

**USŁUGI PROJEKTOWE
BOGUSŁAW PUCHACZ**

ul. M. Skłodowskiej 78 22-600 Tomaszów Lubelski
e-mail: bpuchacz58@wp.pl



**PROJEKT BUDOWLANY
FARMY FOTOWOLTANICZNEJ
W JEZIERNI**

egz. 2 D
**STAROSTWO POWIATOWE
W TOMASZOWIE LUB.**

Zwiera projekt budowlany
dnia 12.02.2020
Znak. AB. 6740.52.2020
z warunkami podanymi w decyzji
z dnia 12.02.2020
Znak AB 12.02.2020

Z up. STAROSTY

Krzysztof Pawłuszak
DYREKTOR WYDZIAŁU
Architektury i Budownictwa

Obiekt: BUDOWA PRZYŁĄCZA SN, STACJI TRAFO
STNK-20/400 FARMY FOTOWOLTAICZNEJ
(ELEKTROWNI SŁONECZNEJ) O MOCY 98,79 kWp
MONTAŻ MODUŁÓW FOTOWOLTAICZNYCH O
MOCY 98,79 kWp

Adres budowy: JEZIERNIA DZ. NR 221/3 22-600 TOMASZÓW LUB.
OBRĘB; 5 JEZIERNIA JEDN. EWID. 061811_2 -
TOMASZÓW LUBELSKI - gmina

Inwestor: RESTAURACJA „ARKADIA” ZIELIŃSKI JANUSZ
KOŁONIA ŁASZCZÓWKA 79
22-600 TOMASZÓW LUB.

kategoria obiektu: VIII

PROJEKTANT					
L.p	IMIĘ I NAZWISKO	BRANŻA	NR UPRAWNIEN	DATA	PODPIS
1.	tech. Bogusław Puchacz	elektryczna	Upr.bud. do projektowania w specjalności Instalacyjno inżynieryjna w zakresie instalacji elektrycznych UAN-II-8387/108/88	31.01.2019	<i>[Signature]</i>
SPRAWDZAJĄCY					
L.p	IMIĘ I NAZWISKO	BRANŻA	NR UPRAWNIEN	DATA	PODPIS
2.	mgr inż. Ryszard Bartosiński	elektryczna	Upr.bud. do projektowania w specjalności Instalacyjno inżynieryjna w zakresie instalacji elektrycznych ANB-513/1/12/80	31.01.2019	<i>[Signature]</i>

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Pismo dotyczące zmiany warunków przyłączenia L.dz.880/RP/DK/20 z dnia 22.01.2020	- 1
2. Aneks Nr 6 do umowy Nr 00499/00/RE02/13	- 2
3. Umowa Nr 00499/00/RE02/13	3 - 4
4. Pismo dotyczące umowy o przyłączenie Nr 00499/00/RE02/13	- 5
5. Aneks Nr 5 do umowy Nr 00499/00/RE02/3	- 6
6. Warunki przyłączenia Nr 00499/00RE02/2013 z dn. 2013-01-31	7 - 9
7. Decyzja o warunkach zabudowy GPK.7331.22.2013 z dn. 26-03-2013r	10 - 11
8. Załącznik do wypisu GPK.7331.22.2013 z dn. 26-03-2013r	- 12
9. Wypis z rejestru gruntów dz. nr 221/3	- 13
10. Opis techniczny	14 - 21
11. Obliczenia techniczne	22 - 23
12. Zestawienie podstawowych materiałów	24 - 27
13. Część rysunkowa	
a) Plan zagospodarowania budowy farmy fotowoltaicznej 1:1000	E-1 - 28
b) Schemat ideowy zasilania	E-2 - 29
c) Schemat układu pomiarowego	E-3 - 30
d) Schemat łącznika sprzęgającego	E-4 - 31
e) Słupowa stacja transformatorowa STNK-20/400	- 32
f) Inwerter fotowoltaiczny FRONIS ECO 27.0-3-S	33- 34
g) Panel fotowoltaiczny	35 - 36
h) Konstrukcja montażowa paneli	- 37
14. Informacja BIOZ	38 - 39
15. Oświadczenie	- 40
16. Stwierdzenie przygotowania zawodowego, zaświadczenie LOIIB	- 41
17. Stwierdzenie przygotowania zawodowego, zaświadczenie LOIIB	- 42

Zamość, dn. 22.01.2020 r.
L. dz. 880 /RP/DK/19

RESTAURACJA „ARKADIA”
ZIELIŃSKI JANUSZ
KOLONIA ŁASZCZÓWKA 79

Dotyczy: przyłączenia do sieci dystrybucyjnej odnawialnego źródła energii

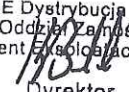
W odpowiedzi na Państwa pismo z dnia 14.01.2020 r. w sprawie zmiany warunków przyłączenia do sieci dystrybucyjnej obiektu: Elektrownia Słoneczna w m. Jeziernia dz. nr 221/3, gm. Tomaszów Lubelski PGE Dystrybucja S.A. Oddział Zamość informuje, że wyraża zgodę na zmianę warunków przyłączenia Nr 00499/00/RE02/2013 z dnia 31-01-2013 r. w zaproponowanym przez Państwa zakresie.

Wobec powyższego w załączeniu przesyłamy dwa egzemplarze projektu Aneksu nr 6 do Umowy o przyłączenie Nr 00499/00/RE02/13 z dnia 04.02.2013 r. i zwracamy się o ich podpisanie (zgodnie z zasadami reprezentacji) oraz zwrot do PGE Dystrybucja S.A. Oddział Zamość, ul. Koźmiana 1, 22-400 Zamość w celu drugostronnego podpisania przez naszych przedstawicieli. Przedstawiony projekt Aneksu nr 6 do Umowy pozostaje aktualny nie dłużej niż przez okres 30 dni od daty wysłania niniejszego pisma.

Dodatkowo informujemy, że jednostki wytwórcze wchodzące w skład przedmiotowej instalacji fotowoltaicznej muszą spełniać wymagania Rozporządzenia Komisji (UE) 2016/631 z dnia 14 kwietnia 2016 r. ustanawiającego kodeks sieci dotyczący wymogów w zakresie przyłączenia jednostek wytwórczych do sieci (NC RfG) oraz wymogów ogólnego stosowania dla przyłączania jednostek wytwórczych do sieci wynikających z art. 7 ust. 4 w/w rozporządzenia Komisji (UE) zatwierdzonych decyzją Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki znak: DRE.WOSE.7128.550.2.2018.ZJ z dnia 2 stycznia 2019 r.

Wymogi są dostępne na naszej stronie internetowej <https://pgedystrybucja.pl/Dla-Klienta/Przydatne-dokumenty>.

Z poważaniem

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Zamość
Departament Eksploatacji i Rozwoju

Dyrektor
Krzysztof Bartnik

Załączniki:

1. Projekt Aneksu nr 6 do Umowy o przyłączenie Nr 00499/00/RE02/13 z dnia 04.02.2013 r. – 2 szt.

Do wiadomości:

1. RP

Aneks Nr 6 do umowy Nr 00499/00/RE02/13

o przyłączenie do sieci elektroenergetycznej: Elektrownia Słoneczna w m. Jeziernia dz. nr 221/3 gm. Tomaszów Lubelski

zawarty w dniu 30.01.2020 w Zamościu pomiędzy:

PGE Dystrybucja Spółka Akcyjna z siedzibą w Lublinie, adres: 20-340 Lublin, ul. Garbarska 21A, Oddział Zamość z siedzibą w Zamościu, adres: 22-400 Zamość, ul. Koźmiana 1, wpisana do rejestru przedsiębiorców prowadzonego przez Sąd Rejonowy Lublin-Wschód w Lublinie z siedzibą w Świdniku, VI Wydział Gospodarczy pod nr KRS: 0000343124, NIP: 9462593855, REGON: 060552840, kapitał zakładowy: 9.729 424 160,00 zł w pełni opłacony, reprezentowana przez:

1. Krzysztof Bartnik - Dyrektor Departamentu Eksploatacji i Rozwoju PGE Dystrybucja S.A. Oddział Zamość,
zwaną dalej „PGE Dystrybucja S.A.”,
adres do korespondencji: PGE Dystrybucja S.A. Oddział Zamość, 22-400 Zamość, ul. Koźmiana 1.

a JANUSZEM ZIELIŃSKIM prowadzącym działalność gospodarczą pod nazwą: RESTAURACJA "ARKADIA" ZIELIŃSKI JANUSZ, KOLONIA ŁASZCZÓWKA 79, 22-600 TOMASZÓW LUBELSKI, wpisaną do Centralnej Ewidencji i Informacji o Działalności Gospodarczej, NIP 9211326950, REGON 950346326, reprezentowaną w niniejszym Aneksie przez:

1. Janusz Zeliński

zwaną dalej „Podmiotem Przyłączanym”,

adres do korespondencji Janusz Zeliński

zwanymi również dalej łącznie „Stronami”, a każdy oddzielnie jako „Strona”

§1

Podstawę do zawarcia aneksu stanowi: Umowa o przyłączenie Nr 00499/00/RE02/13 z dnia 04-02-2013 r. (wraz z późniejszymi zmianami).

§ 2

Podmiot Przyłączany oświadcza, że do dnia zawarcia niniejszego aneksu do umowy, nie nastąpiły żadne zmiany w jego tytule prawnym do przyłączanego obiektu, potwierdzonym dokumentem załączonym do wniosku o określenie warunków przyłączenia.

§ 3

Strony zgodnie postanawiają zmienić następujące zapisy warunków przyłączenia Nr 00499/00/RE02/2013 z dnia 31-01-2013 r., stanowiących załącznik Nr 1 do Umowy o przyłączenie Nr 00499/00/RE02/13 z dnia 04-02-2013 r.:

1. Dotychczasowy enumeratywny zapis warunków przyłączenia: „Typ jednostek wytwórczych: (...)” otrzymuje brzmienie:

„Typ jednostek wytwórczych:

Panel fotowoltaiczny: QCELLS Q.PEAK L-G4.5 o mocy 370 W – 267 szt.

Inwertery fotowoltaiczne: FRONIUS ECO 27.0-3-S – 3 szt.”

§4

1. Aneks Nr 6 stanowi integralną część Umowy.
2. Aneks Nr 6 wchodzi w życie z dniem zawarcia.
3. Aneks Nr 6 sporządzono w 2 (dwóch) jednobrzmiących egzemplarzach, po 1 (jednym) dla każdej ze Stron.

§5

Pozostałe postanowienia Umowy nie ulegają zmianie.

PGE Dystrybucja S.A.

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Zamość
Departament Eksploatacji i Rozwoju

Dyrektor
Krzysztof Bartnik

Podmiot Przyłączany
(podpis czytelny)

Janusz Zeliński

UMOWA Nr 00499/00/RE02/13
o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej
Elektrownia słoneczna w m. Jeziernia dz. nr 221/3 gm. Tomaszów Lubelski

W dniu 04.02.2013 w Zamościu pomiędzy PGE Dystrybucja Spółka Akcyjna z siedzibą w Lublinie, adres: 20-340 Lublin, ul. Garbarska 21A, Oddział Zamość, z siedzibą w Zamościu wpisana do rejestru przedsiębiorców prowadzonego przez Sąd Rejonowy Lublin-Wschód w Lublinie z siedzibą w Świdniku, VI Wydział Gospodarczy pod nr KRS: 0000343124, NIP: 9462593855, REGON: 060552840, kapitał zakładowy: 9 730 742 890,00 zł w pełni opłacony, reprezentowana przez:

1. Marian Sawa - Dyrektor Departamentu Eksploatacji i Rozwoju PGE Dystrybucja S.A. Oddział Zamość,

zwaną w dalszej treści umowy „PGE Dystrybucja S.A.”,

adres do korespondencji: wszelkie dokumenty związane z realizacją umowy (aneksy, faktury itp.) należy przekazywać na adres: PGE Dystrybucja S.A. Oddział Zamość, 22-400 Zamość, ul. Koźmiana 1.

a JANUSZ ZIELIŃSKI prowadzącym działalność gospodarczą pod nazwą: RESTAURACJA "ARKADIA" ZIELIŃSKI JANUSZ w m. TOMASZÓW LUBELSKI, ul. KOLONIA ŁASZCZÓWKA 79, wpisaną w dniu pod Nr do rejestru ewidencji gospodarczej prowadzonego przez NIP 9211326950 REGON 950346326.

reprezentowanym w niniejszej umowie przez:

1. NIP 921.132.69.50. Reg. 950346326

2.

zwanym dalej „Podmiotem Przyłączanym”,

adres do korespondencji.....

została zawarta umowa o następującej treści:

§ 1

PRZEDMIOT UMOWY

1. Przedmiotem umowy jest przyłączenie do sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. wewnętrznej instalacji źródła wytwórczego należącej do Podmiotu Przyłączanego, zakwalifikowanego do III grupy przyłączeniowej, o mocy przyłączeniowej źródła wytwórczego 99,00 kW i mocy przyłączeniowej potrzeb własnych 2,00 kW, zgodnie z warunkami przyłączenia nr 00499/00/RE02/2013 z dnia 2013-01-31, stanowiącymi załącznik nr 1 do umowy.
2. Podmiot Przyłączany określa planowaną ilość:
 - a) wprowadzonej do sieci PGE Dystrybucja S.A. energii elektrycznej w wysokości (netto) 98,50 MWh rocznie.
 - b) pobieranej energii elektrycznej w wysokości (netto) 500,00 kWh rocznie.
3. Strony ustalają miejsce dostarczania energii elektrycznej zaciski prądowe łącznika napowietrznego SN od strony wytwórcy, zainstalowanego na przebudowanym słupie nr 17 linii napowietrznej 15 kV Tomaszów Południe - Narol odgańlenie w kierunku stacji transf. Chyże 1 i 2, Jeziernia Rogowe Kopce. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowi jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego.
4. Układ pomiarowo – rozliczeniowy będzie zainstalowany w projektowanej stacji transformatorowej.
5. Strony ustalają termin przyłączenia do dnia – 2013-10-01.

§ 2

OBOWIĄZKI PGE Dystrybucja S.A.

PGE Dystrybucja S.A. zobowiązuje się do:

1. realizacji przyłączenia instalacji Podmiotu Przyłączanego poprzez wykonanie zadań określonych w warunkach przyłączenia, do miejsca dostarczania energii elektrycznej, w terminie do dnia przyłączenia,
2. wystawienia faktury opłaty za przyłączenie po protokołarnym odbiorze robót zrealizowanych zgodnie z pkt. 1,
3. podania napięcia do miejsca dostarczania energii elektrycznej.

§ 3

OBOWIĄZKI PODMIOTU PRZYŁĄCZANEGO

Podmiot Przyłączany zobowiązuje się do:

1. zrealizowania własnym kosztem i staraniem zadań określonych w warunkach przyłączenia od miejsca dostarczania energii elektrycznej, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, w terminie do dnia przyłączenia, w oparciu o opracowaną i uzgodnioną dokumentację techniczno-prawną z PGE Dystrybucja S.A. Oddział Zamość.
2. nieodpłatnego udostępnienia PGE Dystrybucja S.A. swojej nieruchomości w celu budowy i rozbudowy sieci elektroenergetycznej zgodnie z wydanymi warunkami przyłączenia, jak również do zapewnienia dostępu, wraz z niezbędnym sprzętem, do urządzeń stanowiących własność PGE Dystrybucja S.A. znajdujących się na nieruchomości Podmiotu Przyłączanego w celu usunięcia awarii, kontroli, przeglądu, modernizacji, rozbudowy oraz dostępu do układu pomiarowo – rozliczeniowego.



a) zaistnienie
b) utraty prz.
c) niewywiąz.
4. Przypadek
Dwa: terminu n-
Przy odc-
Dwa:

3. dostarczenia do PGE Dystrybucja S.A. prawomocnego pozwolenia na budowę obiektu wymienionego w ust. 1 umowy, lub innego dokumentu wymaganego ustawą Prawo budowlane, nie później niż do dnia 20.04-01. Dostarczenie ww. dokumentu może warunkować rozpoczęcie realizacji robót budowlano-montażowych przez PGE Dystrybucja S.A.,
4. niezwłocznego powiadomienia PGE Dystrybucja S.A. o wszelkich zmianach dotyczących tytułu prawnego do obiektu będącego przedmiotem przyłączenia, w tym również zmian przeznaczenia terenu wpływającego na realizację obiektów Podmiotu Przyłączanego,
5. zawarcia umowy obejmującej swoim zakresem świadczenie usługi dystrybucji i sprzedaży energii elektrycznej (umowy kompleksowej) albo Umowy o świadczenie usługi dystrybucji energii elektrycznej oraz umowy sprzedaży energii elektrycznej, najpóźniej w terminie 14 dni od daty określonej w § 1 ust. 5 niniejszej umowy. W tym terminie Podmiot Przyłączany zobowiązany jest doprowadzić instalację elektryczną do możliwości przyłączenia oraz dostarczyć oświadczenie o wykonaniu instalacji odbiorczej. Podmiot Przyłączany może wskazać inny podmiot uprawniony do zawarcia ww. umowy lub umów.
6. zawarcia umowy dystrybucji z PGE Dystrybucja S.A., na podstawie której będzie prowadzony przesył energii elektrycznej wyprodukowanej w źródle wytwórczym przez sieć PGE Dystrybucja S.A. W umowie zostanie ujęty zapis: „W przypadku wystąpienia przeciążeń sieci dystrybucyjnej i/lub przesyłowej lub jej awarii PGE Dystrybucja S.A. PSE Operator SA ma prawo żądać ograniczenia ze skutkiem natychmiastowym generacji energii wprowadzanej do sieci dystrybucyjnej przez Podmiot Przyłączany - do czasu ustania przyczyny przeciążenia lub awarii. Jeżeli Podmiot Przyłączany nie dostosuje się do powyższego żądania, instalacja elektryczna Podmiotu Przyłączanego zostanie odłączona od sieci dystrybucyjnej do czasu ustania przyczyny ograniczenia. Ograniczenia wynikające z faktu ograniczenia lub całkowitego wyłączenia generacji energii z przyczyn wskazanych wyżej nie dają Podmiotowi Przyłączanemu żadnych podstaw do wysuwania roszczeń wobec PGE Dystrybucja S.A.". Wykonywanie powołanej umowy nastąpi pod warunkiem uzyskania koncesji na wytwarzanie energii elektrycznej.
7. zawiadomienia PGE Dystrybucja S.A. o zawarciu umowy kompleksowej lub umowy sprzedaży energii elektrycznej zgodnie z pkt. 5,
8. utrzymywania właściwego stanu technicznego należących do niego instalacji i urządzeń elektrycznych w nieruchomości/lokalu/budynku, do którego ma być dostarczana energia elektryczna, utrzymywania właściwych warunków użytkowania urządzeń do pomiaru zużycia energii elektrycznej, w tym zabezpieczenia układu pomiarowego przed uszkodzeniem lub utratą,
9. zakupu i zainstalowania własnym kosztem i, staraniem układów pomiarowo – rozliczeniowych energii elektrycznej, zgodnie z warunkami przyłączenia oraz do pokrywania kosztów związanych z utrzymaniem miejsc, w którym układy te będą zainstalowane.

§ 4

OPLATA ZA PRZYŁĄCZENIE

1. Szacowana opłata za przyłączenie, której wysokość została wyliczona na podstawie obowiązującej w dniu zawarcia niniejszej umowy „Taryfy dla energii elektrycznej PGE Dystrybucja S.A.”, wynosi netto 20 000,00 zł, zgodnie z kalkulacją stanowiącą Załącznik nr 2 do niniejszej umowy.
2. Ostateczne rozliczenie z Podmiotem Przyłączanym nastąpi po wykonaniu robót, o których mowa w § 2 pkt 1, przy zastosowaniu opłat według „Taryfy dla energii elektrycznej PGE Dystrybucja S.A.” obowiązującej w dniu zawarcia niniejszej umowy.
3. Podmiot Przyłączany zobowiązuje się do wniesienia opłaty za przyłączenie, określonej w ust. 2 jednorazowo, na podstawie otrzymanej od PGE Dystrybucja S.A. faktury, w terminie 14 dni od daty jej wystawienia. Kwotę do zapłaty wynikającą z opłaty za przyłączenie pomniejsza się o wniesiona przez Podmiot Przyłączany zaliczkę w wysokości netto 2414,63 zł. Faktura zostanie wystawiona po zakończeniu i odbiorze prac wykonanych przez PGE Dystrybucja S.A.
4. Opłata za przyłączenie podlega opodatkowaniu podatkiem VAT.

§ 5

KOORDYNACJA PRAC

Przedstawicielami stron upoważnionymi do wymiany danych i informacji w trakcie realizacji niniejszej umowy oraz podejmowania ustaleń koordynacyjnych są:

Ze strony Podmiotu Przyłączanego

nr tel.

Ze strony PGE Dystrybucja S.A.

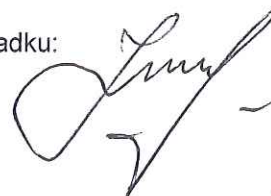
Piotr Maziarczyk

nr tel. 84 539 23 64

§ 6

ZASADY ROZWIĄZANIA UMOWY

1. Każdej ze stron przysługuje prawo wcześniejszego rozwiązania niniejszej umowy z zachowaniem trzymiesięcznego okresu wypowiedzenia.
2. W przypadku rozwiązania umowy z przyczyn leżących po stronie Podmiotu Przyłączanego, PGE Dystrybucja S.A. obciąży Podmiot Przyłączany kosztami poniesionymi przez PGE Dystrybucja S.A. w związku z realizacją niniejszej umowy.
3. PGE Dystrybucja S.A. przysługuje prawo odstąpienia od niniejszej umowy w przypadku:



- a) zaistnienia okoliczności uniemożliwiających realizację inwestycji z przyczyn odeń niezależnych,
 b) utraty przez Podmiot Przyłączany tytułu prawnego do nieruchomości,
 c) niewywiązania się przez Podmiot Przyłączany z obowiązków wskazanych w § 3 umowy pomimo uprzedniego wezwania ze strony PGE Dystrybucja S.A. do ich realizacji ze wskazaniem 30-dniowego terminu na ich realizację.
4. Przy odstąpieniu od umowy przez PGE Dystrybucja S.A. z przyczyn wskazanych w ust. 3 lit b) i c) PGE Dystrybucja S.A. ma prawo obciążyć Podmiot Przyłączany równowartością faktycznie poniesionych kosztów na realizację niniejszej umowy.
5. Odstąpienie i wypowiedzenie umowy następuje poprzez oświadczenie złożone drugiej stronie w formie pisemnej pod rygorem nieważności, dostarczone za zwrotnym poświadczeniem odbioru.

