

# DOKUMENTACJA TECHNICZNA

## SYSTEM FOTOWOLTAICZNY O MOCY DO 50kW

Branża: INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Obiekt: SYSTEM FOTOWOLTAICZNY O MOCY DO 50kW

Inwestor: Gmina Korycin  
ul. Knyszyńska 2A, 16-140 Korycin

Adres  
obektu: ul. Szkolna 1, 16-140 Korycin  
jedn. ewid.: 201103\_2 Korycin;  
obręb 0008 Korycin; działka nr: 242, 244.

Projektant: mgr inż. Janusz Topolski  
Upr. BŁ/5/01

mgr inż. JANUSZ TOPOLSKI  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
Nr ewid. BŁ/5/01

Białystok 11.12.2023r

## **SPIS TREŚCI:**

<b>1. PODSTAWA OPRACOWANIA .....</b>	<b>3</b>
<b>2. SKRÓCONY OPIS PRZEDSIĘWZIĘCIA.....</b>	<b>4</b>
<b>3. INSTALACJE ELEKTROWNI FOTOWOLTAICZNEJ.....</b>	<b>5</b>
<b>4. WYŁĄCZENIE POŻAROWE I AWARYJNE.....</b>	<b>8</b>
<b>5. PODSTAWA PRAWNA WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH .....</b>	<b>8</b>
<b>6. PODSTAWA PRAWNA PRZYŁĄCZENIA DO SIECI DYSTRYBUCYJNEJ .</b>	<b>8</b>
<b>7. KLAUZULA O ZASTOSOWANYCH MATERIAŁACH .....</b>	<b>9</b>
<b>8. UWAGI KOŃCOWE .....</b>	<b>10</b>
<b>9. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA .....</b>	<b>11</b>
<b>10. ZAŁĄCZNIKI .....</b>	<b>14</b>
<b>11. RYSUNKI TECHNICZNE SZT. 2.....</b>	<b>14</b>

## **1. Podstawa opracowania**

- Informacje Inwestora
- Obowiązujące przepisy i normy:
- Ustawa z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo Budowlane Dz. Ust. nr 89, poz. 414 z 1994 r z późniejszymi zmianami wraz z aktami zmieniającymi
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r.– Prawo Energetyczne. Dz. Ust. z 2012r. poz. 1059 wraz z aktami zmieniającymi
- Ustawa z dnia 20 lutego 2015r. o odnawialnych źródłach energii. Dz. U. z 2015r poz 478, 236 wraz z aktami zmieniającymi
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego Dz.U. 2007 nr 93 poz. 623 wraz z aktami zmieniającymi
- Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych ,jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. Ust. Nr 33, poz. 270 , z 2003r wraz z aktami zmieniającymi
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz. Ust. Nr 47, poz. 401 , z dnia 2003 r,
- PN – HD 60364-x-xx Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- PN – EN 62305-1:4 Ochrona odgromowa
- Polska Norma PN-E-83017 - Systemy fotowoltaiczne przetwarzania energii słonecznej. Terminologia i symbole.
- Polska Norma PN-HD 60364-7-712 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Część 7-712: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Fotowoltaiczne (PV) układy zasilania.

## 2. Skrócony opis przedsięwzięcia

### 2.1. Przedmiot i zakres opracowania:

Przedmiotem niniejszego opracowania jest:  
PROJEKT WYKONAWCZY SYSTEMU FOTOWOLTAICZNEGO O MOCY  
DO 50kW.

Zakres opracowania obejmuje:

- Urządzenia zw. z elektrownią fotowoltaiczną
  - Panele fotowoltaiczne
  - Falowniki
  - Połączenia kablowe DC
  - Połączenia kablowe AC
  - Instalacja odgromowa
  - Panele fotowoltaiczne
  - Połączenia kablowe DC
- Analiza produktywności elektrowni

### 2.2. Charakterystyka układu

- |   |                 |
|---|-----------------|
| – Numer licznika  | 02579439        |
| – napięcie znamionowe   | 400V            |
| – moc przyłączeniowa  | 65,00kW         |
| – moc elektrowni fotowoltaicznej DC $P_{inst.}$   | 49,00kW         |
| – produkcja energii w pierwszym roku pracy  | 47MWh/rok       |
| – zakładany spadek sprawności instalacji  | -0,7%/rok       |
| – zakładana min. moc instalacji w pierwszym roku  | 97% $P_{inst.}$ |
| – układ sieciowy TN-C-S   |                 |
| – dodatkowy system ochrony od porażeń elektrycznych samoczynne wyłączenie w układzie TN-C-S i izolacja dodatkowa. |                 |

### 2.3. Opis ogólny

Przedmiotem opracowania jest elektrownia fotowoltaiczna przeznaczona do produkcji energii elektrycznej pracującej równolegle z siecią dystrybucyjnej energetyki zawodowej. Produkowana energia elektryczna będzie wykorzystana na potrzeby własne Szkoły Podstawowej, nadwyżka produkcji oddawana będzie do sieci dystrybucyjnej.

