

INWESTOR:

**Gmina Miejska Piechowice**
ul. Kryształowa 49
58-573 Piechowice

NAZWA INWESTYCJI:

PROJEKT MIKROINSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ
w ramach poprawy efektywności energetycznej
budynków użyteczności publicznej

ZADANIE:

BUDOWA MIKROINSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ
DLA BUDYNKU PRZEDSZKOLA SAMORZĄDOWEGO NR 2
W PIECHOWICACH

ADRES INWESTYCJI:

ul. Nadrzeczna 1, Piechowice
dz. nr: 115, obręb 0008, m. Piechowice
jednostka ewidencyjna: 020603_1

STADIUM:

PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA:

ELEKTRYCZNA
Instalacje fotowoltaiczne

Nazwa części projektu wykonawczego	Projektant		Sprawdzający	
	Imię i nazwisko podpis	Nr i zakres uprawnień	Imię i nazwisko podpis	Nr i zakres uprawnień
Instalacje fotowoltaiczne	mgr inż. Janusz Hutyra	upr. proj. nr 216/76/Wwm	mgr inż. Wieńczysław Maryniak	upr. proj. nr 23/86/UW
NR PROJEKTU:	RI.7013.1.2.2020	DATA OPRACOWANIA:		05.2020 r.

SPIS TREŚCI

1. Strona tytułowa	1
2. Spis treści	2
3. Oświadczenie projektantów	3
4. Zaświadczenia o wpisie do Izby.....	4-5
5. Uprawnienia	6-7
6. Opis techniczny	8-14
7. Obliczenia doboru systemu fotowoltaicznego	15-26
8. Druk zgłoszenia mikroinstalacji.....	27-28

Część rysunkowa

1. Plan sytuacyjny.....	29
2. Schemat instalacji fotowoltaicznej	30
3. Schemat przebudowy rozdzielni głównej	31
4. Fragment rzutu parteru instalacji fotowoltaicznej i uziemiająca.....	32
5. Rzut dachu – rozmieszczenie i połączenie modułów	33

05.2020 r.

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że niniejszy projekt pn.

**BUDOWA MIKROINSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ DLA BUDYNKU PRZEDSZKOLA
SAMORZĄDOWEGO NR 2 W PIECHOWICACH UL. NADRZECZNA 1, DZ. NR: 115,
OBRĘB 0008**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej
(na podstawie art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane – (tekst
ujednolicony Dz.U.2019 poz. 1186))

Instalacje elektryczne	mgr inż. Janusz Hutyra upr. proj. nr 216/76/Wwm	
	mgr inż. Wieńczysław Maryniak upr. proj. nr 23/86/UW	



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-U7W-U8R-YSN *

Pan Janusz Hutyra o numerze ewidencyjnym DOŚ/IE/4129/01

adres zamieszkania ul. Ciepła 2/6, 50-524 Wrocław

jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-01-01 do 2020-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-12-16 roku przez:

Janusz Szczepański, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* 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.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-I7X-9RV-AH2 *

Pan Wieńczysław Maryniak o numerze ewidencyjnym DOŚ/IE/5227/01
adres zamieszkania ul. Żeromskiego 52/2, 50-312 Wrocław
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-01-01 do 2020-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-12-11 roku przez:

Marek Kalinski, Zastępca Przewodniczącego Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* 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.

URZĄD WOJEWÓDZTWA WROCŁAWSKIEGO
I MIASTA WROCŁAWIA
Wydział Gospodarki Przestrzennej
i Ochrony Środowiska
Wrocław, pl. Powstańców Warszawy 1
Nr 216/76/Wwm

Wrocław, dnia 5 maja 1976. r.

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

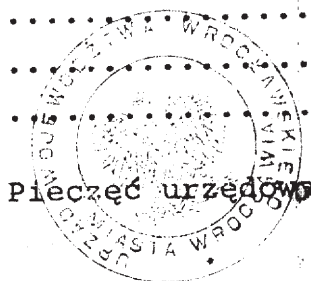
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4. ust. 2, § 7..... i § 13 ust. 1
pkt 4. lit. d... rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i
Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzieln-
nych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U.Nr 8, poz.46/
stwierdza się, że

Obywatel Janusz Ryszard H U T Y R A
..... magister inżynier elektryk
.....
urodzony dnia 10 czerwca 1948 r w Trzebnicy

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samo-
dzielnej funkcji projektanta w sp. instalacyjno-inżynieryjnej w zak-
resie instalacji elektrycznych

- Obywatel mgr inż. Janusz Ryszard HUTYRA jest upoważniony do:
1. sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
 2. w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i
kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania
konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania
stanu technicznego instalacji elektrycznych.



Pieczęć urzędowa

z up. WOJEWODY

Otrzymuje:
Ob. mgr inż. Janusz Ryszard Hutyra
/strona/
53-425 Wrocław, Alfanowa 11 m 1

mgr inż. Janusz Hutyra
Z-ca Dyrektora

URZĄD WOJEWÓDZKI
we Wrocławiu
Wydział Planowania Przestrzeni, Urbanistyki,
Architektury i Nadzoru Budowlanego
pl. Powstańców Warszawy 1

Wrocław, dnia 3.03. 1986

Nr 23/86/UM

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w spra-
wie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się że:

Obywatel(ka) Wieniozysław Marek H A R Y N I A K
(imię i nazwisko)

magister inżynier elektryk
(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(a) dnia 2 lipca 1953 r. w e. Wrocławiu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji
projektanta
(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno — inżynierskiej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie instalacji elektrycznych

(specjalizacja zawodowa)

Obywatel(ka) Włodzisław Marek Maryniak jest upoważniony(a) do:
(Imię i nazwisko)

1. do sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
2. w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych.

Otrzymuje:

mgr inż.
Włodzisław Maryniak
ul. Żeromskiego 52/2
50-312 Wrocław

s. o. Gł. Architekt Województwa
Dyrektor Wydziału

[Podpis]
mgr inż. Mieczysław Sowa



m. p.

(podpis i pieczęć)

OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego mikroinstalacji fotowoltaicznej o mocy 18,7 kWp na dachu przedszkola w Piechowicach przy ul. Nadrzecznej 1.

1. CZEŚĆ OGÓLNA

1.1. Podstawa opracowania

Niniejsza dokumentacja powstała w oparciu o:

- Umowę z Inwestorem,
- Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414 Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (z późniejszymi zmianami),
- Dz.U. 1997 Nr 54 poz. 348 Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne (z późniejszymi zmianami),
- Dz.U. z 2015 r., poz. 478 Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (z późniejszymi zmianami),
- Opinię konstruktora,
- Mapę do celów opiniodawczych,
- Podkłady architektoniczne,
- Obowiązujące przepisy i normy.

Ponieważ moc mikroinstalacji fotowoltaicznej nie jest większa niż 50 kW, nie ma konieczności złożenia wniosku o wydanie decyzji o pozwoleniu na budowę ani zgłoszenia robót nie wymagających pozwolenia na budowę. Jest to zgodne z art. 29, ust. 2, poz. 16, w odniesieniu do art. 30, ust. 1 Prawa budowlanego. Powyższe zostało potwierdzone w rozmowie telefonicznej w dniu 19.05.2020 r. z Panią Moniką Zora – Jaworską, która pełni funkcję Dyrektora Wydziału Architektury w Starostwie Powiatowym w Jeleniej Górze. Jednakże po wykonaniu instalacji fotowoltaicznej należy zgłosić ten fakt zgodnie z art. 7 ust. 8d PE do TAURON Dystrybucja S.A. Do zgłoszenia należy dołączyć zgłoszenie mikroinstalacji na druku ZM, schemat paneli oraz certyfikaty zgodności.

1.2. Zakres opracowania

Niniejszy projekt wykonawczy dotyczy dachowej mikroinstalacji fotowoltaicznej pracującej w układzie otwartym na sieć o mocy wytwórczej 18,7 kWp. Głównymi elementami instalacji są panele polikrystaliczne mocowane na stalowo-aluminiowej konstrukcji wsporczej.

1.3. Lokalizacja inwestycji

Inwestycja objęta zakresem projektu znajduje się na działce ewid. nr 60, AM-8, obręb ewid. Piechowice, na terenie województwa Dolnośląskiego.

1.4. Cel opracowania

Celem opracowania jest stworzenie podstaw formalno – prawnych i technicznych do budowy dachowej mikroinstalacji fotowoltaicznej o mocy wytwórczej 18,7 kWp.

1.5. Ochrona konserwatorska

Przedmiotowy budynek nie jest zabytkiem ani nie jest wpisany do terytorialnego rejestru zabytków.

2. OPIS TECHNICZNY – CZĘŚĆ OPISOWA

2.1. Stan istniejący

a) Przyłącze energetyczne

Przedszkole na dachu którego zaprojektowano mikroinstalację fotowoltaiczną przyłączona jest do sieci dystrybucyjnej TAURON Dystrybucja S.A.

W ramach niniejszego projektu wykonawczego nie przewiduje się zmiany istniejącego przyłącza, a produkowana energia zużywana będzie na potrzeby własne obiektu. Nie przewiduje się wymiany istniejących wewnętrznych linii zasilających - na potrzeby projektowanych mikroinstalacji, długotrwała obciążalność prądowa jest wystarczająca. Nie przewiduje się zmian w zakresie mocy umownej.

b) Konstrukcja budynku - części na której będzie montowana mikroinstalacja fotowoltaiczna.

Stan elementów konstrukcyjnych został oceniony przez konstruktora jako dobry. Brak jest przeciwwskazań do montażu mikroinstalacji fotowoltaicznej.

2.2. Stan projektowany

Zaprojektowano mikroinstalację fotowoltaiczną umieszczoną na dachu. Moc wytwórcza przedmiotowej mikroinstalacji wynosić będzie 18,7 kWp. Przewidziano przyłączenie jej do wewnętrznej instalacji elektrycznej obiektu za układem pomiarowo-rozliczeniowym zlokalizowanym w pobliżu wejścia. Optymalizacji projektowanej mikroinstalacji dokonano pod kątem maksymalnej konsumpcji energii wyprodukowanej na własne potrzeby, redukując możliwość powstawania nadwyżek generacyjnych do minimum.

2.3. Panele fotowoltaiczne

W sumie zaprojektowano 55 szt. polikrystalicznych paneli fotowoltaicznych o jednostkowej mocy 340Wp, typu Half-Cut ViSolar-2 z krzemu.

Dopuszcza się stosowanie rozwiązań zamiennych, jednakże stosując moduły posiadające wyłącznie parametry techniczne nie gorsze niż przyjęto w przedstawionym rozwiązaniu. Wszystkie znaczące dane charakterystyczne winny być umieszczone na czytelnej, odpornej na działanie czynników zewnętrznych tabliczce znamionowej wraz z podaniem numeru seryjnego modułu. Przed dostawą paneli na miejsce montażu należy przedstawić list przewozowy, wydanie z magazynu lub inny równoważny dokument wraz z zestawieniem mocy końcowej modułu w odniesieniu do numeru seryjnego każdego modułu stanowiącego element zaprojektowanej mikroinstalacji fotowoltaicznej.

Gwarancja producenta na produkt min 10 lat, na wydajności 10 lat od daty dostawy na 90 % minimalnej mocy nominalnej oraz 25 lat od daty dostawy na 80 % minimalnej mocy nominalnej.