§ 7

ZASADY ODPOWIEDZIALNOŚCI STRON

1. Strony zastrzegają sobie prawo do naliczenia odsetek i kar umownych za niedotrzymanie warunków niniejszej umowy, w następujących przypadkach i wysokościach:
- Strony mogą naliczyć kary umowne w wysokości 0,05 % wartości wstępnej opłaty za przyłączenie, za każdy dzień zwłoki powstałej z winy drugiej strony w dochowaniu terminu określonego w § 1 ust. 5,
 - PGE Dystrybucja S.A. może naliczyć odsetki ustawowe, za każdy dzień zwłoki w przypadku nieterminowej płatności wynikającej z faktury,
 - PGE Dystrybucja S.A. może zażądać zwrotu poniesionych kosztów na budowę urządzeń w przypadku niezawarcia umowy kompleksowej lub sprzedaży energii elektrycznej i świadczenia usługi dystrybucji przez Podmiot Przyłączany w terminie określonym w § 3 ust. 5,
2. PGE Dystrybucja S.A. nie ponosi odpowiedzialności z tytułu opóźnienia w wykonaniu przedmiotu umowy w przypadku, gdy opóźnienie nastąpiło z przyczyn nieleżących po stronie PGE Dystrybucja S.A., a w szczególności:
- niewywiązania się przez Podmiot Przyłączany z obowiązków określonych w § 3 niniejszej umowy,
 - nieudostępnienie przez osoby trzecie nieruchomości, na których ma być realizowana budowa (rozbudowa) sieci elektroenergetycznej,
 - wystąpienia siły wyższej tj. zdarzenia nagłego, nieprzewidywalnego i niezależnego od woli stron, jak uniemożliwiającego wykonanie umowy w całości lub części,
 - braku niwelacji terenu, stanowiącego własność Podmiotu Przyłączanego, lub będącego w jego władaniu, do rzędnych docelowych, na terenie usytuowania projektowanej sieci dystrybucyjnej.

§ 8

ZASADY ROZSTRZYGANIA SPORÓW

1. W przypadkach nieuregulowanych niniejszą umową mają zastosowanie przepisy ustawy Kodeks cywilny, ustawy Prawo energetyczne oraz przepisy wykonawcze wydane na jej podstawie.
2. Wszelkie spory, jakie mogą powstać z związku z realizacją tej umowy, strony będą rozstrzygać w drodze negocjacji, a w przypadku niemożności osiągnięcia porozumienia poddadzą pod rozstrzygnięcie właściwym sądom powszechnym.

§ 9

POSTANOWIENIA KOŃCOWE

1. Termin ważności umowy ustala się od dnia zawarcia umowy do czasu włączenia instalacji Podmiotu Przyłączanego pod napięcie i rozliczenia finansowego określonego niniejszą umową, jednak nie później niż do dnia 2014-10-01.
2. Wszelkie zmiany niniejszej umowy wymagają formy pisemnej pod rygorem nieważności.
3. Podmiot Przyłączany oświadcza, iż wyraża zgodę na administrowanie podanych przez niego danych osobowych, przez PGE Dystrybucja S.A.
4. Podmiot Przyłączany wyraża zgodę na przekazywanie przez PGE Dystrybucja S.A. danych zawartych w niniejszej umowie innym podmiotom, a w szczególności podmiotom wykonującym prace projektowo – budowlane, w zakresie, w jakim będzie to niezbędne do realizacji niniejszej umowy.
5. Umowę niniejszą sporządzono w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach, po jednym egzemplarzu dla każdej ze Stron.

Wykaz załączników do umowy:

Załącznik nr 1 – Warunki przyłączenia nr 00499/00/RE02/2013 wydane przez PGE Dystrybucja S.A. w dniu 2013-01-31.

Załącznik nr 2 – Kalkulacja opłaty za przyłączenie z dnia 2013-01-31

ZIELIŃSKI JANUSZ

22-600 Tomaszów Lubelski
 Łaszczówka Kolonia 79 tel./fax /084/ 6657930
 Restauracja "ARKADIA"
 NIP 921-732-69-50 Reg 950346326

Podmiot Przyłączany
 (czytelny podpis)

Podpisy stron umowy

PGE Dystrybucja S.A.

Departament Eksploatacji i Rozwoju

Dyrektor
 Marian Sawa

Zamość, dn. 03.07.2019 r.
L. dz. 7266...../RP/MJ/19

RESTAURACJA "ARKADIA"
ZIELIŃSKI JANUSZ
KOŁONIA ŁASZCZÓWKA 79
22-600 TOMASZÓW LUBELSKI

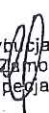
Dotyczy: umowy o przyłączenie Nr 00499/00/RE02/13.

PGE Dystrybucja S.A. w załączeniu przesyła 1 egz. zawartego aneksu nr 5 z dnia 27-06-2019 r. do umowy nr 00499/00/RE02/13 z dnia 04-02-2013 r. o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej obiektu – Elektrownia Słoneczna w m. Jeziernia, gmina Tomaszów Lubelski, dz. nr 221/3.

Dodatkowo informujemy, że jednostki wytwórcze (moduły wytwarzania energii) wchodzące w skład przedmiotowej Elektrowni Słonecznej muszą spełniać wymagania Rozporządzenia Komisji (UE) 2016/631 z dnia 14 kwietnia 2016 r. ustanawiającego kodeks sieci dotyczący wymogów w zakresie przyłączenia jednostek wytwórczych do sieci (NC RfG) oraz wymogów ogólnego stosowania dla przyłączania jednostek wytwórczych do sieci wynikających z art. 7 ust. 4 w/w rozporządzenia Komisji (UE) zatwierdzonych decyzją Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki znak: DRE.WOSE.7128.550.2.2018.ZI z dnia 2 stycznia 2019 r.

Stosowne dokumenty i procedury wdrażające postanowienia kodeksu sieci NC RfG dostępne są na naszej stronie internetowej <https://pgedystrybucja.pl> w zakładce /Dla Klienta/Przydatne dokumenty/Procedury przyłączeniowe.

Z poważaniem


PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Zamość
Departament Specjalistyczny
Dyrektor
Stanisław Ciupak

Załączniki:

1. Aneks nr 5 z dnia 27-06-2019 r. do umowy Nr 00499/00/RE02/13 z dnia 04-02-2013 r. o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej - 1 egz.

Do wiadomości:

1. RE Tomaszów Lubelski
2. RP

Aneks Nr 5 do umowy Nr 00499/00/RE02/13
o przyłączenie do sieci elektroenergetycznej: Elektrownia Słoneczna
w m. Jeziernia, gmina Tomaszów Lubelski, dz. nr 221/3

STAROSTWO POWIATOWE
W TOMASZOWIE LUB.
 ul. Lwowska 68
 22-600 TOMASZÓW LUBELSKI

zawarty w dniu 27.06.2019 w Zamościu pomiędzy:

PGE Dystrybucja Spółka Akcyjna z siedzibą w Lublinie, adres: 20-340 Lublin, ul. Garbarska 21A, Oddział Zamość z siedzibą w Zamościu, adres: 22-400 Zamość, ul. Koźmiana 1, wpisana do rejestru przedsiębiorców prowadzonego przez Sąd Rejonowy Lublin-Wschód w Lublinie z siedzibą w Świdniku, VI Wydział Gospodarczy pod nr KRS: 0000343124, NIP: 9462593855, REGON: 060552840, kapitał zakładowy: 9.729 424 160,00 zł w pełni opłacony, reprezentowana przez:

Stanisława Ciupaka, Dyrektora Departamentu Specjalistycznego

zwaną dalej „**PGE Dystrybucja S.A.**”,

adres do korespondencji: PGE Dystrybucja S.A. Oddział Zamość, 22-400 Zamość, ul. Koźmiana 1.

a JANUSZEM ZIELIŃSKIM prowadzącym działalność gospodarczą pod nazwą: RESTAURACJA "ARKADIA" ZIELIŃSKI 'ANUSZ, KOLONIA ŁASZCZÓWKA 79, 22-500 TOMASZÓW LUBELSKI, wpisaną do Centralnej Ewidencji i Informacji o Działalności Gospodarczej, NIP 9211326950, REGON 950346326, reprezentowaną w niniejszym Aneksie przez:

1. JANUSZ ZIELIŃSKI

zwana dalej „**Podmiotem Przyłączanym**”,

adres do korespondencji

zwanymi również dalej łącznie „Stronami”, a każdy oddzielnie jako „Strona”

Zważywszy, że:

- Strony zawarły przedmiotową Umowę o przyłączenie instalacji odnawialnego źródła energii (OZE) przed dniem 4 maja 2015 r. i Umowa ta – zgodnie z art. 191 ustawy OZE – podlegała dostosowaniu pod względem wymogu określenia terminu dostarczenia po raz pierwszy do sieci energii elektrycznej wytworzonej w tej instalacji,
- przewidywany termin dostarczenia po raz pierwszy do sieci energii elektrycznej wytworzonej w instalacji odnawialnego źródła energii nie mógł być dłuższy niż 48 miesięcy licząc od dnia wejścia w życie ustawy OZE i został przyjęty przez Strony Umowy na datę 4 maja 2019 r.,
- zgodnie z art. 7 ust. 2a pkt 2 ustawy Prawo energetyczne niedostarczenie po raz pierwszy do sieci energii elektrycznej wytworzonej w instalacji OZE we wskazanym w Umowie o przyłączenie terminie jest podstawą wypowiedzenia Umowy o przyłączenie,
- Podmiot Przyłączany nie dotrzymał umownego terminu dostarczenia po raz pierwszy do sieci energii elektrycznej wytworzonej w instalacji odnawialnego źródła energii, ale – z uwagi na zaawansowany etap przedsięwzięcia – zwrócił się z prośbą o wydłużenie terminu ważności Umowy,
- Strony uzgodniły – i postanowiły potwierdzić mocą niniejszego aneksu – warunki, na jakich PGE Dystrybucja S.A. gotowa jest wydłużyć termin ważności Umowy.

§1

§ 9 ust. 1 umowy otrzymuje brzmienie:

„Termin ważności umowy ustala się do dnia 31.05.2021r.”

§2

1. W § 9, po ust. 5 dodaje się ust. 6 o brzmieniu:

„Zawarcie niniejszego aneksu nie powoduje przejęcia przez PGE Dystrybucja S.A. w jakimkolwiek zakresie odpowiedzialności za skutki naruszenia przez Podmiot Przyłączany pierwotnego terminu na dostarczenia po raz pierwszy do sieci energii elektrycznej z instalacji OZE (tj. terminu określonego na datę 4.05.2019 r) – w szczególności w zakresie wpływu takiej okoliczności na procedury dotyczące aukcji energii elektrycznych. Wszelkie skutki przedmiotowego naruszenia obciążają Podmiot Przyłączany.”

§3

1. Aneks Nr 5 stanowi integralną część Umowy.
2. Aneks Nr 5 wchodzi w życie z dniem zawarcia.
3. Aneks Nr 5 sporządzono w 2 (dwóch) jednobrzmiących egzemplarzach, po 1 (jednym) dla każdej ze Stron.

§4

Pozostałe postanowienia Umowy nie ulegają zmianie.

PGE Dystrybucja S.A.

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Zamość
Departament Specjalistyczny

Dyrektor
Stanisław Ciupak

Podmiot Przyłączany

Janusz Zolinski



PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Zamość
ul. Koźmiana 1, 22-400 Zamość
Tel.: 84 539 21 00
Faks: 84 539 21 09
Email: rozwoj@zamosc.pgedystrybucja.pl

WP-3
01.09.2010
STARDYSTW. KOM. ATOWE
w TOMASZOWIE LUB.
ul. Lwowska 68
22-600 TOMASZÓW LUBELSKI

Zamość, dnia 2013-01-31
Znak: 1505 /RP/PM/13

Załącznik nr 1 do Umowy Nr 00499/00/RE02/2013 o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej

RESTAURACJA "ARKADIA" ZIELIŃSKI JANUSZ
KOŁONIA ŁASZCZÓWKA 79
22-600 TOMASZÓW LUBELSKI

Warunki przyłączenia nr 00499/00/RE02/2013 dla źródła wytwórczego do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 15 kV

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: Elektrownia słoneczna.

Typ jednostek wytwórczych: Panele fotowoltaiczne HYMON 300 - 72p - 330 szt.

Inwertery fotowoltaiczne: KACO POWADOR 18 TL3 - 6 szt.

Lokalizacja: w m. Jeziernia dz. nr 221/3 gm. Tomaszów Lubelski.

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. Nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 2013-01-25, określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia: GPZ 110/15 kV Tomaszów Płd. Magistrala 15kV Narol zaciski prądowe łącznika napowietrznego SN od strony wytwórcy, zainstalowanego na przebudowanym słupie nr 17 linii napowietrznej 15 kV Tomaszów Południe - Narol odgałęzienie w kierunku stacji transf. Chyże 1 i 2, Jeziernia Rogowe Kopce.
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: zaciski prądowe łącznika napowietrznego SN od strony wytwórcy, zainstalowanego na przebudowanym słupie nr 17 linii napowietrznej 15 kV Tomaszów Południe - Narol odgałęzienie w kierunku stacji transf. Chyże 1 i 2, Jeziernia Rogowe Kopce.
3. Moc przyłączeniowa: dostarczanie - 99,00 kW.
4. Moc przyłączeniowa: pobieranie - 2,00 kW.
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci umożliwiający przyłączenie źródła wytwórczego:
 - 5.1. Przebudować istniejący słup nr 17 linii napowietrznej 15 kV Tomaszów Południe - Narol odgałęzienie w kierunku stacji transf. Chyże 1 i 2, Jeziernia Rogowe Kopce na słup z żerdzi wirowanej typu E o wytrzymałości wg. obliczeń.
 - 5.2. Na przebudowanym zgodnie z pkt. 5.1 słupie nr 17 zainstalować rozłącznik napowietrzny SN.
6. Wymagania w zakresie budowy instalacji Podmiotu Przyłączanego:
 - 6.1. Wybudować przyłączy kablów 15 kV wraz z urządzeniami sprzęgającymi wg potrzeb, umożliwiającymi współpracę elektrowni słonecznej z siecią dystrybucyjną.
 - 6.2. Projektowane przyłączy kablów 15 kV przyłączyć do zacisków prądowych rozłącznika napowietrznego SN zainstalowanego na przebudowanym słupie nr 17 linii napowietrznej 15 kV Tomaszów Południe - Narol odgałęzienie w kierunku stacji transf. Chyże 1 i 2, Jeziernia Rogowe Kopce.Szczegóły ustali projektant na roboczo z RE Tomaszów Lubelski i PGE Dystrybucja S.A. Oddział Zamość.

7. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: w projektowanej stacji transformatorowej.
8. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
 - 8.1. W projektowanej stacji transformatorowej zainstalować:
 - 8.1.1. Układ pomiarowo-rozliczeniowy półpośredni na napięciu 0,4 kV składający się z: liczników energii elektrycznej mających klasę dokładności nie gorszą niż 1 dla energii czynnej i nie gorszą niż 2 dla energii biernej umożliwiające dwukierunkowy pomiar energii czynnej i biernej mierzonej w czterech kwadrantach z rejestracją profili obciążenia umożliwiające dwukierunkowy pomiar energii czynnej i biernej dostarczanej do sieci przez elektrownię słoneczną oraz zużywanej na pokrycie potrzeb własnych elektrowni słonecznej w m. Jeziernia gm. Tomaszów Lubelski.
 - 8.1.2. Dodatkowo zainstalować jednokierunkowy pomiar energii czynnej z rejestracją profili obciążenia dla pomiaru na zaciskach inwerterów w celu potwierdzania ilości wytworzonej energii dla potrzeb wydawania świadectw pochodzenia.
 - 8.1.3. Przekładniki prądowe o klasie dokładności 0,2S służące do pomiaru energii czynnej dostarczanej do sieci oraz zużywanej na pokrycie potrzeb własnych elektrowni słonecznej. Powinny być one tak dobrane, aby prąd pierwotny wynikający z mocy umownej mieścił się w granicach 1-120% prądu znamionowego przekładników. Prąd znamionowy wtórny przekładników o klasie dokładności 0,2S winien wynosić 5A.
 - 8.1.4. Do uzwojenia wtórnego przekładników prądowych w układach pomiarowych nie można przyłączać innych przyrządów poza licznikami energii elektrycznej oraz w uzasadnionych przypadkach rezystorów dociążających.
 - 8.1.5. Współczynnik bezpieczeństwa przyrządu (FS) dla przekładników prądowych w układach pomiarowo-rozliczeniowych podstawowych i rezerwowych nowo instalowanych i modernizowanych powinien być ≤ 5 , zaś w układach pomiarowo-rozliczeniowych istniejących dopuszczony jest $FS \leq 10$.
 - 8.1.6. Wszystkie elementy członu zasilającego oraz osłony i urządzenia wchodzące w skład układu pomiarowego energii elektrycznej muszą być przystosowane do plombowania.

Szczegóły dotyczące układów pomiarowo – rozliczeniowych ustali projektant na roboczo z Wydziałem Układów Pomiarowych PGE Dystrybucja S.A. Oddział Zamość.

- 9. Do obliczeń przyjąć:
 - a) dla rozdzielni SN w stacji GPZ 110/15 kV Tomaszów Płd. moc zwarciova w normalnym układzie pracy wynosi: 223,00 MVA.
 - b) sieć SN - 15 kV pracuje w układzie bez kompensacji.
 - c) prąd ziemnozwarciowy $I = 125,00$ A przy czasie $t = 0,50$ s. trwania zwarcia.
- 10. System ochrony przeciwporażeniowej:
 - w sieciach o napięciu wyższym od 1 kV – zgodnie z PN-E 05115,
- 11. Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż $\tan \varphi = 0,40$.
- 12. Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
- 13. Dane znamionowe oraz niezbędne wymagania w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej:
 - 13.1. Jednostki wytwórcze powinny być wyposażone w zabezpieczenia podstawowe oraz zabezpieczenia dodatkowe, zgodnie z zapisami części ogólnej IRIESD.
 - 13.2. Zabezpieczenia podstawowe jednostek wytwórczych powinny zostać dobrane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Zabezpieczenia te powinny działać na urządzenie łączeniowe określone w p.13.4.a), powodując wyłączenie jednostki wytwórczej z ruchu.

- 13.3. Jednostki wytwórcze współpracujące z falownikami powinny być wyposażone w zabezpieczenia dodatkowe, obejmujące zabezpieczenia do ochrony przed: obniżeniem napięcia oraz wzrostem napięcia, jak również w urządzenia pozwalające na kontrolowanie i utrzymywanie zadanych parametrów jakościowych energii elektrycznej.
- 13.4. Zabezpieczenia dodatkowe powinny powodować otwarcie łącznika sprzęgającego jednostkę wytwórczą z siecią dystrybucyjną. W zależności od rodzaju pracy jednostki wytwórczej łącznikiem sprzęgającym jest:
- a) łącznik dostosowany do wyłączenia jednostki wytwórczej, gdy nie przewiduje się pracy wyspowej jednostki wytwórczej.
 - b) łącznik do odłączania jednostki wytwórczej i stwarzania przerwy izolacyjnej, gdy przewiduje się pracę wyspową jednostki wytwórczej.
- 13.5. Zabezpieczenie dodatkowe do ochrony przed obniżeniem lub wzrostem napięcia musi być wykonane trójfazowo. Jednostka wytwórcza przy obniżeniu lub wzroście napięcia w jednym z przewodów fazowych musi być odłączona od sieci trójbiegunowo.
- 13.6. Załączenie jednostki wytwórczej do sieci dystrybucyjnej jest możliwe tylko, gdy napięcie sieci istnieje we wszystkich trzech fazach i posiada odpowiednie parametry. W przypadku stosowania ochrony przed obniżeniem napięcia powodującej odłączenie jednostki wytwórczej od sieci dystrybucyjnej, powinna ona mieć zwłokę czasową minimum 30 s pomiędzy powrotem napięcia w sieci dystrybucyjnej, a ponownym załączeniem jednostki wytwórczej.
- 13.7. Falowniki załącza się tylko, gdy są one bez napięcia po stronie prądu przemiennego. Przy zdolnych do pracy wyspowej jednostkach wytwórczych z falownikami, które nie są przyłączane beznapięciowo, należy dotrzymać warunków jak dla załączania generatorów synchronicznych.
- 13.8. Zabezpieczenie dodatkowe do ochrony przed obniżeniem lub wzrostem napięcia musi być wykonane trójfazowo. Jednostka wytwórcza przy obniżeniu lub wzroście napięcia w jednym z przewodów fazowych musi być odłączona od sieci trójbiegunowo.
14. Wymagania w zakresie:
- 14.1. Przystosowania układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych:
- 14.1.1. Układy pomiarowe powinny umożliwiać rejestrowanie i przechowywanie w pamięci pomiarów mocy czynnej w okresach od 15 do 60 minut przez co najmniej 63 dni (nie dłużej niż dwa okresy rozliczeniowe) i automatycznie zamykać okres rozliczeniowy.
 - 14.1.2. Układy pomiarowe powinny posiadać układy synchronizacji czasu rzeczywistego co najmniej raz na dobę oraz podtrzymywanie zasilania ze źródeł zewnętrznych.
 - 14.1.3. Układy pomiarowo-rozliczeniowe powinny umożliwiać transmisję danych pomiarowych nie częściej niż raz na dobę, przy czym nie jest wymagane dostarczanie danych o pobieranej mocy i energii biernej.
 - 14.1.4. Powinien być możliwy lokalny pełny odczyt układu pomiarowego w przypadku awarii łączy transmisyjnych lub w celach kontrolnych.
- 14.2. Zabezpieczenia sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci Podmiotu Przyłączanego: Oddziaływanie jednostek wytwórczych na warunki pracy sieci dystrybucyjnej należy ograniczyć w takim stopniu, aby nie zostały przekroczone w miejscu dostarczania energii elektrycznej z generatora do sieci dystrybucyjnej wymagania określone poniżej:
- 14.2.1. Częstotliwość znamionowa wynosi 50 Hz z dopuszczalnym odchyleniem zawierającym się w przedziale od -0,5 Hz do +0,2 Hz, przez 99,5 % czasu tygodnia,

- 14.2.2. Dla jednostek wytwórczych przyłączonych do sieci dystrybucyjnej, w każdym tygodniu, 95% ze zbioru 10-minutowych średnich wartości skutecznych napięcia zasilającego powinno mieścić się w przedziale odchyień $\pm 5\%$ napięcia znamionowego lub deklarowanego (w sieciach niskiego napięcia wartości napięć deklarowanych i znamionowych są równe),
- 14.2.3. Zawartość poszczególnych harmonicznnych odniesionych do harmonicznej podstawowej nie może przekraczać 2% - dla miejsc przyłączenia do sieci o napięciu znamionowym nie wyższym niż 30 kV i wyższym niż 1 kV,
- 14.2.4. Współczynnik THD (uwzględniający wszystkie harmoniczne, aż do rzędu 40) odkształcenia napięcia nie może przekroczyć 4% - dla miejsc przyłączenia w sieci o napięciu znamionowym nie wyższym niż 30 kV i wyższym niż 1 kV,
- 14.2.5. W normalnych warunkach pracy sieci dystrybucyjnej, w ciągu każdego tygodnia, wskaźnik długotrwałego migotania światła Plt spowodowanego wahaniami napięcia, przez 95% czasu, powinien spełniać warunek $Plt \leq 0,6$.
- 14.3. Wyposażenia urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędnego do współpracy z siecią, do której ma nastąpić przyłączenie: przyłączenie elektrowni słonecznej w m. Jeziernia nie wymaga rozbudowy sieci dystrybucyjnej.
- 14.4. Lokalizacja źródła wytwórczego od linii energetycznej: na odgałęzieniu od linii napowietrznej 15 kV Tomaszów Południe – Narol odgałęzienie w kierunku stacji transf. Chyże 1 i 2, Jeziernia Rogowe Kopce.
15. Obowiązujące wymagania wynikające z Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. (IRiESD) zgodnej z Instrukcją Ruchu i Eksploatacji Sieci Przesyłowej:
- urządzenia przyłączane do sieci rozdzielczej muszą posiadać atesty lub homologacje oraz certyfikaty i znaki bezpieczeństwa,
 - prowadzenie ruchu i eksploatacji urządzeń pozostających na majątku użytkownika wymaga posiadania kwalifikowanego personelu oraz Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Urządzeń, opracowanej z uwzględnieniem warunków określonych w instrukcji IRiESD PGE Dystrybucja S.A.
 - operatywne kierownictwo nad pracą jednostek wytwórczych źródła sprawuje operator sieci dystrybucyjnej - w uzasadnionych wypadkach operator sieci dystrybucyjnej dysponuje prawem regulacji mocy czynnej i biernej. W stanach niepełnego układu sieci WN operator sieci dystrybucyjnej ma prawo do ograniczania generowanej mocy przez źródło wytwórcze.
16. W celu zapewnienia współpracy ruchowej Podmiot Przyłączany opracuje w terminie do dnia przyłączenia Instrukcję ruchu i eksploatacji posiadanych urządzeń, instalacji i sieci z uwzględnieniem instrukcji opracowanej dla sieci, do których podmiot ten jest przyłączany. Instrukcja powyższa jest zatwierdzana przez PGE Dystrybucja S.A.
17. Informacje dodatkowe:
- warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich doręczenia,
 - warunki przyłączenia tracą ważność, jeśli zastosowane zostały bez zgody PGE Dystrybucja S.A. urządzenia wytwórcze o jakichkolwiek innych parametrach, niż określone we wniosku,
 - realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem obiektu Podmiotu Przyłączanego będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.
 - prowadzącym sprawę ze strony PGE Dystrybucja S.A. w zakresie warunków przyłączenia jest: Piotr Maziarczyk tel.: 84 539 23 64.
18. Warunkiem wprowadzenia do sieci elektroenergetycznej wyprodukowanej energii elektrycznej jest zawarcie umowy dystrybucji energii elektrycznej z PGE

Dystrybucja S.A. oraz dostarczanie energii elektrycznej o parametrach jakościowych i ilościowych:

- a) niepowodujących zakłóceń w pracy sieci,
- b) niepowodujących zakłóceń w instalacjach innych odbiorców,
- c) niewpływających negatywnie na jakość energii elektrycznej dostarczanej przez PGE Dystrybucja S.A. swoim odbiorcom.