Zasada działania elektrowni bazuje na bezpośredniej przemianie energii promieniowania słonecznego w prąd stały i napięcie stałe, wytwarzane w modułach fotowoltaicznych, złożonych z ogniw słonecznych. Prąd stały jest następnie zamieniany na prąd zmienny i napięcie zmienne 230/400V i częstotliwości 50Hz.

### **3. Instalacje elektrowni fotowoltaicznej**

Zastosowane elementy elektrowni:

- Panele fotowoltaiczne – ~500W – 100 sztuk;
- Falownik – 25kW – 2 sztuk;
- Montaż paneli fotowoltaicznych na carportach, kąt 10 stopni do poziomu.

Planuje się budowę elektrowni fotowoltaicznej pracującej równolegle z siecią Dystrybutora energii elektrycznej produkującej energię na potrzeby własne Szkoły Podstawowej z możliwością oddawania nadwyżki energii wyprodukowanej do sieci.

#### **3.1. Panele fotowoltaiczne**

Panele fotowoltaiczne zamontowane zostaną na carportach. Panele połączone zostaną przewodami dedykowanymi DC w układy obwodów, układy obwodów podłączone będą do falownika. Połączenia pomiędzy obwodami DC i falownikiem wykonać przez zainstalowane w falowniku zabezpieczenia nadprądowe, rozłączniki i ochronniki przeciwprzepięciowe. Przy prowadzeniu przewodów DC zwrócić uwagę na wspólne ułożenie „+” i „-” w celu uniemożliwienia występowania pętli masowych. Przewody prowadzić na linie stalowej lub mocując do konstrukcji wsporczej paneli.

#### **3.2. Mocowanie modułów**

Elektrownia fotowoltaiczna składać się będzie z modułów umocowanych na uprzednio przygotowanej konstrukcji wsporczej - carportu, która zapewnia stabilne ustawienie pod odpowiednim kątem (10 stopni). Stelaże wykonane zostaną jako konstrukcja ze specjalnego stopu aluminium.

Montaż konstrukcji zgodnie z DTR konstrukcji.

#### **3.3. Falownik**

Falownik zamontowany zostanie na konstrukcji carportu, chroniony przed bezpośrednim promieniowaniem słonecznym, na wysokości zapewniającej dogodny dostęp dla personelu serwisującego.

Moduły podłączone zostaną do falownika przewodem solarnym w podwójnej izolacji i wtykami typu MC4 pasującymi do zastosowanego falownika i paneli fotowoltaicznych

#### **3.4. Połączenia kablowe falowników**

Do rozdzielnicy głównej RG zlokalizowanej w budynku Szkoły podłączona zostanie nowa rozdzielnica RPV. Do rozdzielnicy RPV podłączone zostaną falowniki F1 i F2.

Kable DC od falownika do paneli fotowoltaicznych poprowadzone zostaną po konstrukcji wsporczej - carporcie.

W rozdzielnicy RPV, falownik ma własne pole z zabezpieczeniem nadprądowym trójfazowym C50 A. Maksymalny prąd wyjściowy falownika jest ograniczany elektronicznie.

### 3.5. Rozdzielnica RG istniejąca

Rozdzielnica RG – istniejąca, zlokalizowana wewnątrz budynku.

Rozdzielnica doposażyć w rozłącznik izolacyjny na potrzeby przyłączenia instalacji fotowoltaicznej.

### 3.6. Rozdzielnica RPV

Rozdzielnica RPV umieszczona w pobliżu konstrukcji wsporczej - carportów. Przewiduje się w niej montaż zabezpieczeń na potrzeby przyłączenia inwerterów. Rozdzielnica w wykonaniu IP65, II klasa izolacji.

### 3.7. Awaryjny wyłącznik elektrowni fotowoltaicznej

Na drzwiach projektowanej rozdzielnicy RPV umieszczono rozłącznik w obudowie czerwonej z szybkami do stłuczenia. Pełni on funkcję "awaryjnego wyłączenia." elektrowni fotowoltaicznej. Po zbitiu szybki i wciśnięciu przycisku zostanie podane napięcie na cewki wybijakowe rozłącznika zainstalowanego w RPV powodując wyłączenie elektrowni fotowoltaicznej.

### 3.8. Układy pomiarowe energii elektrycznej

#### 3.8.1. Układ pomiaru energii elektrycznej rozliczeniowy

Obiekt wyposażony w istniejący rozliczeniowy układ pomiaru energii elektrycznej. Układ wymaga wymiany licznika energii elektrycznej na dwukierunkowy (Wymiana w zakresie prac PGE Dystrybucja S.A. po wybudowaniu i zgłoszeniu mikroinstalacji do PGE Dystrybucja S.A.)

