

Projekt budowlany

Instalacja fotowoltaiczna o mocy 7,80 kWp na dachu pochyłym



Obiekt	Instalacja fotowoltaiczna o mocy 7,80 kWp na dachu pochyłym
Inwestor	Urząd Gminy Dziemiany Ul. 8 Marca 3 83-425 Dziemiany
Lokalizacja	Ul. 8 Marca 3 83-425 Dziemiany
Data wykonania projektu	20 Styczeń 2016 r.
Opracował	Inż. Mirosław Grzyb
Projektował	Mgr inż. Piotr Sołtysiak upr. bud. ZAP/0123/PWOE/12

A. CZĘŚĆ OPISOWA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA
2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA
3. DANE OGÓLNE
4. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ TECHNOLOGICZNYCH
5. RAPORT Z SYMULACJI PRACY INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ
6. UWAGI KOŃCOWE

B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. RYS. E1 – SCHEMAT IDEOWY INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ
2. RYS. E2 – ROZMIESZCZENIE MODUŁÓW NA DACHU

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania:

- zlecenie Inwestora,
- inwentaryzacja i audyt,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- obliczenia techniczne,
- obowiązujące przepisy i normy.

2. Przedmiot i zakres opracowania

Niniejszy projekt zawiera rozwiązania techniczne w zakresie montażu instalacji fotowoltaicznej na dachu budynku hydroforni, powiązanej z instalacją elektryczną przyłączoną do sieci ENERGA-OPERATOR S.A., a w szczególności:

- montaż i połączenie modułów fotowoltaicznych na dachu budynku,
- montaż i podłączenie inwerterów sieciowych w budynku,
- połączenie z instalacją wewnętrzną oraz siecią ENERGA-OPERATOR S.A.
- ochrona przeciwporażeniowa oraz przeciwprzepięciowa.

Projektowana instalacja wykorzystywana będzie do produkcji energii elektrycznej wyłącznie w celu zaspokojenia potrzeb własnych obiektu. Niniejsze opracowanie zawiera szczegóły związane przede wszystkim z montażem oraz z przyłączeniem instalacji fotowoltaicznej do sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia.

3. Dane ogólne

Budynek zasilany jest z sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia (NN 0,4kV) ENERGA-OPERATOR S.A. i przyłączenie projektowanego systemu nie wymaga rozbudowy sieci. Miejsce przyłączenia wraz z pomiarem energii całej instalacji budynku pozostaje bez zmian. Istniejąca złącze kablowo-pomiarowe usytuowane przy budynku pozostaje bez zmian. Zmianie ulega tylko rozdzielnica główna budynku wraz z licznikiem energii.

Dane projektowanego systemu:

- Rodzaj generatora – moduły fotowoltaiczne 260W – 30 szt.
- Moc operacyjna generatora – 7,80 kWp
- Napięcie na wyjściu generatora – 230/400V AC (3~)
- Rodzaj połączenia z siecią – on-grid (praca w sieci)

4. Opis projektowanych rozwiązań technicznych

4.1. Opis systemu fotowoltaicznego

Projektowany system fotowoltaiczny stanowi zespół prądotwórczy klasyfikowany jako odnawialne źródło energii (OZE) wykorzystujące energię słoneczną. Podstawowym celem wytwarzania energii elektrycznej przez system są potrzeby własne obiektu, jednak wykonanie go w układzie połączenia z siecią OSD umożliwia oddawanie nadmiaru produkowanej energii do sieci, gdy nie jest ona akurat wykorzystywana w obiekcie.

Przyjęty układ współpracy z siecią „on-grid” oznacza, że system stanowi element wytwórczy w publicznej sieci elektroenergetycznej, co wiąże się ze spełnianiem wymogów określonych przepisami, normami oraz wewnętrznymi regulacjami operatora sieci dystrybucyjnej (instrukcja ruchu i eksploatacji sieci dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR S.A.). W układzie tym nie ma potrzeby magazynowania energii w akumulatorach, gdyż system nie może pracować jako samodzielne, niezależne źródło zasilania. Istnieje także możliwość uzyskania świadectwa pochodzenia energii wytworzonej, zgodnie z określoną procedurą, co wiąże się z dalszymi korzyściami.

Działanie systemu fotowoltaicznego sieciowego „on-grid”

Ogniwa słoneczne konwertują światło słoneczne na energię elektryczną, przy czym ich wydajność zależy od natężenia padającego światła słonecznego. Pojedynczy moduł wytwarza prąd stały o parametrach wg charakterystyki prądowo-napięciowej. Moduły łączy się w łańcuchy, które następnie przyłącza się równolegle do inwertera przekształcającego prąd stały na prąd przemienny o charakterystyce zgodnej ze standardem sieci elektroenergetycznej. Zarówno po stronie prądu stałego (DC) jak i przemiennego (AC) należy stosować zabezpieczenia przetężeniowe, zwarciovowe, przeciwprzepięciowe oraz rozłączniki izolacyjne. System fotowoltaiczny będący częścią rozproszonego systemu wytwórczego sieci elektroenergetycznej wymaga ponadto automatycznego rozłączania w przypadku zaniku napięcia w sieci.