Zaprojektowane moduły winny posiadać dostarczone przez producenta dokumenty opisujące ich parametry techniczne, charakterystykę ruchową i eksploatacyjną. Ponadto panele winny posiadać ważne certyfikaty, atesty i znaki bezpieczeństwa.

Należy zapewnić min. gwarancję na produkt 10 lat oraz gwarancja wydajności na 10 lat od daty dostawy na 90 % minimalnej mocy nominalnej oraz na 25 lat od daty dostawy na 80 % minimalnej mocy nominalnej.

Jednocześnie należy spełnić wartości wytrzymałościowe w zakresie temperatur -40°C do $+85^{\circ}\text{C}$ przy wilgotności 5-85% na uderzenie 25mm bryłką lodu z prędkością 23m/s.

W przypadku rozwiązań zamiennych moduły muszą spełniać niżej określone wymagania:

- moc – nie mniej niż 340 wp,
- sprawność – nie mniej niż 20,08%
- dopuszczalne obciążenie – strona przednia modułu: 5400Pa,
- dopuszczalne obciążenie – strona tylna modułu: 2400Pa,
- temperaturowy współczynnik mocy – nie więcej niż $-0,35\%/^{\circ}\text{C}$,
- waga – nie więcej niż 18,7 kg.

2.4. Inwertery

Zaprojektowano 1 inwerter fotowoltaiczny typu Fronius Symo 15.0-3-M. Inwerter winien posiadać dwa MPPT trackery czytelny wyświetlacz w języku polskim, rozłącznik po stronie wejścia, wbudowane ochronniki przeciwprzepięciowe AC i DC min. typ II, regulować napięcie wyjściowe w zakresie min. $\pm 12\%$ od wartości znamionowej tj. 400V. Maksymalna sprawność winna wynosić nie mniej jak 98,6% inwerter winien umożliwiać dodatkowe, chwilowe przeciążenie o 10% nie więcej jak przez 10min raz na dobę. Szczegółową lokalizację przetworników pokazano na załącznikach graficznych stanowiących integralny element niniejszego projektu budowlano-wykonawczego.

Zadaniem inwertera jest transformacja napięcia stałego generowanego przez panele fotowoltaiczne (DC) na napięcie przemienne (AC) o sieciowej częstotliwości 50Hz i napięciu międzyfazowym 400V. Urządzenie winno być montowane wg. wytycznych producenta zapisanych w dokumentacji techniczno- ruchowej. Inwerter wyposażać w komplet nastaw dla zabezpieczeń podstawowych zgodny z PN- EN, wg. poniższych wytycznych:

Zabezpieczenia podstawowe (w inwerterze):

- nadnapięciowe 440,0V dla $t=0,1\text{s}$,
- podnapięciowe 320,0V dla $t=0,1\text{s}$,
- nadczęstotliwościowe 51,50Hz dla $t=0,1\text{s}$,
- podczęstotliwościowe 47,50Hz dla $t=0,1\text{s}$.

UWAGA:

Wewnętrzne zabezpieczenie nadprądowe odłączy indywidualnie każdą jednostkę wytwórczą przy wzroście prądu powyżej wartości znamionowej. Jednocześnie ze względu na budowę inwertera nie jest możliwa praca niepełno fazowa oraz wyspowa. Podczas zaniku napięcia w sieci OSD inwerter będzie automatycznie odłączany z wewnętrzną przerwą izolacyjną układu generacji a po powrocie napięcia w sieci OSD automatycznie ponownie załączany do pracy.

Dopuszcza się stosowanie rozwiązań zamiennych, jednakże stosując inwertery posiadające wyłącznie parametry techniczne równoważne ze wskazanymi powyżej typami. Wszystkie znaczące dane charakterystyczne winny być umieszczone na czytelnej, odpornej na działanie czynników zewnętrznych tabliczce znamionowej wraz z podaniem numeru seryjnego przetwornika.

Projektowane falowniki winny posiadać dostarczone przez producenta dokumenty opisujące ich parametry techniczne, charakterystykę ruchową i eksploatacyjną. Ponadto winny posiadać ważne certyfikaty, atesty i znaki bezpieczeństwa. Minimalna gwarancja producenta na produkt winna wynosić 10 lat.

2.5. Konstrukcja montażowa

Moduły fotowoltaiczne instalowane na dachu winny być zamontowane w sposób najmniej inwazyjny dla poszycia dachu z zachowaniem układu pokazanego na rzucie. Zgodnie z zaleceniami konstruktora oraz analizą zacienienia, taki układ zapewnia przeniesienie przez istn. konstrukcję projektowanych modułów. Wszystkie miejsca uszkodzenia istniejącego pokrycia dachu winny być natychmiast odpowiednio zabezpieczone przed wnikaniem wilgoci do wnętrza budynku.

Poniżej szczegółowo opisano typ i sposób montażu modułów do dachów. Moduły będą montowane na typowej konstrukcji aluminiowej, mocowanej do konstrukcji dachu.

Szczegółowa lokalizacja paneli na dachu została pokazana w części rysunkowej stanowiącej integralny element niniejszego opracowania technicznego. Z uwagi na lokalizację nie przewiduje się dodatkowych zabezpieczeń antykorozyjnych.

2.6. Obwody DC

Projektuje się szeregowe połączenie ogniw fotowoltaicznych czarnymi (-) oraz czerwonymi (+) przewodami z pobielanymi żyłami miedzianymi o podwójnej izolacji z komponentu usieciowanego, krótkotrwale odpornymi na bardzo wysoką temperaturę (do 200oC przez 5 sek.). Do obliczeń prądowych przyjęto temperaturę otoczenia podczas pracy obwodów w zakresie -40°C do +70°C. Na przewodach należy umieścić trwale oznaczniki relacji w odstępach min. co 10m. Trasy pionowe i poziome prowadzić w rurach winidurowych mocowanych do elementów konstrukcyjnych budynków w przypadku braku możliwości trasy poziome częściowo wykonać w korytkach kablowych. Rury winidurowe winny być odporne na działanie promieniowania słonecznego oraz nie rozprzestrzeniać ognia w razie pożaru.

2.7. Obwody AC

Od inwerterów należy wyprowadzić moc do odbiorników w kierunkach wskazanych w części rysunkowej stanowiącej integralny element niniejszego opracowania technicznego. Instalację wytwórczą w pionach należy prowadzić w rurach winidurowych mocowanych za pomocą typowych uchwytów bez możliwości umieszczenia ich w tynku.

Inwertery należy odpowiednio przyłączyć do rozdzielni głównej.

2.8. Uzysk energetyczny i efekt ekologiczny – przedstawiono na załączonym diagramie.

Stwierdza się, że przedmiotowa mikroinstalacja fotowoltaiczna pracować będzie na potrzeby własne przedszkola.

2.9. Instalacja uziemień

W pobliżu każdego inwertera zlokalizować szyny GPW w obudowie przyłączając je do istniejącego uziomu. Upřednio należy wykonać pomiar rezystancji istniejącego uziemienia punktu PEN celem sprawdzenia czy $R < 10\Omega$. W przypadku braku dostatecznej rezystancji należy istniejący uziom rozbudować do wymaganej wartości lub wykonać nowy, prętowy lub prętowo taśmowy na potrzeby przedmiotowej mikroinstalacji.

2.10. Instalacja odgromowa – istniejąca instalacja na budynku pozostaje bez zmian.

Dodatkowo należy konstrukcję pod moduły PV podłączyć do istn. instalacji odgromowej drutem FeZn Ø8mm w rurkach RVS22.

2.11. Ochrona przeciwporażeniowa

Istniejąca, wewnętrzna instalacja elektryczna do której zaprojektowano podłączenie źródła wytwórczego jest wykonana w układzie sieci TN-S i częściowo TN-C. Ochronę podstawową stanowią aparaty i urządzenia z odpowiednio dobranym stopniem ochrony IP oraz odstępy izolacyjne. Ochronę dodatkową stanowi samoczynne wyłączenie zasilania.

2.12. Ochrona przeciwprzepięciowa

Zaprojektowane inwertery posiadają wbudowane ograniczniki przepięć po stronie wejścia DC oraz wyjścia AC mające na celu chronić instalacje obiektowe w przypadku wystąpienia impulsu piorunowego i przeniknięcia go do obwodów wytwórczych mikroinstalacji oraz przed przepięciami spowodowanymi czynnościami łączeniowymi w sieci nn-0,4kV. Wszystkie ograniczniki winny być co najmniej typu II oraz być dostosowane do maksymalnego napięcia roboczego.

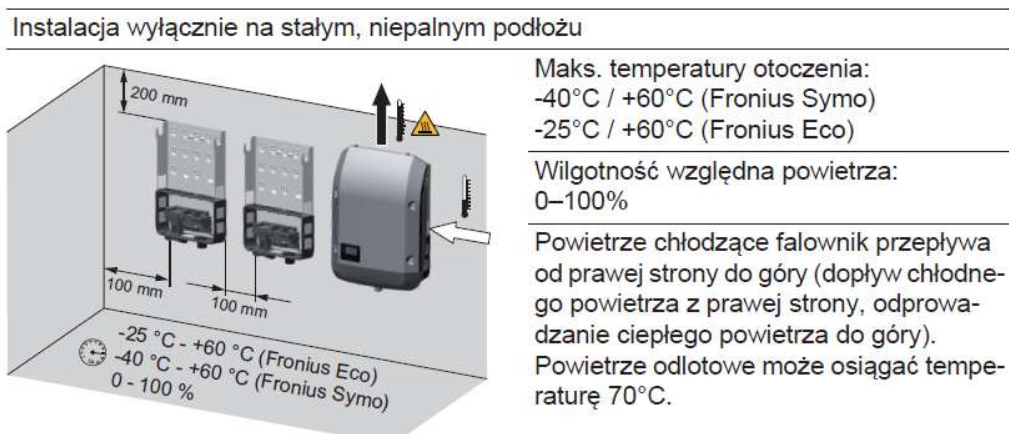
2.13. Ochrona przeciwpożarowa

Projektowana mikroinstalacja fotowoltaiczna nie będzie powodować bezpośredniego zagrożenia pożarowego. Nie przewidziano dodatkowych urządzeń zmniejszających ryzyko pożarowe w budynkach na dachach których zabudowano instalację.

2.14. Uwagi

- Po wykonaniu prac wykonać pomiary odbiorcze.
- Skoordynować nastawy zabezpieczeń.
- Wykonawcy i podwykonawcy zobowiązani są do sprawdzenia projektu w szczególności wymiarów przed przystąpieniem do prac budowlanych.
- Wykonawca zobowiązany jest rozpatrywać niniejszą dokumentację projektową całościowo. Wszelkie elementy nie ujęte na rysunkach, a ujęte w opisie technicznym, lub ujęte na rysunkach, a nie ujęte w opisie technicznym lub zestawieniu materiałów, należy traktować tak, jak by były ujęte we wszystkich częściach dokumentacji projektowej, zarówno w jej papierowej jak i elektronicznej wersji.
- Stosować wyroby i rozwiązania dopuszczone do stosowania w budownictwie.
- Prace prowadzić zgodnie z odpowiednimi arkuszami PN/E, IEC oraz przepisami BHP.

2.15. Przykładowy sposób montażu skrzynki połączeniowej oraz falownika.



2.16. Przebudowa rozdzielni głównej

Istniejącą rozdzielnię główną należy przebudować wymieniając na niej wyłącznik główny PPOŻ ręczny na wyłącznik z cewką wybijakową. Na tablicy zabudować zabezpieczenie S301 B6 z którego poprzez projektowany przycisk PPOŻ wprowadzić zasilanie na cewkę wyłącznika głównego.