Niedotrzymanie ww. warunków przez Wytwórcę może skutkować jego wyłączeniem

19. Uwagi dodatkowe:

- 19.1. Informacje dodatkowe uzyska projektant w RE Tomaszów Lubelski i PGE Dystrybucja S.A. Oddział Zamość.
- 19.2. Szczegóły odnośnie projektowania w zakresie automatyki, zabezpieczeń i sterowania ustali projektant na roboczo z Departamentem Specjalistycznym PGE Dystrybucja S.A. Oddział Zamość.

K/O:

1 x RE Tomaszów Lubelski

1 x RP

.....
Departament Eksploatacji i Rozwoju

Dyrektor
Marian Sawa

REASTAURACJA "ARKADIA"

Janusz Zieliński

Łaszcówka Kolonia 79

22-600 Tomaszów Lub.

DECYZJA
o warunkach zabudowy

Na podstawie:

- art.104 i art.106 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz.U. z 2013r. poz. 267),
- art.59 ust.1, art.60 ust.1, art.61 ust.3 ustawy z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 12 czerwca 2012r., poz. 647 z późn. zm.),
- art. 5 ustawy z dnia 03. października 2008r. o zmianie ustawy o ochronie przyrody i niektórych innych ustaw (Dz.U. z 2008r. Nr 201 poz. 1237),
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26 sierpnia 2003r. w sprawie oznaczeń i nazewnictwa stosowanych w decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego oraz decyzji o warunkach zabudowy (Dz.U. Nr 164, poz.1588 z 2003r.).

Po rozpatrzeniu wniosku RESTAURACJA "ARKADIA" Janusz Zieliński, Łaszcówka Kolonia 79, 22-600 Tomaszów Lub. z dnia 07.02.2013r. dotyczącego wydania decyzji o warunkach zabudowy na terenie działki Nr: 221/3 położonej w miejscowości Jeziernia gm. Tomaszów Lubelski na budowę zespołu paneli słonecznych i stacji transformatorowej 15/0,4kV napowietrznej.

Stwierdzam

że ustalone warunki zabudowy zostały określone w oparciu o analizę stanu faktycznego i prawnego, warunków i zasad zagospodarowania terenu, programu inwestycji i przepisów odrębnych.

Ustalam warunki zabudowy:

- 1. RÓDZAJ ZABUDOWY:** urządzenia infrastruktury technicznej.
- 2. FUNKCJA I ZAKRES INWESTYCJI:** budowa zespołu paneli słonecznych (fotowoltaicznych) oraz napowietrznej stacji transformatorowej.
- 3. WARUNKI WYNIKAJĄCE Z ANALIZY STANU FAKTYCZNEGO, PROGRAMU INWESTYCJI I PRZEPISÓW ODRĘBNYCH:**
 - 1) Planem zagospodarowania objąć teren działki Nr 221/3 oznaczonej kolorem czerwonym w granicach liter ABCDEFGA na załączniku graficznych Nr 1 do w/w decyzji.
 - 2) Projektowane zamierzenie inwestycyjne polegające na budowie zespołu paneli słonecznych (fotowoltaicznych) wytwarzających energię elektryczną dla celów komercyjnych

oraz napowietrznej stacji transformatorowej należy zrealizować zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami odrębnymi.

3) Dopuszcza się możliwość realizacji:

- zespołu paneli słonecznych (fotowoltaicznych) o łącznej mocy do 100kW zamontowanych na stelażach konstrukcji stalowej o wysokości od poziomu gruntu do najwyższego elementu do 3,0m,
- napowietrznej stacji transformatorowej o mocy odpowiadającej zamierzeniu inwestycyjnemu wraz z przyłączem do istniejącej linii elektroenergetycznej SN.

4) Przewidywaną inwestycję należy wykonać w oparciu o adaptację projektu powtarzalnego lub pełno branżową dokumentację indywidualną uwzględniającą istniejące (projektowane) uzbrojenie terenu.

5) W zagospodarowaniu terenu działek inwestycyjnych przewidzieć należy zorganizowanie odpowiedniej (zgodnej z wymogami funkcji) ilości miejsc parkingowych dla samochodów dostawczych (obsługi).

6) Połączenie z komunikacją kołową zewnętrzną z drogą gminną, kl. techn. D (dojazdowa) o szerokości pasa drogi w istniejących liniach rozgraniczających 5,0m.

7) Odprowadzenie wód opadowych na tereny zielone w obrębie nieruchomości..

4. WARUNKI WYNIKAJĄCE Z PRZEPISÓW SZCZEGÓLNYCH DOTYCZĄCE:

- ochrony sanitarnej - _____
- ochrony środowiska - wg obowiązujących norm i przepisów odrębnych,
- ochrony gruntów rolnych i leśnych - wg obowiązujących norm i przepisów odrębnych,
- ochrony dóbr kultury - _____
- inne – projekt zagospodarowania – przebieg odcinków linii kablowej nn opracować na aktualnych mapach geodezyjnych sytuacyjno – wysokościowych w skali 1:500 (1:1000)

5. WARUNKI OBSŁUGI W ZAKRESIE INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ:

- podłączenie do sieci elektroenergetycznej – wg warunków zarządcy sieci,
- zaopatrzenie w wodę – nie dotyczy,
- odprowadzenie ścieków – nie dotyczy,
- telekomunikacja – nie dotyczy,
- zaopatrzenie w energię ciepłą – nie dotyczy,
- odpady stałe - gromadzić okresowo w pojemnikach na śmieci na terenie nieruchomości, wymagana umowa właściwej jednostki z inwestorem , wywóz na komunalne wysypisko śmieci.

6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OCHRONY INTERESÓW OSÓB TRZECICH:

- 1) Projektowana budowa zespołu paneli słonecznych (fotowoltaicznych) oraz napowietrznej stacji transformatorowej na terenie działki Nr 221/3 położonej w miejscowości Jeziernia

gm. Tomaszów Lubelski przy zachowaniu warunków określonych w niniejszej decyzji nie powinna powodować pozbawienia:

- a) dostępu do drogi publicznej,
- b) możliwości korzystania z uzbrojenia terenu,
- c) dostępu światła do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi.

44
STANOWISKO
w TOMASZOWIE LUB.
ul. Lwowska 68
22-600 TOMASZÓW LUBELSKI

2) Nie powinna powodować również:

- a) uciążliwości powodowanych przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne i promieniowanie,
- b) zanieczyszczenia powietrza, wody i gleby.

Uzasadnienie

Funkcja, rodzaj i zakres planowanej inwestycji zgodna jest z podstawowymi kierunkami zawartymi w ustaleniach „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Tomaszów Lubelski” uchwalonego uchwałą Nr XXII/109/2001 Rady Gminy Tomaszów Lubelski z dnia 22.01.2001r.

Do wniosku o wydanie decyzji o warunkach zabudowy inwestor dołączył postanowienie Wójta Gminy Tomaszów Lubelski znak: R.6220.1.1.2013 z dnia 19.02.2013 r. odmawiające wszczęcia postępowania w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedmiotowego zadania z uwagi na fakt, że w/w inwestycja nie została zaliczona do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko określonych w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010r. Nr 213 poz. 1397).

W odniesieniu do obszaru Natura 2000 PLB 060012 Roztocze projekt decyzji został pozytywnie uzgodniony z Regionalną Dyрекcją Ochrony Środowiska w Lublinie postanowieniem znak: WST III 612.46.2013.JK z dnia 19.03.2013r. jako przedsięwzięcie nie oddziałujące negatywnie na przedmiot ochrony obszaru specjalnej ochrony ptaków oraz ich siedlisk.

Mając powyższe na uwadze zadecydowano jak w sentencji decyzji..

Pouczenie

- 1) W odniesieniu do tego samego terenu decyzję o warunkach zabudowy można wydać więcej niż jednemu wnioskodawcy, doręczając odpis decyzji do wiadomości pozostałym wnioskodawcom i właścicielowi lub użytkownikowi wieczystemu nieruchomości.
- 2) Decyzja o warunkach zabudowy nie rodzi praw do terenu oraz nie narusza prawa własności i uprawnień osób trzecich.
- 3) Wnioskodawcy, który nie uzyskał prawa do terenu nie przysługuje roszczenie o zwrot nakładów poniesionych w związku z niniejszą decyzją.
- 4) Decyzja może być przeniesiona na rzecz innej osoby, za zgodą strony, na rzecz której została wydana, jeżeli przyjmuje ona wszystkie warunki zawarte w tej decyzji.
- 5) Wygaśnięcie decyzji następuje jeżeli:
 - a) inny wnioskodawca uzyskał pozwolenie na budowę,
 - b) dla tego samego terenu uchwalony zostanie plan miejscowy, którego ustalenia są inne niż w tej decyzji, jeżeli nie została wydana ostateczna decyzja o pozwoleniu na budowę; stwierdzenie wygaśnięcia decyzji nastąpi w trybie art. 162 pkt.1 Kodeksu postępowania administracyjnego.

6) Od niniejszej decyzji służy stronom prawo wniesienia odwołania do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Zamościu, za pośrednictwem Wójta Gminy Tomaszów Lubelski w terminie 14-tu dni od daty jej otrzymania.

7) Decyzja spełnia wymogi art.107 Kodeksu postępowania administracyjnego.

Projekt decyzji sporządził:

arch. Andrzej Rabiega

wpisany na listę członków O/U pod Nr WA-165

Załączniki:

1) Mapa geodezyjna sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:1000, stanowiąca załącznik Nr 1 do niniejszej decyzji z określonymi warunkami zabudowy.



Z up. WÓJTA

Barbara Knap
KIEROWNIK REFERATU GOSPODARKI
PRZESTRZENNEJ, KOMUNALNEJ
I INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ

Otrzymują:

- 1) Adresat.
- 2) Styczyński Jan i Maria Rabinówka 31 22-600 Tomaszów Lub.
- 3) Marek Stanisław ul. Ludna 9/23 00-413 Warszawa
- 4) Kudyba Teresa Podlesina 21 37-610 Narol
- 5) Marek Antoni i Zofia Chyże 12 22-670 Bełżec
- 6) Niedużak Jadwiga Chyże 86 22-670 Bełżec
- 7) Kukielka Grażyna Chyże 97 22-670 Bełżec
- 8) Cybulski Adam i Wanda Chyże 93 22-670 Bełżec
- 9) Bednarz Andrzej i Elżbieta Rabinówka 167 22-600 Tomaszów Lub.
- 10) Traczyk Jan i Maria ul. T. Zamojskiego 32/14 22-600 Tomaszów Lub.
- 11) Traczyk Piotr ul. T. Zamojskiego 39/7 22-600 Tomaszów Lub.
- 12) a/a

Pobrano opłatę skarbową w wysokości 107,0 zł na podstawie cz. I pkt. 8 ustawy z dnia 16 listopada 2006r. o opłacie skarbowej (Dz. U. Nr 225 poz. 1635).

Decyzja stała się prawomocna
data 29.04.2013 r.

Z up. WÓJTA

Barbara Knap
KIEROWNIK REFERATU GOSPODARKI
PRZESTRZENNEJ, KOMUNALNEJ
I INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ

- 6) Od niniejszej decyzji służy stronom prawo wniesienia odwołania do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Zamościu, za pośrednictwem Wójta Gminy Tomaszów Lubelski w terminie 14-tu dni od daty jej otrzymania.
- 7) Decyzja spełnia wymogi art.107 Kodeksu postępowania administracyjnego.

Projekt decyzji sporządził:

arch. Andrzej Rabiega

wpisany na listę członków O/U pod Nr WA-165

Załączniki:

- 1) Mapa geodezyjna sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:1000, stanowiąca załącznik Nr 1 do niniejszej decyzji z określonymi warunkami zabudowy.



Z up. WÓJTA

Barbara Knap
KIEROWNIK REFERATU GOSPODARKI
PRZESTRZENNEJ, KOMUNALNEJ
I INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ

Otrzymują:

- 1) Adresat.
- 2) Styczyński Jan i Maria Rabinówka 31 22-600 Tomaszów Lub.
- 3) Marek Stanisław ul. Ludna 9/23 00-413 Warszawa
- 4) Kudyba Teresa Podlesina 21 37-610 Narol
- 5) Marek Antoni i Zofia Chyże 12 22-670 Bełżec
- 6) Niedużak Jadwiga Chyże 86 22-670 Bełżec
- 7) Kukielka Grażyna Chyże 97 22-670 Bełżec
- 8) Cybulski Adam i Wanda Chyże 93 22-670 Bełżec
- 9) Bednarz Andrzej i Elżbieta Rabinówka 167 22-600 Tomaszów Lub.
- 10) Traczyk Jan i Maria ul. T. Zamojskiego 32/14 22-600 Tomaszów Lub.
- 11) Traczyk Piotr ul. T. Zamojskiego 39/7 22-600 Tomaszów Lub.
- 12) a/a

Pobrano opłatę skarbową w wysokości 107,0 zł na podstawie cz. I pkt. 8 ustawy z dnia 16 listopada 2006r. o opłacie skarbowej (Dz. U. Nr 225 poz. 1635).

Decyzja stała się prawomocna
data 29.04.2013 r.

Z up. WÓJTA

Barbara Knap
KIEROWNIK REFERATU GOSPODARKI
PRZESTRZENNEJ, KOMUNALNEJ
I INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ

Sekcja: 157.331.211/157.331.213
Działka : 221/3 (Id 061811_2.0005.AR_3.221/3)
ark. 3
Obręb: 5 JEZIERNIA
Jedn. ewid.: 061811_2 TOMASZÓW LUBELSKI-gmina
Powiat: TOMASZÓW LUBELSKI
Województwo: LUBELSKIE

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH SKALA 1:1000

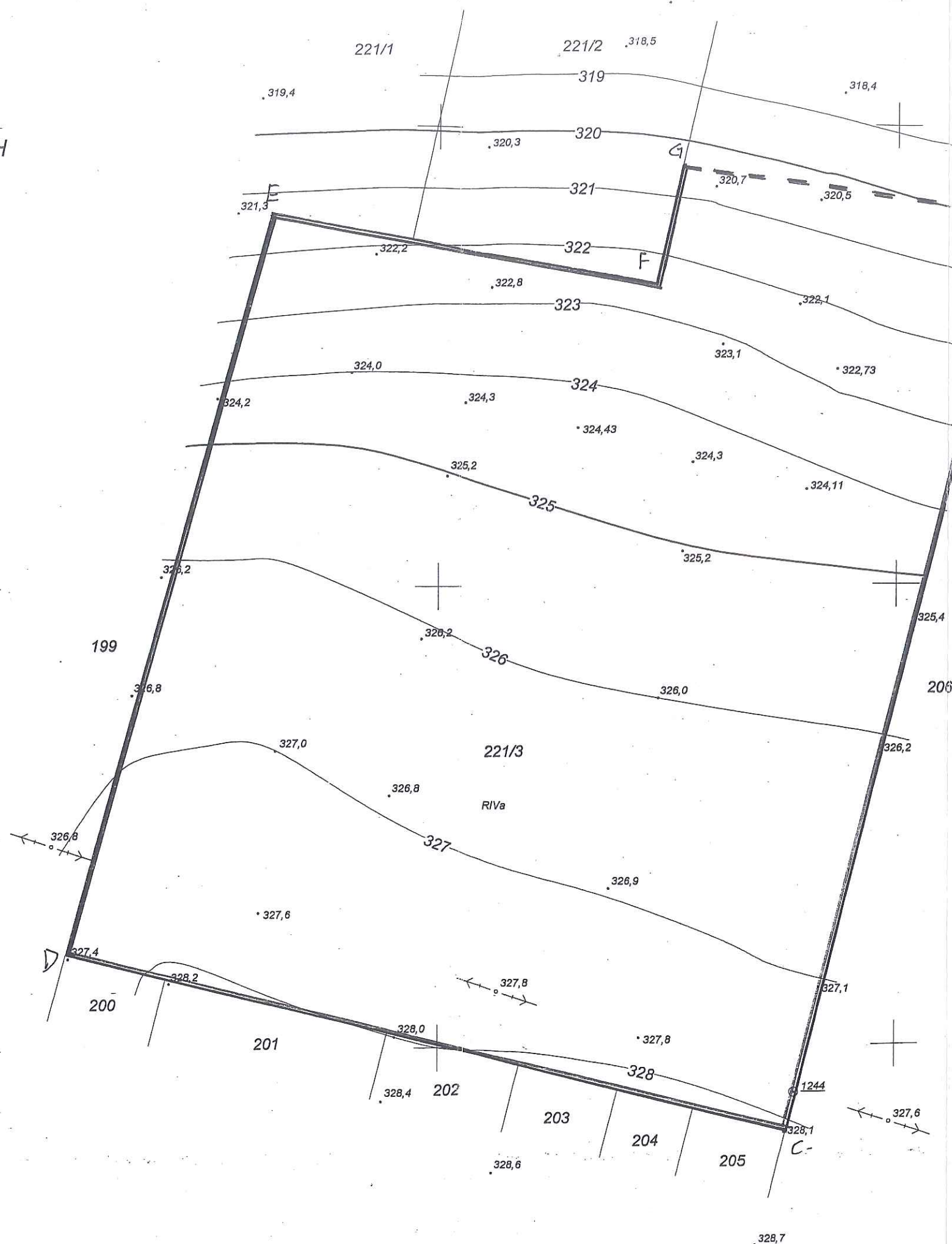
Mapa wykonana na podstawie nowego pomiaru
sytuacyjno wysokościowego.
Mapa aktualna na dzień 13.02.2013r.
Układ współrzędnych: 1965
Poziom odniesienia: Kronsztadt 60
Nr ks rob. 5-3/2013
KERG: 0013-7/2013

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych
niewykazanych na mapie urządzeń podziemnych,
które nie zostały zgłoszone do inwentaryzacji.

WYKONAŁ:
12.03.2013r.

5445400

4800300



12
STAROSTWO POWIATOWE
w TOMASZOWIE LUB.
ul. Lwowska 68
22-600 TOMASZÓW LUBELSKI

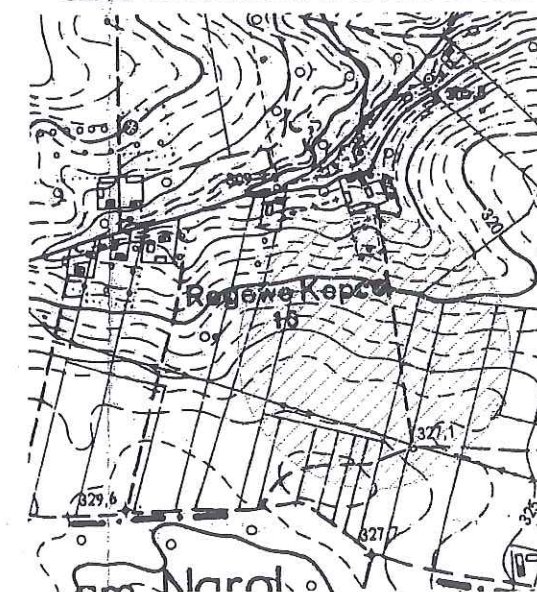
WÓJT GMINY
TOMASZÓW LUB.