### 3.9. Ochrona przeciwporażeniowa.

Jako ochronę przed dotykiem bezpośrednim przyjęto zastosowanie izolacji części czynnych. Jako ochronę przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa) zastosowano samoczynne wyłączenie w przypadku przekroczenia wartości napięcia dotykowego realizowane przez bezpieczniki z wkładkami topikowymi, wyłączniki elektromagnetyczne i różnicowoprądowe, oraz drugą klasę izolacji.

Po zamontowaniu rozdzielnicy i podłączeniu odbiorników należy sprawdzić skuteczność ochrony przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa).

Jako ochronę dodatkową po stronie DC elektrowni fotowoltaicznej zastosować drugą klasę izolacji.

### 3.10. Ochrona przeciwprzepięciowa

Ochrona przeciwprzepięciowa realizowana przez urządzenia zamontowane w falowniku. Po stronie DC ochronnikami przeciwprzepięciowymi 1100VDC, po stronie AC ochronnikami przeciwprzepięciowym.

### 3.11. Instalacja połączeń wyrównawczych

Konstrukcje nośne paneli należy połączyć między sobą bednarką FeZn 25x4mm w ziemi. Falowniki połączyć kablem YKYżo 1x10mm w celu wyrównania potencjału.

### 3.12. Instalacja odgromowa

W celu zapewnienia ochrony odgromowej paneli przed bezpośrednim uderzeniem pioruna na krawędziach rzędów zamontowane zostaną maszty odgromowe o dł. 1,5m z drutu  $\phi$  16mm.

Wokół elektrowni ułożony zostanie uziom otokowy z bednarki FeZn 25x4mm, do którego podłączona zostanie konstrukcja wsporcza pod panele fotowoltaiczne.

Instalacje wykonać produktami firm specjalistycznych np. Elko-Bis.

### 3.13. Uwagi wykonawcze

Z tego względu przy podłączaniu paneli należy zachować szczególną ostrożność. Połączenia wtyków należy wykonywać trzymając za części plastikowe. Niedopuszczalne jest oprawianie wtyków panelu, gdy drugi koniec jest podłączony do innego panela.

Do prac elektrycznych należy używać tylko narzędzi izolowanych z odpowiednim oznaczeniem i oryginalnej zaciskarki do wtyków typu MC.

Bezwzględnie nie wolno wykonywać prac przyłączeniowych w czasie opadów deszczu lub przy zawilgoconych przewodach / wtykach.

#### **4. Wyłączenie pożarowe i awaryjne**

Obiekt wyposażony w istn. wył. p.poż. Układ nie wymaga modernizacji - wyłączenie elektrowni po stronie AC następuje w wyniku wyłączenia napięcia AC na falowniku.

W sytuacjach wyłączenia awaryjnego przez służby energetyczne lub przez prowadzącego akcje gaśniczą, następuje odłączenie inwertera i wyłączenie generowanego napięcia AC.

UWAGA 1: napięcie DC w odcinku instalacji fotowoltaicznej od paneli fotowoltaicznych do inwertera będzie utrzymywane (do 1000VDC).

UWAGA 2: wykonanie i uruchomienie instalacji należy zgłosić do odpowiedniej komendy PSP (KP PSP Pisz).

UWAGA 3: Do gaszenia pożaru zaleca się zastosowanie wytycznych z niemieckiej normy VDE 0132:2008 „Gaszenie pożarów w instalacjach elektrycznych lub w ich pobliżu”. Norma określa odległości bezpieczeństwa dla służb ratowniczych, które powinny pomóc im uniknąć ryzyka porażenia prądem, gdy znajdują się blisko części pod napięciem podczas gaszenia pożaru, w tym potencjalnie uszkodzonego systemu fotowoltaicznego. W przypadku instalacji fotowoltaicznej o maksymalnym napięciu do 1,5kV, zaleca się minimalną bezpieczną odległość 1 m, jeśli gasi się pożar za pomocą rozpylonego strumienia wody i 5 m przy użyciu ciągłego strumienia wody.

#### **5. Podstawa prawna wykonywania robót budowlanych**

Zgodnie z art. 29 pkt 4 podpunkt 3c. Ustawy Prawo Budowlane z dn. 7 lipca 1994 zamierzenie budowlane polegające na montażu pomp ciepła, urządzeń fotowoltaicznych o zainstalowanej mocy elektrycznej do 150kW oraz wolnostojących kolektorów słonecznych nie wymaga pozwolenia na budowę ani zgłoszenia robót budowlanych.