3. INFORMACJA BIOZ

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 03.120.1126.) dla robót objętych tym opracowaniem nastąpi konieczność wykonania planu BIOZ.

3.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

- przygotowawcze: ogrodzenie, oznaczenie i zagospodarowanie placu budowy,
- roboty instalacyjne,
- montaż urządzeń n/n,
- wykonanie pomiarów kontrolnych i załączenie napięcia.

3.2. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas wystąpienia:

- zagrożenie przy robotach wysokościowych,
- zagrożenie porażenia prądem elektrycznym przy odłączaniu i załączaniu napięcia.

3.3. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

a) Podstawowe zasady bezpieczeństwa pracy przy urządzeniach:

Pracownicy wykonujący prace przy urządzeniach elektroenergetycznych muszą posiadać odpowiednie świadectwa kwalifikacyjne i powinni być przeszkoleni w zakresie ratowania osób porażonych prądem elektrycznym.

Prace przy urządzeniach elektrycznych wykonywać po wyłączeniu spod napięcia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych.

b) Podstawowe zasady bezpieczeństwa przy pracach na wysokościach:

Prace na wysokości mogą być wykonywane tylko przy zastosowaniu odpowiednich urządzeń (rusztowania, pomosty) lub innych właściwych przy tego rodzaju pracach ochron, zabezpieczeń oraz drabin przystawnych i rozstawnych, szelek bezpieczeństwa. Zabrania się wykonywania prac na wysokościach na otwartej przestrzeni w czasie silnych wiatrów, ulewnych deszczy, oblodzeń i w nocy. Pracownicy pracujący na wysokościach oraz pracownicy z nimi współpracujący znajdujący się na niższych poziomach mają obowiązek używania hełmów ochronnych. Przy organizowaniu pracy na wysokościach należy zwrócić szczególną uwagę na to, by stanowiska nie znajdowały się w bezpośredniej bliskości urządzeń elektrycznych będących pod napięciem. Zabrania się stania i przechodzenia pod miejscem pracy monterów na rusztowaniach lub drabinach. Nie wolno też przebywać pod unoszonymi przedmiotami.

Uwagi:

- używać materiały dopuszczone do stosowania w budownictwie,

- instalację wewnętrzną wykonać zgodnie z projektem oraz obowiązującymi przepisami.

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Na placu budowy w widocznym miejscu powinien znajdować się sprzęt p.poż. w widocznym miejscu należy umieścić tablice ostrzegawczo-informacyjne. Kierownik budowy powinien przeszkolić pracowników z przepisów BHP na stanowisku pracy. Pracownicy winni mieć aktualne badania.

Kierownik budowy zobowiązany jest sporządzić plan BIOZ.

Opracował:

mgr inż. Janusz Hutyra



SFERA Projektowanie i Usługi Inwestycyjne
Janusz Hutyra

Viessman Sp. z o.o.

al. Karkonoska 65
53-015 Wrocław
Poland

Osoba kontaktowa:

Kamil Galiak
Telefon: +48 782 756 146

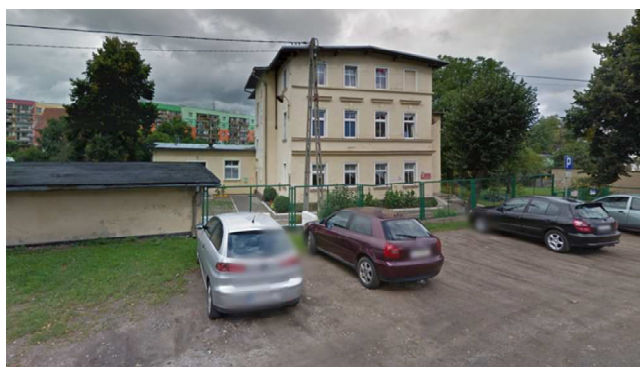
Tytuł projektu: Przedszkole Samorządowe w Piechowicach

19/05/2020

Twój system fotowoltaiczny Viessman Sp. z o.o.

Adres instalacji

Ul. Nadrzeczna 1
58-573 Piechowice

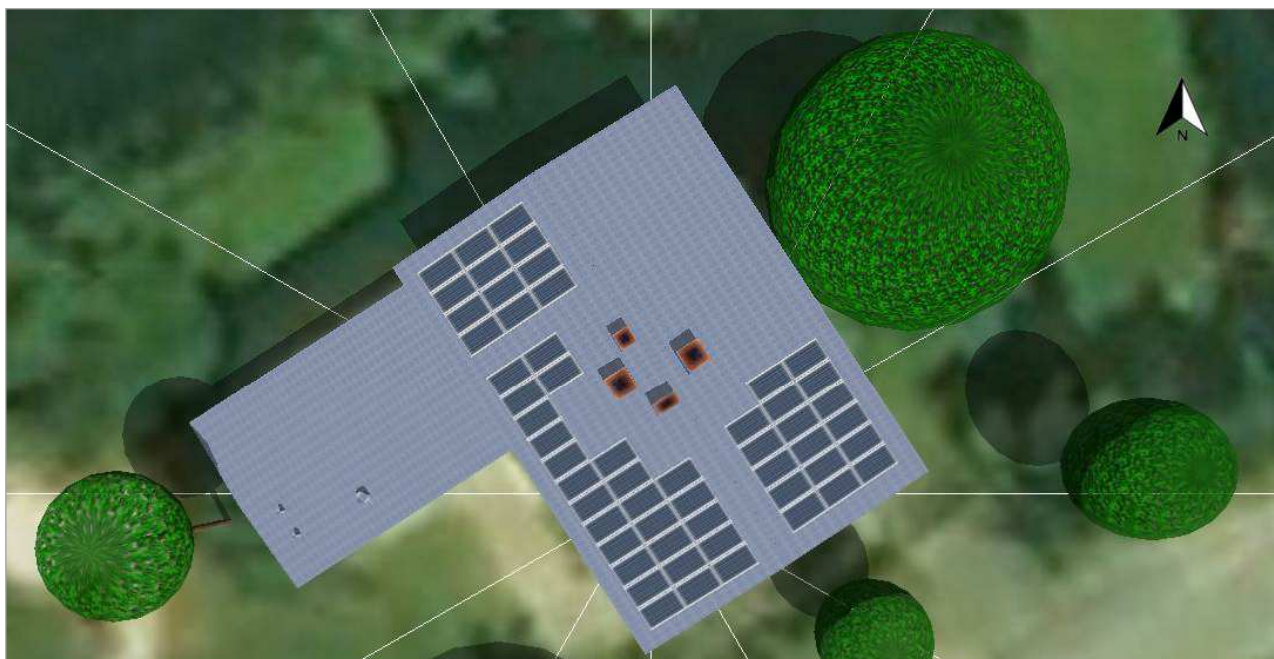


Opis projektu:

Instalacja fotowoltaiczna na dachu przedszkola samorządowego w Piechowicach



Przegląd projektu



Ilustracja: Obraz przegląd, Projektowanie 3D

Instalacja PV

3D, Podłączona do sieci instalacja fotowoltaiczna (PV) z urządzeniami elektrycznymi

Dane klimatyczne	JELENIA GORA, POL (1991 - 2010)
Moc generatora PV	18.7 kWp
Powierzchnia generatora PV	93.1 m ²
Liczba modułów PV	55
Liczba falowników	1

Zysk

Zysk

Energia wyprodukowana przez system PV (sieć AC)	15,912 kWh
Konsumpcja własna energii bezpośrednio	9,202 kWh
Energia oddana do sieci	6,711 kWh
Regulacja w punkcie zasilania	0 kWh
Udział konsumpcja własna energii	57.8 %
Udział energii słonecznej w pokryciu zapotrzebowania	46.0 %
Spec. zysk roczny	850.90 kWh/kWp
Stosunek wydajności (PR)	82.9 %
Zmniejszenie zysku na skutek zacienienia	2.2 %/Rok
Emisja CO ₂ , której dało się uniknąć:	7,479 kg / rok

Wyniki zostały ustalone w oparciu o matematyczny model obliczeniowy firmy Valentin Software GmbH (algorytm PV*SOL). Uzysk rzeczywisty instalacji solarnej może być inny ze względu na wahania pogodowe, współczynniki sprawności modułów oraz falownika jak również inne czynniki.

Struktura instalacji

Przegląd

Dane instalacji

Rodzaj instalacji	3D, Podłączona do sieci instalacja fotowoltaiczna (PV) z urządzeniami elektrycznymi
Włączenie do eksploatacji	19/05/2020

Dane klimatyczne

Lokalizacja	JELENIA GORA, POL (1991 - 2010)
Rozdzielczość danych	1 min
Zastosowane modele symulacji:	
- Promieniowanie rozproszone na powierzchni poziomej	Hofmann
- Nasłonecznienie powierzchni nachylonej	Hay & Davies

Zużycie

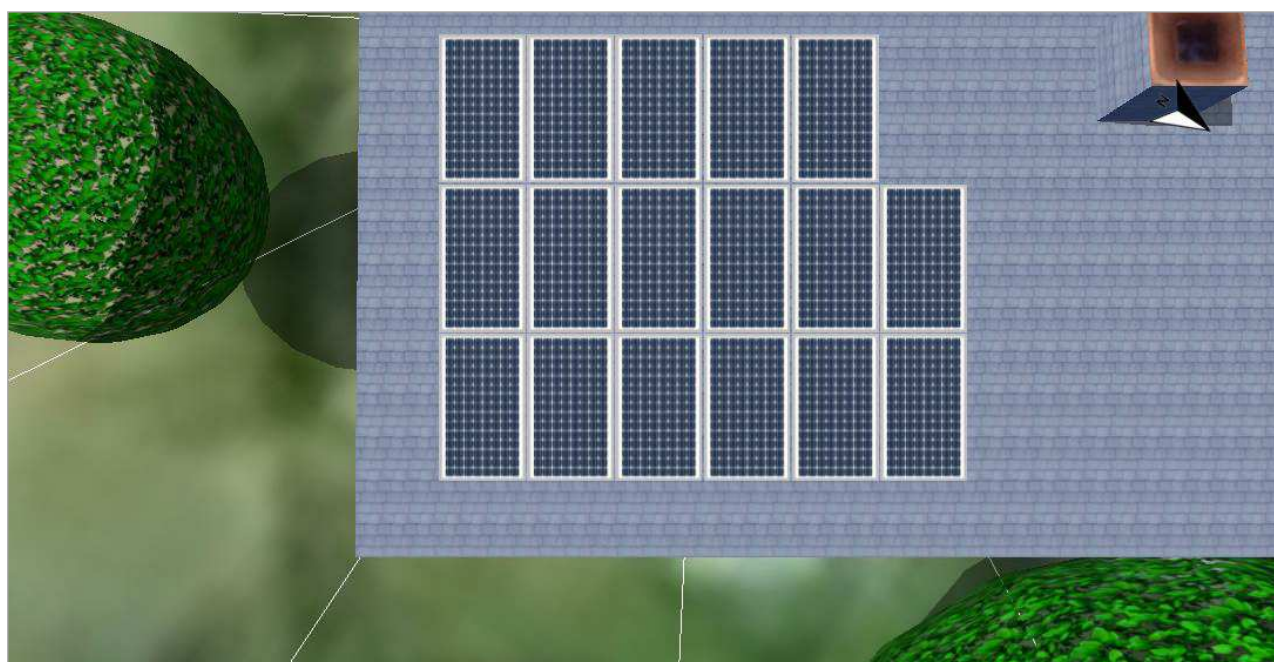
Zużycie całkowite	20000 kWh
School 10000 m ² ; source 1	20000 kWh
Maksimum obciążenia	7.2 kW

