzchnię zabudowy nie większą niż 30% powierzchni działki budowlanej;

Teren biologicznie czynny nie mniejszy niż 30% powierzchni działki budowlanej;

Wysokość zabudowy:

- do 25 m, przy czym dla budynków nie większą niż 5 kondygnacji nadziemnych, kominów lub kominów – do 49 m, liczoną, w przypadku lokalizacji ich na budynku, wraz z tym budynkiem;
- intensywność zabudowy jako wskaźnik powierzchni całkowitej zabudowy w odniesieniu do powierzchni działki budowlanej od 0 do 1,5;
- powierzchnię nowo wydzielanej działki budowlanej nie mniejszą niż 3000 m<sup>2</sup>, z wyjątkiem wydzielen geodezyjnych pod obiekty infrastruktury technicznej, dojazdu lub dojazdy;
- kąt nachylenia połaci dachowych do 15°;
- dostęp dla samochodów do drogi KD-Z poprzez drogę KDW lub poprzez drogę zlokalizowaną poza granicami planu.

**Zamierzenie budowlane jest zgodne ze wszystkimi zapisami MPZP.**

### **1.12 Ustalenia wynikające z przepisów odrębnych.**

Żaden z aktów normatywnych nie zawiera zakazu realizacji planowanego przez inwestora zamierzenia budowlanego.

### **1.13 Zagrożenia dla środowiska**

Inwestycja zlokalizowana jest poza obszarami objętymi formami ochrony przyrody, powierzchnia zabudowy inwestycji nie przekracza 1 ha i nie zaliczana jest, zgodnie z §54 lit. b rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, do przedsięwzięć znacząco lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, **zatem nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.**

Zagrożenia dla środowiska:

#### **Pożarowe:**

Strefa pożarowa zamyka się na terenie wnioskowanych działek.

Wszystkie elementy konstrukcyjne stacji wykonane są z materiałów niepalnych spełniających warunek dla elementów nierozprzestrzeniających ognia (NRO).

Dla gaszenia ewentualnego pożaru przewidziano wyposażenie w postaci gaśnicy proszkowej 6 kg oraz koc z włókniny szklanej.

- Droga pożarowa: NIE wymagana;

- Zaopatrzenie w wodę do celów gaśniczych: NIE wymagane.

Teren zakładu MPEC jest wyposażony w drogi pożarowe oraz wodę do celów gaśniczych.

#### **Powietrza:**

Urządzenia zainstalowane na terenie farmy nie wydzielają substancji zanieczyszczających powietrze.

#### **Skażenie gruntu:**



Urządzenia zainstalowane na terenie farmy nie wydzielają substancji zanieczyszczających glebę

**Hałas:**

Dopuszczalny poziom hałasu emitowanego do środowiska określa rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 13 maja 1998 r. Planowana przez inwestora stacja nie spowoduje przekroczenia normatywnych poziomów dźwięku na terenie najbliższego otoczenia.

Emisja hałasu będzie miała charakter punktowy i krótkotrwały – będzie to hałas wynikający z prowadzenia robót budowlanych.

**1.14 Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego**

W oparciu o Rozporządzeniem w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych stwierdza się, że geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych odpowiadają **pierwszej kategorii geotechnicznej**. Projektowany obiekt realizowany będzie w prostych warunkach gruntowych bez obecności wód gruntowych.

**1.15 Informacje wynikające ze specyfiki robót budowlanych****Panele fotowoltaiczne**

Podstawowym elementem elektrowni jest panel fotowoltaiczny o powłoce antyrefleksyjnej. Wielkości elektryczne charakteryzujące panel fotowoltaiczny:

- moc znamionowa jednego panelu 455 Wp ,
- typ ogniw panelu: polikrystaliczny lub monokrystaliczny,
- odległość między rzędami paneli – około 6,5 m ,
- kąt ustawienia paneli względem gruntu: 20°-30°.

Panele będą ustawione na konstrukcjach stalowych w rzędach, nachylone w kierunku południowym. Sposób montażu paneli i wymiary stołu montażowego przedstawiono na dołączonym rysunku.