#### **6. Podstawa prawna przyłączenia do sieci dystrybucyjnej**

Zgodnie z art. 7 pkt 8d4. Ustawy Prawo Energetyczne z dn. 10 kwietnia 1997 tekst ujednolicony na dzień opracowania projektu: „ W przypadku gdy podmiot ubiegający się o przyłączenie mikroinstalacji do sieci dystrybucyjnej jest przyłączony do sieci jako odbiorca końcowy, a moc zainstalowana mikroinstalacji, o przyłączenie której ubiega się ten podmiot, nie jest większa niż określona w wydanych warunkach przyłączenia, przyłączenie do sieci odbywa się na podstawie zgłoszenia przyłączenia mikroinstalacji, złożonego w przedsiębiorstwie energetycznym, do sieci którego ma być ona przyłączona, po zainstalowaniu odpowiednich układów zabezpieczających i układu pomiarowo rozliczeniowego. W innym przypadku przyłączenie mikroinstalacji do sieci dystrybucyjnej odbywa się na podstawie umowy o przyłączenie do sieci. Koszt instalacji układu zabezpieczającego i układu pomiarowo-rozliczeniowego ponosi operator systemu dystrybucyjnego elektroenergetycznego.

Po wykonaniu Instalacji należy zgłosić ten fakt do PGE Dystrybucja S.A. zgodnie z wymaganym przez Operatora wzorem Zgłoszenia, jako że moc elektrowni jest mniejsza od mocy zamówionej równej 65kW

## **7. Klauzula o zastosowanych materiałach**

Dobre w projekcie urządzenia i materiały ze wskazaniem konkretnych producentów zostały przyjęte celem rzetelnego opracowania projektu umożliwiające jego jednoznaczne odczytanie (zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. Dz. U. z dnia 20 lipca 2003r.) Celem nie jest ograniczanie konkurencji. Projektant oświadcza, że możliwe jest przyjęcie innych materiałów i urządzeń niż zaprojektowane pod warunkiem, iż zastosowane materiały i urządzenia będą miały parametry takie jak przyjęte w obliczeniach lub pokazane na rysunkach. Obliczenia produkcji energii przeprowadzone są dla urządzeń podanych w niniejszej dokumentacji.

Elektrownia fotowoltaiczna jest skomplikowaną instalacją techniczną zbudowaną z wielu elementów o zróżnicowanych parametrach technicznych, których wzajemne dopasowanie wpływa na bezpieczeństwo użytkowania i wydajność pracy instalacji. Zgodnie z Art. 29 p.3 Prawa o Zamówieniach Publicznych użycie nazw własnych i wskazanie znaków towarowych jest uzasadnione specyfiką przedmiotu zamówienia. Projektant nie może opisać przedmiotu zamówienia za pomocą dokładnych określeń, a wskazaniu nazw własnych lub znaków towarowych towarzyszy wyraz „lub równoważny”. Należy traktować każdy wymieniony w projekcie znak własny lub towarowy jako opatrzony zapisem „lub równoważne”.

## **8. Uwagi końcowe**

1. Całość robót instalacyjno - montażowych wykonać zgodnie z Normami PN-IEC 60364-xx-xxx i Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dział 4 Rozdział 8 „Instalacje elektryczne”
2. Prace w pobliżu i na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych wykonywać po wyłączeniu, uziemieniu i dopuszczeniu do pracy pod nadzorem upoważnionych pracowników Inwestora.
3. Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami ze szczególnym uwzględnieniem wymagań BHP.
4. Przed odbiorem technicznym i uruchomieniem urządzeń pozostających w eksploatacji odbiorcy należy opracować i Instrukcję ruchu i eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci odbiorczej. Instrukcję przygotowuje wykonawca robót elektrycznych.
5. Przy przekazywaniu obiektu do eksploatacji wykonawca obowiązany jest dostarczyć zlecniodawcy dokumentację powykonawczą, a w szczególności:
  - dokumentację techniczną z naniesionymi ewentualnymi zmianami,
  - protokół badań rezystancji izolacji,
  - protokół badań skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
  - certyfikaty lub deklaracje zgodności wydane dla wyrobów stosowanych w instalacjach elektrycznych,
  - Instrukcję ruchu i eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci odbiorczej

## 9. Informacja Dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia


Branża: INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Obiekt: SYSTEM FOTOWOLTAICZNY O MOCY DO 50KW

Inwestor: Gmina Korycin  
ul. Knyszyńska 2A, 16-140 Korycin

Adres  
obiektu: ul. Szkolna 1, 16-140 Korycin  
jedn. ewid.: 201103\_2 Korycin;  
obręb 0008 Korycin; działka nr: 242, 244.

Projektant: mgr inż. Janusz Topolski  
Upr. BŁ/5/01

  
mgr inż. JANUSZ TOPOLSKI  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
Nr ewid. BŁ/5/01

#### 9.1. Zakres Robót

1. Montaż Konstrukcji Wsporczej - Carportu
2. Montaż Mikroinstalacji Fotowoltaicznej
3. Montaż urządzeń nN – 0,4kV
4. Montaż urządzeń nN – 1,0kV DC
5. Linie kablowe nN - 0,4kV  
Kolejność prowadzenia prac:
  - a) przygotowanie miejsca pracy,
  - b) ułożenie kabla,
  - c) podłączenia.