Powierzchnie modułów

1. Powierzchnię modułu - Building 01-Roof Area Northeast

Generator PV, 1. Powierzchnię modułu - Building 01-Roof Area Northeast

Nazwa	Building 01-Roof Area Northeast
Moduły PV	17 x ViSolar-2 (v1)
Producent	Viessmann Sp. z o.o.
Nachylenie	5 °
Orientacja	Północny wschód 57 °
Rodzaj montażu	Równoległe z dachem
Powierzchnia generatora PV	28.8 m ²

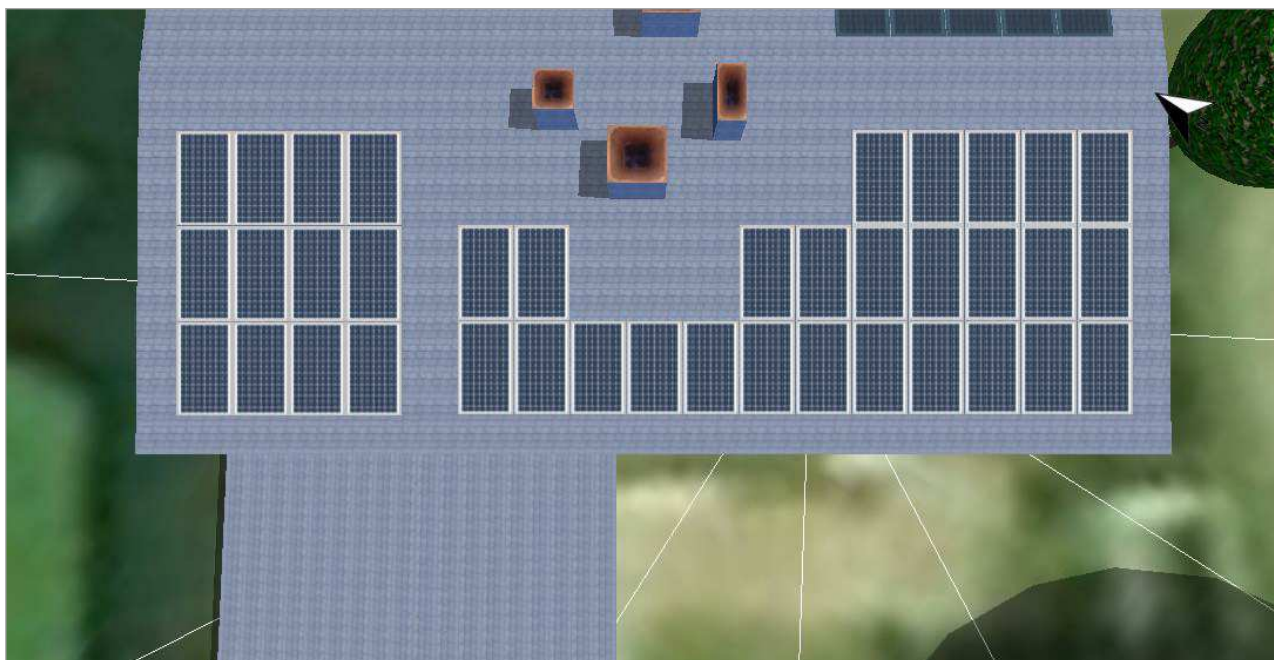


Ilustracja: 1. Powierzchnię modułu - Building 01-Roof Area Northeast

2. Powierzchnię modułu - Building 01-Roof Area Southwest

Generator PV, 2. Powierzchnię modułu - Building 01-Roof Area Southwest

Nazwa	Building 01-Roof Area Southwest
Moduły PV	38 x ViSolar-2 (v1)
Producent	Viessmann Sp. z o.o.
Nachylenie	5 °
Orientacja	Południowy-zachód 237 °
Rodzaj montażu	Równoległe z dachem
Powierzchnia generatora PV	64.3 m ²



Ilustracja: 2. Powierzchnię modułu - Building 01-Roof Area Southwest

Konfigurację falownika

Konfiguracja 1

Powierzchnie modułów	Building 01-Roof Area Northeast + Building 01-Roof Area Southwest
Falownik 1	
Model	FRONIUS Symo 15.0-3-M (v1)
Producent	Fronius International
Liczba	1
Współczynnik wymiarowania	124.7 %
Konfiguracja	MPP 1: 1 x 17 MPP 2: 2 x 19

Sieć AC

Sieć AC

Liczba faz	3
Napięcie sieciowe (jednofazowe)	230 V
Współczynnik mocy (cos phi)	+/- 1

Wyniki symulacji

Wyniki Cała instalacja

Instalacja PV

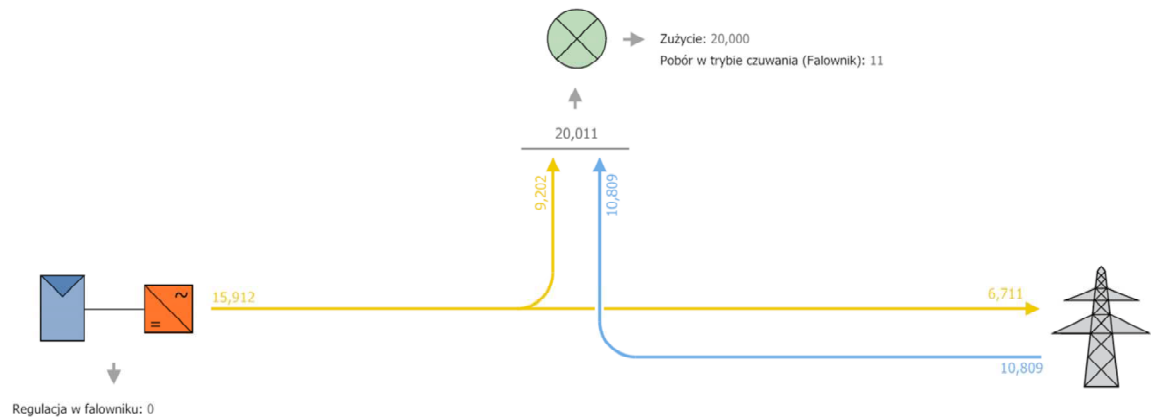
Moc generatora PV	18.7 kWp
Spec. uzysk roczny	850.90 kWh/kWp
Stosunek wydajności (PR)	82.9 %
Zmniejszenie uzysku na skutek zacienienia	2.2 %/Rok
Energia wyprodukowana przez system PV (sieć AC)	15,912 kWh/Rok
Konsumpcja własna energii	9,202 kWh/Rok
Energia oddana do sieci	6,711 kWh/Rok
Regulacja w punkcie zasilania	0 kWh/Rok
Udział konsumpcja własna energii	57.8 %
Emisja CO ₂ , której dało się uniknąć:	7,479 kg / rok

Urządzenie

Urządzenie	20,000 kWh/Rok
Pobór w trybie czuwania (Falownik)	11 kWh/Rok
Zużycie całkowite	20,011 kWh/Rok
pokryte przez PV	9,202 kWh/Rok
pokryte przez sieć	10,809 kWh/Rok
Udział energii słonecznej w pokryciu zapotrzebowania	46.0 %