Panele będą połączone szeregowo w łańcuchy instalacją o przewodach miedzianych o przekroju do  $S=6 \text{ mm}^2$ . Każdy łańcuch będzie przyłączony do wejścia DC inwertera. Do przetwarzania prądu stałego na prąd przemienny o napięciu 0,23/0,4kV będą zastosowane inwertery rozproszone o mocy 50,0 kW każdy. Przewody z inwerterów rozproszonych będą wprowadzone do rozdzielni niskiego napięcia Rnn zlokalizowanej w istniejącej zakładowej rozdzielni nN.

**Przetwornik DC/AC - inwerter**

Urządzeniem konwertującym prąd stały DC generowany przez panel fotowoltaiczny na prąd przemienny trójfazowy AC (dostosowany parametrami do istniejącej instalacji) jest inwerter o następujących parametrach:

- moc maksymalna 50 kW,
- napięcie DC 200-1000 V,
- częstotliwość AC 50 Hz ,
- maksymalny prąd AC 300 A,
- napięcie AC 230 / 400 V,



Dopuszcza się zastosowanie innego inwertera o równoważnych parametrach.

Inwertery usytuowane będą pod panelami fotowoltaicznymi (mocowane do konstrukcji stołów).

#### **Ogrodzenie elektrowni fotowoltaicznej**

Nie projektuje się dodatkowych wygradzeń terenu farmy fotowoltaicznej. Istniejące ogrodzenie terenu zakładu MPEC zapewnia ochronę obiektu przed dostępem osób nieuprawnionych.

#### **Oświetlenie terenu elektrowni**

Teren elektrowni fotowoltaicznej jest w całości oświetlony istniejącym systemem oświetlenia zapewniając tym samym bezpieczny poziom natężenia oświetlenia tego typu obiektu.

Po stronie południowej farmy znajdują się dwa słupy oświetleniowe powodujące zacienienie instalacji fotowoltaicznej, w związku z czym słupy oświetleniowe zostaną przeniesione w miejsca nie powodujące zacieniania instalacji co zostało przedstawione na rysunku A1-A-100.

#### **Monitoring**

Nie projektuje się dodatkowego monitoringu farmy fotowoltaicznej. Istniejący system ochrony wizyjnej terenu zakładu MPEC zapewnia ochronę obiektu przed dostępem osób nieuprawnionych.

#### **Uporządkowanie terenu**

Po wykonaniu robót budowlanych teren zostanie uporządkowany.

#### **Ochrona przed przepięciami**

Ochrona przed przepięciami będzie realizowana przez montaż ograniczników przepięć po stronie pierwotnej i wtórnej transformatora nN/SN.

Systemy fotowoltaiczne należy zabezpieczyć przed przepięciami i sprzężeniami. Uderzenie pioruna wywołuje skutki w otoczeniu w promieniu ok. 1 km, powodując sprzężenia i przepięcia w instalacji elektrycznej. Ochrona przeciwprzepięciowa oznacza ochronę przed przepięciami pochodzącymi z sieci energetycznej, przed przepięciami i sprzężeniami wywołanymi uderzeniem pioruna w okolice instalacji i w instalację oraz innymi przepięciami powstałymi w instalacji fotowoltaicznej i sterującej. Projekt przewiduje zastosowanie ochrony przeciwprzepięciowej według Normy PN-EN 61173:2002.

#### **Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym**

Podstawową ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym stanowi izolacja robocza kabli, przewodów, urządzeń, przegrody i obudowy.

Dla sieci SN kV dodatkową ochronę od porażenia stanowi uziemienie ochronne.

Dla sieci o napięciu do 1 kV jako dodatkową ochronę od porażenia będzie samoczynne wyłączanie zasilania, stosowanie urządzeń wykonanych w II klasie ochronności. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym została zapewniona przez:

- zachowanie odległości izolacyjnych,
- zastosowanie izolowanych elementów infrastruktury;
- dla urządzeń SN „uziemienie ochronne”,

- dla urządzeń nN 0,4 samoczynne wyłączenie zasilania,
- ochrona przed dotykiem bezpośrednim jest realizowana przez izolację podstawową,
- ochrona przy uszkodzeniu, przed dotykiem pośrednim jest realizowana przez wykorzystanie urządzeń II klasy ochronności oraz uziemione połączenia wyrównawcze.