W charakterystyce modułów podaje się moc maksymalną, a także napięcie i prąd maksymalnego punktu mocy. Ważnym parametrem jest także wartość prądu zwarcia, służąca do obliczania zabezpieczeń przed niebezpiecznymi prądami wstecznymi mogącymi doprowadzić do uszkodzenia systemu (w systemach z większą ilością równolegle połączonych łańcuchów). Zagrożeniem dla działania systemu są częściowe zacienienia pojedynczych modułów, które przy nasłonecznieniu pozostałych prowadzą do powstawania tzw. hot spotów i w konsekwencji wypalenia zacienianych modułów. W celu wyeliminowania tego zagrożenia stosuje się diody mostkujące (bypass) wbudowane do każdego modułu PV.

Inwerter należy zamontować w budynku w pobliżu rozdzielnic głównej. Rozdzielnicę AC z licznikiem i aparatami zamontować obok rozdzielnic głównej. Połączenie z instalacją w rozdzielni głównej realizowane jest za pośrednictwem rozdzielnic instalacji fotowoltaicznej zamontowanej przy inwerterze.

4.2. Przystosowanie systemu do włączenia w sieć elektroenergetyczną

Zgodnie z obowiązującymi przepisami, warunkami przyłączenia oraz Instrukcją Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR S.A. działanie generatora w sieci elektroenergetycznej publicznej wymaga spełnienia szeregu warunków. Podstawowym elementem, który odpowiada za jakość przesyłanej do sieci energii elektrycznej jest inwerter sieciowy. Do użycia dopuszcza się wyłącznie inwertery przeznaczone i certyfikowane do pracy w systemie „on-grid” i spełniające następujące wymagania:

- stałej analizy parametrów sieci i porównywanie z zaprogramowanym wzorcem, zgodnym ze standardami sieci (400/230V 50Hz),
- wszelkie odchylenia od wzorca poza wyznaczony próg procentowy powodują automatyczne odcięcie inwertera od sieci,
- brak możliwości załączenia inwertera w czasie braku napięcia w sieci (lub niezgodnych parametrów sieci), praca wyspowa nie jest możliwa,
- prąd wytwarzany przez generator fotowoltaiczny konwertowany jest do postaci prądu przemiennego o parametrach standardowych sieci, wszelkie odchylenia parametrów powodują rozłączenie inwertora.

Miejsce włączenia mikroelektrowni do sieci jest rozdzielnia główna budynku, obok której należy zamontować rozdzielnię instalacji fotowoltaicznej oraz inwerter, gdzie znajdować się będą:

- zabezpieczenia obwodów inwertorów,
- ogranicznik przepięć SPD,
- licznik energii wytworzonej przez elektrownię solarną,
- główny wyłącznik elektrowni (rozłącznik izolacyjny).

Rozdzielnia główna znajduje się w budynku w pobliżu rozdzielnic głównej. Główny pomiar energii (operatora sieci) znajduje się w złączu kablowo-pomiarowym przy budynku.

4.3. Urządzenia, zabezpieczenia, okablowanie

Moduły fotowoltaiczne - charakterystyka

1. Moc znamionowa 260Wp (z tolerancją +5% / -0%)
2. Napięcie znamionowe 31,4V
3. Prąd znamionowy 8,37A
4. Wymiary (DxSxW) 1675x1001x33 mm

5. Waga 18,0 kg
6. Gwarancja na wyrób 10 lat
7. Gwarancja liniowa na moc 80% po 25 latach eksploatacji

Na etapie produkcji moduły PV są poddane w 100% kontroli wydajności, wykrycia ewentualnych wad ukrytych oraz pomiarów izolacji według normy IEC 61215/61730.16. Moduły przeszły z wynikiem pozytywnym badania na grad symulowane uderzeniem kuli lodowej. Grubość szyby 4mm. Moduły posiadają dodatnią tolerancję mocy (+5% / -0%). Moduły posiadają specjalne pokrycie powierzchni zewnętrznej modułu/szyby tworzące trwałą warstwę samoczyszczącą ułatwiającą spływanie wody i obniżającą przyleganie kurzu, pyłu, itp. Moduły wyprodukowane nie wcześniej niż przed rokiem ich sprzedaży i montażu. Moduły objęte są liniową 30 letnią gwarancją na moc, z maksymalną roczną degresją 0,35% rocznie.

