

PRACOWNIA PROJEKTOWA

ArchikoT

BIALYSTOK, UL. PODLEŚNA 16 lok 8 15-227,
arch. BEATA KOT, TEL. 505-432-423
NIP 542-218-54-96 pparchikot@gmail.com

PROJEKT BUDOWLANY

TEMAT:

budowa farmy fotowoltaicznej o łącznej mocy do 0,839 MW wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną (doziemną instalacją elektryczną, montażem transformatorów i inwerterów) na działce o nr geod. 105/1 w obr.0019 Krzywe, gmina Prostki. Kategoria obiektu VIII.

ADRES:


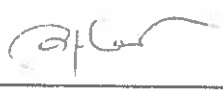
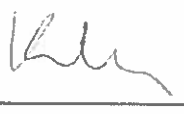

działka nr geod. 105/1

obręb 0019 Krzywe, gm. Prostki, pow. elcki, woj. warmińsko-mazurskie

INWESTOR:

Zielony Koliber Sp. z o.o.

ul. Włodarzewska 4/9, 02-384 Warszawa

BRANŻA:	ZESPÓŁ PROJEKTOWY:	PODPIS
ARCHITEKTURA:		
PROJEKTANT:	mgr inż. arch. MARTA FIGIEL - KOWALSKA nr upr. 6/PDOKK/2013	
WSPÓŁPRACA:	mgr inż. arch. BEATA KOT	
KONSTRUKCJA:		
OPRACOWANIE:	mgr. inż. KAROL PAWEŁ MOR nr upr. PDL/0004/POOK/09	
INST. ELEKTRYCZNE:		
OPRACOWANIE:	mgr inż. ERWIN ANTONI NIEWIAROWSKI nr upr. PDL/IE/0111/13 PDL/0080/POOE/13	

Pracownia Projektowa ArchikoT

Białystok, dn. 03.09.2016r.

gm. Prostki, obr. 19 Krzywe, dz. o nr ewid. 105/1

ZIELONY KOLIBER Sp. z o.o.
02-384 Warszawa
ul. Włodarzewska 4/9
REGON 144454 NIP 701-438054

Pełnomocnik Zarządu

Maciej Marusej

Za zgodność z oryginałem

2017-11-29

Dnia Podpis

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA:

1. STRONA TYTUŁOWA.....
2. SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA.....
3. ZAŁĄCZNIKI FORMALNO-PRAWNE:.....
 - 3.1. Oświadczenie projektantów.
 - 3.2. Kopie uprawnień projektantów.
 - 3.3. Warunki przyłączenia RP4/6922/2016 PGE Dystrybucja S.A. z dnia 30.06.2016;
 - 3.4. Uzgodnienie MUW.DE.6011-46/16 z Zarządem Melioracji i Urządzeń Wodnych w Olsztynie Rejonowym Oddziałem w Elku z dnia 26.09.2016r.
 - 3.5. Decyzja uzgadniająca lokalizację zjazdu G.K.7230.32.2016 z dn. 21.09.2016r.
 - 3.6. Informacja dotycząca wyłączenia gruntów z produkcji rolnej.
4. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA PRZY PRACACH BUDOWLANÝCH.....
5. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....
 - 5.1. CZĘŚĆ OPISOWA
 - 5.2. CZĘŚĆ GRAFICZNA; SKALA 1:500; rys. nr 1Z
6. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANÝ.....
 - 6.1. CZĘŚĆ OPISOWA
 - 6.2. CZĘŚĆ GRAFICZNA
 - a) panele fotowoltaiczne rzut; widoki; skala 1:50; rys. nr 1
 - b) widoki, aksonometria; skala 1:50; rys. nr 2
7. CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA.....
 - 7.1. CZĘŚĆ OPISOWA
8. OBLICZENIA STATYCZNE.....




3. ZAŁĄCZNIKI FORMALNO-PRAWNE

Oświadczenie:

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy „Prawo budowlane” oświadczam, iż powyższy projekt budowlany:

budowa farmy fotowoltaicznej o łącznej mocy do 0,839 MW wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną (doziemną instalacją elektryczną, montażem transformatorów i inwerterów) na działce o nr geod. 105/1 w obr.0019 Krzywe, gmina Prostki

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

BRANŻA:	ZESPÓŁ PROJEKTOWY:	PODPIS
ARCHITEKTURA:		
PROJEKTANT:	mgr inż.arch. MARTA FIGIEL - KOWALSKA nr upr. 6/PDOKK/2013	
KONSTRUKCJA:		
OPRACOWANIE:	mgr. inż. KAROL PAWEŁ MOR nr upr. PDL/0004/POOK/09	
INST. ELEKTRYCZNE:		
OPRACOWANIE:	mgr inż. ERWIN ANTONI NIEWIAROWSKI nr upr. PDL/IE/0111/13 PDL/0080/POOE/13	



**IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ**

**PODLASKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW RP
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA**

Białystok, dnia 7 czerwca 2013r.