### Próby i badania

Po zakończeniu prac montażowych należy wykonać próby i badania w celu sprawdzenia gotowości urządzeń do załączenia napięcia.

### Uziom ochronno-roboczy.

Uziemieniu ochronnemu podlegają metalowe części, normalnie nie przewodzące prądu, lecz mogące stanowić niebezpieczeństwo porażenia w razie pojawienia się na tych elementach napięcia. Uziemieniu podlegają Inwertery oraz konstrukcje wsporcze paneli.

Instalacja uziemiająca stanowił będzie uziom kratowy wykonany bednarką FeZn 30x4mm, ułożoną w ziemi na głębokości ok. 0,8 m. Rezystancja wykonanego uziomu nie może przekroczyć wartości 2  $\Omega$ .

### Instalacje elektryczne niskiego napięcia oraz telekomunikacyjne

Grupy instalacji występujących na terenie elektrowni fotowoltaicznej:

- Przewody nN typu PV1-F MC4 lub MC6 PV do połączenia paneli;
- Przewody nN typu YAKXS do połączenia inwerterów rozproszonych z rozdzielnicą Rnn;
- Przewody telekomunikacyjne (światłowodowe) do sterowania pracą inwerterów;

Przewody teletechniczne będą służyły do sterowania zakresem pracy elektrowni fotowoltaicznej, będą zbierały dane dotyczące wielkości wygenerowanej mocy oraz danych dotyczącej jej jakości.

### Linie kablowe nN

Do bezpośredniego połączenia inwerterów z rozdzielnią zakładową nN 0,4 kV stacji TR zaprojektowano linie kablowe nN.

Linie kablowe nN układane będą w jednym wspólnym wykopie na głębokości minimum 0,7 m.p.p.t.

Projektowane linie kablowe nN układać zgodnie normą N-SEP-E-004 uwzględniając uzgodnienia z właścicielami gruntów:

- kable układać na podsypce piaskowej, a następnie zasypywać ubitą warstwą piasku o grubości, co najmniej 10 cm
- na wysokości nad kablem nie mniejszej niż 25 cm i nie większej niż 35 cm trasę linii kablowej oznaczyć folią perforowaną grubości 0,3 mm koloru niebieskiego
- projektowane linie nN w miejscu skrzyżowań i zbliżeń z innymi urządzeniami podziemnymi osłaniać rurami osłonowymi SRS-G o długości równej szerokości obiektu krzyżowanego oraz 50 cm z każdej strony tego obiektu
- kable układać w odległości nie mniejszej niż 50 cm od krawężników, fundamentów słupów i innych podziemnych części obiektów budowlanych
- kable w ziemi wyposażyć w trwałe oznaczniki umieszczone w odstępach nie mniejszych niż 10 m oraz

w miejscach montażu muf kablowych, w miejscach skrzyżowań, przy wejściach do przepustów  
W obszarach załomów trasy linii ściany lub dno wykopu powinny być wykonane w kształcie łuków, a nie linii prostych, uwzględniających minimalne promienie gięcia układanych w nich kabli.

Kable należy układać w sposób uniemożliwiający ich uszkodzenie.

Wzdłuż wykopu należy ułożyć folię perforowaną z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego. Trasa kabli ułożonych w ziemi powinna być oznaczona widocznymi trwałymi oznacznikami trasy.

Przed rozpoczęciem układania kabli trasa linii powinna być przygotowana na odcinku co najmniej długości fabrykacyjnej układanego kabla. Na tej długości powinien być wykonany wykop, a na całej długości wykopu powinny być rozstawione rolki kablowe.

Do budowy linii kablowych nN przewidziano zastosowanie kabla w izolacji z XLPE (izolacja z polietylenu usieciowanego) z żyłą roboczą miedzianą lub aluminiową.