Parametry modułów oraz ich komponenty spełniają wymagania norm:

- EN 61730-1 Ocena bezpieczeństwa modułu fotowoltaicznego (PV) - Część 1: Wymagania dotyczące konstrukcji
- EN 61730-2 Ocena bezpieczeństwa modułu fotowoltaicznego (PV) - Część 2: Wymagania dotyczące badań
- EN 61215 Moduły fotowoltaiczne (PV) z krzemu krystalicznego do zastosowań naziemnych - Kwalifikacja konstrukcji i aprobaty typu
- EN 61646 Cienkowarstwowe naziemne moduły fotowoltaiczne (PV) - Kwalifikacja konstrukcji i zatwierdzenie typu
- EN 62108 Testowanie modułów fotowoltaicznych (PV) w korozyjnym środowisku mgły solnej
- EN 50521 Złącza elektryczne do zastosowań w systemach fotowoltaicznych - Wymagania bezpieczeństwa i badania

Powyższe wymagania potwierdzone są stosownymi certyfikatami, które wraz z załącznikami są dołączone do dokumentacji (według IEC 61215/ 61730).

System montażowy - charakterystyka

1. Stosowany do dachów płaskich o niewielkim nachyleniu i skośnych,
2. Możliwość stosowania przy wszelkich powszechnie stosowanych pokryciach dachowych,
3. Montaż w wersji jedno- i dwuwarstwowej,
4. System modułowy, odpowiedni dla dachu o każdym kształcie,
5. Średni ciężar: jednowarstwowy 5kg/m², dwuwarstwowy 7kg/m²,
6. Maksymalne obciążenie systemu: śnieg do 5400Pa, wiatr do 2400Pa,
7. Rama dachu płaskiego o regulowanym kącie nachylenia: 15, 20 i 30°,
8. Możliwy montaż w poprzek do nachylenia dachu na dachach skośnych o nachyleniu do 20°,
9. Konstrukcja z lekkich profili konstrukcyjnych aluminiowych, łączniki z aluminium i stali nierdzewnej, elementy ustalające i akcesoria z tworzywa sztucznego odpornego na promieniowanie UV,
10. Gwarancja na system 10lat.

Inwerter sieciowy - charakterystyka

1. Nominalna moc wejściowa DC (@cosφ=1,0) 8,0 kWp
2. Maksymalne napięcie wejściowe DC 1000 V
3. Zakres MPP Trackera DC 228-800 V
4. Minimalne napięcie startowe DC 200 V
5. Maksymalny prąd na sekcji A/B 24,0/24,0 A
6. Liczba trackerów MPP/liczba stringów na tracker 2/2
7. Nominalna moc wyjściowa AC (@cosφ=1,0) 7,0 kW
8. Maksymalna moc pozorna AC 7,0 kVA
9. Nominalne napięcie wyjściowe: 3F/N/PE AC 400V / 230 V
10. Częstotliwość sieci: 50 Hz
11. Maksymalny prąd wyjściowy AC 11,2 A
12. Współczynnik mocy (cosφ) 1
13. Ilość faz 3
14. Sprawność maksymalna 98,0 %

15. Interfejs komunikacji (monitoring) WLAN, Ethernet LAN

16. Gwarancja na inwerter 5lat

Inwerter powinien ponadto spełniać następujące wymagania:

- wbudowany rozłącznik części DC (DC switch, solar switch) izolacyjnego rozłączania,
- zintegrowane zabezpieczenie przeciwko pracy wyspowej (izolacyjne rozłączanie układu przy spadku napięcia po stronie sieci),
- opcjonalna możliwość instalowania zabezpieczeń topikowych typu CH gPV do zabezpieczania poszczególnych wejść stringów DC (łańcuchów modułów PV). W przypadku gdy inwerter nie posiada takiej możliwości zabezpieczenia DC należy instalować w rozłącznikach zebranych obok inwertera w rozdzielni DC razem z ogranicznikami przepięć.

Realizowanie powyższych funkcji można uznać za skuteczne, jeżeli inwerter spełnia wymagania stosownych przepisów i norm.

Licznik wytworzonej energii

Inwerter jest wyposażony w opcję zliczania wyprodukowanej energii elektrycznej. Dane o wyprodukowanej energii są gromadzone i dostęp do nich możliwy jest zarówno lokalnie na wbudowanym w inwerter wyświetlaczu jak i zdalnie przez Internet dzięki wbudowanemu w inwerter modułowi komunikacji WLAN (bezprowadowej).

Zabezpieczenia zwarciove i przetężeniowe DC

Jako zabezpieczenia po stronie DC dobrano bezpieczniki topikowe typu CH gPV o wartościach prądu i napięcia znamionowego wg obliczeń. Bezpieczniki te chronią przed zwarciami, przetężeniami oraz przed prądami wstecznymi. Bezpieczniki instalować w rozłącznikach bezpiecznikowych w rozdzielnicy DC lub na tabliczce bezpiecznikowej na wejściach DC inwertera. Wartości bezpieczników podano na schemacie.