ZAŁĄCZNIK DO DECYZJI
O WARUNKACH ZABUDOWY
Z DNIA 26.03.2013
ZNAK GPK.1331.22.13

Z up. WÓJTA

Barbara Kłopot
KIEROWNIK SEKTORA GOSPODARKI
PRZESTRZENNEJ, KULTURALNEJ
I INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ

SZKIC ORIENTACYJNY SKALA 1:10000



STAROSTA TOMASZOWSKI

ul. Lwowska 68

22-600 Tomaszów Lubelski

(nazwa organu wydającego dokument)

Nr kancelaryjny :

Województwo : LUBELSKI

Powiat : TOMASZOWSKI

Jednostka ewidencyjna : 061811_2 Tomaszów Lubelski - gmina wi

Obręb : 0005 JEZIERNIA

UPROSZCZONY WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

z dnia: 2020-01-13

Jednostka rejestrowa : G.299

Lp	Podmiot ewidencyjny	Charakter własności / władania	Udział
1	(małżeństwo) JANUSZ ZIELIŃSKI Rodzice: KSAWERY, ANIELA GENERAŁA HALLERA 4; 22-600 TOMASZÓW LUBELSKI; BEATA JANINA ZIELIŃSKA Rodzice: JAN, WIESŁAWA GENERAŁA HALLERA 4B; 22-600 TOMASZÓW LUBELSKI;	Własność	1/1

Nr działki	Ark.	Położenie działki	Opis użytku	Oznaczenie użytków i konturów klasyfikac.	Pow. użytku [ha]	Pow. działki [ha]	Nr KW lub inny dokument własności
221/3	3	TOMASZÓW LUBELSKI; JEZIERNIA	grunty orne	RIVa	4.93	6.20	AN 3757/2011
			grunty orne	RIVb	0.46		ZA1T/00060315/1
			grunty orne	RV	0.81		

Id działki: 061811_2.0005.AR_3Wartość gruntów:

Rejon statystyczny: 963800

Razem powierzchnia działek :

6.20 ha

Słownie : sześć ha. dwadzieścia ar.

Wypis zawiera dane według stanu na dzień : 2020-01-13

Sporządził : Marta Parol

2020-01-13

(imię i nazwisko osoby reprezentującej organ

GK. 6621	208	2020
13. 01. 2020		
Tomaszów Lubelski		

Z up. STAROSTY

Anna Dąbrowska

Inspektor do spraw prowadzenia Składnicy
Materiałów Ewidencji Gruntów

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

1. Pismo dotyczące zmiany warunków przyłączenia Nr 00499/RE02/2013 z dnia 22.01.2020
2. Zlecenie inwestora Restauracja „ARKADIA” Janusz Zieliński
3. Warunki przyłączenia Nr 00499/RE02/2013 z dn. 2013-01-31
4. Decyzja o warunkach zabudowy G.P>K.7331.22.2013 z dn. 26.03.2013r
4. Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych 1:1000
5. Uzgodnienia ZUDP
6. Standardy urządzeń elektroenergetycznych PGE Dystrybucja Oddział Zamość
7. Normy, wytyczne i przepisy prawa budowlanego, a w szczególności:
 - Prawo budowlane z 07.07.1994r (Dz.U.Nr 89) z późn. zm.
 - Norma PN-76/E-05125. Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
 - Norma PN—E-05100-1. Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa.
9. Standardy budowy systemów elektroenergetycznych rekomendowanych w PGE Dystrybucja S.A. Oddział Zamość.
10. Suplement do albumu słupowych stacji transformatorowych na żerdzi pojedynczej STSRu-20/250 i STSR -20/400. Na żerdziach wirowanych typu E i ELV Tom V, wydanie ELprojekt w Poznaniu, marzec 1998r.
11. Album do linii napowietrznych SN 15-20kV z przewodami gołymi 70 i 50 mm² na żerdziach wirowanych LSN 70 (50) . Tom I. Układ przewodów płaski. Wydanie: Energolinia w Poznaniu, marzec 2000r.
12. Album słupów z odłącznikami i głowicami kablowymi dla linii SN 15-20kV z przewodami gołymi 70 i 50mm² na żerdziach wirowanych LSN-g 70 (50) Tom III. Układ przewodów płaski. Wydanie: Energolinia w Poznaniu, maj 2000r.
13. Ustawa z dnia 7 Lipca 1994r.-Prawo budowlane (t.j Dz.U.2019 poz.1186 z póź.zm)
14. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997r.- Prawoenergetyczne (t.j Dz.U 2019 poz. 755 z póź. zm.
15. Ustawa z dnia 20 Lutego 2015r. O odnawialnych źródłach energii 9 t.j.Dz. 2018 poz. 2389 z późnm)
16. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 Kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz.U. 2019 poz. 1065)

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany budowy przyłącza kablowego SN 15kV, słupowej stacji transformatorowej STNK-20/400 15/0,4kV oraz przyłącza kablowego 0,4 kV celem przyłączenia do sieci farmy fotowoltaicznej służących do przetwarzania energii słonecznej w energię elektryczną. Inwestycja zlokalizowana na dz.nr 221/3 w miejscowości Jeziernia; 22-600 Tomaszów Lub..

2.1 Bilans terenu

Pow. działki nr 221/3	- 62000 m ² - 100 %
Pow. zabudowy panelami	- 2340 m ² - 3,78 %
Pow. dojazdu do elektrowni	- 596 m ² - 0,96 %
Razem pow. paneli i drogi dojazdowej	- 2936 m ² - 4,74 %

3. Zakres opracowania

Projekt budowlany obejmuje:

- przebudowę słupa nr 17 linii napowietrznej 15kV Tomaszów Południe-Narol odgałęzienie w kierunku stacji transf. Chyże 1 i 2
- budowę przyłącza kablowego SN 15kV
- budowę stacji transformatorowej STNK- 20/400 15/0,4kV
- budowę przyłączy kablowych 0,4kV.
- montaż konstrukcji i posadowienie paneli

3.1 Dane elektroenergetyczne

- linia kablowa 15kV 3xXRUHAKXS 1x70/25mm² l= 81 m
 - stacja transformatorowa STRS-20/400-KK2, S=100kVA
 - przyłącze kablowe 0,4kV YKY 5x16 mm² l=120 m
 - moc przyłączeniowa: dostarczanie Pp=98,79 kW
 - pomiar w układzie półpośrednim zainstalowany w rozdzielnicy stacyjnej
 - ochrona przed porażeniem: podstawowa izolacja: przy uszkodzeniu po stronie SN-uziemiające, przy uszkodzeniu po stronie NN- samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-C, zastosowanie urządzeń II klasy ochronności.
- Obecny stan pracy sieci SN:
- moc zwarciova 223MVA w stacji 110/15kV Tomaszów Południe
 - prąd ziemnozwarciowy 125A, czas trwania zwarcia 0,5s.
 - sieć SN 15kV pracuje w układzie bez kompensacji.

4. Opis szczegółowy

4.1 Przebudowa słupa nr 17 typu P-10

Na istniejącym słupie nr 17 zainstalować rozłącznik-uziemnik typu RUN-p III S-24/4 (montaż pionowy) oraz ograniczniki przepięć typu POLIM-D18N. Projektowany kabel zakończyć na słupie głowicą kablową typu Rajchem POLT 24D/1XO przymocowaną do ograniczników przepięć. Poprzecznik słupa, konstrukcję pod rozłącznik, konstrukcję pod ograniczniki przepięć, ograniczniki przepięć oraz żyły powrotne kabla połączyć z uziemieniem słupa. Od 0,5m w ziemi do 2,5m ponad poziom terenu kabel ochronić rurą typu AROTA BE 110x90.

4.2. Ochrona przepięciowa i uziemienie słupa nr 17

Po stronie SN ochronę przepięciową zapewniać będą ograniczniki przepięć typu POLIM-D18N.

Uziemienie słupa spełnia dwie funkcje:

- uziemia ochronnego
- uziemienia odgromowego.

Kryterium skuteczności takiego uziemienia to zachowanie dopuszczalnej wartości napięcia rażeniowego dotykowego 205V.

Ponadto rezystancja uziemienia powinna spełniać warunek $R \geq 10\Omega$.

Wymagania powyższe powinien spełnić uziom prętowo-taśmowy typu TP-2x6. Budowa uziomu powinna być prowadzona etapami z wykonaniem serii pomiarów kontrolnych i być zaniechana z chwilą osiągnięcia wyników pozytywnych.

4.3 Przyłącze kablowe SN

Trasa przyłącza SN powinna być wytyczona przez uprawnionego geodetę i przebiegać będzie zgodnie z załączonym planem zagospodarowania. Głębokość wykopu 0,9m, głębokość ułożenia kabla 0,8m. Przed rozpoczęciem prac wykonawca powinien zapoznać się z treścią decyzji zarządcy drogi powiatowej i gminnej oraz z treścią uzgodnień lokalizacyjnych i dostosować się do ich zaleceń.

Kabel należy układać na warstwie piasku o grubości 10cm linią falistą z zapasem 3 % długości wykopu wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu.

Następnie kabel przysypać 10 cm warstwą piasku i 15 cm gruntu rodzimego bez kamieni, gruzu, itp. oraz przykryć folią koloru czerwonego dla kabla SN oraz koloru niebieskiego dla kabla NN. Odległość folii od kabla- 25cm. Później wykop zasypać pozostałym gruntem ubijając go warstwami, a teren przywrócić do stanu pierwotnego.

Przy wprowadzeniu kabla do tabliczek zaciskowych należy uformować zapasy kabli w kształcie litery omega po około 1,5 m. Na kablu zainstalować oznaczniki firmy ASTE-FASTENER kablowe w odstępach 10m zawierające:

- nazwę użytkownika kabla,

- napięcie znamionowe i nazwę linii kablowej,
- typ kabla,
- rok ułożenia,
- nawę firmy układającej kabel.

Końce kabla przy tabliczkach zaciskowych zabezpieczyć za pomocą palczatek termokurczliwych typu AK-4 35. W miejscach lokalizacji słupów oświetleniowych pozostawić zapasy kabla około 2,5 m do późniejszego podłączenia pod tabliczki zaciskowe znajdujące się w słupach oświetleniowych.

4.4 Skrzyżowania i zbliżenia

Nie występują żadne skrzyżowania ani zbliżenia.

4.5. Stacja transformatorowa STSR- 20/400 KK-2

W związku z planowanym w przyszłości zwiększeniem mocy przyłączeniowej (dostarczanie do sieci dystrybucyjnej 15kV) projektuje się stację transformatorową typu STSR-20/400-KK2 z transformatorem o mocy 100kVA. Stacja zlokalizowana będzie zgodnie z planem zagospodarowania rys.1 na działce inwestora. Do posadowienia stacji transformatorowej przyjęto ustój typu U2.

Wprowadzenie kabla SN na żerdź stacji transformatorowej wykonać w rurze ochronnej BE110, która powinna chronić kabel od 0,5m w ziemi do 2,5m ponad poziom terenu. Kabel na stacji transformatorowej zakończyć głowicą kablową typu Rajchem POLT 24D/1XO.

Przy stacji transformatorowej projektuje się wolnostojącą rozdzielnicę stacyjną RS z półpośrednim pomiarem energii. Połączenie rozdzielniczy stacyjnej z transformatorem wykonać kablem 8 xYKY 1x150mm².

4.6 Układ pomiarowy półpośredni

W projektowanej szafie pomiarowej do układu półpośredniego należy zainstalować przekładniki prądowe o parametrach TPU 50.11 150/5A, Sn=2,5VA, kl.0,2S, Fs≤5 oraz elektroniczny czterokwadrantowy licznik energii elektrycznej typu ZMD410CT440009 do pomiaru półpośredniego energii czynnej klasy 1 i biernej klasy 1 prod. Landis+Gyr. Należy zainstalować także moduł komunikacyjny CU-B2, modem eMBox, moduł synchronizacji czasu US 162, listwę pomiarowo-kontrolną, zabezpieczenia obwodów napięciowych oraz gniazdo serwisowe 230V.

Licznik energii elektrycznej zapewni realizację pomiaru energii oraz przechowywanie wyników zgodnie z założeniami określonymi przez warunki przyłączenia do sieci dystrybucyjnej.

Modem eMBox umożliwia przesył danych pomiarowych do dostawcy energii.

Moduł synchronizacji czasu US 162 zapewnia synchronizację z atomowym wzorcem czasu.

Wszystkie urządzenia znajdujące się w szafie pomiarowej takie jak: synchronizator czasu, modem, wyłączniki nadprądowe montować w obudowach przeznaczonych do plombowania.

4.7 Uziemienie stacji

Uziemienie stacji transformatorowej spełnia jednocześnie trzy funkcje:

- uziemienia ochronnego
- uziemienia roboczego
- uziemienia odgromowego.

Kryterium skuteczności takiego uziemienia jest równoczesne spełnienie dwóch warunków:

- nieprzekroczenie dopuszczalnej wartości napięcia wrażliwego dotykowego 50V
- nieprzekroczenie wartości rezystancji uziemienia 5Ω.

Wymagania powyższe powinien spełnić uziom prętowo-taśmowy typu STP-2x6. Budowa

uziomu powinna być prowadzona etapami z wykonaniem serii pomiarów kontrolnych i powinna być zaniechana z chwilą osiągnięcia wyników pozytywnych. Elementy uziemienia ochronnego należy malować w pasy zielono-żółte, natomiast połączenia ograniczników przepięć oraz zacisku neutralnego transformatora ze zwodem uziemiającym malować kolorem niebieskim.

4.8 Przyłącza kablowe NN

Trasa przyłączy przebiegać będzie zgodnie z załączonym planem zagospodarowania (rys.1). Trasę należy wyznaczyć geodezyjnie. Głębokość wykopu 0,8m, głębokość ułożenia kabla 0,7m. Od rozdzielnic stacyjnej RS należy wybudować przyłącza kablowe do skrzynek zabezpieczeniowych oraz do inwerterów zgodnie z planem zagospodarowania (rys.1a) oraz ze schematem ideowym zasilania.

5. Montaż konstrukcji i posadowienie paneli

Projektowana konstrukcja wsporcza wykonana z elementów stalowych ocynkowanych będzie posadowiona dla terenu o następujących założeniach:

- miejscowość Jeziernia, działka nr ewidencyjny 221/3, jednostka ewidencyjna 061811_2 gmina Tomaszów Lubelski, powiat tomaszowski, woj.lubelskie.
 - wysokość A=278 m n. p. m.
 - strefa obciążenia śniegiem gruntu – 3
 - wartość charakterystyczna obciążenia śniegiem 0,96 kN/m²
 - strefa obciążenia wiatrem – 3
 - wartość charakterystyczna obciążenia wiatrem:
 - o parcie: -0,70 kN/m²; -0,16 kN/m²
 - o ssanie: 0,70 kN/m²; 0,16 kN/m²
 - wartość charakterystyczna obciążenia stałego (obciążenie panelami): 0,4 kN/m²
- Zestawy paneli fotowoltaicznych przeznaczone do montażu na terenie działki, będą miały następujące wymiary i zasady montażu:
- Orientacja na południe - 0°
 - Kąt nachylenia modułu w stosunku do horyzontu - 25°
 - Ilość paneli w rzędzie nad sobą – 2
 - Sposób montażu paneli – poziomy
 - Odległość między rzędami modułów – przyjęto z obliczeń dla kąta padania promieni słonecznych równego 17°
 - Odległość najniższej krawędzi panelu od ziemi – 0,7 m

Panele będą montowane do stelażu z kształtowników stalowych ocynkowanych w rzędach o długości wynikającej z ukształtowania terenu i działki inwestycyjnej. W zależności od potrzeb rzędy będą podzielone na sekcje. Każda sekcja stanowi jednolitą, niepodzielną konstrukcję. Dopuszcza się zastosowanie innej atestowanej typowej konstrukcji metalowej po zweryfikowaniu warunków gruntowych oraz spełniającej wymogi określone dla strefy obciążenia śniegiem i wiatrem.

Moduły fotowoltaiczne podzielone zostaną na 3 grupy liczące po 89 sztuk, każda z grup połączona zostanie z falownikiem. Połączenia poszczególnych grup paneli do odpowiednich falowników zostaną zrealizowane za pomocą kabli dedykowanych dla instalacji stałoprądowych fotowoltaicznych o przekroju żył 6 mm². Kable łączące moduły fotowoltaiczne będą mocowane do konstrukcji wsporczej. Kable pomiędzy łączeniami modułów PV a falownikami będą prowadzone na trasach kablowych z korytek kablowych stalowych ocynkowanych, mocowanych do konstrukcji wsporczej. Inwertery zostaną połączone z rozdzielnią RNN za pomocą kabli YKYżo5x 16mm² 0,6/1 kV prowadzonymi w ziemi.

Wymagane parametry kabla DC:

- Przekrój żyły – 6mm²
- Max. napięcie DC systemu PV – co najmniej 1,8 kV
- Obciążalność prądowa – zgodnie z wymaganiami dotyczącymi kabli w systemach

fotowoltaicznych

- Temperatura otoczenia: co najmniej od -40°C do $+90^{\circ}\text{C}$ oraz zgodnie z IEC 60216: stała temperatu

6. Montaż inwerterów (falowników)

Inwertery zainstalować na stelażach paneli PV, od północnej strony. Stelaże mocować do konstrukcji wsporczej lub posadowić na fundamentach prefabrykowanych.

6.1 Zabezpieczenia

Zgodnie z zapisami w części ogólnej IRIESD jednostki wytwórcze powinny być wyposażone w zabezpieczenia podstawowe oraz następujące zabezpieczenia dodatkowe: zabezpieczenie podnapięciowe, zabezpieczenie nadnapięciowe, jak również urządzenia pozwalające na kontrolowanie i utrzymywanie zadanych parametrów jakościowych energii elektrycznej.

6.2 Zespół wewnętrznych zabezpieczeń falownika

Według danych producenta Falownik (Inwerter) FRONIUS ECO 27.0-3-S posiada wewnętrzny zespół zabezpieczeń, które można, w zależności od wymagań operatora sieci, odpowiednio konfigurować.

Jak podaje producent, urządzenie posiada następujące parametry techniczne:

Dane wejściowe

- liczba trackerów	MPP 1,
- maks prąd wejściowy (Idc max)	47,7 A ,
- maks. prąd zwarciový dla pola modułów	71,6 A ,
- zakres napięcia wejściowego (Udcmin -Udc max)	580- 1000 V,
- napięcie rozpoczęcia pracy (Udc start)	650 V,
- użyteczny zakres napięć MPP	580- 850 V,
- liczba przyłączy DC	6 ,
- maks. Moc generowana PV (Pdc max)	37,8 kW peak

Dane wyjściowe

- moc znamionowa AC (Pac, r)	27,000 W
- maks. Moc wyjściowa	27,000 VA
- prąd wyjściowy AC (Iac nom)	40,9 A / 39,1 A
- przyłącze sieciowe(zakres napięcia)	3-NPE 380V / 220 V lub 3-NPE 400 V/ 230 V
(+20%/ 30%)	
- częstotliwość (zakres częstotliwości)	50 Hz / 60Hz (45 - 65Hz)
- współczynnik zawartości harmoniczných THD	< 2,0%
- współczynnik mocy (cos Φac, r)	0 – 1ind./poj.

Dane ogólne

- wymiary (wys. x szer. x wys.)	725 x 510 x 225 mm
- waga	35,7 kg
- stopień ochrony Ip	66 IP
- klasa ochronności	1
- kategoria przepięciowa (DC/AC)	2/3
- pobór mocy w nocy	< 1 W
- topologia falownika	beztransformatorowa
- chłodzenie	regulowana wymuszona wentylacja
- montaż	wewnątrz i na zewnątrz budynków
- zakres temp. otoczenia	od -25 do 60°C
- dopuszczalna wilgotność powietrza	0 - 100%
- maks. Wysokość nad poziomem morza	2000 m
- zaciski przyłączeniowe DC	6 x zaciski śrubowe DC + 6 x DC- 2,5- 16 mm ²
- zaciski przyłączeniowe AC	5-stykowe zaciski śrubowe AC2,5 – 16 mm ²
Ochrona / zabezpieczenia	
- pomiar izolacji DC	tak
- zachowanie w momencie przeciążenia	przesunięcie punktu pracy, ograniczenie mocy

- wyjściowej
- rozłącznik DC tak
- zintegrowane gniazda bezpieczników łańcuchów tak
- ochrona przed odwróconą polaryzacją tak
- układ monitorowania sieci zewnętrznej,
- zabezpieczenie pod- i nadnapięciowe nastawa 184V/264V, czas 0,5s,
- zabezpieczenie pod- i nad- częstotliwościowe nastawa 47,5Hz/51,5Hz, czas 0,5s,
- automatyka odłączania źródła od sieci w przypadku zaniku napięcia w tej sieci, zwłoka czasowa 180s pomiędzy powrotem napięcia w sieci dystrybucyjnej a ponownym załączeniem jednostki wytwórczej.

6.3 Zabezpieczenia dodatkowe

Jako zabezpieczenie dodatkowe zainstalowany zostanie przekaźnik iZAZ 100.

Projektowany przekaźnik zabezpieczeniowy typu iZAZ 100-4-U4-220 w wariantcie z czterema przekaźnikami programowalnymi w wykonaniu napięciowym $U_n(U_2)=230V$ zasilany napięciem pomocniczym 230VAC realizuje dwa rodzaje zabezpieczeń:

1. Zabezpieczenie napięciowe czterostopniowe – czyli podstawowe zabezpieczenie nadnapięciowego realizacji funkcji ochrony obiektu przed skutkami nadmiernego wzrostu lub obniżenia napięcia.

Zakres nastawień (oddzielnie dla każdego stopnia) jest następujący:

- napięcie rozruchowe U_r 5-120(11,5-280)V co 0,1s
- czas opóźnienia stopnia t_z 0,00-99,99s co 0,01s,
- typ funkcji zadziałania stopnia P_{od} – działanie niedomiarowe
 - OFF- odstawienie działania stopnia
 - Nad – działanie nadmiarowe
- logika działania stopnia OR – pobudzenie do spełnienia kryterium w dowolnej fazie
AND - pobudzenie do spełnienia kryterium we wszystkich funkcjach
- ustawienie wyjść przekaźnikowych sterowanych pobudzeniem stopnia $Wyj \rightarrow P$
0/1 (kolejno dla wszystkich przekaźników NIE/TAK)
- ustawienie wyjść przekaźnikowych sterowanych pobudzeniem stopnia $Wyj \rightarrow Z$
0/1 (kolejno dla wszystkich przekaźników NIE/TAK).

Zabezpieczenie trójfazowe czterostopniowe działa wykorzystując składowe podstawowe napięć fazowych. Po przekroczeniu wartości rozruchowej napięcia, zgodnie z kryterium działania, następuje pobudzenie zabezpieczenia, a po nastawionym czasie – jego zadziałanie. W zależności od nastawy każdy ze stopni może pracować jako zabezpieczenie nadmiarowe w logice „AND” (do pobudzenia wystarczy spełnienie kryterium wszystkich faz) lub „OR” (do pobudzenia wystarczy spełnienie kryterium w jednej fazie). Każdy ze stopni zabezpieczenia umożliwia wprowadzenie sterowania sygnałem „pobudzenia” (przekroczenie wartości kryterialnej) i „zadziałania” (po czasie opóźnienia) na dowolny przekaźnik wyjściowy. Nastawiony czas opóźnienia zadziałania „ t_z ” nie zależy od wartości napięcia i jest odmierzany od momentu przekroczenia wartości nastawczej napięcia rozruchowego U_r .

2. Zabezpieczenia częstotliwościowe czterostopniowe – czyli podstawowe zabezpieczenie nadnapięciowe do realizacji funkcji ochrony obiektu przed skutkami nadmiernego wzrostu lub obniżenia częstotliwości.