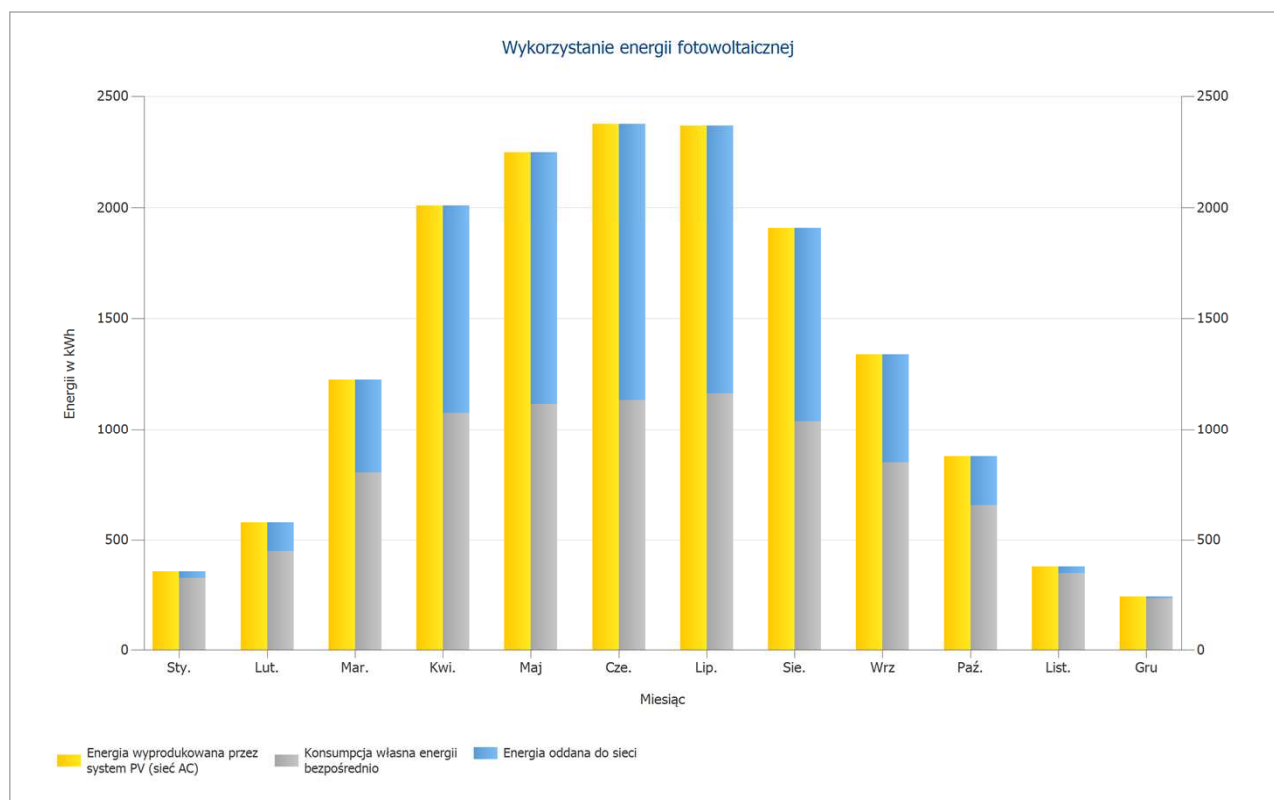
Schemat przepływu energii

Projekt: Przedszkole Samorządowe w Piechowicach

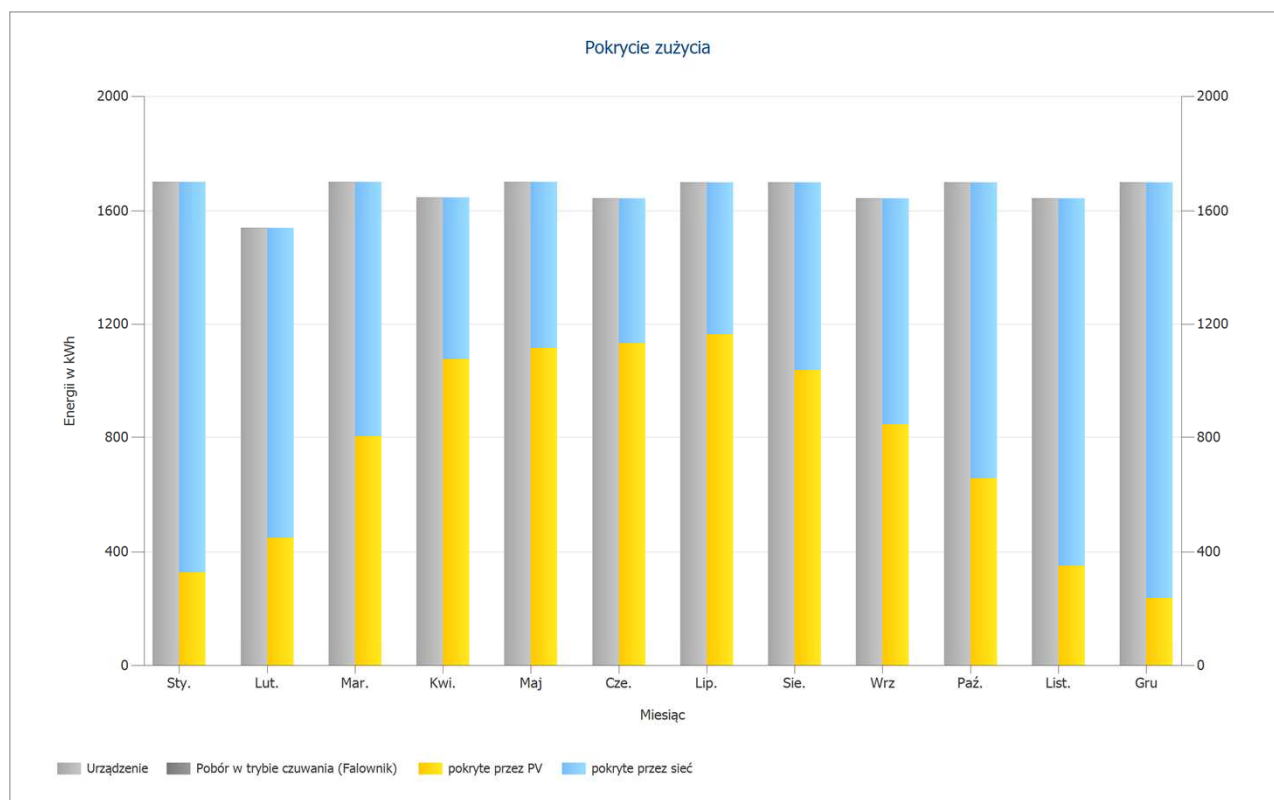


Wszystkie wartości w kWh
Z uwagi na zaokrąglenie sum mogą wystąpić małe odchylenia
created with PV*SOL

Ilustracja: Schemat przepływu energii



Ilustracja: Wykorzystanie energii fotowoltaicznej



Ilustracja: Pokrycie zużycia

Bilans energetyczny instalacji PV

Bilans energetyczny instalacji PV

Promieniowanie globalne, poziomo	1,037.59 kWh/m²	
Odchylenie od standardowego widma	-10.38 kWh/m ²	-1.00 %
Odbicie od gruntu (albedo)	0.39 kWh/m ²	0.04 %
Orientacja i nachylenie modułów fotowoltaicznych	7.32 kWh/m ²	0.71 %
Zacienienie niezależne od modułu	-8.30 kWh/m ²	-0.80 %
Odbicia na powierzchni modułu	-74.34 kWh/m ²	-7.24 %
Globalne nasłonecznienie na moduł	952.29 kWh/m²	
	952.29 kWh/m ²	
	x 93.126 m ²	
	= 88,682.52 kWh	
Globalne nasłonecznienie PV	88,682.52 kWh	
Zanieczyszczenie	0.00 kWh	0.00 %
Konwersja STC (współczynnik sprawności znamionowej modułu 20.08 %)	-70,876.25 kWh	-79.92 %
Znamionowa energia PV	17,806.27 kWh	
Zacienienie częściowe specyficzne dla modułu	-157.85 kWh	-0.89 %
Zachowanie w warunkach słabego oświetlenia	-657.51 kWh	-3.73 %
Odchylenie od znamionowej temperatury modułu	-120.55 kWh	-0.71 %
Diody	-5.55 kWh	-0.03 %
Niedopasowanie (dane producenta)	-337.30 kWh	-2.00 %
Niedopasowanie (konfiguracja/zacienienie)	-60.57 kWh	-0.37 %
Przewód fazowy	-22.44 kWh	-0.14 %
Przewód DC	-0.49 kWh	0.00 %
Energia PV (DC) bez regulacji falownika	16,444.01 kWh	
Spadek mocy poniżej mocy początkowej DC	-3.95 kWh	-0.02 %
Regulacja zakresu napięcia MPP	-0.04 kWh	0.00 %
Regulacja maks. prądu DC	0.00 kWh	0.00 %
Regulacja maks. mocy prądu DC	0.00 kWh	0.00 %
Regulacja maks. mocy prądu AC/cos phi	-48.99 kWh	-0.30 %
Adaptacja MPP	-6.09 kWh	-0.04 %
Energia PV (DC)	16,384.93 kWh	
Energia na wejściu falownika	16,384.93 kWh	
Odchylenie napięcia wejściowego od znamionowego	-16.04 kWh	-0.10 %
Konwersja z prądu DC na AC	-455.87 kWh	-2.78 %
Pobór w trybie czuwania (Falownik)	-11.29 kWh	-0.07 %
Przewód AC	0.00 kWh	0.00 %
Energia PV (AC) odjęć zużycie podczas czuwania	15,901.72 kWh	
Energia wyprodukowana przez system PV (sieć AC)	15,911.90 kWh	

Arkusze danych

Arkusz danych modułu PV

Moduł PV: ViSolar-2 (v1)

Producent	Viessmann Sp. z o.o.
Dostępny	Tak

Dane elektryczne

Typ ogniwa	Si monokrystaliczny
Tylko falownik transformatorowy	Nie
Liczba ogniwa	120
Liczba diod by-pass	3
Moduł półogniwa	Tak

Dane mechaniczne

Szerokość	996 mm
Wysokość	1700 mm
Głębokość	38 mm
Szerokość ramki	30 mm
Ciężar	22 kg

Parametry U/I przy STC

Napięcie w MPP	34.55 V
Natężenie prądu w MPP	9.84 A
Moc znamionowa	340 W
Współczynnik sprawności	20.08 %
Napięcie obwodu otwartego	41.67 V
Prąd zwarciov	10.47 A
Współczynnik wypełnienia	77.92 %
Podwyższenie napięcia obwodu otwartego przed stabilizacją	0 %

Parametry obciążenia częściowego U/I (obliczone)

Źródło wartości	Standard (Model dwudiodowy)
Rezystancja szeregową Rs	2.5e-03 Ω
Rezystancja równoległa Rp	6.569 Ω
Parametr prądu nasycenia Cs1	168.5 A/K ³
Parametr prądu nasycenia Cs2	7.824e-03 A/K ^{^(2,5)}
Parametr prądu fotowoltaicznego C1	8.912e-03 m ² /V
Parametr prądu fotowoltaicznego C2	5.24e-06 m ² /V
Prąd fotowoltaiczny	10.474 A

Dalsze

Współczynnik napięciowy	-116.68 mV/K
Współczynnik natężenia prądu	5.24 mA/K
Współczynnik mocy	-0.35 %/K
Współczynnik kąta padania	95 %
Maksymalne napięcie systemowe	1000 V

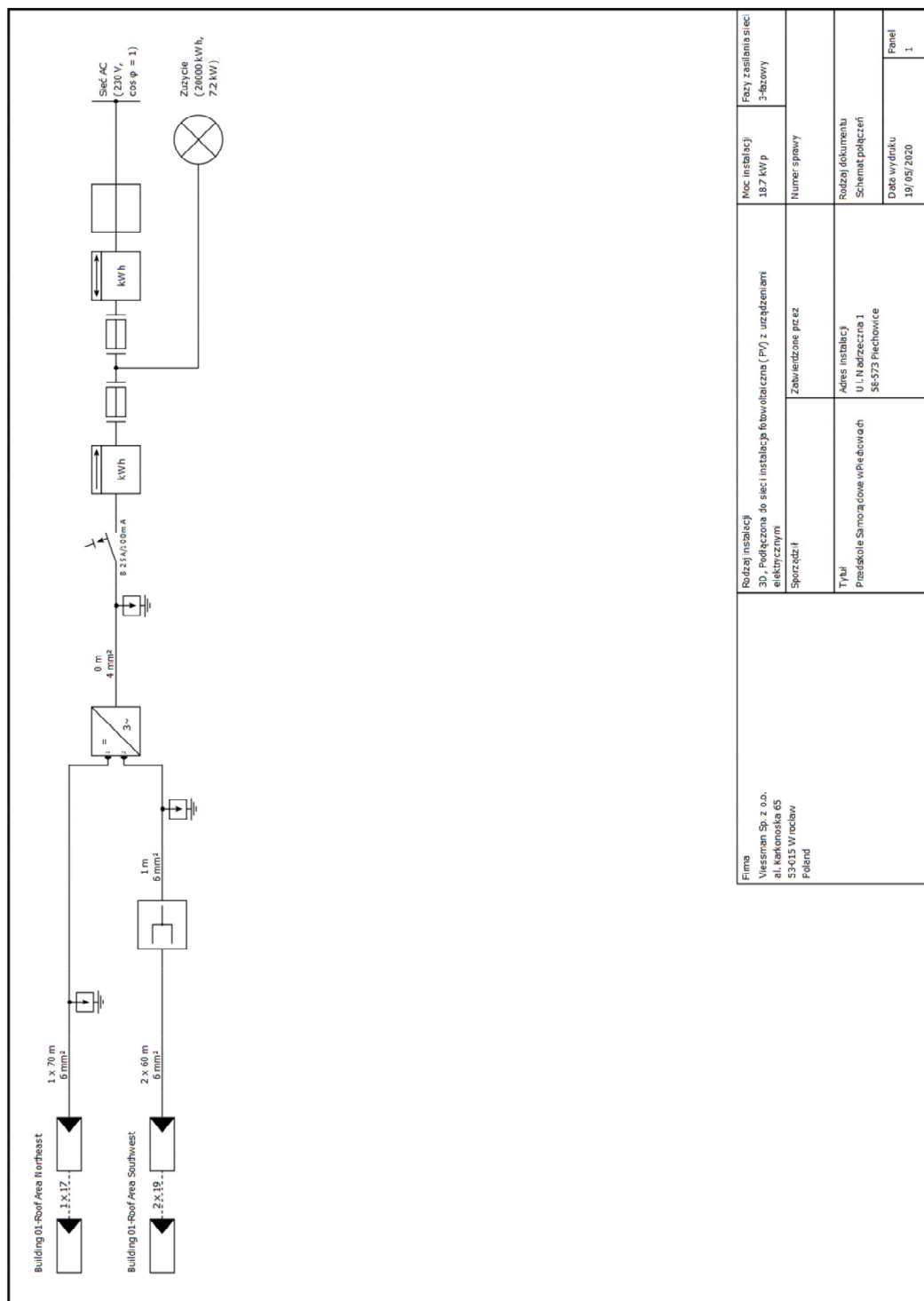
Arkusz danych falownika

Falownik: FRONIUS Symo 15.0-3-M (v1)