Zabezpieczenia zwarciove i przetężeniowe AC

Jako zabezpieczenia po stronie AC należy stosować łączniki instalacyjne nadprądowe o charakterystyce wg obliczeń. Szczegóły podano i na schemacie.

Zabezpieczenia przeciwprzepięciowe

Jako zabezpieczenia przeciwprzepięciowe należy stosować ograniczniki przepięć SPD typ 1 (T1, dawna kl. B) oraz typ 2 (T2, dawna kl. C) zgodnie ze schematem ideowym zasilania. Należy zwrócić uwagę na podane napięcie robocze ogranicznika po stronie DC dobrane ściśle pod obliczone napięcie maksymalne instalacji fotowoltaicznej w części stałoprądowej. Szczegółowe zasady stosowania ochrony przeciwprzepięciowej podano poniżej (punkt ochrona przeciwprzepięciowa).

Rozłączniki

Zarówno po stronie DC jak i AC należy zastosować rozłączniki izolacyjne do izolacyjnego rozłączania wszystkich biegunów instalacji (przerwa zestykowa min. 1,5mm oraz wytrzymałość na napięcie udarowe 2500V). Dopuszczalne jest wykorzystanie rozłączników wbudowanych w inwerter jako rozłączników izolacyjnych pod warunkiem spełniania wymagań rozłączania izolacyjnego zgodnie z PN-IEC-60364-4-46 „Odłączanie izolacyjne i łączenie”.

Przewody

Do łączenia szeregowego modułów należy stosować kable jednożyłowe giętkie w specjalnej izolacji do stosowania w systemach fotowoltaicznych. Do przewodów stosować systemowe akcesoria łączeniowe – konektory, dławiki, złącza. Stosowane przewody muszą spełniać następujące wymagania:

- napięcie robocze systemu fotowoltaicznego do 1,8kV DC,
- temperatura pracy od -40°C do +120°C,
- odporność na promieniowanie UV i ozon,
- odporność na środowisko kwaśne i warunki atmosferyczne (wiatr, deszcz)

Po stronie AC stosować przewody wielożyłowe miedziane w układzie TN-S w izolacji i osłonie

polwinitowej 450/750V.

4.4. Ochrona przeciwporażeniowa

Podstawową ochronę przed porażeniami prądem elektrycznym, zarówno po stronie DC jak i AC, stanowi izolacja przewodów, kabli i urządzeń elektrycznych oraz stosowanie obudów z materiałów izolacyjnych. Dodatkową ochroną jest samoczynne wyłączenie zasilania realizowane przez odpowiednie zabezpieczenia po stronie DC i AC. Prawdliwość działania systemu ochrony od porażen należy sprawdzić pomiarami po zrealizowaniu kompletnego zasilania.

4.5. Ochrona przeciwprzepięciowa

Ze względu na znaczne narażenie systemu fotowoltaicznego na przepięcia atmosferyczne, zarówno po stronie modułów PV jak i sieci elektroenergetycznej, w celu ochrony systemu przed uszkodzeniami należy stosować system ochrony przeciwprzepięciowej zarówno po stronie DC jak i AC inwertera. Należy przyjąć generalną zasadę stosowania ograniczników przepięć (SPD) T1 i T2 w następujących miejscach:

- po stronie AC inwertera – SPD T1 (występuje instalacja odgromowa)
- po stronie DC inwertera – SPD T1 (występuje instalacja odgromowa, brak odstępu izolacyjnego, odległość od modułów >10m) lub SPD T2 (pozostałe przypadki)

Przez brak odstępu izolacyjnego należy rozumieć odległość od zewnętrznego urządzenia piorunochronnego (LPS) mniejszą niż odległość izolacyjna „s” wg normy PN-EN 62305-3. Pod względem ochrony przed przepięciami optymalnym rozwiązaniem w systemach fotowoltaicznych jest stosowanie izolowanego systemu ochrony odgromowej.

Ograniczniki przepięć po stronie DC dobrano na spodziewane maksymalne napięcie robocze systemu. Szczegóły doboru i rozmieszczenia SPD podano na schemacie. SPD łączyć z uziemieniem o możliwie niskiej rezystancji (zalecana $R < 10\Omega$). Ponadto należy objąć uziemionymi połączeniami wyrównawczymi wszystkie elementy metalowe w rozdzielnicach – szyny, uchwyty metalowe, itp. – które nie są uziemione, a które mogą stwarzać zagrożenie na skutek różnicy potencjału.