Zakres nastawień (oddzielnie dla każdego stopnia) jest następujący:

- napięcie rozruchowe U_r 30-100(70-230)V co 0,1s
- częstotliwość rozruchowa f_r 40,00-65,00Hz co 0,01s,
- czas opóźnienia stopnia t_z 0,00-99,99s co 0,01s,
- typ funkcji zadziałania stopnia P_{od} – działanie niedomiarowe
 - OFF- odstawienie działania stopnia
 - Nad – działanie nadmiarowe
- logika działania stopnia OR – pobudzenie do spełnienia kryterium w dowolnej fazie
AND - pobudzenie do spełnienia kryterium we wszystkich funkcjach
- ustawienie wyjść przekaźnikowych sterowanych pobudzeniem stopnia $Wyj \rightarrow P$
0/1 (kolejno dla wszystkich przekaźników NIE/TAK)

- ustawienie wyjść przełącznikowych sterowanych pobudzeniem stopnia Wyj→Z
0/1 (kolejno dla wszystkich przełączników NIE/TAK).

Zabezpieczenie trójfazowe czterostopniowe wykorzystuje wyznaczoną częstotliwość przebiegów fazowych. Do poprawnego wyznaczenia częstotliwości wymagana jest obecność co najmniej dwóch napięć wejściowych o wartościach przekraczających nastawione napięcie graniczne. W przypadku braku warunków poprawnego wyznaczenia częstotliwości przełączniki częstotliwościowe są blokowane. Po przekroczeniu wartości rozruchowej, zgodnie z kryterium działania, następuje pobudzenie zabezpieczenia, a po nastawionym czasie – jego zadziałanie. W zależności od nastawy każdy ze stopni może pracować jako zabezpieczenie nadmiarowe lub niedomiarowe. Każdy ze stopni zabezpieczenia umożliwia wyprowadzenie sterowania sygnałem „pobudzenia” (przekroczenie wartości kryterialnej) i „zadziałania” (po czasie opóźnienia) na dowolny przełącznik wyjściowy. Nastawiony czas opóźnienia zadziałania „tz” nie zależy od wartości napięcia i jest odmierzany od momentu przekroczenia wartości kryterialnej.

Czasy zadziałania zabezpieczeń dodatkowych przełącznika iZAZ 100:

- zabezpieczenie pod- i nadnapięciowe nastawa 184V/264V, czas 0,5s,
- zabezpieczenie pod- i nad- częstotliwościowe nastawa 47,5Hz/51,5Hz, czas 0,5s,
- zwłoka czasowa 30s pomiędzy powrotem napięcia w sieci dystrybucyjnej a ponownym załączeniem łącznika sprzęgającego elektrownię słoneczną.

Ponadto jako zabezpieczenie dodatkowe wykorzystany zostanie wyzwalacz elektroniczny wyłącznika DPX250. Zabezpieczenie przeciążeniowe i zwarciove wyzwalacza elektronicznego nastawa $I_n=160A$, a czasy zadziałania zgodne z charakterystyką czasowo-prądową.

7. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim urządzeń elektrycznych (ochrona podstawowa) będzie zrealizowana przez zastosowanie odpowiedniej izolacji roboczej kabli oraz obudów szaf i złączy.

Jako dodatkowy środek ochrony od porażeń prądem elektrycznym przyjęto szybkie wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-C. W szafie kablowej SK-1 nr 1 zainstalowano rozłącznik bezpiecznikowy SL-00, natomiast w skrzynkach zabezpieczeniowych rozłącznik bezp. RBK-00, natomiast przed inwenterami wyłączniki nad.-prąd. S 313 B 32 A. Zacisk PEN w szafie SK-1 nr 1 należy uziemić. Rezystancja uziemienia nie może przekroczyć 30 Ω .

8. Uwagi dodatkowe.

Przy wykonywaniu robót należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie. Są to wyroby, dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa lub deklarację zgodności z Polską Normą, lub aprobatę techniczną (Prawo Budowlane art.10). Zarządzenie Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z dnia 20 maja 1994r (MP Nr 39/94 poz.335) publikuje wykaz wyrobów wraz z symbolami SWW podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji.

Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19 grudnia 1994r w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz.U.Nr 10/95 poz.48) mówi, że wyroby nie podlegające certyfikacji i nie mające ustanowionych Polskich Norm powinny legitymować się aprobatą techniczną wydaną przez akredytowaną jednostkę. Uzyskanie aprobaty należy do obowiązków producenta.

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” oraz przepisami BHP..

9. Monitoring wizyjny terenu elektrowni

Projektuje się wykonanie systemu monitoringu IP elektrowni fotowoltaicznej opartego na rejestratorze cyfrowym oraz kamerach IP w obudowie tulejowej 2 MPix. Kamery te w ilości co najmniej 9 sztuk umieszczone zostaną na konstrukcji wsporczej paneli.

rejestratorze cyfrowym oraz kamerach IP w obudowie tulejowej 2 MPix. Kamery te w ilości co najmniej 9 sztuk umieszczone zostaną na konstrukcji wsporczej paneli.

Należy zastosować kamery z promiennikami IR zapewniające ciągłą obserwację terenu.

W hermetycznych obudowach na konstrukcji paneli PV umieścić zasilacze do kamer lub zastosować kamery zasilane w standardzie PoE IEEE 802.3af lub IEEE 802.3at.

Kamery powinny posiadać funkcję wbudowanej detekcji ruchu (powinno być możliwe wykorzystanie funkcji analizy wideo: detekcji obiektu w strefie lub detekcji przekroczenia wirtualnej bariery). Istnieje możliwość wyznaczenia wirtualnej linii na obszarze której naruszenie spowoduje wyzwolenie sygnału alarmowego np. poprzez moduł powiadamiania GSM użytkownik uzyska informację o intruzie.

Rejestrator IP oraz kamery tworzą dedykowaną sieć monitoringu poprzez przełącznik sieciowy Ethernet (switch) 16-portowy. Switch i rejestrator umieścić w szafie monitoringu.

Szafę monitoringu wyposażać w ogrzewacz, wentylację, osuszacz oraz automatykę sterującą na bazie termostatu do ogrzewania i chłodzenia. Zdalny dostęp do systemu monitoringu realizowany będzie za pomocą modemu GSM (antena zamontowana zostanie na stacji TRAFO) lub rozwiązanie co najmniej równoważne pod względem dostępności i przepływności transmisji danych.

Szafa monitoringu winna być zlokalizowana w centralnym punkcie elektrowni tak aby nie były przekroczone krytyczne odległości do punktów kamerowych 100 m.

W sytuacji gdy lokalizacja centralna szafy monitoringu będzie niemożliwa i tym samym transmisja po skrętce przekroczyła by krytyczną odległość zalecana jest wymiana linii transmisyjnej na światłowód oraz umieszczenie w hermetycznych obudowach konwerterów światłowód-skrętka.

Do transmisji danych z punktów kamerowych zostanie wykorzystany przewód ziemny FTP kat 6. Linie transmisyjne zabezpieczyć ogranicznikiem przepięć dedykowanym do systemu monitoringu IP. Do każdego punktu kamerowego należy doprowadzić bezpośrednio przewód sygnałowy od szafy monitoringu. Punkty kamerowe zasilone zostaną przewodem YKYżo3x2,5mm² z szafy monitoringu lub w standardzie PoE IEEE 802.3af albo IEEE 802.3at.

10. Ogrodzenie elektrowni

Teren elektrowni zostanie ogrodzony płotem z siatki stalowej o wysokości 1,8 m (jej górna część zostanie wyposażona w drut kolczasty) . Mocowanie siatki do słupków zabetonowanych . Ogrodzenie będzie wyposażone w bramę wjazdową.

Na bramie zainstalować tabliczkę ostrzegawczą „ **Niebezpieczeństwo porażenia prądem**”

11. Warunki gruntowe i sposób posadowienia paneli

Zgodnie z §4 ust.2 pkt, pkt1 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 Kwietnia 2012 roku w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych warunki gruntowe na terenie inwestycji przyjęto jako proste , a projektowane obiekty zakwalifikowano do I kategorii geotechnicznej

12. Ochrona środowiska

Montaż instalacji objętych projektem oraz ich użytkowanie nie powoduje zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników obiektu oraz ich otoczenia. Obiekt będący przedmiotem opracowania wraz z wyposażeniem nie posiada negatywnego wpływu na środowisko, działki sąsiednie oraz tereny przyległe – nie powodują emisji hałasu, wibracji, zakłóceń elektrycznych, promieniowania, zanieczyszczenia powietrza, wody i gleby.

Obiekt z uwagi na niewielką wysokość nie powoduje szczególnego zacieniania otoczenia, zaś charakter użytkowania pozwala na zachowanie

biologicznie czynnego terenu działki poza konieczną powierzchnią zabudowaną.

Przedsięwzięcie nie jest zlokalizowane w obszarze Natura 2000.

OBLICZENIA TECHNICZNE

Parametry sieci zasilającej:

Moc zwarciorowa 223 MVA w stacji 110/15 kV Tomaszów Płn.

Prąd ziemnozwarciowy 125 A czas trwania zwarcia 0,5 s.

1. Sprawdzenie wytrzymałości zwarciorowej kabla SN typu 3x XRUHAKXS 70/25

a) sieć zasilająca

$$Z_{qt} = \frac{1,1 \times 15^2}{223} = 1,1 \Omega$$

$$X_{qt} = 0,995 \times Z_{qt} = 1,09 \Omega$$

$$R_{qt} = 0,1 \times Z_{qt} = 0,109 \Omega$$

b) L 1 linia SN 15 KV AFL -6 70 mm² o dł. 4,45 km

Rezystancja obliczeniowa 1 km kabla w temp. 20° C $R_{ol} = 0,4425 \Omega$

$$R_{L1} = R_{ol} \times L1 = 0,4425 \times 4,45 = 1,97 \Omega$$

$$X_{L1} = X \times L1 \times L1 = 0,4 \times 4,45 = 1,78 \Omega$$

c) L 1 linia SN 15 KV AFL -6 35 mm² o dł. 1,5 km

Rezystancja obliczeniowa 1 km kabla w temp. 20° C $R_{ol} = 0,868 \Omega$

$$R_{L1} = R_{ol} \times L1 = 0,868 \times 1,5 = 1,3 \Omega$$

$$X_{L1} = X \times L1 \times L1 = 0,239 \times 1,5 = 0,3585 \Omega$$

Obliczenie impedancji pętli zwarcia

$$R = R_{qt} + R_{L1} + R_{L2} = 0,109 + 1,97 + 1,3 = 3,379 \Omega$$

$$X = X_{qt} + X_{L1} + X_{L2} = 1,09 + 1,78 + 0,3585 = 3,23 \Omega$$

$$Z = \sqrt{R^2 + X^2} = \sqrt{3,379^2 + 3,23^2} = 4,6 \Omega$$

Obliczenie początkowego prądu zwarcia

$$I_k = \frac{1,1 \times U_n}{\sqrt{3} \times Z} = \frac{1,1 \times 15}{\sqrt{3} \times 4,6} = 2,07 \text{ kA}$$

Obliczenie zastępczego cieplnego prądu zwarcia ($m = 0,05$, $n = 1$)

$$I_{th} = I_k \sqrt{m + n} = 2,07 \sqrt{0,05 + 1} = 2,12 \text{ kA}$$

Dopuszczalny 1- sekundowy prąd zwarcia dla kabla 3x XRUHAKXS 70/25 wynosi 6,6 kA
Projektowany kabel posiada dostateczną obciążalność zwarciorową cieplną.

STAROSTWO POWIATOWE
w TOMASZOWIE LUB.
ul. Lwowska 68
22-600 TOMASZÓW LUBELSKI

2. Dobór transformatora

Moc przyłączeniowa dostarczanie $P_p = 98,79 \text{ kW}$

$$S_t = \frac{P_s}{\cos \varphi} = \frac{98790}{0,93} = 106,22 \text{ kVA}$$

Dobieram transformator o mocy 100 kVA 15/04 kV

3. Dobór przekładników prądowych do układu pomiarowo-rozliczeniowego

$$I_{\text{obc}} = \frac{P}{\sqrt{3} \times U_n \times \cos \varphi} = \frac{98790}{1,73 \times 400 \times 0,93} = 153,5 \text{ A}$$

Dla przekładnika 150/5 A

$$0,01 I_{\text{pn}} = 1,5 \text{ A}$$

$$1,2 I_{\text{pn}} = 180 \text{ A}$$

$$0,01 I_{\text{pn}} < I_{\text{obc}} < 1,2 I_{\text{pn}}$$

$$1,5 \text{ A} < 153,5 < 180 - \text{warunek spełniony}$$

Dobrano przekładniki IMW 150/5, dla którego $I_{\text{pn}} = 150 \text{ A}$, $I_{\text{sn}} = 5 \text{ A}$, $S_n = 2,5 \text{ VA}$, $FS < 5$, klasy 0,2S legalizowany.

Sprawdzenie obciążenia strony wtórnej przekładnika

$$0,25 S_n < S_s < S_n$$

$$S_s = S_p + S_{\text{ap}} + S_z$$

$$S_p = \frac{I^2 S_n \times L}{\gamma \times S} = \frac{25 \times 2,5}{55 \times 2,5} = 0,45 \text{ VA}$$

$$S_{\text{ap}} = 0,125 \text{ VA}$$

$$S_z = 1,25 \text{ VA}$$

$$S_s = 0,45 + 0,125 + 1,25 = 1,825 \text{ VA}$$

$$0,25 S_n < S_s < S_n$$

$$0,625 \text{ VA} < 1,825 \text{ VA} < 2,5 \text{ VA} - \text{warunek jest spełniony.}$$

I. Zestawienie montażowe podstawowych materiałów

a) konstrukcje na istn. słupie nr 17

- | | |
|---------------------------------------|----------|
| 1. Konstrukcja pod odłącznik KO-1/1/E | - 1 szt. |
| 2. Obejma do konstrukcji OB. 7/E | - 2 szt. |
| 3. konstrukcja pod głowicę KGZ-3/E | - 1 szt. |
| 4. Obejma do konstrukcji OB.-8/E | - 1 szt. |
| 5. Element pod ograniczniki EO-2/E | - 3 szt. |

b) Aparatura i osprzęt

- | | |
|---|----------|
| 6. Rozłączniko-uziemnik RUN-p III. S-24/4-1 | - 1 szt. |
| 7. Zestaw napędu Ni-4/b | - 1 kpl. |
| 8. Przewód AALXSN 35 mm ² | - 15 m |
| 9. Końcówka kablowa KA 50/12 | - 3 szt. |
| 10. Zacisk odgałęźny śrubowy 25-120 mm ² | - 6 szt. |
| 11. Ogranicznik przepięć POLIM D18 N | - 3 szt. |
| 12. Śruba oc. M 12x70+2N+2Po+2Ps | - 3 szt. |
| 13. Przewód LgY 16 mm ² | - 1,5 m |
| 14. Końcówka oczkowa KO 25/12 | - 6 szt. |

c) Uziom TP2x6

- | | |
|---|----------|
| 15. Taśma stalowa ocynk. ogniowo FeZn 25x4 mm | - 28 m. |
| 16. Pręt stalowy ocynk. D FeZnΦ 18 mm | - 12 m |
| 17. Element uziemiający EU-11 | - 3 szt. |
| 18. Śruba oc. M 10x25+N+Po+PS | - 12 szt |
| 19. Taśma stalowa COT 37 | - 9 m |
| 20. Klamerka COT 37 | - 6 szt. |

II. Zestawienie montażowe przyłącza kablowego SN 15 kV

- | | |
|---|-----------|
| 1. Kabel XRUHAKXS 120 /50mm ² 12/20 kV | - 81 m. |
| 2. Folia czerwona szer. 400 mm | - 14 m. |
| 3. Rura ochronna AROTA BE-110 | - 6 m. |
| 4. Palczatka termokurczliwa AKR 3 25-120 | - 2 szt. |
| 5. Końcówka kablowa Klauke AL. 70 | - 6 szt. |
| 7. Końcówka kablowa Klauke Cu 25 | - 6 szt. |
| 8. Głowica kablowa RAYCHEM POLT 24D.1XO | - 6 szt. |
| 9. Taśma stalowa 20x0,4 COT 37.1 | - 18 m |
| 10. Klamerki COT 36 | - 12 szt. |
| 11. Ramka RK-3 | - 6 szt. |
| 12. Oznacznik ASTE-FASTENER | - 4 szt. |

III. Zestawienie konstrukcji dla stacji transf. STSR- 20/400-KK2

L.p.	Wyszczególnienie	Oznaczenie Typ	Nr katalogu, normy, rys, producent	Jednostka	Ilość	Masa jedn. (kg)	Uwagi
1	Żerdź strunobetonowa wirowana	E – 8,2/4,3	WIRBET Ostrów Wlkp.	szt.	1		
2	Konstrukcja pod głowicę kablową	KPG-1	Rys. nr 3304	szt.	1	14,1	
3	Element mocowania ograniczników przepięć	E0-22	Rys. nr 4763	szt.	1	4,62	
4	Konstrukcja podestu pod transformator	PTr-250	Rys. nr 3704	szt.	1	48,1	Umożliwia zamocowanie transf.o wadze do 1,5t
5	Płyta ustojowa	U-130		szt.	1		
6	Płyta ustojowa	U-85		szt.	2		
7	Belka ustojowa	B-80		szt.	6		
8	Śruba z nakrętką	M 16x140		szt.	12		
9	Śruba na nakrętką	M 16x120		szt.	8		
10	Element mocowania transf. do podestu	EZT-1	Rys. nr 4732	szt.	2	0,69	
11	Śruba M 10x25/Zn			szt.	2		
12	Uchwyt do kabla	ZUK-1		szt.	3		
13	Ramka	RK-3		szt.	3		
14	Taśma do mocowania 20x0,4	SOT 37.1	ENSTOPOL	m	5		
15	Klamra taśmy moc.	SOT 36	ENSTOPOL	szt.	6		
16	Pręt stalowy ϕ 18, dł. 6,0m			szt.	4		
17	Płaskownik oc. 25x4			m	23		
18	Płaskownik oc. 30x4			m	8,5		
20	Śruba oc.z N, PO, PS	M20x350		szt.	1		
21	Podkładka kwadratowa spr.	75185		szt.	1		
22	Konstrukcja pod podst. bezp.	KB-5		szt.	1		

IV. Zestawienie aparatury i osprzętu dla stacji transf. STSR-20/400-KK2

L.p.	Wyszczególnienie	Oznaczenie typ	Nr katalogu, Normy, rys, producent	Jednostka	Ilość	Uwagi
1	Transformator nap. o mocy 100kVA	TONSCT		szt.	1	

2	Ogranicznik przepięć	POLIM -D18N	ZWAR Przasnysz	kpl.	3	
3	Ośłona izolacyjna zacisku liniowego	GXE 3E 0501	ZWAR Przasnysz	szt.	3	Do ogranicz. przepięć
4	Głowica napowietrzna do kabli XRUHAKXS	POLT 24D/1XO	Raychem	szt.	3	
5	Końcówka kablowa	Ka 120/12(16)	Ergom	szt.	3	AALXSn 120
6	Zacisk prąd. do kabli 70	ZGnKA/70		kpl.	3	
7	Kabel ziemny	YKY 1x150 mm ²		m	64	
8.	Palczatka	AK-4 95-300		szt.	2	
9.	Ogranicznik przepięć	GXO-LOVOS- 5/660-1	ABB - ZWAR	szt.	3	
10.	Linka izol. miedziana	LY 16mm ²		m.	2	Do podłączenia odgromnikó w z transf.
11.	Końcówka kablowa	Cu 16		szt.	3	
12.	Końcówka kablowa	Cu 70		szt.	3	
13.	Przewód SN w oślonie izolacyjnej	AALXSn 35	Telefonika KFK	m	7	Do połączenia głowica kabl. SN- transf.
14.	Śruba M12x35 +N+PO+PS oc.		PN-85/M-82105	szt.	3	
15.	Końcówka kablowa	KOR 240		szt.	8	
16.	Ośłona przed ptakami	SP 36.3	ENSTOPOL	szt.	3	Na izolatory SN transf.
17.	Końcówka kablowa rurkowa	KA 70/12		szt.	12	
18.	Zacisk Al.-Cu gwintowo-płaski	M12 57120	BELOS- Bielsko	szt.	4	
19.	Śruba M12x60+N+2PO+2PS			szt.	6	
20.	Koszulka termokurczliwa	RPK 18/6	RADPOL Człuch	m	2	
21.	Podstawa bezp.	PBNmla-15	ELGIS-Pionki	szt.	3	
22.	Wkładka bezp.	WBWMNIW 10	ZWAR-Lębork	szt.	3	
23.	Tablica ostrzegawcza	TO	Rys. 3120	szt.	2	
24.	Tablica indentyfik.	TID-1	Rys. 3746	szt.	1	
25.	Kondensator	MKP-3/440		szt.	1	
26.	Rozdzielnica stacyjna	RS		Kpl.	1	

V. Zestawienie montażowe przyłączy kablowych n/n

1. Kabel YKY 4x70 mm ² 0,6/1kV	- 112 m
2. Folia niebieska szer. 200mm	- 55 m.
3. Rura AROTA DVK-50	- 15 m
5. Oznacznika ASTE-FASTENER	- 8 szt.

VI. Układ pomiarowy w rozdzielnicy R-S

1. Przekładnik prądowy IMW150/5 A/A;200xlpn; 10VA;kl 0,2 S;FS=5	- 3 szt.
2. Licznik elektroniczny czterokwadrantowy wielotaryfowy z rejestracją mocy , energii czynnej i biernej 31x58/100V, 5A do sieci czteroprzewodowej typu ZMD 410 CT.44.0009;p-kl1, Q-kl.1	- 1 szt.
3. Moduł komunikacyjny CU-B2 do licznika ZMD 410 (modem GSM/GPRS z anteną dookólną) db 3 mb.	- 1 szt.
4. Modem eMBox	- 1 szt.
5. Zegar US-161/GPS 230 V AC	- 1 szt.
6. Wyłącznik nad.-prąd. S 301 B 6 A	- 1 szt.
7. Listwa zaciskowa WAGO LPW 847 -102	- 1 szt.
8. Kabel YKSY 7x2,5 mm ²	- 18 m
9. Kabel YKSY 7x1,5 mm ²	- 18 m
10. Przewód LgY 1,5 mm ²	- 20 m
11. Przewód LgY 2,5 mm ²	- 20 m

Sekcja: 157.331.211/157.331.213
Działka : 221/3 (Id 061811_2.0005.AR_3.221/3)
ark. 3
Obręb: 5 JEZIERNIA
Jedn. ewid.: 061811_2 TOMASZÓW LUBELSKI-gmina
Powiat: TOMASZÓW LUBELSKI
Województwo: LUBELSKIE

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH SKALA 1:1000

Mapa wykonana na podstawie nowego pomiaru
sytuacyjno wysokościowego.
Mapa aktualna na dzień 13.02.2013r.
Układ współrzędnych: 1965
Poziom odniesienia: Kronsztadt 60
Nr ks rob. 5-3/2013
KERG: 0013-7/2013

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych
niewykazanych na mapie urządzeń podziemnych,
które nie zostały zgłoszone do inwentaryzacji.