Znak sprawy: 204.2011.PDOKK.2013

DECYZJA nr 6/PDOKK/2013

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, ust. 2 i 3, art. 13 ust. pkt 1 i ust. 4¹ ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity z 2010 r. Dz.U. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.), art. 11 i 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) oraz art. 104 i 107 § 1 i 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

stwierdza się, że

Pani mgr inż. arch. Marta Figiel - Kowalska

urodzona 23.01.1982r. w Suwałkach

**posiada odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową
i po zdaniu egzaminu z wynikiem pozytywnym otrzymuje**

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

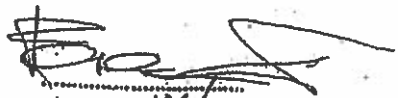


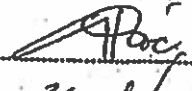
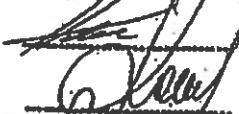
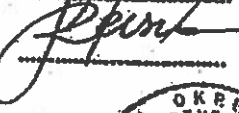
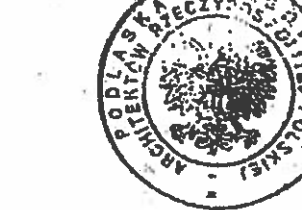
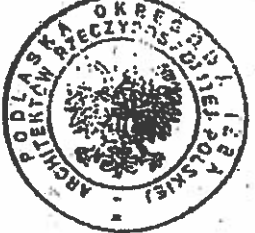
w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Od decyzji przysługuje Pani odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów RP. Odwołanie wnosi się za pośrednictwem organu, który wydał decyzję tj. Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Podlaskiej Okręgowej Izby Architektów RP, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

[Signature]

- | | |
|-----------------------|----------------------------|
| 1. Przewodniczący | Maciej Pokorski |
| 2. Wiceprzewodniczący | Jan Hahn |
| 3. Sekretarz | Urszula Gołubowska – Witek |
| 4. Członek | Zbigniew Głusiński |
| 5. Członek | Andrzej Koć |
| 6. Członek | Jan Kabac |
| 7. Członek | Zdzisław Kazmierczuk |
| 8. Członek | Krzysztof Szeiszeń |

Otrzymują:

1. Strona (wnioskodawca): Marta Figiel – Kowalska, ul. Kamienna 5/22, 15-021 Białystok
2. Gdy decyzja stanie się ostateczna:
 - 1) Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego - w celu wpisania do centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane,
 - 2) rada okręgowa izby architektów RP.
3. a.a.

Za zgodą

mgr inż.

194

5



PODLASKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Białystok, dnia 28 maja 2013 r.

POIIB.KK.7131/006/13

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późniejszymi zmianami), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, z późniejszymi zmianami) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83, poz. 578, z późniejszymi zmianami), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz został złożony egzamin na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, Komisja Kwalifikacyjna Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, iż:

Pan ERWIN ANTONI NIEWIAROWSKI

magister inżynier elektrotechniki

urodzony dnia 13 czerwca 1984 r. w Siemiatyczach

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDL/0080/POOE/13

do projektowania bez ograniczeń

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych:

- I. Zgodnie z art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ww. ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane, w wyżej wymienionej specjalności, niniejsze uprawnienia upoważniają do:
 - projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych**bez ograniczeń.**
- II. Zgodnie z § 24 ust. 1 oraz § 15 ww. rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane upoważniają do:
 - projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów;
 - sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

28 maja 2013 r.
Mh/...

UZASADNIENIE

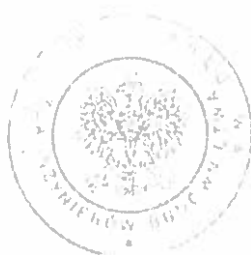
W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 267), odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

POUCZENIE

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

1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
dr inż. Mikołaj Malesza
2. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Jakub Grzegorezyk
3. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Bogdan Jan Siuda
4. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Jerzy Tadeusz Drapa
5. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Bogdan Jan Błański
6. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Wiktor Ostasiewicz
7. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Mirosław Jerzy Szumski

[Handwritten signatures and initials corresponding to the list members]



Otrzymują:

1. Pan Erwin Antoni Niewiarowski
ul. Piasta 152 m 39
15-045 Białystok
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Rada Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
4. aa.