5. Raport z symulacji pracy instalacji fotowoltaicznej

Symulacja pracy instalacji fotowoltaicznej została przeprowadzona za pomocą programu PV*SOL Expert 6.0. Symulacja obejmuje: analizę lokalizacji instalacji wraz z uwzględnieniem w symulacji warunków klimatycznych, analizę usytuowania modułów względem południa oraz kąt nachylenia modułów, analizę zacienienia modułów (drzewa, budynki, kominy) wraz z kalkulacją strat spowodowanych zacienieniem, analizę pracy modułów wraz z inwerterem, analizę okablowania modułów, analizę strat produkowanej energii na okablowaniu.

Raport końcowy symulacji pracy systemu fotowoltaicznego:

Lokalizacja: Gdańsk/Rebiechowo

Dane klimatyczne przyjęte do analizy: Gdańsk/Rebiechowo (1986-2005)

Moc instalacji PV: 7,80 kWp

Powierzchnia modułów PV: 50,30 m²

Roczne nasłonecznienie instalacji PV: 53 435 kWh/rok

Energia wyprodukowana przez instalację PV: 6 721,9 kWh/rok

Sprawność systemu PV: 12,6 %

Charakterystyczny uzysk roczny: 861,2 kWh/kWp

Uniknięcie rocznej emisji CO₂: 5 951 MgCO₂/rok (KOBiZE 0,812MgCO₂/MWh)

6. Uwagi końcowe

6.1. Wymagania ogólne dotyczące wykonania instalacji

Prace związane z urządzeniami i instalacjami elektrycznymi mogą wykonywać jedynie osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Do wszelkich robót wykonywanych na dachach budynków mają zastosowanie przepisy dot. prac na wysokości. Po wykonaniu robót opisanych w projekcie należy przeprowadzić inwentaryzację powykonawczą, wymagane badania i pomiary elektryczne, oraz rozruch technologiczny systemu. Czynności te udokumentować w protokołach odbiorczych. Protokoły przekazać w czasie odbioru

użytkownikowi.

6.2. Przyłączenie systemu fotowoltaicznego do sieci OSD

Ze względu na przyjęty system włączenia projektowanej instalacji fotowoltaicznej w sieć elektroenergetyczną publiczną mają zastosowanie procedury związane z przyłączaniem urządzeń wytwórczych do operatora sieci dystrybucyjnej (OSD) w tym opracowanie i uzgodnienie instrukcji współpracy mikro elektrowni z siecią OSD ENERGA-OPERATOR S.A. przed rozpoczęciem użytkowania systemu.

OPRACOWAŁ:

Inż. Mirosław Grzyb

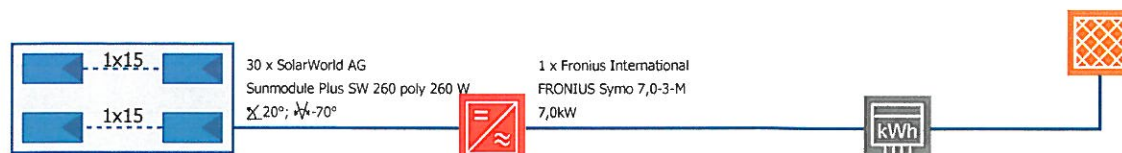
PROJEKTOWAŁ:

Mgr inż. Piotr Sołtysiak

upr. bud. ZAP/0123/PWOWE/12

Nazwa projektu: Urząd Gminy w Dziemianach
Wersja: Dziemiany

2016-01-20



Lokalizacja: GDANSK/REBIECHOWO

Dane klimatyczne: GDANSK/REBIECHOWO

(1986-2005)