WYKONAŁ:
12.03.2013r.

**DZIAŁALNOŚĆ
GEODEZYJNA I KARTOGRAFICZNA**
Mirosław DARMOCHWAŁ
22-600 Tomaszów Lub., Aleja Południowa 43P
tel. (0-84) 664-45-99, 665-05-69, kom. 0-609 529 313
UPR. GEODEZ. MGPIB Nr 10207
REGON 950512285 NIP 921-130-73-55

Mirosław Darmochwał
Geod. Upr. Nr 10207
Jpr. geod. MGPIB Nr 10207

STAROSTA TOMASZÓWSKI
Starostwo Powiatowe w Tomaszowie Lubelskim
Wydział Geodezji, Kartografii, Katastru i Nieruchomości
Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej
W obszarze oznaczonym aneks... dokonano aktualizacji
treści mapy sytuacyjno-wysokościowej z podziałem na działki
przyjęto do zasobu zasobowego w aneks... 18. MAR. 2013
I zaawidowano pod nr... 3004.3 - 7/2013
Miniejsza mapa może służyć do celów projektowych
Projektowane obszary budowlane wymagają pozwolenia na budowę
podlegają wytyczeniu i weryfikacji powyższymi przez jednostki
opracowane do...
Tomaszów Lub., 18. MAR. 2013

Z up. STAROSTY
Aleksandra Kowalska-Tyła
GŁÓWNY SPECJALISTA
dla Zasobu Geodezyjnego i Kartograficznego

tech. elektryk Bogusław PUCHACZ
upr. bud. do projektowania, kierowania
nadzoru nad robotami elektrycznymi w ograniczonym
kresie instalacji elektrycznych w instalacjach
- inżynieria
nr ewid. UAN-II-8887/108/88

proj. panele fotowoltaiczne
proj. 3x YKY 5 x 16 mm²
proj. skrzynka bezp. RN- 1x12 po stronie DC
proj. inwerter FRONIUS ECO 27. 0-3-S
proj. skrzynka bezp. RN- 1x12 po stronie AC
proj. rozdzielnica stacyjna R-S z pomiarem energii elektr.
proj. słupowa stacja transf. typu STSR-20/400-KK2
proj. przyłącze SN 3 x XRUHAKS 1x70/25 mm² I = 11/25 m
istn. słup linii SN nr 17 typu P-10
wymienić na słup typu Pgo22-12
proj. ogranicznik przepięć 3xPOLIM-D18N
Ru < 10 omów
istn. linia napowietrzna 15 kV Tomaszów Południe- Narol

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU OBIEKT: FARMA FOTOWOLTAICZNA (ELEKTROWNIA SŁONECZNA) O MOCY 99,79 kWp

INWESTOR: Restauracja "ARKADIA" Zieliński Janusz
KOLONIA IASZCZÓWKA 79
22-600 TOMASZÓW LUBELSKI

ADRES BUDOWY: JEZIERNIA
gm. TOMASZÓW LUBELSKI
działka nr 221/3
ark. 4

SKALA 1:1000

GRANICE

OPRACOWANIA:

POWIERZCHNIA

OPRACOWANIA:

ABCD

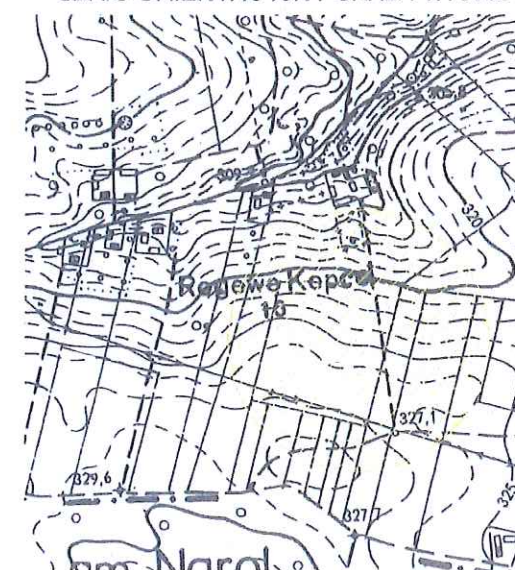
0.36 ha

USŁUGI PROJEKTOWE tech. Bogusław Puchacz

22-600 Tomaszów Lubelski; ul. Skłodowskiej 78

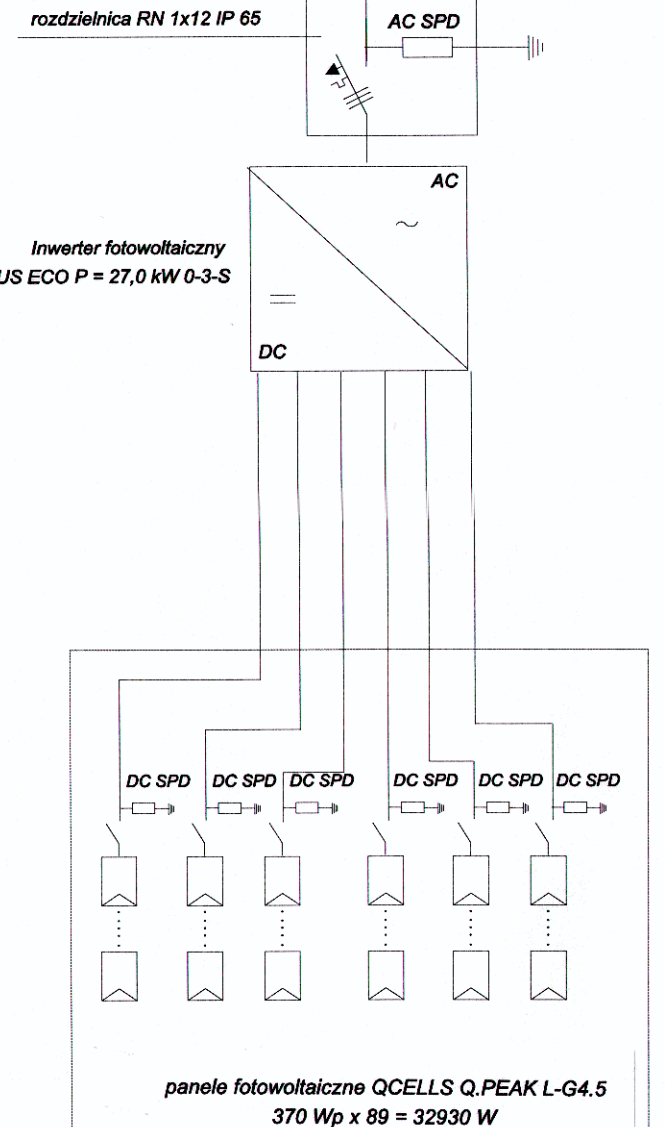
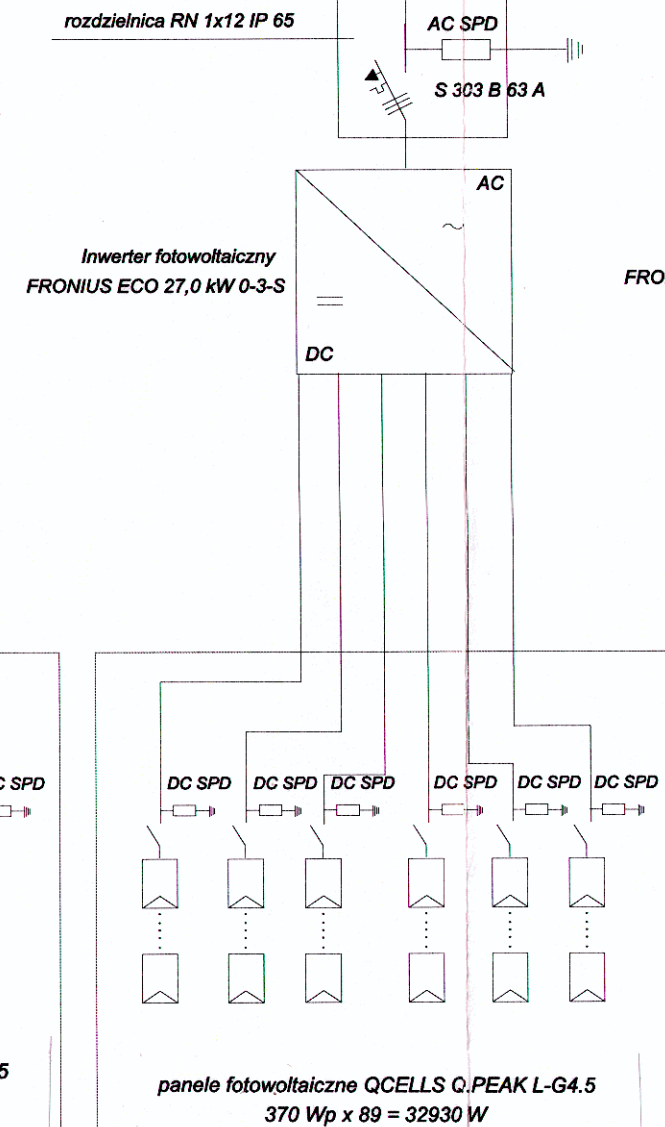
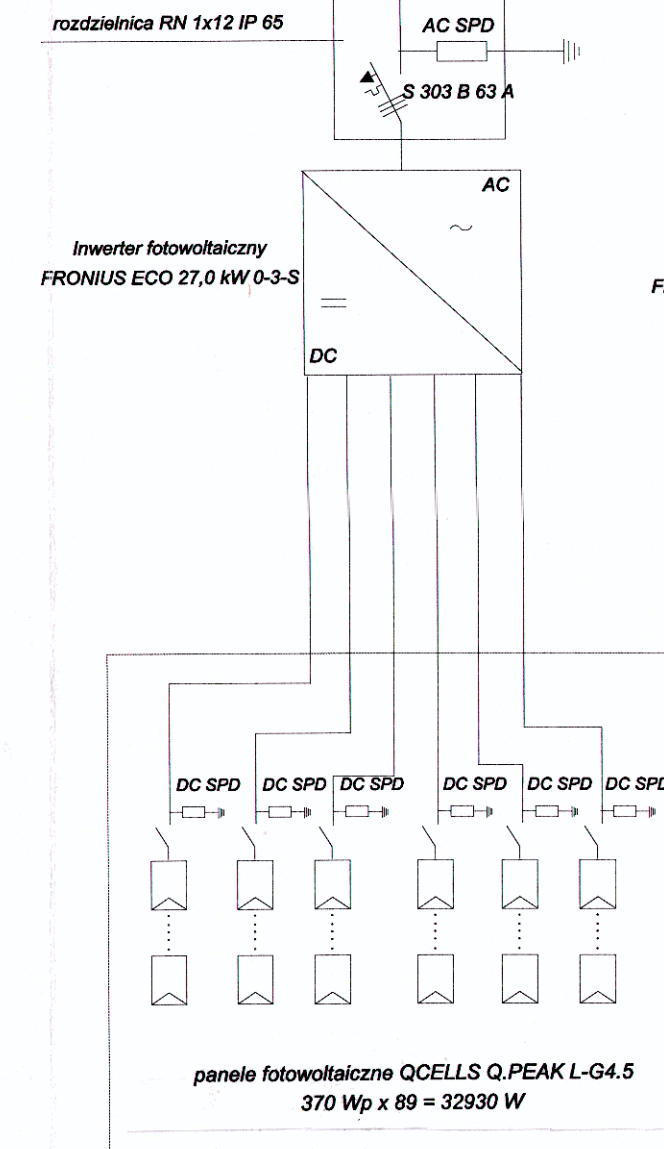
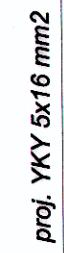
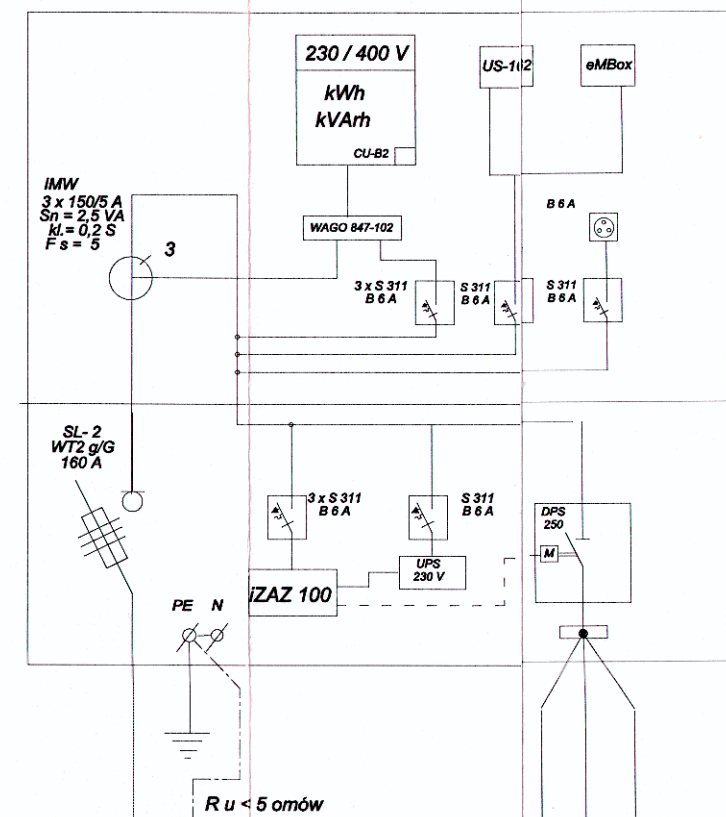
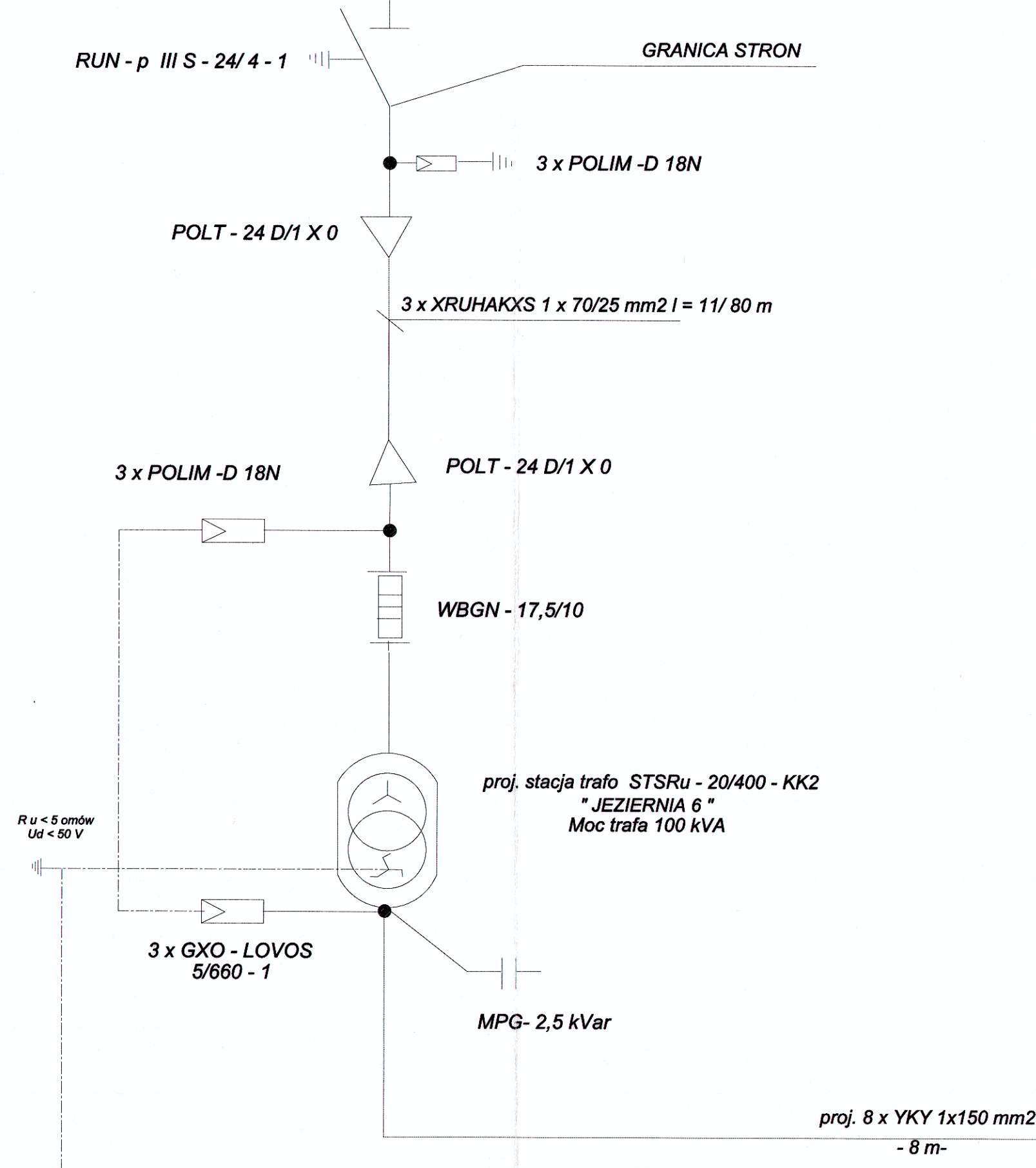
OBJEKT	FARMA FOTOWOLTAICZNA (ELEKTROWNIA SŁONECZNA) O MOCY 99 kWp MONTAŻ MODUŁÓW FOTOWOLTAICZNYCH O MOCY 99 kWp	DATA	31.01.2020
INWESTOR	RESTAURACJA "ARKADIA" JANUSZ ZIELIŃSKI	SKALA	1:1000
ADRES BUDOWY	JEZIERNIA 22-600 TOMASZÓW LUB. OBRĘB 5 JEZIERNIA dz. nr. 221/3 JED. EWID 061811_2 TOMASZÓW LUB-GMINA	BR. ELEKTR.	
FAZA OPRAC.	PROJEKT BUDOWLANY	NR RYS.	E-1
TREŚĆ RYSUNKU	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU FARMY FOTO- VOLTAICZNEJ		
PROJEKTANT	TECH. BOGUSŁAW PUCHACZ		
SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. R. BARTOSIŃSKI		

SZKIC ORIENTACYJNY SKALA 1:10000



STAROSTWO POWIATOWE
W TOMASZOWIE LUB.
zatwierdza projekt budowlany
dnia 12.02.2020
znak. AB 6740.52.2020
z warunkami podanymi w decyzji
Z up. STAROSTY
Krzysztof Pauliszak
SYNTEKTOR PROJEKTU
Architektura i Inżynieria

RZECZPOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEN
PRZECIWPÓŻAROWYCH
inż. Roman Popajewski
Nr upr. 431/2000
Zamoc. dnia 05.02.2020.
Zgodność projektu z wymaganiami
ochrony przeciwpożarowej
stwierdzam
bez uwag z uwagami:

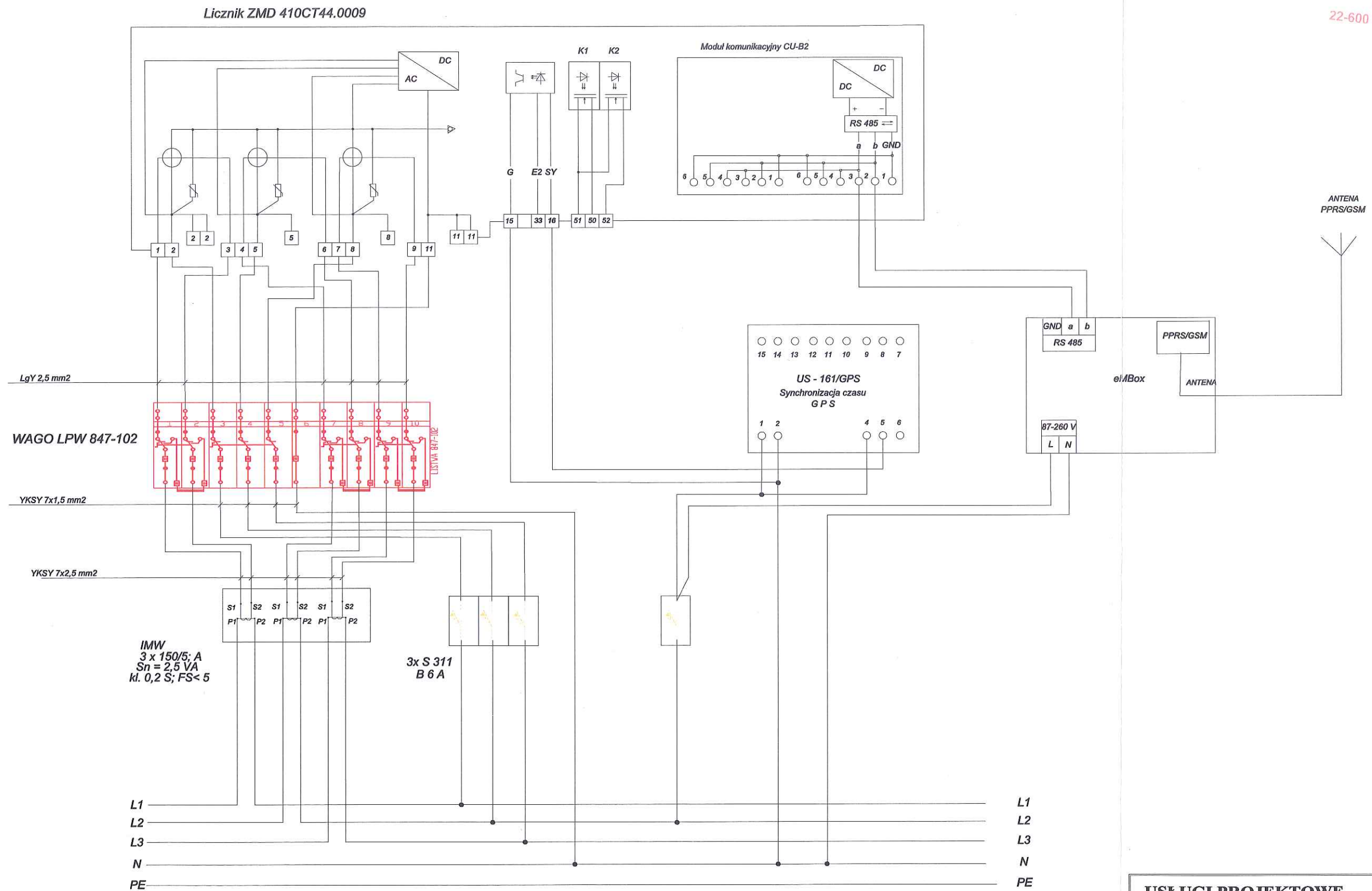


SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA

STAROSTWO POWIATOWE
w TOMASZOWIE LUB.
ul. Lwowska 68
22-600 TOMASZÓW LUBELSKI

USŁUGI PROJEKTOWE			
tech. Bogusław Puchacz			
22-600 Tomaszów Lubelski; ul. Skłodowskiej 78			
OBIEKT	FARMA FOTOWOLTAICZNA (ELEKTROWNIA SŁONECZNA) O MOCY 99 kW MONTAŻ MODUŁÓW FOTOWOLTAICZNYCH O MOCY 99 kW		
INWESTOR	RESTAURACJA "ARKADA" ZIELIŃSKI JANUSZ		
ADRES BUDOWY	ŻELAZNICA: 22-600 TOMASZÓW LUB. OBRZĘ; 6 SZERZYNIA ul. nr. 210 JEŃ. EWID. 06/011_2 TOMASZÓW LUB.-GMINA	DATA	31.01.2020
FAZA OPRAĆ.	PROJEKT BUDOWLANY	SKALA	BEZ SKALI
PROJEKT RYSUNKU	SCHEMAT UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO ENERGII CZYNNEJ I BIERNEJ.	BR. ELEKT.	
TECH. BUDOWALN. PUCHACZ	Uw. Inwestorowi do zgłoszenia w sągrodzie/ zobowiązanie do wykonania robót w terminie: 01.01.2020-31.01.2020 Uwaga: Inwestorowi do zgłoszenia w sągrodzie/ zobowiązanie do wykonania robót w terminie: 01.01.2020-31.01.2020		
SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. R. BARTOSIŃSKI		NR RYS. E-3