### **Skrzyżowania i zbliżenia**

- Skrzyżowania i zbliżenia kabli energetycznych należy wykonać zgodnie z postanowieniami zawartymi w N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”.
- Na odcinkach, gdzie istnieje możliwość wystąpienia kolizji z istniejącą infrastrukturą podziemną, należy wykonać przekopy próbne.
- Skrzyżowania z drogami głównymi o utwardzonej nawierzchni należy wykonać metodą przecisku lub poziomego wiercenia (bez naruszania nawierzchni) z zastosowaniem rur ochronnych (obiektowych) grubościennych
- Skrzyżowania z rowami i kanałami wykonać metodą przewiertu sterowanego;
- Skrzyżowania z drogami nieutwardzonymi należy wykonać metodą wykopu otwartego,
- W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z uzbrojeniem podziemnym należy stosować rury ochronne (obiektowe) grubościenne

W miejscach skrzyżowań należy zastosować rury ochronne typu: SRS-G. Ponadto krzyżowane obiekt należy zabezpieczyć osłonowymi rurami dwudzielnymi typu SVA lub zgodnie z wymogami gestora sieci.

Skrzyżowania z istniejącą infrastrukturą należy wykonać metodą wykopu otwartego, wszelkie prace ziemne należy wykonać ręcznie, na odcinkach, gdzie istnieje możliwość wystąpienia kolizji z istniejącą infrastrukturą podziemną, należy wykonać przekopy próbne.

### **1.16 Informacja o obszarze oddziaływania obiektu**

Obszar oddziaływania obiektu zgodnie z art. 34.1 ustęp. 3, pkt. 1e ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późn. zm.), oraz z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2020 r. poz. 1609, z późn. zm.) §18, został określony na podstawie następujących przepisów:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późn. zm.) – art. 3 pkt. 20;
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020 r., poz. 1219, poz. 627) - art. 135;

- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r., poz. 1839) § 2 i § 3;

Zgodnie z artykułem 20, pkt.1, podpunkt 1c) Ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. wraz z późniejszymi zmianami oraz analizą powyższych aktów prawnych, określono zasięg obszaru oddziaływania, który mieści się w całości na działkach, na których została zaprojektowana inwestycja.

Zastosowane materiały oraz zachowanie wszystkich obowiązujących przepisów i norm sprawiają, że inwestycja nie ma negatywnego wpływu na środowisko oraz glebę. Projektowane przedsięwzięcie nie wpływa negatywnie na środowisko, a w trakcie prowadzenia robót nie wystąpią przyczyny mające szkodliwy wpływ na środowisko (dot. atmosfery, gleby, roślinności i wód gruntowych). Ewentualny hałas przy robotach budowlanych nie będzie przekraczał natężenia dopuszczalnego dla otoczenia i będzie krótkotrwały.

Zgodnie zapisem art. 34.1 ustęp. 3, pkt. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. (z późniejszymi zmianami ) Prawo Budowlane poniżej zostały zawarte informacje o obszarze oddziaływania obiektu .

***Na podstawie przeprowadzonej analizy, przy obecnym stanie wiedzy na temat planowanych rozwiązań projektowych, należy stwierdzić, że możliwe oddziaływanie obiektu zawierać się będzie w granicy działki objętej wnioskiem o wydanie decyzji o pozwoleniu na budowę tj.:***

**Działki:** nr: 489/57 ark. 117, obręb [0001] Gronowo

**Jednostka ewidencyjna:** [306301\_1] Leszno,

**Gmina:** Leszno-Miasto

**Powiat:** Leszno

**Województwo:** WIELKOPOLSKIE

## 2. UWAGI KOŃCOWE

Po wykonaniu robót należy przeprowadzić badania odbiorcze:

### **Instalacja elektryczna**

- Pomiar ciągłości żył;
- Pomiar rezystancji izolacji;
- Próbę napięciową przewodów i kabli;

Wyniki powinny być zgodne z atestami fabrycznymi kabli.

### **Panele fotowoltaiczne panele, inwertery**

#### Panel fotowoltaiczny.

Wykonać pomiar:

- napięcia biegu jałowego
- napięcia przy obciążeniu
- wartość prądu wyjściowego

Pomiary wykonać podczas całodziennego cyklu pracy.