#### 9.2. Istniejące obiekty budowlane

- Istniejące sieci elektroenergetyczne.

#### 9.3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- Rozdzielnie elektryczne w istniejącym budynku,
- Istniejące linie elektroenergetyczne,
- Sieć telekomunikacyjna,
- Sieć wodociągowa.

#### 9.4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

- Ryzyko upadku z wysokości ponad 2m podczas prac montażowych przy budowie instalacji elektrycznych,
- Ryzyko porażenia prądem elektrycznym podczas montażu projektowanych instalacji elektrycznych,
- Ryzyko porażenia prądem elektrycznym przy podłączaniu istniejących kabli i przewodów,
- Uszkodzenie wodociągu.

#### 9.5. Sposób prowadzenia instrukcji pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

- Bezpośrednio przed przystąpieniem do prac należy zapoznać pracowników z zagrożeniami wyszczególnionymi w punktach 3 i 4, oraz udzielić instruktażu z zakresu prowadzonych robót włącznie z wykonaniem wpisu do dziennika bud.

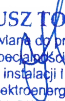
#### 9.6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych

- Zaleca się organizowanie stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- Należy zapewnić pracownikom odzież ochronną i sprzęt ochrony osobistej oraz dopilnować, aby te środki były stosowane zgodnie z przeznaczeniem,
- Zaleca się wykonywanie prac przy urządzeniach elektrycznych wyłączonych spod napięcia oraz zastosować odpowiednie zabezpieczenie przed przypadkowym załączeniem napięcia. Prace prowadzone

w pobliżu kabla energetycznego wykonywać ręcznie pod nadzorem  
pracownika Zakładu Energetycznego,

Projektant:

Janusz Topolski  
Upr. nr BŁ/5/01

  
mgr inż. JANUSZ TOPOLSKI  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
Nr ewid. BŁ/5/01

**10. Załączniki**

zał. nr 1. Konstrukcja Wsporcza pod panele fotowoltaiczne

**11. Rysunki techniczne szt. 2**

Rys.	IE01	PLAN ZEWNĘTRZNYCH INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH ELEKTROWNI FOTOWOLTAICZNEJ
Rys.	IE02	SCHEMAT ZASILANIA