STAROSTWO POWIATOWE
w TOMASZOWIE LUB.
ul. Lwowska 68
22-600 TOMASZÓW LUBELSKI

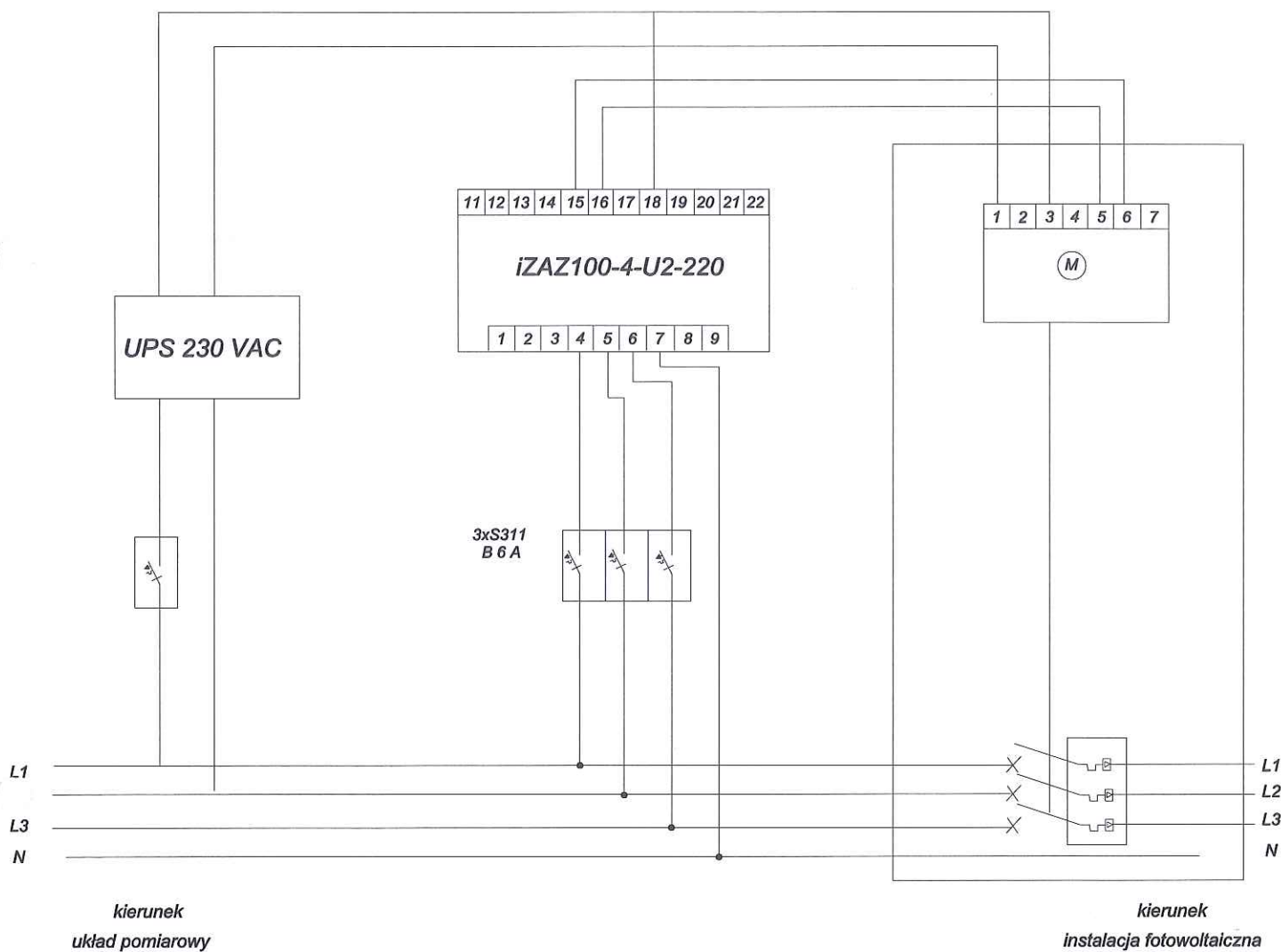


USŁUGI PROJEKTOWE <i>tech. Bogusław Puchacz</i>		52-600 Tomaszów Lubelski; ul. Skłodowskiej 98	
OBIEKT	FARMA FOTOWOLTAICZNA (ELEKTROWNIA SŁONECZNA) O MOCY 99 kWp MONTAŻ MODUŁÓW FOTOWOLTAICZNYCH O MOCY 99 kWp		
INWESTOR	RESTAURACJA "ARKADIA" ZIELIŃSKI JANUSZ		
ADRES BUDOWY	JEZIERNIA; 22-600 TOMASZÓW LUB. OBRĘB; 5 JEZIERNIA dz. nr. 221/3 JEDN. EWID. 061811_2 TOMASZÓW LUB.-GMINA		DATA 31.01.2020
FAZA OPRAC.	PROJEKT BUDOWLANY		SKALA BEZ SKALI
TREŚĆ RYSUNKU	SCHEMAT UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO ENERGII CZYNNIEJ I BIERNIEJ		BR. ELEKTR.
PROJEKTANT	TECH. BOGUSŁAW PUCHACZ	Upr. budowlana do projektowania w specjalności Instalacyjno-Elektrotechnicznej w zakresie instalacji elewtr. LUBUSKIEGO 000170600	
SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. R. BARTOSIŃSKI	Upr. budowlana do projektowania w specjalności Instalacyjno-Elektrotechnicznej w zakresie instalacji elewtr. LUBUSKIEGO 000170600	
			NR RYS. E-3

SCHEMAT ŁĄCZNIKA SPRZĘGAJĄCEGO

DPX 250 250A wyposażony w:

- wyłącznik napięciowy wzrostowy 230 V
- napęd silnikowy
- styki pomocnicze



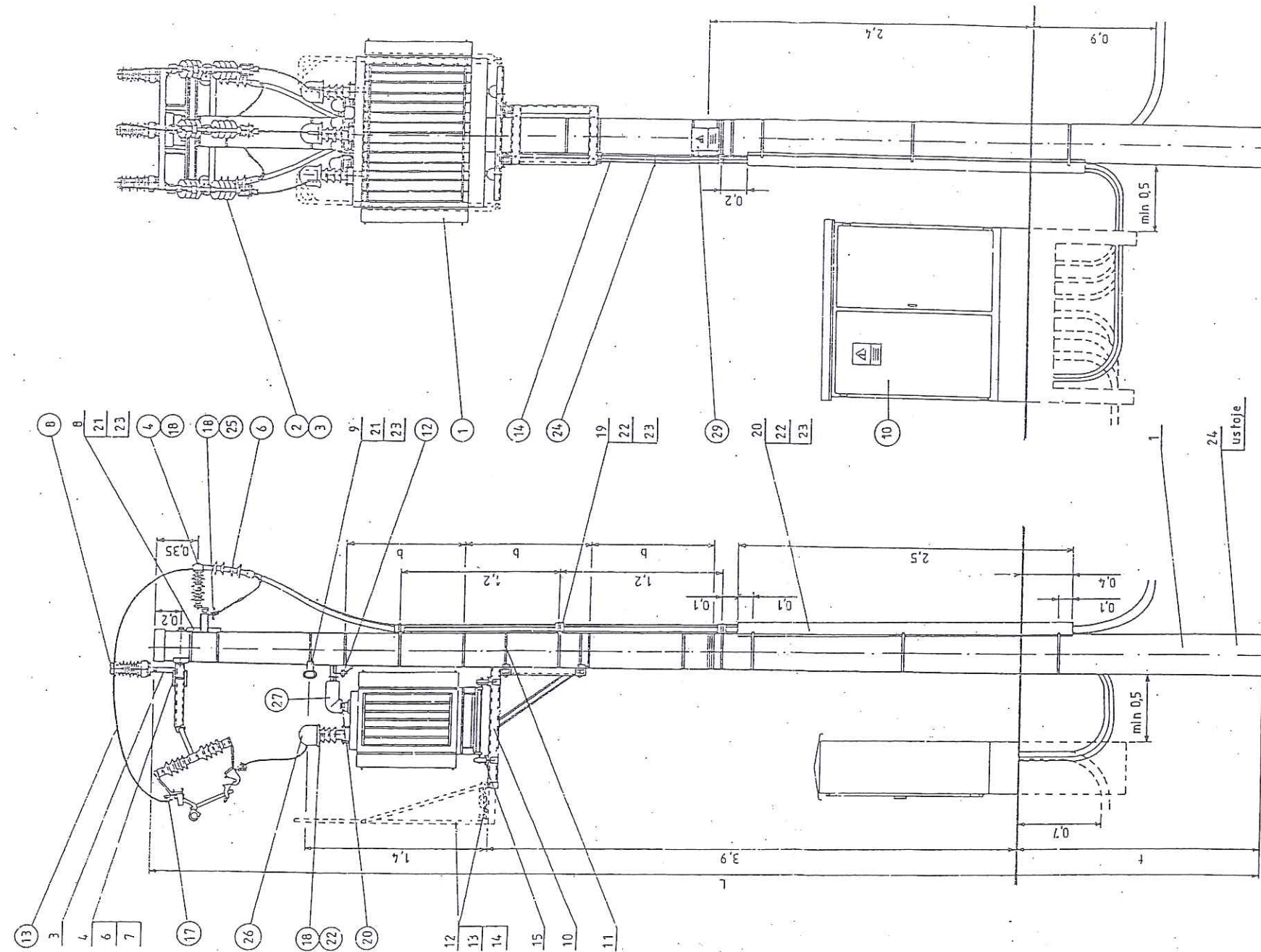
USŁUGI PROJEKTOWE

tech. Bogusław Puchacz

22-600 Tomaszów Lubelski; ul. Skłodowskiej 78

OBIEKT	FARMA FOTOWOLTAICZNA (ELEKTROWNIA SŁONECZNA) O MOCY 99 kWp MONTAŻ MODUŁÓW FOTOWOLTAICZNYCH O MOCY 99 kWp		
INWESTOR	RESTAURACJA "ARKADIA" ZIELIŃSKI JANUSZ		
ADRES BUDOWY	JEZIERNIA; 22-600 TOMASZÓW LUB. OBRĘB; 5 JEZIERNIA dz. nr. 221/3 JEDN. EWID. 061811_2 TOMASZÓW LUB.-GMINA	DATA	31.01.2020
FAZA OPRAC.	PROJEKT BUDOWLANY	SKALA	BEZ SKALI
TREŚĆ RYSUNKU	SCHEMAT ŁĄCZNIKA SPRZĘGAJĄCEGO ENERGII CZYNNEJ I BIERNEJ		
PROJEKTANT	TECH. BOGUSŁAW PUCHACZ	BR. ELEKTR.	
SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. R. BARTOSIŃSKI	NR RYS. E-4	

STAROSTWO POWIATOWE
w TOMASZOWIE LUB.
ul. Lwowska 68
22-600 TOMASZÓW LUBELSKI



/ Perfect Welding / Solar Energy / Perfect Charging



FRONIUS ECO

Kompaktowy falownik przeznaczony do zastosowania w dużych systemach, generujący wysoki dochód.



System montażu
SnapInverter



Komunikacja
Ethernet i WiFi



Smart Grid
Ready



Ograniczenie
wypływu energii



Dynamic Peak
Manager



Wyprodukowano
w Austrii / UE



Trójfazowy falownik Fronius Eco dostępny w klasach mocy 25,0 i 27,0 kW optymalnie spełnia wymogi dużych instalacji. Dzięki niewielkiej wadze i systemowi montażu SnapInverter, to beztransformatorowe urządzenie umożliwia prostą i szybką instalację wewnątrz lub na zewnątrz budynku.

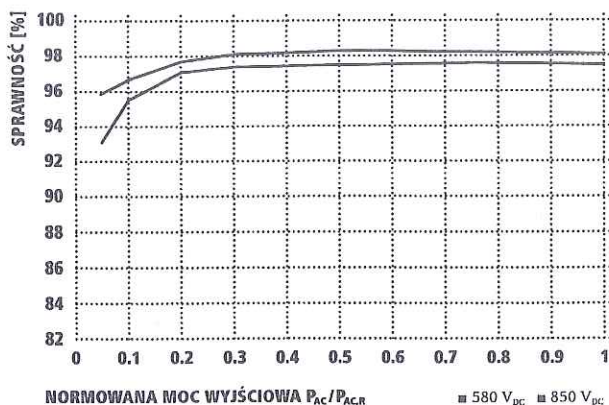
Przy stopniu ochrony IP 66 falownik ten wytycza nowe standardy. Zastosowanie zintegrowanych gniazd bezpieczników modułów na obu biegunach i opcjonalnej ochrony przeciwprzepięciowej sprawia, że nie ma potrzeby używania stałoprądowych skrzynek przyłączeniowych.

DANE TECHNICZNE FRONIUS ECO

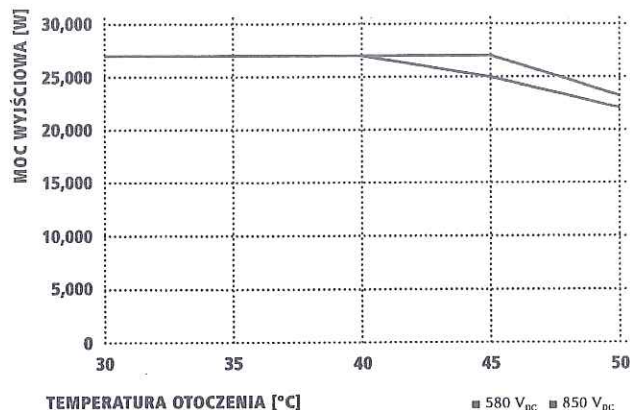
DANE WEJŚCIOWE	FRONIUS ECO 25.0-3-S	FRONIUS ECO 27.0-3-S
Liczba trackerów MPP	1	1
Maks. prąd wejściowy (I _{dc max})	44.2 A	47.7 A
Maks. prąd zwarcia dla pola modułów	71.6 A	71.6 A
Zakres napięcia wejściowego (U _{dc min} - U _{dc max})	580 - 1,000 V	580 - 1,000 V
Napięcie rozpoczęcia pracy (U _{dc start})	650 V	650 V
Użyteczny zakres napięć MPP	580 - 850 V	580 - 850 V
Liczba przyłączy DC	6	6
Maks. moc generatora PV (P _{dc max})	37.8 kW _{peak}	37.8 kW _{peak}
DANE WYJŚCIOWE	FRONIUS ECO 25.0-3-S	FRONIUS ECO 27.0-3-S
Moc znamionowa AC (P _{ac,r})	25,000 W	27,000 W
Maks. moc wyjściowa	25,000 VA	27,000 VA
Prąd wyjściowy AC (I _{ac nom})	37.9 A / 36.2 A	40.9 A / 39.1 A
Przyłącze sieciowe (zakres napięcia)	3-NPE 380 V / 220 V lub 3-NPE 400 V / 230 V (+20 % / -30 %)	
Częstotliwość (zakres częstotliwości)	50 Hz / 60 Hz (45 - 65 Hz)	
Współczynnik zawartości harmonicznych THD	< 2.0 %	
Współczynnik mocy (cos φ _{ac,r})	0 - 1 ind. / poj.	
DANE OGÓLNE	FRONIUS ECO 25.0-3-S	FRONIUS ECO 27.0-3-S
Wymiary (wysokość x szerokość x głębokość)	725 x 510 x 225 mm	
Waga	35.7 kg	
Stopień ochrony IP	IP 66	
Klasa ochronności	1	
Kategoria przepięciowa (DC/AC) ¹⁾	2 / 3	
Pobór energii w nocy	< 1 W	
Topologia falownika	Beztransformatorowa	
Chłodzenie	Regulowana wymuszona wentylacja	
Montaż	Montaż wewnątrz i na zewnątrz budynków	
Zakres temperatury otoczenia	od -25 do +60°C	
Dopuszczalna wilgotność powietrza	0-100%	
Maks. wysokość nad poziomem morza	2000 m	
Zaciski przyłączeniowe DC	6x zaciski śrubowe DC+ i 6x DC- 2,5-16 mm ²	
Zaciski przyłączeniowe AC	5-stykowe zaciski śrubowe AC 2,5-16 mm ²	
Certyfikaty i zgodność z normami	ÖVE / ÖNORM E 8001-4-712, DIN V VDE 0126-1-1/A1, VDE AR N 4105, IEC 62109-1/-2, IEC 62116, IEC 61727, AS 3100, AS 4777-2, AS 4777-3, CER 06-190, G59/3, UNE 206007-1, SI 4777, CEI 0-16, CEI 0-21	

¹⁾ Wg IEC 62109-1. Dostępna jest szyna DIN do montażu opcjonalnej ochrony przeciwprzepięciowej typu 1+2 lub typu 2. Dodatkowe informacje dotyczące dostępności falowników w Państwa kraju znajdują się na stronie www.fronius.pl.

WSPÓŁCZYNNIK SPRAWNOŚCI FRONIUS ECO 27.0.3-S



REDUKCJA MOCY WYJŚCIOWEJ W FUNKCJI TEMP. FRONIUS ECO 27.0.3-S



DANE TECHNICZNE FRONIUS ECO

WSPÓŁCZYNNIK SPRAWNOŚCI	FRONIUS ECO 25.0.3-S	FRONIUS ECO 27.0.3-S
Maks. sprawność	98.2 %	98.3 %
Europejska sprawność ważona (η _{EU})	98.0 %	98.0 %
Współczynnik sprawności dostosowania MPP	> 99.9 %	

OCHRONA / ZABEZPIECZENIA	FRONIUS ECO 25.0.3-S	FRONIUS ECO 27.0.3-S
Pomiar izolacji DC		Tak
Zachowanie w momencie przeciążenia		Przesunięcie punktu pracy, ograniczenie mocy wyjściowej
Rozłącznik DC		Tak
Zintegrowane gniazda bezpieczników łancuchów ¹⁾		Tak
Ochrona przed odwróconą polaryzacją		Tak

INTERFEJSY / KOMUNIKACJA	FRONIUS ECO 25.0.3-S	FRONIUS ECO 27.0.3-S
WLAN / Ethernet LAN		Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON)
6 wejść i 4 cyfrowe wejścia/wyjścia		Podłączenie do odbiornika sterowania zdalnego
USB (gniazdo typu A) ²⁾		Dla nośnika USB: rejestrowanie danych, aktualizacja oprogramowania falownika
2x RS422 (gniazdo RJ45) ²⁾		Fronius Solar Net
Wyjście przekątnikowe ²⁾		Zarządzanie energią (bezpociągowe wyjście przekątnika)
Rejestrator danych i webserwer		Zintegrowany
Wejście sygnałowe ²⁾		Podłączenie licznika S0 / Monitorowanie stanu ochronników przeciwprzepięciowych
RS485		Modbus RTU SunSpec lub podłączenie inteligentnego licznika energii

¹⁾ Opcjonalnie wyposażony w 6 bezpieczników 15A / 1000V po stronie bieguna dodatniego. ²⁾ Dostępny także w wariantcie „light”.
Dodatkowe informacje oraz dane techniczne można znaleźć na stronie www.fronius.pl

/ Perfect Welding / Solar Energy / Perfect Charging

TRZY JEDNOSTKI BIZNESOWE, JEDNA PASJA. TECHNOLOGIA, KTÓRA USTANAWIA STANDARDY.

To co w roku 1945 rozpoczęło się jako jednoosobowa działalność, jest dzisiaj przedsiębiorstwem, które ustanawia nowe standardy technologiczne w dziedzinach spawalnictwa, fotowoltaiki i ładowania akumulatorów. Na całym świecie zatrudniamy blisko 4550 pracowników, a o naszej innowacyjności niech świadczy to, że jesteśmy w posiadaniu 1241 patentów. Zrównoważony rozwój oznacza dla nas, że kwestie ochrony środowiska i sprawy socjalne traktujemy na równi z wskaźnikami ekonomicznymi. Nasza dewiza jest od zawsze ta sama: chcemy być liderem innowacyjności.

Dalsze informacje na temat wszystkich produktów firmy Fronius oraz naszych partnerów handlowych i przedstawicieli można uzyskać na stronie internetowej www.fronius.pl

v09 July 2018 PL

FIFF

Zapraszamy na:

Forum
Instalatorów
Falowników
Fronius
www.forum-fronius.pl

Fronius Polska Sp. z o.o.
ul. Gustawa Eiffel'a 8
44-109 Gliwice, Polska
Tel +48 32 621 07 00
Fax +48 32 621 07 01
pv-sales-poland@fronius.com
www.fronius.pl

STAROSTWO POWIATOWE
w TOMASZOWIE LUB.
ul. L. Nowicka 68
22-600 TOMASZÓW LUBELSKI

Q.PEAK L-G4.5

355-375

WYSOKA, TRWAŁA
WYDAJNOŚĆ



Q-PRO-G2 235
Najlepszy
polikrystaliczny moduł
fotowoltaiczny 2014



Test przeprowadzony na 124 modułach



TECHNOLOGIA KOMÓRKOWA PERC: NISKIE KOSZTY PRODUKCJI PRĄDU

Wyższe plony z danej powierzchni i najniższe koszty BOS dzięki
wysokim klasom wydajności i efektywności do 19,1%.



INNOWACYJNA TECHNOLOGIA DO ZASTOSOWANIA PRZY KAŻDEJ POGODZIE

Optymalne uzyski przy wszystkich warunkach pogodowych dzięki
nadzwyczajnie dobremu zachowaniu w warunkach słabego światła i
przy wysokiej temperaturze.