Moc instalacji PV: 7,80 kWp

Powierzchnia brutto/aktywna: 50,30 / 50,87 m²

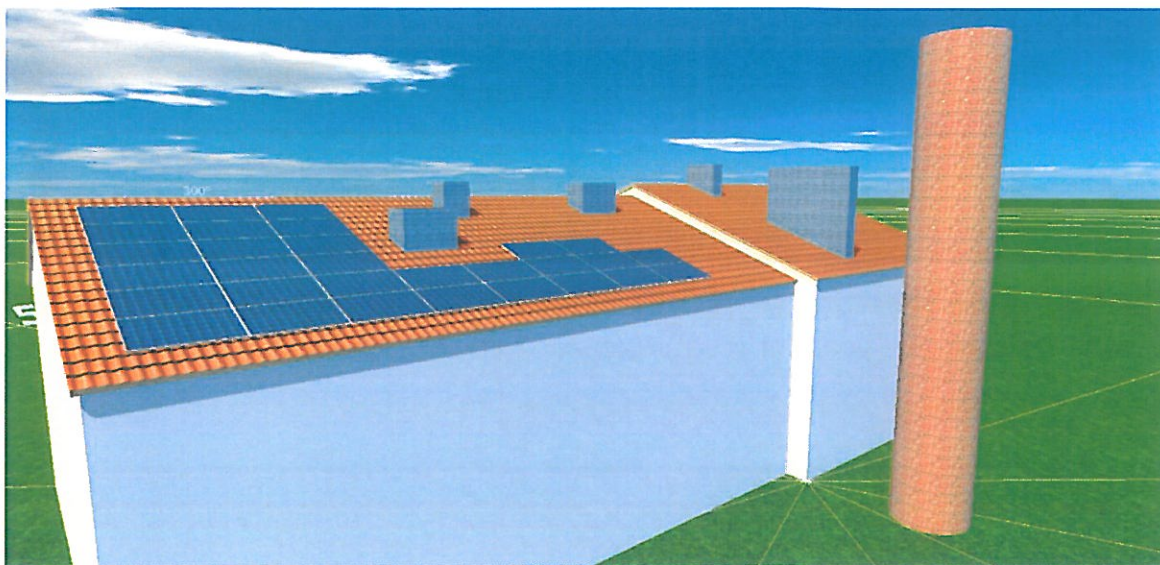
Nasłonecznienie instalacji PV:	53 435 kWh
Energia wyprodukowana przez instalację PV (AC):	6 721,9 kWh
Energia przekazywana do sieci:	6 721,9 kWh
Redukcja uzysku przez zacielenie:	3,5 %

Efektywność systemu:	12,6 %
Współczynnik wydajności:	82,0 %
Współczynnik wydajności inwertera:	95,5 %
Współczynnik wydajności instalacji PV:	13,2 %
Charakterystyczny uzysk roczny:	861,2 kWh/kWp
Uniknięcie emisji CO ₂ :	5 951 kg/a

The results are determined by a mathematical model calculation. The actual yields of the photovoltaic system can deviate from these values due to fluctuations in the weather, the efficiency of modules and inverters, and other factors. The System Diagram above does not represent and cannot replace a full technical drawing of the solar system.