4

3

2

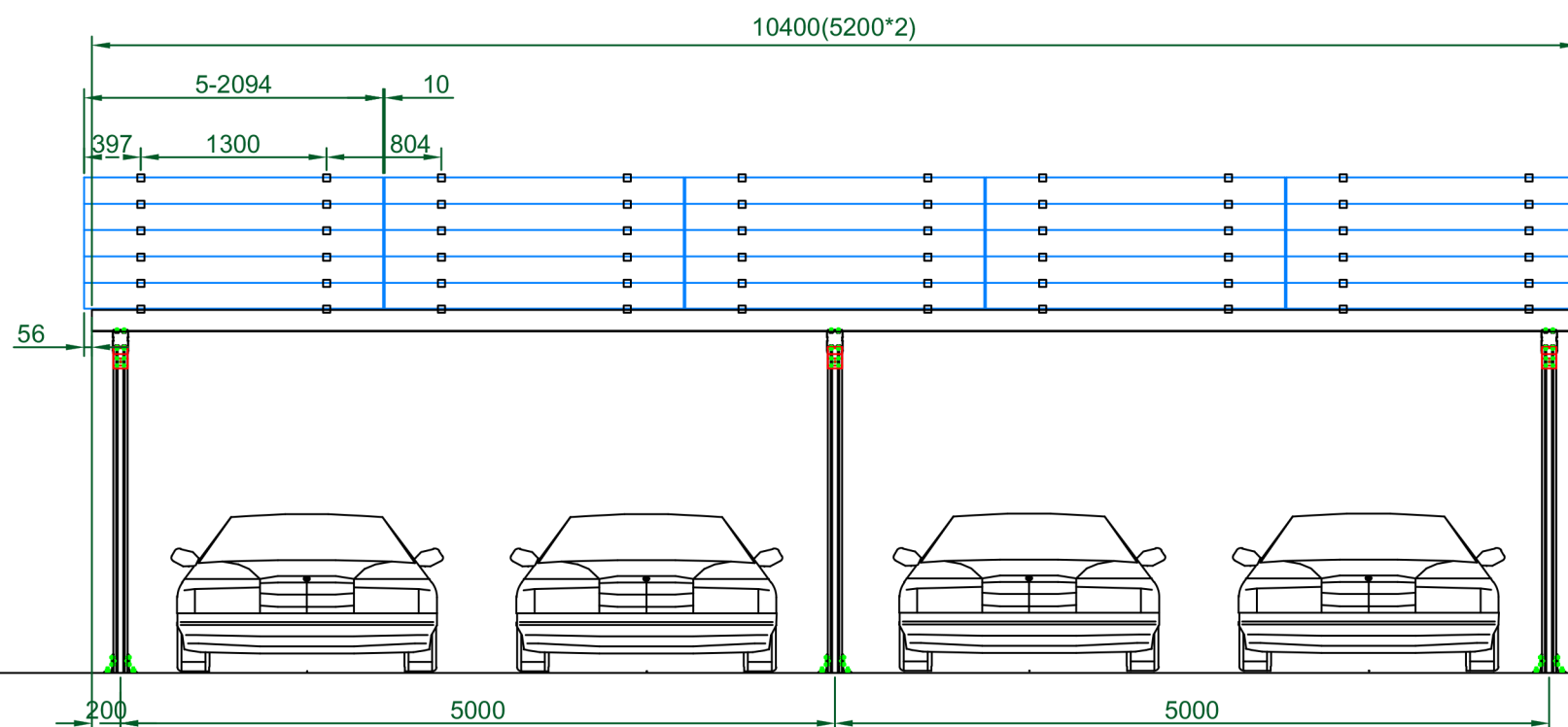
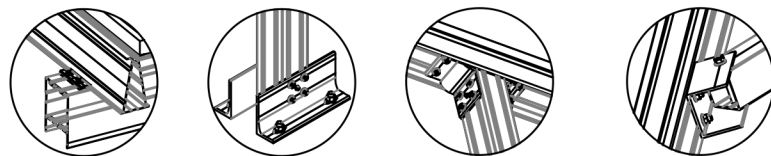
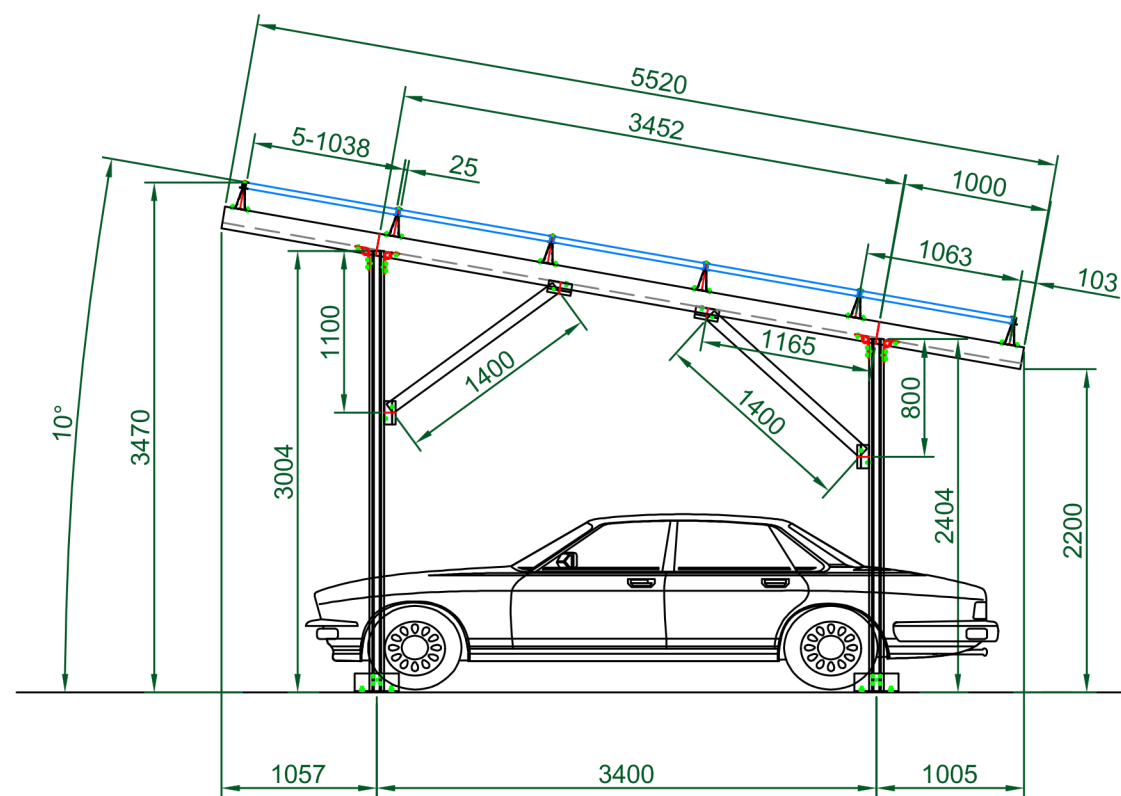
1