Producent	Fronius International
Dostępny	Tak
Dane elektryczne	
Moc znamionowa DC	15.4 kW
Moc znamionowa prądu AC	15 kW
Maks. moc prądu DC	15.7 kW
Maks. moc prądu AC	15 kVA
Pobór w trybie czuwania	7 W
Zużycie nocne	1 W
Min. Moc przesyłana do sieci	60 W
Maks. prąd wejściowy	51 A
Maks. napięcie wejściowe	1000 V
Napięcie znamionowe DC	600 V
Liczba faz	3
Liczba wejść DC	6
Z transformatorem	Nie
Zmiana stopnia sprawności w przypadku odchylenia napięcia wejściowego prądu od napięcia znamionowego	-0.41 %/100V
Tracker MPP	
Zakres mocy < 20% mocy znamionowej	99.8 %
Zakres mocy > 20% mocy znamionowej	100 %
Liczba trackerów MPP (punktów mocy maksymalnej)	2
Liczba różnych trackerów	2
Tracker MPP typu 1	
Liczba	1
Tracker MPP	1
Maks. prąd wejściowy	33 A
Maks. moc wejściowa	15.33 kW
Min. napięcie MPP	200 V
Max. napięcie MPP	800 V
Tracker MPP typu 2	
Liczba	1
Tracker MPP	2
Maks. prąd wejściowy	27 A
Maks. moc wejściowa	15.33 kW
Min. napięcie MPP	200 V
Max. napięcie MPP	800 V

Plany i listy części

Schemat połączeń



Ilustracja: Schemat połączeń

Zgłoszenie dotyczy:

- ☐ przyłączenia nowej mikroinstalacji
- ☐ aktualizacji danych w zakresie mikroinstalacji

Wniosek należy uzupełnić drukowanymi literami.

1. Dane Zgłaszającego

W danych zgłaszającego wpisz osobę, która zawarła umowę kompleksową lub umowę o świadczenie usług dystrybucji.
W przypadku wielu osób wpisz jedną z nich.

Imię Zgłaszającego	Nazwisko Zgłaszającego		
<input type="text"/>	<input type="text"/>		
Firma (jeśli dotyczy)			
<input type="text"/>			
PESEL	NIP (jeśli dotyczy)	REGON	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Telefon kontaktowy	E-mail		
<input type="text"/>	<input type="text"/>		

Adres zamieszkania / Adres firmy

Ulica	Nr domu	Nr lokalu	Kod pocztowy
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Gmina	Miejscowość		
<input type="text"/>	<input type="text"/>		

☐ Osoba upoważniona do udzielania informacji w sprawie dokonanego zgłoszenia przyłączenia mikroinstalacji.

Imię	Nazwisko
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Telefon kontaktowy	E-mail
<input type="text"/>	<input type="text"/>

2. Dane obiektu przyłączonego do sieci, w którym zamontowano mikroinstalację

Nazwa obiektu			
<input type="text"/>			
Ulica	Nr domu	Nr lokalu	Nr działki
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Gmina	Miejscowość		Kod pocztowy
<input type="text"/>	<input type="text"/>		<input type="text"/>
Nr licznika	Kod PPE (nr punktu poboru energii elektrycznej)		
<input type="text"/>	<input type="text"/>		
Istniejąca moc przyłączeniowa instalacji odbiorczej			
<input type="text"/>			

Adres korespondencyjny:
TAURON Obsługa Klienta sp. z o.o.
40-389 Katowice, ul. Lwowska 23

Telefoniczna Obsługa Klienta:
32 606 0 616
(opłata jak za zwykłe połączenie telefoniczne,
zgodnie z taryfą operatora)

Elektroniczna Obsługa Klienta:
info@tauron-dystrybucja.pl

3. Dane przyłączanej mikroinstalacji

Rodzaj odnawialnego źródła energii wykorzystywanego w mikroinstalacji:

- ☐ energia wiatru ☐ energia promieniowania słonecznego ☐ energia geotermalna ☐ energia otrzymywana z biogazu rolniczego
- ☐ hydroenergia ☐ energia otrzymywana z biogazu ☐ energia otrzymywana z biomasy ☐ energia otrzymywana z biopłynów

Liczba i moc poszczególnych modułów wytwarzania energii elektrycznej:

Lp.	Typ modułów wytwarzania (ogniwa fotowoltaiczne / generator / ogniwa paliwowe)	Producent	Moc zainstalowana [kW]	Moc maksymalna [kW]	Ilość [szt.]	Sumaryczna moc zainstalowana [kW]	Sumaryczna moc maksymalna [kW]
1.							
2.							
3.							
RAZEM:							

Moc zainstalowana – dla fotowoltaiki podaj moc wszystkich zabudowanych paneli, w innych przypadkach podaj moc generatora albo inwertera (falownika).
Moc maksymalna – podaj dla "Typ modułu wytwarzania" urządzeń generator jako największą wartość mocy jaką generator może oddawać do sieci w sposób ciągły.

W przypadku aktualizacji danych podaj informacje łącznie dla nowych i dotychczasowych urządzeń.

W przypadku współpracy urządzeń służących do wytwarzania energii elektrycznej z inwerterami (falownikami), należy również podać poniższe dane:

Lp.	Typ inwertera (falownika)	Producent	Moc znamionowa po stronie AC [kW]	Moc maksymalna [kW]	Ilość [szt.]	Sposób przyłączenia (1 lub 3 fazowo)
1.						
2.						

4. Załączniki do zgłoszenia

- Schemat instalacji elektrycznej obiektu przedstawiający sposób podłączenia mikroinstalacji.
- Parametry techniczne, charakterystyka ruchowa i eksploatacyjna przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci, w tym specyfikacja techniczna/karty katalogowe urządzeń wytwórczych i przekształtnikowych.
- Certyfikat sprzętu potwierdzający spełnienie wymagań określonych w NC RfG i Wymogach Ogólnego Stosowania wynikających z NC RfG, wydawany przez upoważniony podmiot certyfikujący lub sprawozdanie z testu zgodności realizowanego w trybie uproszczonym. W okresie przejściowym tj. do 27.04.2021 r. dokumentem potwierdzającym powyższe jest certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności wskazująca na spełnienie wymagań NC RfG i Wymogów Ogólnego Stosowania opracowanych na podstawie przepisów NC RfG.
- Integralną część zgłoszenia stanowi Klauzula informacyjna TAURON Dystrybucja S.A – przyłączenie mikroinstalacji. Przed złożeniem zgłoszenia prosimy o zapoznanie się z jej treścią.

5. Dodatkowe informacje dla Zgłaszającego

- Informacje podane w niniejszym dokumencie, powinny być kompletne, poprawnie wypełnione, czytelne, nie zawierać błędów. W przypadku konieczności potrzeby ich uzupełnienia o dodatkowe informacje, Zgłaszający będzie zobowiązany dostarczyć wymagane informacje lub dokonać odpowiednich wyjaśnień. Do czasu uzupełnienia wymaganej dokumentacji zgłoszenie nie będzie stanowić podstawy do przyłączenia mikroinstalacji.
- W przypadku niedostarczenia brakujących informacji oraz dokumentów, o których mowa powyżej, w terminie 14 dni kalendarzowych od daty otrzymania wezwania o uzupełnienie Zgłoszenia / Dokumentu mikroinstalacji, sprawa pozostanie bez rozpatrzenia. Przyłączenie mikroinstalacji wymagać będzie ponownego złożenia Zgłoszenia / Dokumentu mikroinstalacji.
- Zgłoszenie / Dokument mikroinstalacji oraz wszystkie załączniki muszą być sporządzone w języku polskim. Dopuszcza się złożenie załączników w formie oryginału obcojęzycznego wraz z tłumaczeniem poświadczonym przez tłumacza przysięgłego.
- TAURON Dystrybucja S.A. zainstaluje odpowiedni układ zabezpieczający i urządzenia pomiarowo-rozliczeniowe energii elektrycznej wprowadzonej do sieci TAURON Dystrybucja S.A.
- Podłączenie mikroinstalacji powinno być wykonane za urządzeniem pomiarowo-rozliczeniowym, w instalacji wewnętrznej Zgłaszającego. Pomiędzy ww. urządzeniem a mikroinstalacją należy bezwzględnie zabudować łącznik umożliwiający jej odłączenie spod napięcia. Rozwiązanie techniczne zabudowy mikroinstalacji, musi umożliwiać wymianę/obsługę urządzenia pomiarowo-rozliczeniowego w stanie beznapięciowym.
- Zgłaszający zobowiązany jest powiadomić TAURON Dystrybucja S.A. o zawieszeniu wytwarzania lub trwałym wycofaniu z eksploatacji modułu wytwarzania energii.

6. Oświadczenie instalatora mikroinstalacji

Imię i nazwisko

Telefon kontaktowy

Ulica

Nr domu

Nr lokalu

Kod pocztowy

Gmina

Miejscowość

Oświadczam, że:

1. Mikroinstalacja w obiekcie została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, w szczególności: NC RfG i Wymogami Ogólnego Stosowania opracowanymi na podstawie przepisów NC RfG, IRIESD w zakresie nieobjętym zapisami NC Rf i zasadami wiedzy technicznej i znajduje się w stanie umożliwiającym załączenie jej pod napięcie.
2. Zainstalowane w mikroinstalacji urządzenia spełniają wymogi Dyrektyw 2014/35/UE i 2014/30/UE oraz normy PN-EN 50549-1:2019-02 w zakresie nieobjętym zapisami NC RfG*.
3. Dla trybu LFSM-O wprowadzone zostały następujące nastawy:
 - nastawa progu aktywacji 50,2 Hz, w zakresie wymaganej zdolności 50,2 Hz – 50,5 Hz,
 - nastawa statyzmu 5%, w zakresie wymaganej zdolności 2 – 12 %,

za co przyjmuję odpowiedzialność.

Informuję że, posiadam uprawnienia do wykonywania mikroinstalacji:

- ☐ ważny certyfikat potwierdzający kwalifikacje do instalowania odnawialnych źródeł energii (art. 136 i art. 145 ustawy o odnawialnych źródłach energii) nr dla następujących odnawialnych źródeł energii:
- ☐ kotły i piece na biomasę ☐ systemy fotowoltaiczne ☐ słoneczne systemy grzewcze ☐ pompy ciepła ☐ płytke systemy geotermalne
- ☐ ważne świadectwo kwalifikacyjne uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci nr
- ☐ uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do kierowania robotami budowlanymi nr

Data

Podpis i pieczęć Instalatora

7. Oświadczenie Zgłaszającego

1. Świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia, wynikającej z art. 233 § 6 ustawy z dnia 6 czerwca 1997 r. - Kodeks Karny oświadczam, że posiadam tytuł prawny do nieruchomości, na której jest planowana inwestycja oraz do mikroinstalacji określonej w zgłoszeniu.