#### Inwertery.

Wykonać pomiar:

- napięcie wyjściowego w funkcji napięcia wejściowego
- zakres zmian częstotliwości napięcia wyjściowego

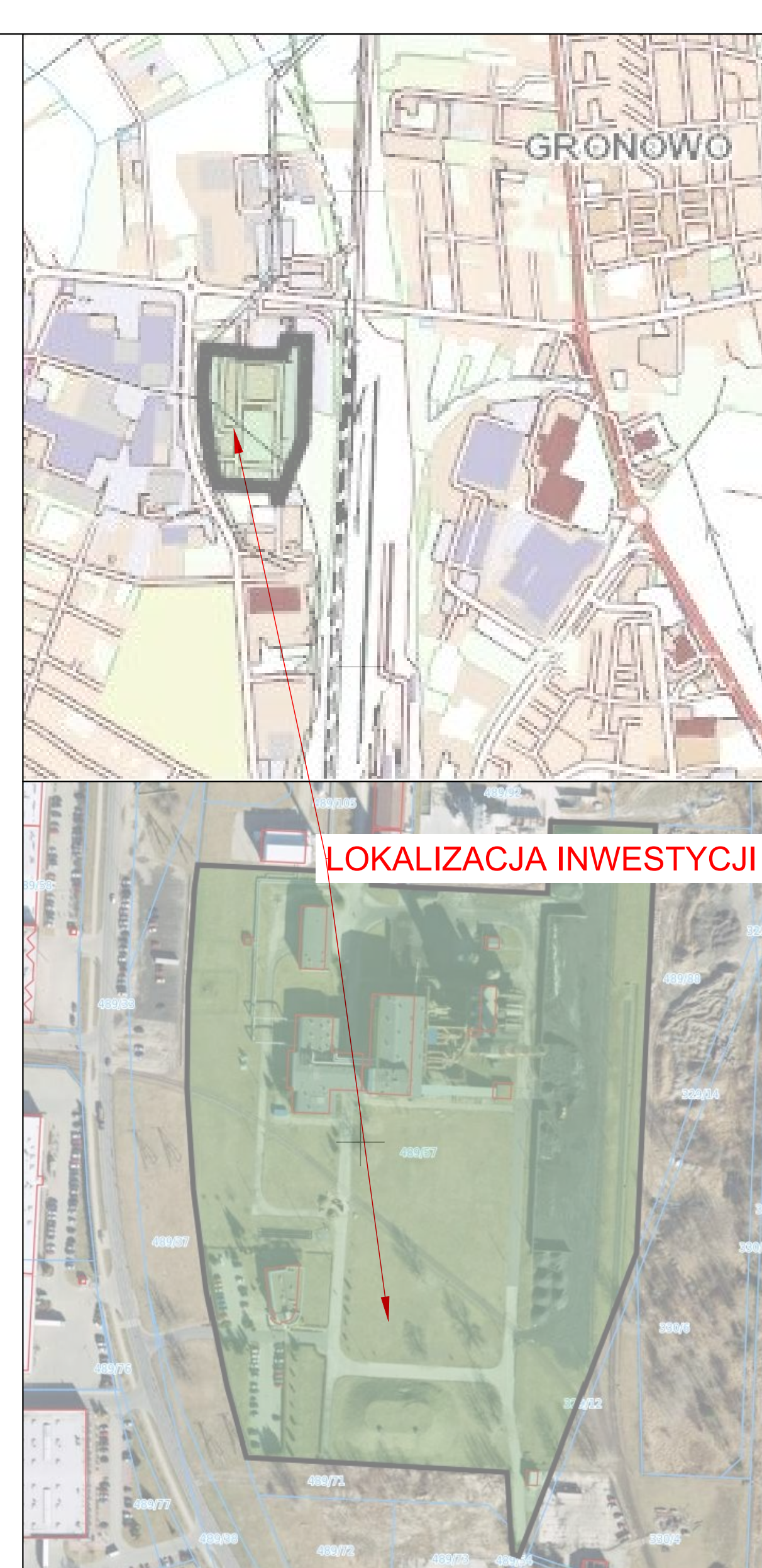
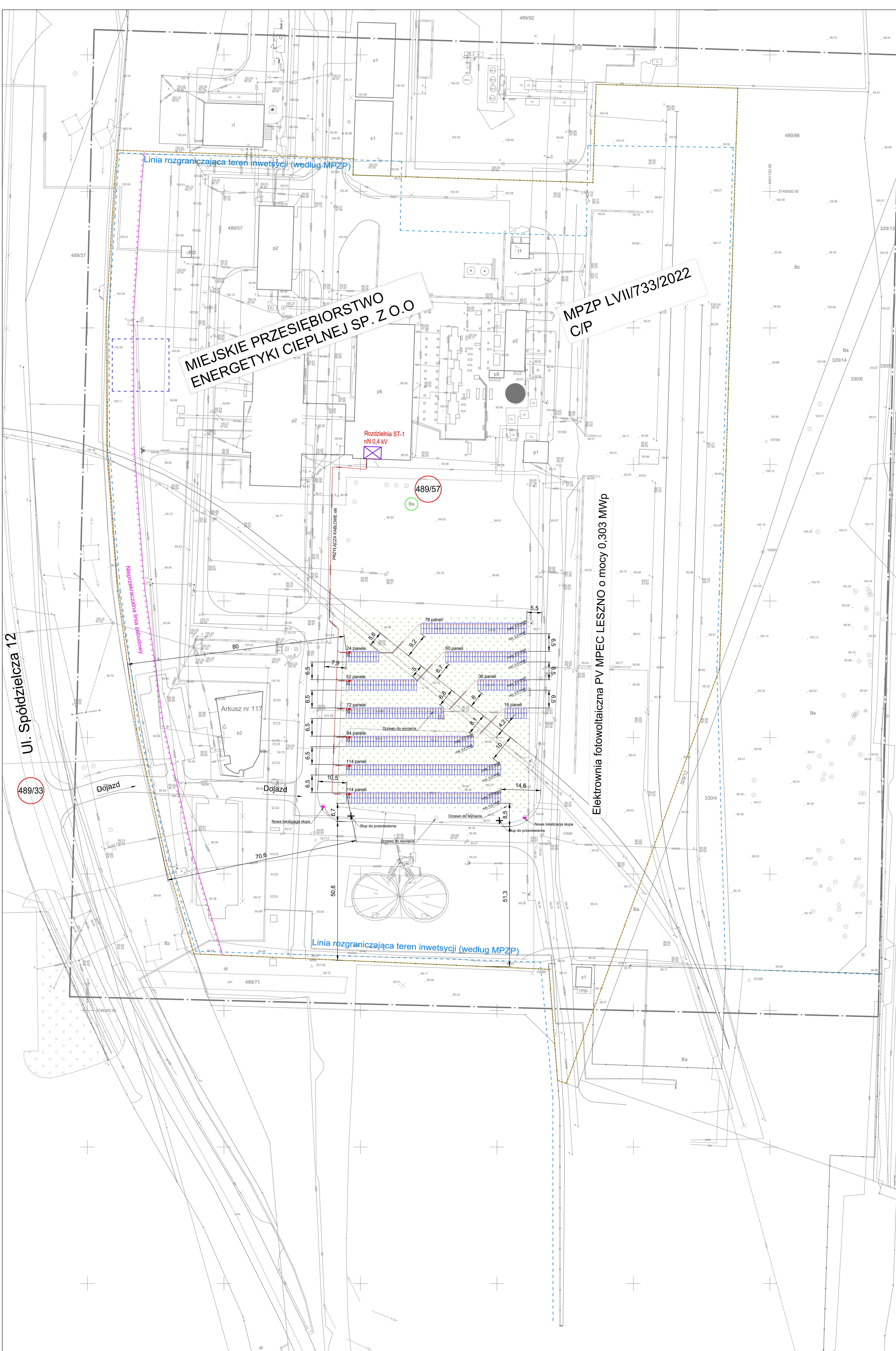
- zawartość harmoniczných w prądzie wyjściowym