DŁUGOTRWAŁA WYSOKA WYDAJNOŚĆ

Długoterminowe zabezpieczenie uzysków dzięki regularnym
testom PID i przegrzania zgodnie z wymogami IEC.



NADAJE SIĘ DO STOSOWANIA W EKSTREMALNYCH WARUNKACH ATMOSFERYCZNYCH

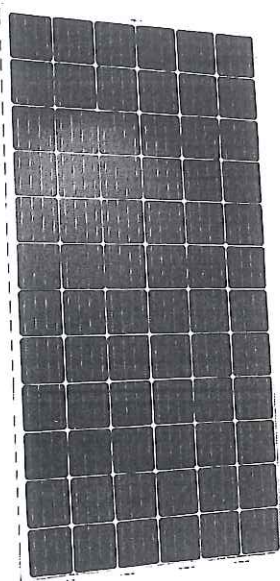
Rama z nowoczesnego stopu aluminium, przeznaczona do
wysokich obciążeń śniegiem (5400 Pa) i wiatrem (2400 Pa).



BEZPIECZEŃSTWO INWESTYCJI

Bezpieczeństwo inwestycji objęte 12-letnią gwarancją
produktu oraz 25-letnią gwarancją na liniową pracę instalacji¹.

¹Dalsze informacje dostępne na odwrotnej stronie.



IDEALNE ROZWIĄZANIE DLA:



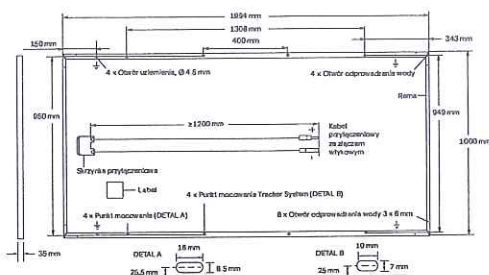
Elektrowni słonecznych
na terenach
niezabudowanych

Engineered in Germany

Q CELLS

SPECYFIKACJA MECHANICZNA

Wymiary	1994 mm × 1000 mm × 35 mm (łącznie z ramą)
Waga	23 kg
Przednia powłoka	3,2 mm termicznie wzmocnione szkło z technologią antyrefleksyjną
Tylna powłoka	folia wielowarstwowa
Rama	Aluminium anodowane
Ogniwo	6 × 12 monokrystaliczne ogniwa słoneczne PERC
Gniazdo przyłączeniowe	85-115 mm × 60-80 mm × 15-20 mm Klasa ochronności ≥ IP67, z diodami obejściowymi
Kabel	4 mm ² kabla solarnego; (+) ≥ 1200 mm, (-) ≥ 1200 mm
Urządzenie wtykowe	Stąbli MC4-Evo2; IP68



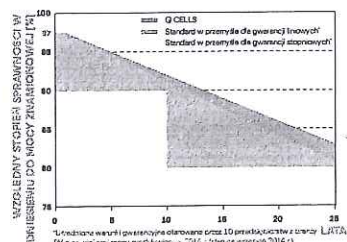
PARAMETRY ELEKTRYCZNE

KLASY DZIAŁANIA			355	360	365	370	375
MINIMALNA WYDAJNOŚĆ W STANDARDOWYCH WARUNKACH TESTOWYCH, STC (TOLERANCJA MOCY +5W/-0W)							
Minimum	Moc w punkcie MPP ¹	P _{MPP} [W]	355	360	365	370	375
	Prąd zwarcia ²	I _{SC} [A]	9,77	9,83	9,89	9,94	10,00
	Napięcie jałowe ³	U _{OC} [V]	47,30	47,59	47,87	48,15	48,44
	Prąd w punkcie MPP	I _{MPP} [A]	9,20	9,28	9,36	9,43	9,51
	Napięcie w punkcie MPP	U _{MPP} [V]	38,57	38,79	39,01	39,22	39,43
	Efektywność ⁴	η [%]	≥ 17,8	≥ 18,1	≥ 18,3	≥ 18,6	≥ 18,8
MINIMALNA WYDAJNOŚĆ W NORMALNYCH WARUNKACH EKSPLOATACJI, NMOT ⁵							
Minimum	Moc w punkcie MPP	P _{MPP} [W]	264,9	268,6	272,4	276,1	279,8
	Prąd zwarcia	I _{SC} [A]	7,87	7,92	7,96	8,01	8,06
	Napięcie jałowe	U _{OC} [V]	44,57	44,84	45,11	45,38	45,65
	Prąd w punkcie MPP	I _{MPP} [A]	7,22	7,29	7,35	7,42	7,48
	Napięcie w punkcie MPP	U _{MPP} [V]	36,67	36,86	37,04	37,22	37,39

¹Tolerancja przy pomiarach P_{MPP} ± 3%; I_{SC}, U_{OC} ± 5% at STC: 1000 W/m², 25 ± 2 °C, AM 1.5 G według IEC 60904-3 - *800 W/m², NMOT, widmo AM 1.5 G

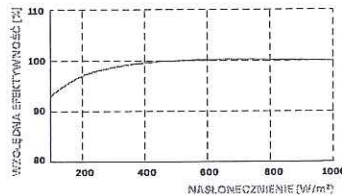
GWARANCJA WYDAJNOŚCI Q CELLS

WYDAJNOŚĆ PRZY NISKIM NAŚWIECZENIU



Minimalnie 97 % mocy znamionowej w ciągu pierwszego roku. Następnie spadek o maks. 0,6 % na rok. Przynajmniej 92 % mocy znamionowej po 10 latach. Przynajmniej 83 % mocy znamionowej po 25 latach.

Wszystkie dane w granicach tolerancji pomiaru. Pełna gwarancja dotycząca produktu i wydajności zgodnie z aktualnie obowiązującymi gwarancjami spółek dystrybucyjnych Q CELLS w danym państwie.



Typowa wydajność modułu w warunkach niskiego napromienienia porównując z warunkami STC (25 °C, 1000 W/m²).

WSPÓŁCZYNNIKI TEMPERATURY

Temperaturowy współczynnik prądu I _{SC}	α [%/K]	+0,04	Temperaturowy współczynnik napięcia U _{OC}	β [%/K]	-0,28
Temperaturowy współczynnik mocy P _{MPP}	γ [%/K]	-0,39	Normal Module Operating Temperature	NMOT [°C]	43 ± 3

PARAMETRY DLA POŁĄCZENIA SYSTEMU

Maksymalne napięcie systemu	U _{sys} [V]	1500	Klasa bezpieczeństwa	II
Maksymalny prąd wateczny	I _r [A]	20	Ochrona przeciwpożarowa	C / TYPE 1
Maks. dop. obciążenie ciśnienia / rozciągające	[Pa]	3600 / 1800	Dopuszczalna temperatura modułu przy pracy ciągłej	-40 °C - +85 °C
Maks. Test obciążenia ciśnienia / rozciągające	[Pa]	5400 / 2400		

KWALIFIKACJE I CERTYFIKATY

IEC 61215:2016; IEC 61730:2016, klasa stosowania II
Niniejsza karta charakterystyki odpowiada normie DIN EN 50380.



INFORMACJE NA OPAKOWANIU

Liczba modułów na paletę	29
Liczba palet na samochód ciężarowy (24 t)	26
Liczba palet na kontener szkieletowy o wys. 40' (26 t)	22
Wymiary palety (D × S × W)	2065 × 1150 × 1190 mm
Waga palety	758 kg

Hanwha Q CELLS GmbH

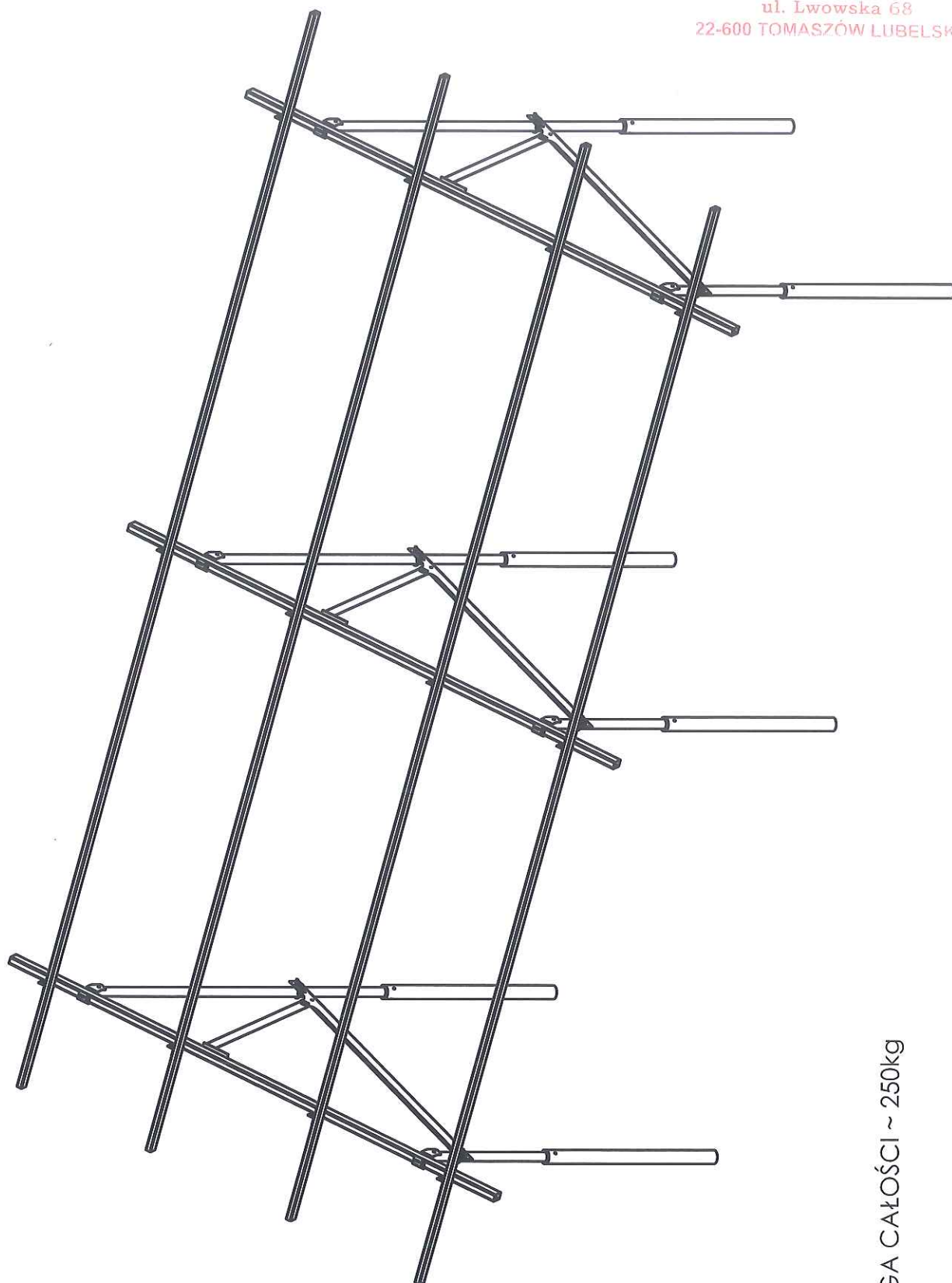
Sonnenallee 17-21, 06766 Bitterfeld-Wolfen, Germany | TEL +49 (0)3494 66 99-23444 | FAX +49 (0)3494 66 99-23000 | EMAIL sales@q-cells.com | WEB www.q-cells.com

Engineered in Germany

Q CELLS

STAROSTWO POWIATOWE
w TOMASZOWIE LUB.
ul. Lwowska 68
22-600 TOMASZÓW LUBELSKI

ZNAC



WAGA CAŁOŚCI ~ 250kg

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

DLA ROBÓT REALIZOWANYCH W OPARCIU O PROJEKT

Obiekt: BUDOWA PRZYŁĄCZA SN ,STACJI TRAFO
STNK-20/400 FARMY FOTOWOLTAICZNEJ
(ELEKTROWNI SŁONECZNEJ) O MOCY 98,79 kWp
MONTAŻ MODUŁÓW FOTOWOLTAICZNYCH O
MOCY 98,79 kWp

Adres budowy: JEZIERNIA DZ. NR 221/3 22-600 TOMASZÓW LUB.
OBRĘB; 5 JEZIERNIA JEDN. EWID. 061811_2 -
TOMASZÓW LUBELSKI - gmina

Inwestor: RESTAURACJA „ARKADIA” ZIELIŃSKI JANUSZ
KOLONIA ŁASZCZÓWKA 79
22-600 TOMASZÓW LUB.

kategoria obiektu: VIII

PROJEKTANT					
L.p	IMIĘ I NAZWISKO	BRANŻA	NR UPRAWNIEŃ	DATA	PODPIS
1.	tech. Bogusław Puchacz	elektryczna	Upr.bud. do projektowania w specjalności Instalacyjno inżynierska w zakresie instalacji elektrycznych UAN-II-8387/108/88	31.01.2019	
SPRAWDZAJĄCY					
L.p	IMIĘ I NAZWISKO	BRANŻA	NR UPRAWNIEŃ	DATA	PODPIS
2.	mgr inż. Ryszard Bartosiński	elektryczna	Upr.bud. do projektowania w specjalności Instalacyjno inżynierska w zakresie instalacji elektrycznych ANB-513/1/12/80	31.01.2019	

Część opisowa informacji dotyczącej BIOZ:

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. (Dz.U.Nr 120 wraz z późn.zm.) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia poniżej wymienia się informacje dotyczące zagrożeń, które mogą wystąpić przy prowadzeniu prac wykonawczych związanych z przebudową słupa SN, budową przyłącza kablowego SN, budową stacji transformatorowej, linii kablowych zasilających NN.

1. „Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów”

Zakres robót jak w opisie technicznym.

Kolejność realizacji: prace ziemne, układanie kabli, zasypanie wykopów, przyłączenie kabla do rozdzielnicy oraz do inwentarów, prace kontrolno-pomiarowe, doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

2. „Wykaz istniejących obiektów budowlanych”

W obszarze wykonywania robót występują następujące obiekty budowlane: linia SN.

3. „Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi”

Istniejąca linia napowietrzna SN, przyłącze kablowe SN, stacja transformatorowa STNK-20/400, rozdzielnica RS na stacji trafo, przyłącza kablowe NN i inwentary.

4. „Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożenia oraz miejsce i czas wystąpienia”

Skala zagrożeń wysoka:

Rodzaj zagrożenia -roboty ziemne i naziemne:

- możliwość przysypania pracujących osób w wykopie urobkiem (prace wykopowe pod ustój słupa)
- niebezpieczeństwo usunięcia się gruntu i przesypania pracowników,
- przewrócenie się i wpadnięcie do wykopu fundamentowego.

Miejsce : słup SN, przyłącze kablowe SN i stacja trafo STNK-20/400 .

Czas wystąpienia: montaż słupa, montaż stacji transformatorowej.

Rodzaj zagrożenia- prowadzenie prac na wysokościach

- niebezpieczeństwo upadku ze słupa,
- niebezpieczeństwo upadku z podnośnika montażowego,
- niebezpieczeństwo upadku elementu z wysokości.

Miejsce- prace w pobliżu linii napowietrznej SN, wykonywanie montażu słupa SN, montażu stacji trafo.

Rodzaj zagrożenia: wykonywanie prac z udziałem dźwigu oraz maszyn i innych urządzeń technicznych:

- niebezpieczeństwo związane z zerwaniem się materiału transportowego i uszkodzeniem dźwigu.
- wypadnięcie z kosza podnośnika ,porażenie prądem elektrycznym, niebezpieczeństwo upadku elementu z wysokości.

Miejsce: prace przy przebudowie słupa SN, prace przy wykonywaniu wykopu i prace w sieci NN.

Czas wystąpienia: roboty kablowe na przyłączy SN, podłączenie przebudowanego słupa do linii SN, podłączenie urządzeń do sieci NN.

Rodzaj zagrożenia: porażenie prądem elektrycznym

Miejsce: prace podczas podłączenie do istniejącej linii SN

Czas wystąpienia: podłączenie słupa SN

5. „Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych”

Na budowie mogą być wykonywane prace przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje.

Pracownicy powinni posiadać aktualne badania lekarskie, np. prace na wysokości lub w koszu podnośnika, odpowiedni strój i sprzęt.

Szkolenie stanowiskowe:

- szkolenie okresowe,
- kierownik budowy przeprowadzi na miejscu budowy szkolenie BHP, uwypuklając zagrożenia wymienione w pk.4. Należy poinformować i pouczyć pracowników o zasadach wykonywania robót w pobliżu czynnych urządzeń linii SN i przy urządzeniach elektrycznych.

6. „Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwu wynikającemu z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i spawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek porażenia prądem, wypadnięcia do wykopu, upadku z wysokości , awarii i innych zagrożeń”

- wykonanie zabezpieczenia miejsca robót,
- zapoznanie pracowników na budowie z zasadami bezpiecznej pracy w czasie robót,
- wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w rozporządzeniu DZ.U Nr 47 poz.401 rozdział 6-Instalacje i urządzenia elektroenergetyczne. Prace powinny być wykonywane zgodnie z Instrukcją organizacji bezpiecznej pracy w energetyce. Prace montażowe wykonywać w uzgodnieniu z RE Tomaszów Lub.
- teren robót budowy należy wygrodzić folią koloru biało-czerwonego, zawieszoną na wysokości 0.6 -0,8 m nad poziomem terenu,
- zapoznać pracowników z instrukcją wykonywania prac w sieci SN i w pobliżu linii energetycznej SN,
- prace wykonywać z zachowaniem szczególnych środków ostrożności zgodnie z przepisami BHP,
- wyposażyć pracowników w niezbędne środki ochrony indywidualnej zabezpieczające przed skutkami zagrożeń(kaski, szelki, okulary ochronne i odzież ochronna). stosownie do potrzeb : sprzęt, narzędzia oraz środki ochrony indywidualnej.

Po zakończeniu robót teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

STAROSTWO POWIATOWE
w TOMASZOWIE LUB.
ul. Lwowska 68
22-600 TOMASZÓW LUBELSKI

USŁUGI PROJEKTOWE
Bogusław Puchacz
ul. Skłodowskiej 78
22-600 Tomaszów Lub.

Tomaszów Lub. 31.01.2020r.

OŚWIADCZENIE

Projekt budowlany przyłącza kablowego SN , stacji transformatorowej STNK-20/400 i farmy fotowoltaicznej (elektrowni słonecznej) o mocy 98,79 kWp został wykonany zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i wiedzą techniczną.

Projektant:

tech. elektryk Bogusław PUCHACZ
upr. bud. do projektowania, kierowania
nadzorowania robotami elektrycznymi w ograniczonym
zakresie instalacji elektrycznych w specj. instalacjach
- inżynierskiej
nr ewid. GAN-II-8387/105/88

URZĄD WOJEWÓDZKI
W ZAMOSĆ
Wydział I (Gospodarka Przemysłowa i Komunalna)

Zamość, 28 grudnia 1988 r.
STAROSTWO POWIATOWE
W TOMASZOWIE LUBELSKIM
ul. Lwowska 68
60-010 TOMASZÓW LUBELSKI

Nr ewid. UAN-II-8387/108/88

STWIERDZENIE

PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO DO PEŁNIENIA SAMODZIELNEJ
FUNKCJI TECHNICZNEJ W BUDOWNICTWIE

§ 2 ust.2 pkt 2, § 13 ust.1 pkt 4 lit.d

Na podstawie... oraz § 5 ust.2, § 7
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia
20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budow-
nictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że

Ob. BOGUSŁAW ZDZISŁAW PUCHACZ
technik elektryk

urodzony dnia 18 grudnia 1958r. w Tomaszowie Lubelskim

ma przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonania samodzielnej
funkcji projektanta i kierownika budowy i robót
instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji
w specjalności elektrycznych

Ob. BOGUSŁAW ZDZISŁAW PUCHACZ jest upoważniony do:

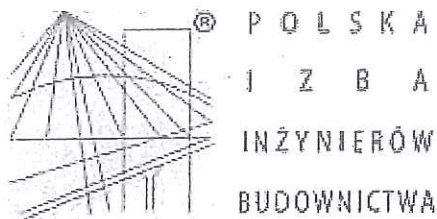
- 1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych o powszechnie
znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicz-
nych;
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót,
kierowania i kontrolowania wytwarzania elementów konstruk-
cyjnych instalacji oraz oceniania i badania stanu tech-
nicznego w zakresie instalacji elektrycznych o powszechnie
znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych.

Otrzymuje:

1. Ob. Bogusław Puchacz
zam. Tomaszów Lubelski
ul. T. Zamojskiego 40.
2. a/a

DYREKTOR WYDZIAŁU

mgr inż. arch. Wiktor Wilk



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-SIM-7JD-YSD *

Pan Bogusław Puchacz o numerze ewidencyjnym LUB/IE/0819/01

adres zamieszkania Skłodowskiej 78, 22-600 Tomaszów Lub.

jest członkiem Lubelskiej 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 2020-01-02 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej 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 Miejski
Planowania Przestrzeni
22-400 ZAMOŚĆ
ul. Opatowska 8 i 11, tel. 24-64, 24-77

Zamość, dnia 31 maja 1980 r.

Nr ewid. ANB-513/1/12/80.

STAROSTWO POWIATOWE
w TOMASZOWIE LUB.
ul. Lwowska 68
22-600 TOMASZÓW LUBELSKI

STWIERDZENIE

PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO DO PEŁNIENIA SAMODZIELNEJ FUNKCJI TECHNICZNEJ W BUDOWNICTWIE

Na podstawie §13 ust. 1 pkt. 4 lit. d oraz §5 ust. 1 §7
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia
20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych
w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że

Ob. RYSZARD STANISŁAW BARTOSIŃSKI

- mgr inżynier elektryk

urodzony dnia 16 lutego 1945r. w Suścu

ma przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej
funkcji projektanta i kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej

Ob. RYSZARD STANISŁAW BARTOSIŃSKI jest upoważniony do:

1. Sporządzania projektów instalacji elektrycznych.
2. Kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót,
kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych
elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu tech-
nicznego w zakresie instalacji elektrycznych.

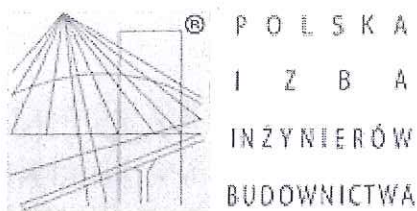
mgr inż. arch. Jan Dziubiński
DYREKTOR BIURA
Główny Architekt Budowlany

Otrzymuje:

1. Ob. Ryszard Stanisław Bartosiński

zam. Tomaszów Lubelski ul. Matejki 1/40

2. a/a.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-VEI-F7D-S84 *

Pan Ryszard Bartosiński o numerze ewidencyjnym LUB/IE/3628/02

adres zamieszkania Rejtana 8, 22-600 Tomaszów Lub.

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-01-01 do 2020-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-01-09 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej 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.