2. Oświadczam, że:

- ☐ spełniam wymogi definicji prosumenta energii odnawialnej i posiadam aktywną umowę kompleksową
- ☐ nie spełniam wymogów definicji prosumenta energii odnawialnej

Definicja:

Prosumentem energii odnawialnej jest odbiorca końcowy wytwarzający energię elektryczną wyłącznie z odnawialnych źródeł energii na własne potrzeby w mikroinstalacji, pod warunkiem, że w przypadku odbiorcy końcowego niebędącego odbiorcą energii elektrycznej w gospodarstwie domowym, nie stanowi to przedmiotu przeważającej działalności gospodarczej regulowanej przepisami wydanymi na podstawie art. 40 ust. 2 ustawy z dnia 29 czerwca 1995 r. o statystyce publicznej. Warunkiem rozliczenia Prosumenta energii odnawialnej, w sposób określony w art. 4 ust. 1 ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii jest posiadanie przez niego umowy kompleksowej. W przypadku jej braku zastosowanie będzie miało postanowienie w ust. 6 poniżej.

Dla wytwórców w mikroinstalacji innych niż prosument energii odnawialnej, wytwarzanie energii elektrycznej wymaga zawarcia umowy o świadczenie usług dystrybucji dla energii elektrycznej wprowadzanej do sieci TAURON Dystrybucja S.A. oraz wskazania kupującego/POB.

- Dane przedstawione w niniejszym Zgłoszeniu / Dokumentie mikroinstalacji odpowiadają stanowi faktycznemu.
- Posiadam wymagane certyfikaty (świadectwa) zgodności określone w dokumentach z pkt. 4 na zastosowane w mikroinstalacji urządzenia.
- Otrzymałem i zapoznałem się z Klauzulą informacyjną TAURON Dystrybucja S.A.– przyłączenie mikroinstalacji.
- Moduł wytwarzania energii nie został zaklasyfikowany do powstających technologii zgodnie z tytułem VI NC RfG.
- Uruchomienie (podanie napięcia) mikroinstalacji nastąpi po dostosowaniu urządzenia pomiarowo-rozliczeniowego przez TAURON Dystrybucja S.A. i posiadaniu umowy umożliwiającej wprowadzanie energii elektrycznej do sieci TAURON Dystrybucja S.A.

3. Dodatkowo informuję, że (wybór opcjonalny, dotyczy innych podmiotów niż prosumenci):

☐ energię elektryczną wytworzoną w mikroinstalacji i wprowadzoną do sieci dystrybucyjnej zamierzam zaoferować:

☐ sprzedawcy energii elektrycznej
(nazwa sprzedawcy)

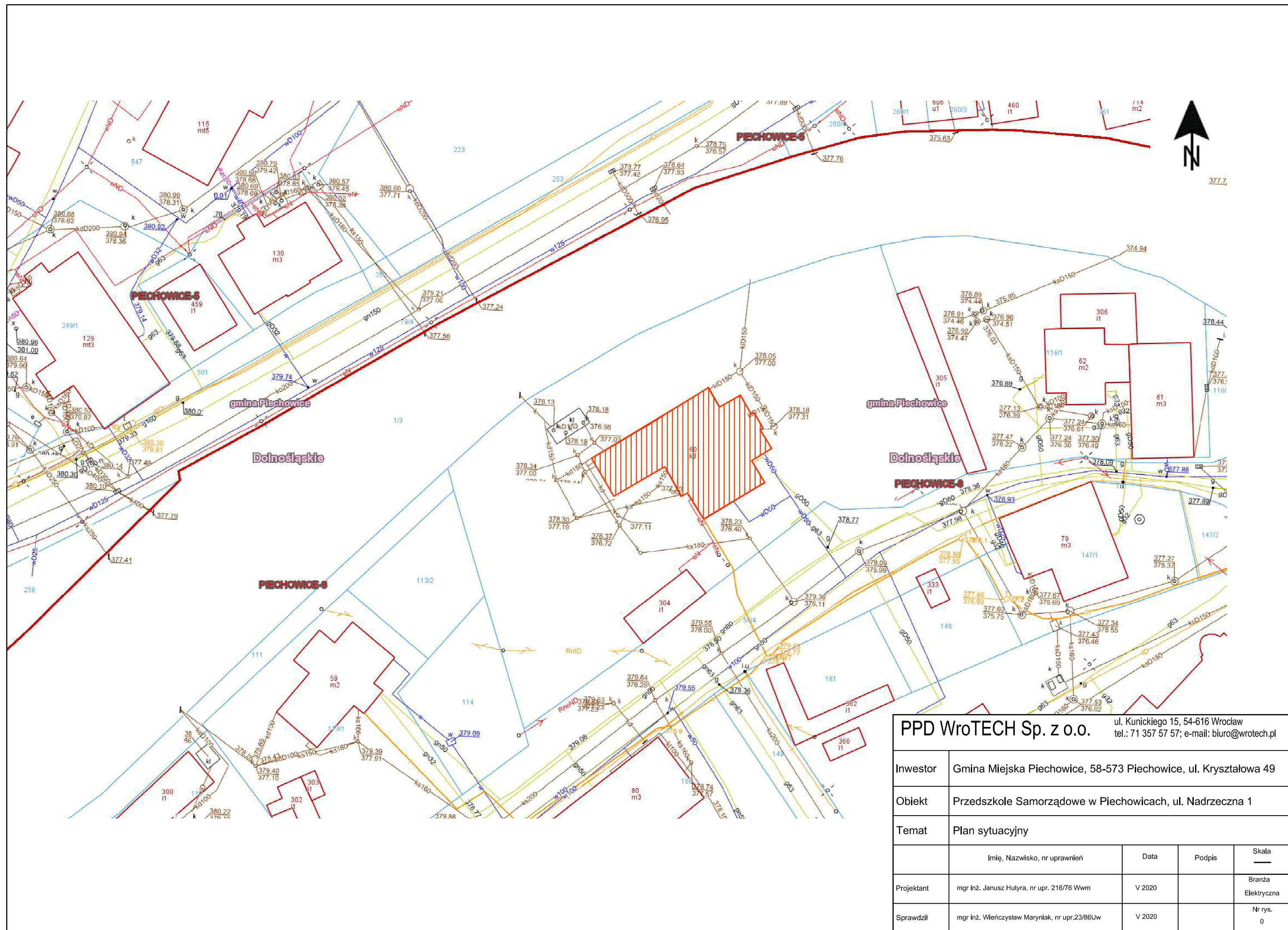
☐ sprzedawcy zobowiązanemu

4. Wyrażam zgodę na przekazywanie przez TAURON Dystrybucja S.A. danych zawartych w niniejszym zgłoszeniu wskazanemu sprzedawcy lub sprzedawcy, z którym posiadam aktywną umowę kompleksową.

8. Dodatkowe uwagi Zgłaszającego

Data

Podpis Zgłaszającego lub podpis Pełnomocnika Zgłaszającego
w przypadku pełnomocnika prosimy dołączyć pełnomocnictwo



PPD WroTECH Sp. z o.o.

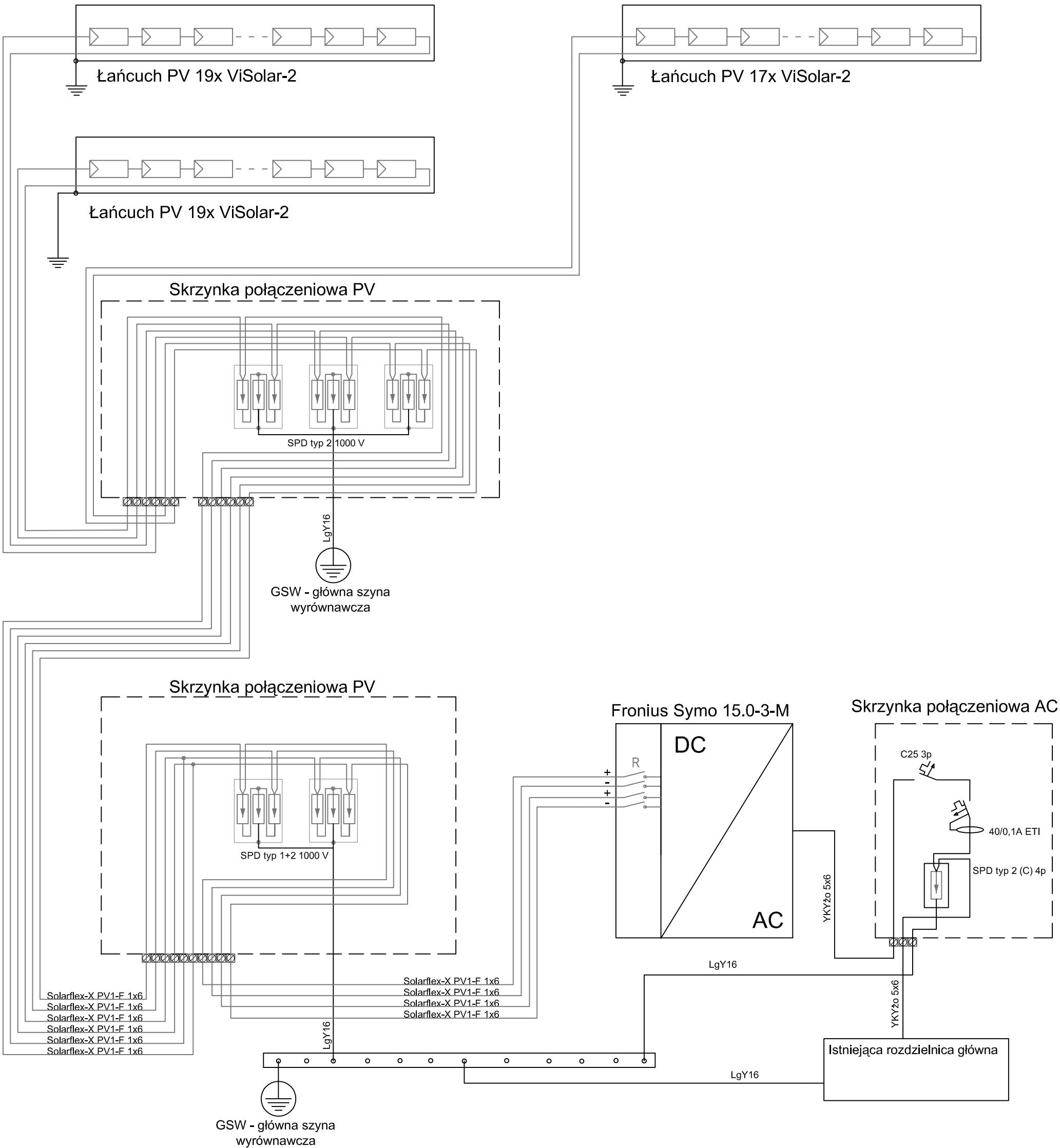
ul. Kunickiego 15, 54-616 Wrocław
tel.: 71 357 57 57; e-mail: biuro@wrotech.pl

Inwestor	Gmina Miejska Piechowice, 58-573 Piechowice, ul. Kryształowa 49			
Obiekt	Przedszkole Samorządowe w Piechowicach, ul. Nadrzeczna 1			
Temat	Plan sytuacyjny			
	Imię, Nazwisko, nr uprawnień	Data	Podpis	Skala
Projektant	mgr inż. Janusz Hutyra, nr upr. 216/76 Wwm	V 2020		Branża Elektryczna
Sprawdził	mgr inż. Włodzisław Maryniak, nr upr.23/86Uw	V 2020		Nr rys. 0

Instalacja PV

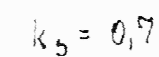
3 łańcuchy / 2 pary wejść do inwertera PV