Dokumentacja systemu wizualizacji

Lokalizacja

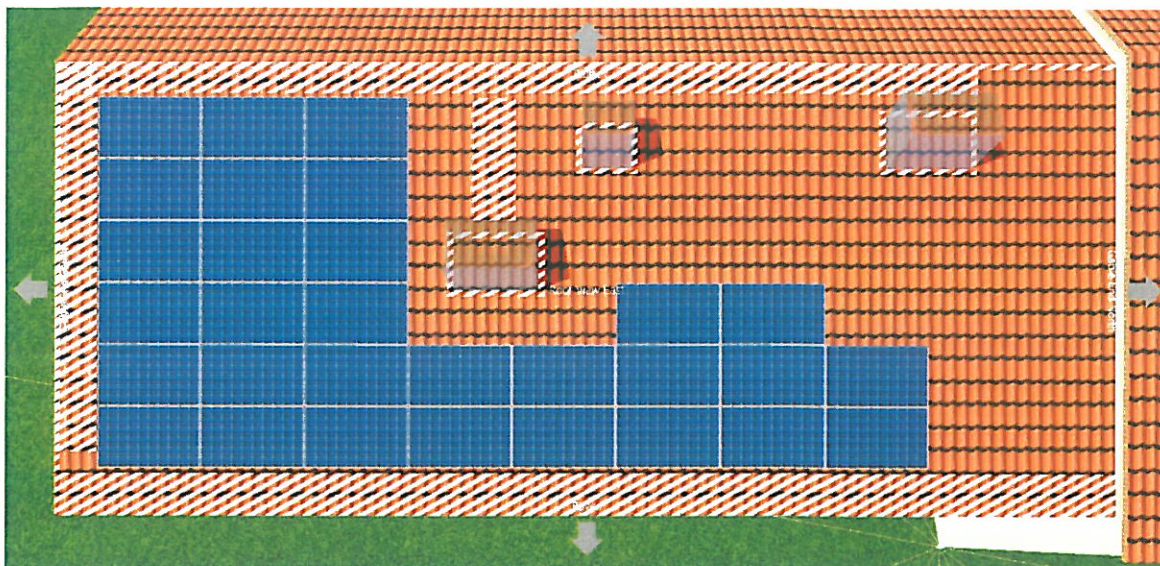


Screenshot1

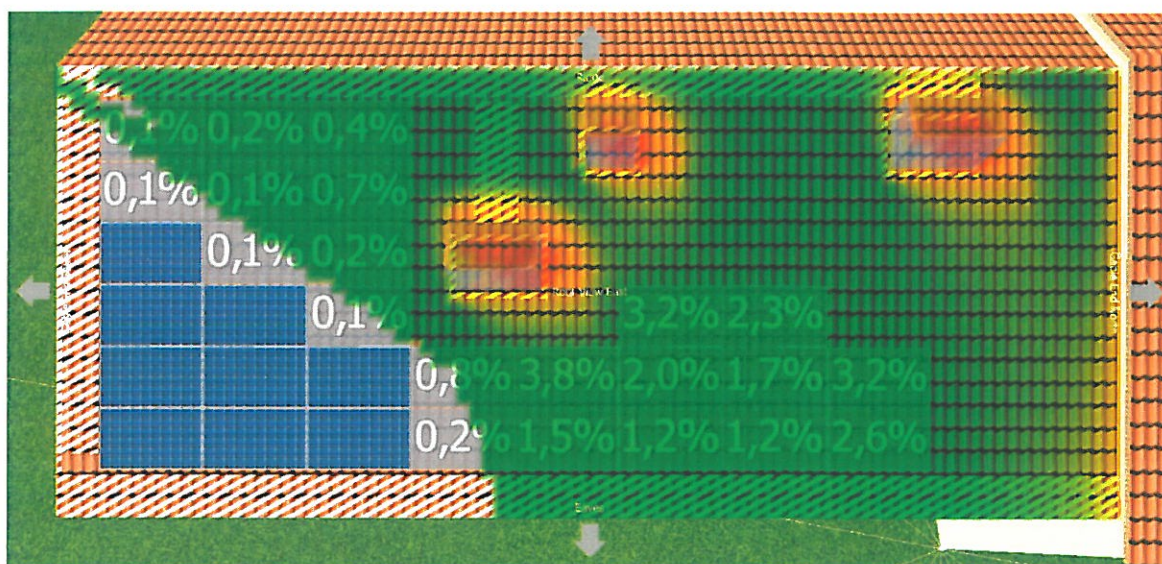
Nazwa projektu: Urząd Gminy w Dziemianach
Wersja: Dziemiany