Dane z pomiarów powinny być nie gorsze niż dane techniczne deklarowane przez producenta.

### **3. POSTANOWIENIA KOŃCOWE**

1. Przestrzegać zaleceń zawartych w opiniach i uzgodnieniach.
2. Podczas prowadzenia robót należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP.
3. W przypadku stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia życia lub zdrowia pracowników, osoba kierująca obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia zagrożenia.
4. Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach z istniejącą infrastrukturą podziemną należy zachować odstępy izolacyjne zgodnie z obowiązującymi przepisami.
5. Obiekt wytyczyć geodezyjnie przez uprawnioną jednostkę geodezyjną.
6. Wszystkie roboty objęte niniejszym projektem należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i warunkami na roboty branżowe.
7. W miejscach występowania kolizji wykonać przekopy próbne.
8. Trasę przewodów przed zasypaniem należy zinwentaryzować geodezyjnie.





**MIEJSKIE PRZĘBIORSTWO  
ENERGETYKI CIEPŁEJ SP. Z O.O**

**MPZP LVIII/733/2022  
C/P**

**Elektrownia fotowoltaiczna PV MPEC LESZNO o mocy 0,303 MWp**

**Ul. Spółdzielcza 12**

**MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH**

|  |                         |
|--|-------------------------|
| Dziennik geodezyjny zgłoszenia pracy geodezyjnej | GD.6640.655.2022        |
| Nazwa miejscowości                               | Leszno ul. Spółdzielcza |
| Jednostka ewidencyjna - identyfikator            | 306301_1                |
| Jednostka ewidencyjna - nazwa                    | Leszno                  |
| Obręb ewidencyjny - identyfikator                | 0001                    |
| Obręb ewidencyjny - nazwa                        | Gronowo                 |
| Układ współrzędnych prostokątnych płaskich       | 2000/18                 |
| Układ współrzędnych wysokościowych               | PL-EVRF2007-NH          |
| Dziennik geodezyjny aktualizacji obszaru         | ---                     |
| Skala  | 1:500                   |
| Numer działki                                    | różne<br>2022-09-09     |

Dokument został podpisany elektronicznie przez Piotra Dołądę.

Stwierdzam zgodność niniejszej kopii mapy z oryginałem mapy do celów projektowych

- LEGENDA**
- Przetwornik DC/AC (inwerter w systemie rozproszonym)
  - Przewody instalacji elektrycznej nN wraz ze światłowodem
  - Panele fotowoltaiczne umieszczone na stołach montażowych
  - Zazelenienie (tawnik)
  - Słup oświetleniowy - przeniesiony
  - Nieprzekraczalna linia zabudowy
  - Rury osłonowe
  - Linia rozgraniczająca teren inwestycji
  - Granica ewidencyjna działki (zakres oddziaływania)

**New idea** Pracownia Projektowa  
ul. Spółdzielcza 12, 61-606 Poznań

**mgr inż. Radosław Golać**  
Geodeta wydziału IV, uprawnień do sporządzania i aktualizacji dokumentacji geodezyjnej

**mgr inż. Robert Woźniak**  
Geodeta wydziału IV, uprawnień do sporządzania i aktualizacji dokumentacji geodezyjnej

**mgr inż. Radosław Golać**  
Geodeta wydziału IV, uprawnień do sporządzania i aktualizacji dokumentacji geodezyjnej

**mgr inż. Robert Woźniak**  
Geodeta wydziału IV, uprawnień do sporządzania i aktualizacji dokumentacji geodezyjnej

**PROJEKT BUDOWLANY**

**PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

Skala: 1:500  
 Numer rysunku: NI\_0030  
 Rysunek numer: A1-A-100



## OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity, Dz. U. z 2020 r. poz. 1986 z późn. zm.)

### OŚWIADCZAM

że projekt budowlany ELEMENT C:

**Budowa farmy fotowoltaicznej o mocy do 0,3003 MWp  
PV MPEC wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą na terenie MPEC  
sp. z o.o. działki: 489/57 ark. 117, obręb: Gronowo, gmina: Miasto Leszno**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Projekt został wykonany zgodnie z umową i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

| Specjalność:  | Projektant:  | Podpis:                    |
|---|--|----------------------------|
| <i>Elektryczna,<br/>Zagospodarowanie<br/>terenu</i> | <b>mgr inż. Radosław Goliat</b><br><i>Uprawnienia budowlane do projektowania<br/>bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej<br/>w zakresie sieci, instalacji i urządzeń<br/>elektrycznych i elektroenergetycznych<br/>nr ewid. WKP/0488/POOE/19</i> | 25.08.2023 r.<br><br>..... |

**mgr inż. Robert Woźniak**

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. WKP/0391/POOE/13