Generator PV

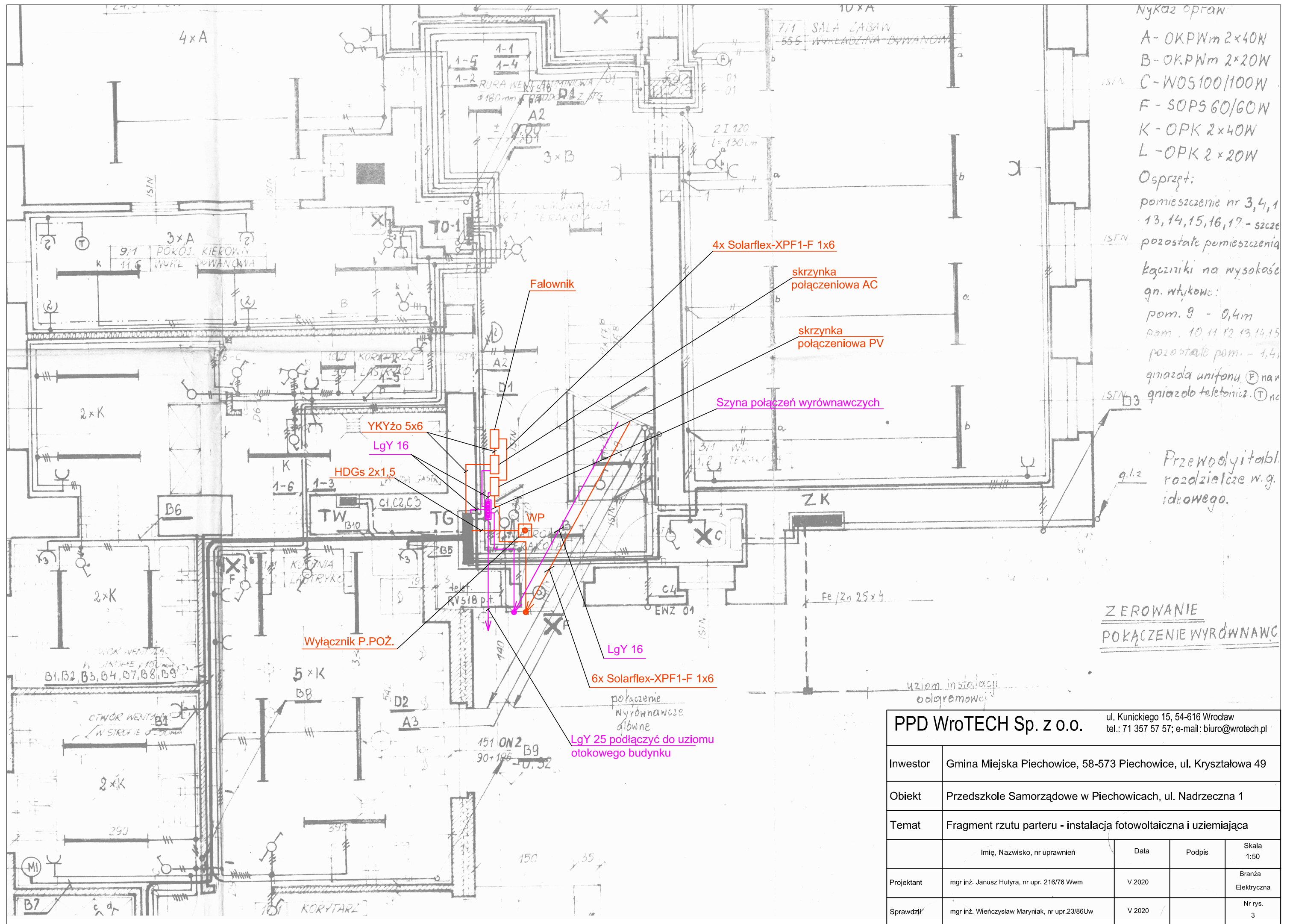


PPD WroTECH Sp. z o.o. ul. Kunickiego 15, 54-616 Wrocław
tel.: 71 357 57 57; e-mail: biuro@wrotech.pl

Inwestor	Gmina Miejska Piechowice, 58-573 Piechowice, ul. Kryształowa 49			
Obiekt	Przedszkole Samorządowe w Piechowicach, ul. Nadrzeczna 1			
Temat	Instalacja fotowoltaiczna - schemat			
	Imię, Nazwisko, nr uprawnień	Data	Podpis	Skala
Projektant	mgr inż. Janusz Hutyra, nr upr. 216/76 Wwm	V 2020		Branża Elektryczna
Sprawdził	mgr inż. Włodzisław Maryniak, nr upr. 23/86Uw	V 2020		Nr rys. 1



ul. Kunickiego 15, 54-616 Wrocław
tel.: 71 357 57 57; e-mail: biuro@wrotech.pl

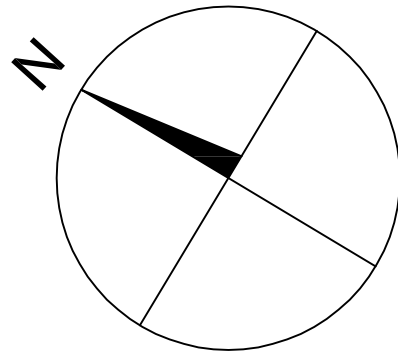
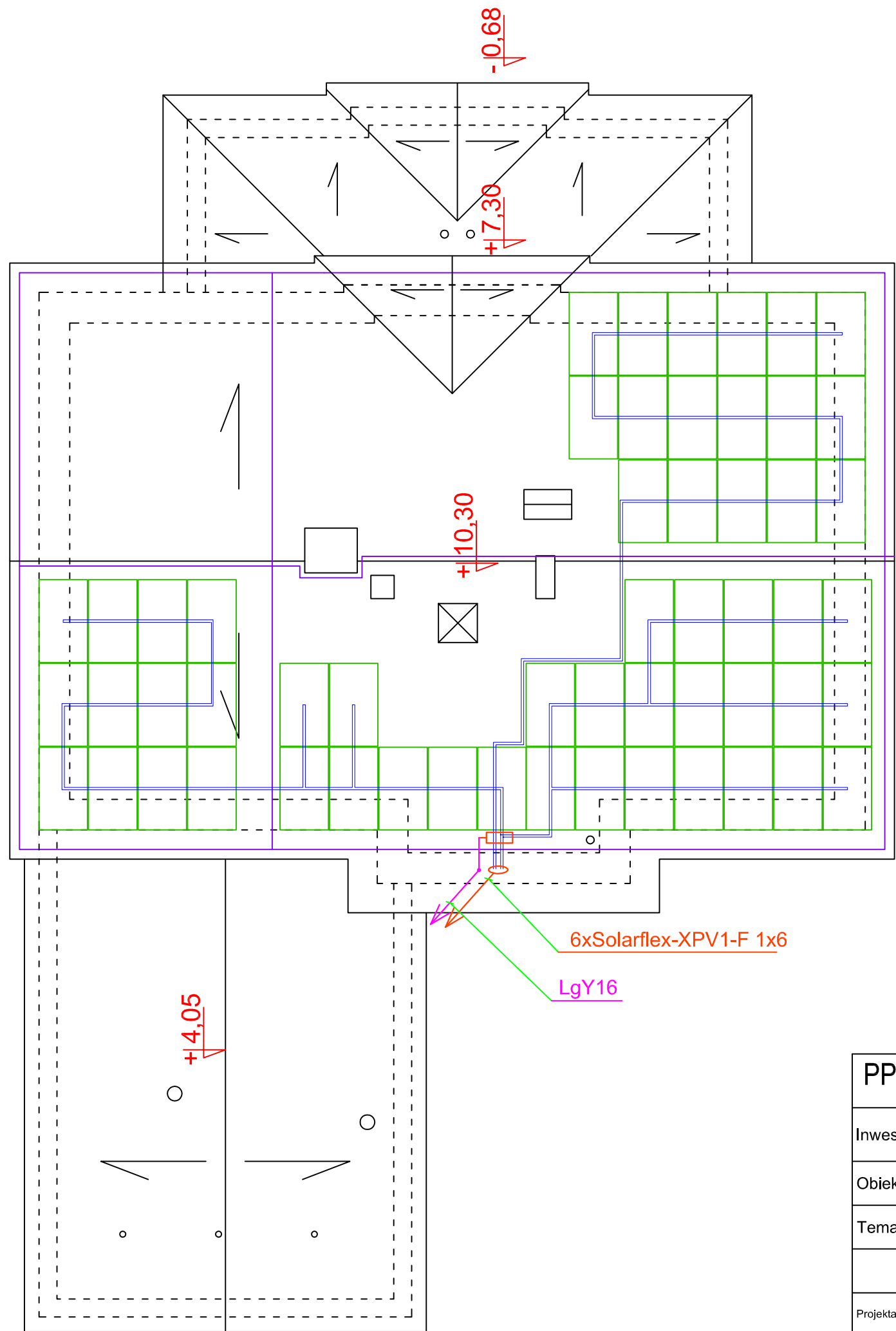


Nykaz opraw:
A - OKPWm 2x40W
B - OKPWm 2x20W
C - WOS 100/100W
F - SOPS 60/60W
K - OPK 2x40W
L - OPK 2x20W
Osprzęt:
pomieszczenie nr 3, 4, 1
13, 14, 15, 16, 17 - szcze
pozostałe pomieszczenia
kączniki na wysokość
gn. wtykowe:
pom. 9 - 0,4m
pom. 10, 11, 12, 13, 14, 15
pozostałe pom. - 1,4m
gniazda unifonu (F) na w
gniazdo telefoniczne (T) na

Przewodny tabl.
rozdzielcze w.g.
ideowego.

ZEROWANIE
POŁĄCZENIE WYRÓWNAWC

PPD WroTECH Sp. z o.o.		ul. Kunickiego 15, 54-616 Wrocław tel.: 71 357 57 57; e-mail: biuro@wrotech.pl		
Inwestor	Gmina Miejska Piechowice, 58-573 Piechowice, ul. Kryształowa 49			
Obiekt	Przedszkole Samorządowe w Piechowicach, ul. Nadrzeczna 1			
Temat	Fragment rzutu parteru - instalacja fotowoltaiczna i uziemiająca			
	Imię, Nazwisko, nr uprawnień	Data	Podpis	Skala 1:50
Projektant	mgr inż. Janusz Hutyra, nr upr. 216/76 Wwm	V 2020		Branża Elektryczna
Sprawdził	mgr inż. Wieńczysław Maryniak, nr upr.23/86Uw	V 2020		Nr rys. 3



Uwaga:
Konstrukcję solarów podłączyć
dFeZn Ø8 w rurkach RVS22
do inst. odgromowej

PPD WroTECH Sp. z o.o.		ul. Kunickiego 15, 54-616 Wrocław tel.: 71 357 57 57; e-mail: biuro@wrotech.pl		
Inwestor	Gmina Miejska Piechowice, 58-573 Piechowice, ul. Kryształowa 49			
Obiekt	Przedszkole Samorządowe w Piechowicach, ul. Nadrzeczna 1			
Temat	Rzut dachu - rozmieszczenie podłączenie modułów PV			
	Imię, Nazwisko, nr uprawnień	Data	Podpis	Skala 1:100
Projektant	mgr inż. Janusz Hutyra, nr upr. 216/76 Wwm	V 2020		Branża Elektryczna
Sprawdził	mgr inż. Wierczysław Maryniak, nr upr.23/86Uw	V 2020		Nr rys. 4