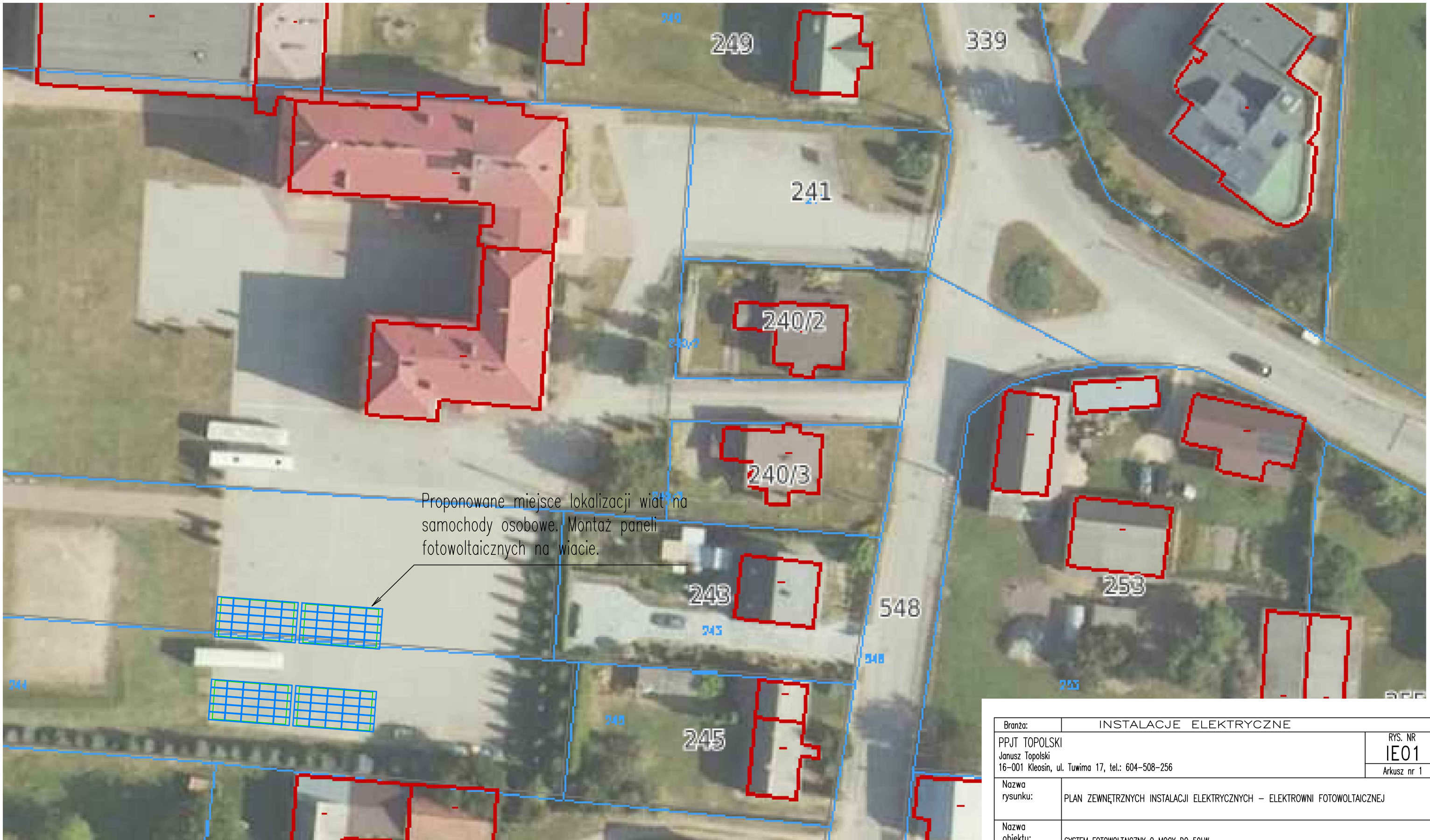
D

C


B

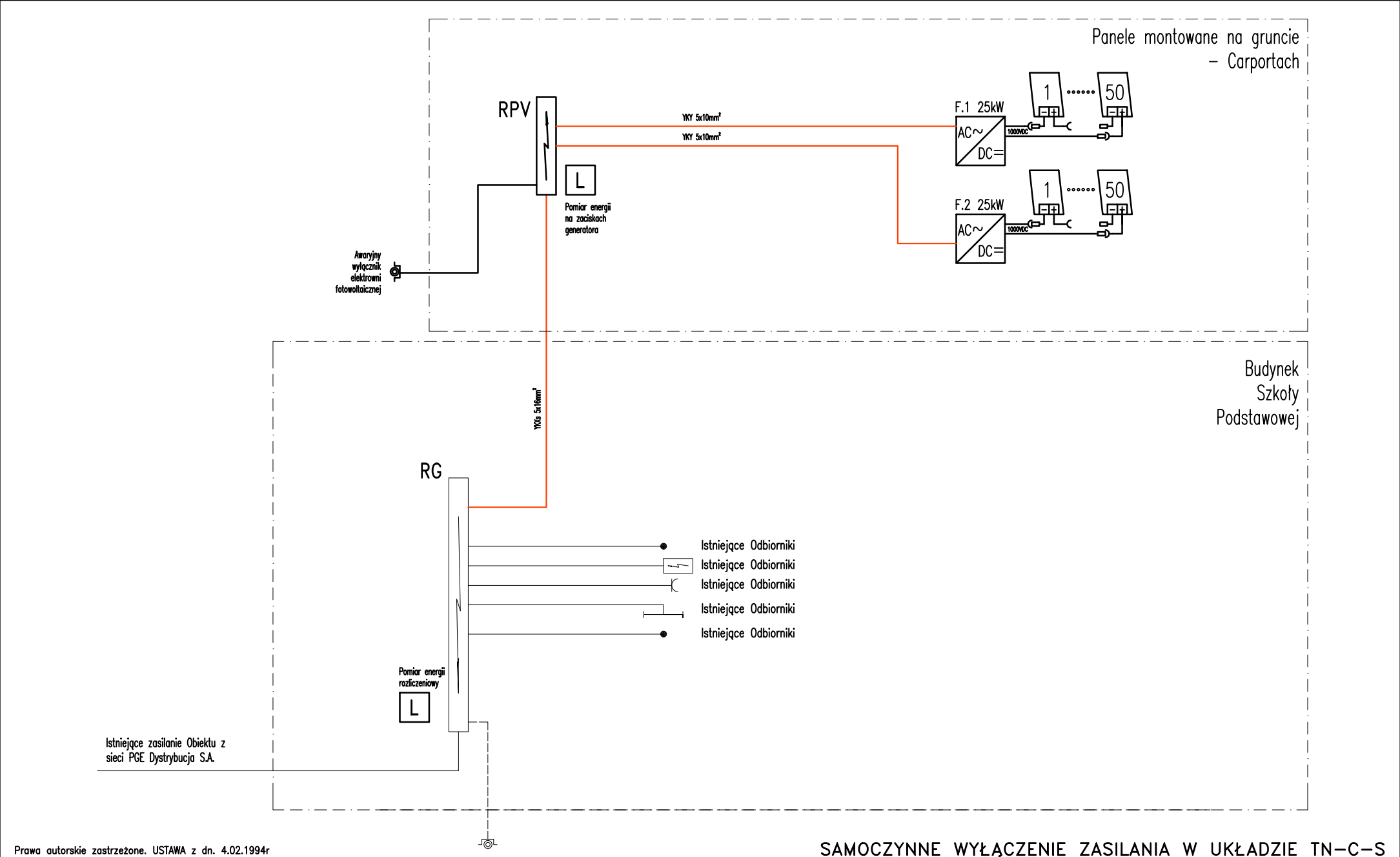
A





Wariant montażu paneli fotowoltaicznych na wiatkach.  
Liczba paneli montowanych na jednej wiacie 25szt.  
Liczba wiat: 4szt.  
Liczba miejsc parkingowych: 16szt.  
Liczba zamontowanych paneli 100szt.  
Moc zainstalowana paneli fotowoltaicznych: ≈50kW

Branża:		INSTALACJE ELEKTRYCZNE			
PPJT TOPOLSKI Janusz Topolski 16-001 Kleosin, ul. Tuwima 17, tel.: 604-508-256		RYS. NR IE01			
		Arkusze nr 1			
Nazwa rysunku:		PLAN ZEWNĘTRZNYCH INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH – ELEKTROWNI FOTOWOLTAICZNEJ			
Nazwa obiektu:		SYSTEM FOTOWOLTAICZNY O MOCY DO 50kW			
Adres obiektu:		ul. Szkolna 1, 16-140 Korycin; jedn. ewid.: 2001103_2 Korycin; obręb 0008 Korycin;			
Inwestor:		Gmina Korycin ul. Knyszyńska 2A, 16-140 Korycin			
Projektant:		mgr inż. Janusz Topolski w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych b.o.		11.12.2023r	1:500
Prawa autorskie zastrzeżone. USTAWA z dn. 4.02.1994r			Podpis:	Data:	Skala:



			PPJT TOPOLSKI Janusz Topolski 16-001 KLEOSIN ul. Tuwima 17 604 508 256		Nazwa rysunku:	SCHEMAT ZASILANIA; INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA – KONCEPCJA	RYS. NR IE02
Projektant:	Janusz Topolski BI/05/01				Obiekt:	SYSTEM FOTOWOLTAICZNY O MOCY DO 50kW	
			Data: 11.12.2023r	Skala:	Inwestor:	Gmina Korycin ul. Knyszyńska 2A, 16-140 Korycin	ARKUSZ NR 1