2016-01-20

Układ modułów

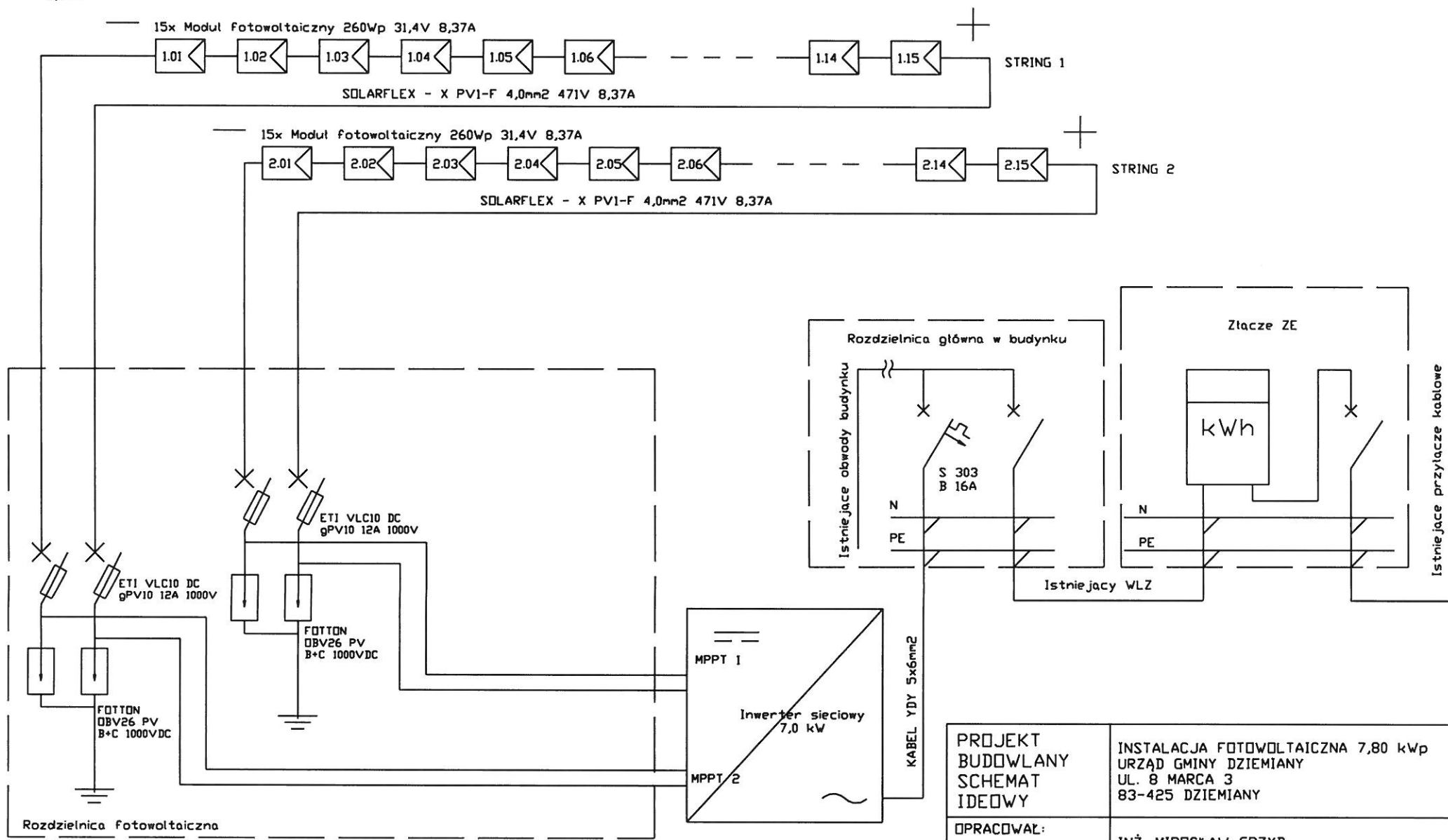


Screenshot2

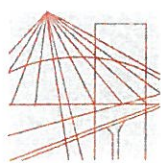


Screenshot3

BLOK 1
7,80 kWp
471/471V
8,37A



PROJEKT BUDOWLANY SCHEMAT IDEOWY	INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA 7,80 kWp URZĄD GMINY DZIEMIANY UL. 8 MARCA 3 83-425 DZIEMIANY
OPRACOWAŁ:	INŻ. MIROSLAW GRZYB
PROJEKTOWAŁ:	MGR INŻ. PIOTR SOŁTYSIAK UPR. BUD. ZAP/0123/PWDE/12



**ZACHODNIOPOMORSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA**
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt: OKK-0054-0055-0011/12

Szczecin, dnia 14 czerwca 2012 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, ze zm.), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, ze zm.) oraz § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578, ze zm.) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, ze zm.)

decyzją Zachodniopomorskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Pan mgr inż. Piotr Sołtysiak
urodzony dnia 12 lutego 1970 r. w Białogardzie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny ZAP/0123/PWOE/12

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń.**

1. Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń uprawniają do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów, zgodnie z § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie nadanej specjalności, zgodnie z § 15 ww. rozporządzenia.

2. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, 3, 4 i 5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane niniejsze uprawnienia, w zakresie objętym nadaną specjalnością, stanowią również podstawę do:

- 1) sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;
- 2) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów;

- 3) wykonywania nadzoru inwestorskiego;
- 4) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

Uzasadnienie

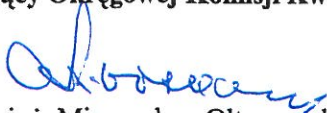
W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.

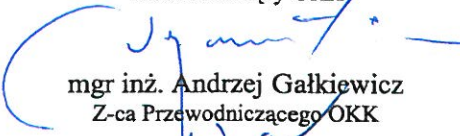
Pouczenie

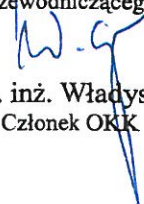
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej



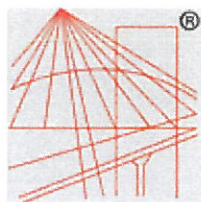

mgr inż. Mieczysław Ołtarzewski
Przewodniczący OKK


mgr inż. Andrzej Gałkiewicz
Z-ca Przewodniczącego OKK


prof. dr hab. inż. Władysław Szaflik
Członek OKK

Otrzymują:

1. Pan Piotr Sołtysiak
Konikowo 59j
76-024 Świeszyno
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Okręgowa Rada ZOIIIB
4. OKK ZOIIIB – aa



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-56Z-H9E-76I *

Pan Piotr SOŁTYSIAK o numerze ewidencyjnym ZAP/IE/0111/12
adres zamieszkania KONIKOWO 59 J , 76-024 ŚWIESZYNO
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-02-01 do 2016-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-01-29 roku przez:

Zygmunt Meyer, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej 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.

OŚWIADCZENIE O KOMPLETNOŚCI PROJEKTU

Ja niżej podpisany oświadczam, że projekt Budowlano – Wykonawczy:
**„Instalacja fotowoltaiczna o mocy 7,80 kWp na dachu pochyłym
budynku Urzędu Gminy Dziemiany”**

wykonany dla

Urząd Gminy Dziemiany, ul. 8 Marca 3, 83-425 Dziemiany

jest kompletny w rozumieniu Ustawy z dnia 07.07.1994 „Prawo Budowlane”
(Dz. U. Nr 106 poz. 1126 z 2000r.) oraz rozporządzenia Ministra Spraw
Wewnętrznych administracji z dnia 03.11.1998 w sprawie szczegółowego
zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 140 poz. 906).

.....
20.01.2016r.