Za 25.06.2017
124/

arch. 15.1

[Handwritten signature]



PODLASKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Białystok, dnia 1 czerwca 2009 r.

POIIB.KK.7131/007/09

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późniejszymi zmianami), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016, z późniejszymi zmianami), art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz. U. Nr 163, poz. 1364) oraz § 12 pkt 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 96, poz. 817), Komisja Kwalifikacyjna Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:

Pan KAROL PAWEŁ MOR
magister inżynier
o kierunku: budownictwo
urodzony dnia 17 czerwca 1979 r. w Filipowie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny PDL/0004/POOK/09

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późniejszymi zmianami), odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych określono na odwołanie decyzji.

POUCZENIE

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

1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Bogdan Siuda
2. Z-ca Przewodniczącego Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Jakub Grzegorzczak
3. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Bogdan Bański
4. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Anna Andruszkiewicz
5. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Wiktor Ostasiewicz
6. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Danuta Piszczałowska
7. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Mirosław Jerzy Szumski

[Handwritten signatures and stamps over the list of commission members]


Za 2009 r. *[Signature]*

[Handwritten initials]

**Szczegółowy zakres uprawnień budowlanych
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**

- I. Zgodnie z art. 12 ust. 1 pkt 1 oraz art. 13 ust. 4 ww. ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane, w wyżej wymienionej specjalności, niniejsze uprawnienia upoważniają do:
- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
bez ograniczeń.
- II. Zgodnie z § 17 ust. 1 pkt 1 oraz § 3 ust. 1 ww. rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, w wyżej wymienionej specjalności, niniejsze uprawnienia budowlane upoważniają do:
- projektowania obiektu budowlanego w zakresie sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu,
 - sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności konstrukcyjno-budowlanej, z zastrzeżeniem § 3 ust. 2 ww. rozporządzenia.

Otrzymują:

1. Pan Karol Paweł Mor
ul. Bolesława Chrobrego 12 m 53
15-057 Białystok
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Rada Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
4. 

Białystok, dnia 30.06.2016 r.

Załącznik nr 1 do Umowy Nr 16/OB/0/7 o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej

Zielony Koliber
ul. Włodarzewska 4/9
02-384 Warszawa

**Warunki przyłączenia nr RP4/6922/2016 dla źródła wytwórczego
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 15 kV**

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: „Elektrownia Fotowoltaiczna Krzywe” –
Elektrownia Fotowoltaiczna Krzywe.

Typ jednostek wytwórczych: Moduł fotowoltaiczny –

Inwerter – :

Lokalizacja: miejscowość Krzywe, dz. nr. 105/1, gmina Prostki.

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 03.03.2016r., określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia: linia 15 kV Regielnica zasilana ze stacji 110/15 kV Szeligi.
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: zaciski prądowe łącznika napowietrznego 15 kV sterowanego zdalnie w kierunku instalacji wytwórcy.
3. Moc przyłączeniowa: wprowadzana – 0,839 MW
4. Moc przyłączeniowa: pobierana – 10 kW
5. Zakres, etapy i terminy niezbędnych zmian w sieci umożliwiających przyłączenie źródła wytwórczego:
 - 5.1. Dostosować obwody pierwotne i wtórne pola 15 kV nr 38 Regielnica w rozdzielni 15 kV stacji 110/15 kV Szeligi do nowych warunków pracy ze źródłem energii.
 - 5.2. Wybudować odgałęzienie 15 kV o przekroju wynikającym z obliczeń techniczno – ekonomicznych, od linii 15 kV Szeligi - Regielnica z rozłącznikiem 15 kV sterowanym zdalnie.

Zatwierdzenie: _____

data: 30.06.2016

6. Wymagania w zakresie budowy instalacji Podmiotu Przyłączanego:

6.1. Wybudować rozdzielnię 15 kV wytwórcy (według potrzeb) wyposażoną w aparaturę łączeniową i zabezpieczenia zgodnie z wymaganiami określonymi w IRIESD, z układem pomiarowo – rozliczeniowym i rejestratorem parametrów jakościowych energii elektrycznej. Zainstalować sterownik umożliwiający komunikację z systemem nadzoru dyspozytorskiego i Aparatura łączeniowa musi być dostosowana do warunków obciążeniowych i zwarciovych w układzie zapewniającym widoczną przerwę izolacyjną.

6.2. Wybudować linię napowietrzno – kablową 15 kV, od słupa z rozłącznikiem sterowanym zdalnie, o którym mowa w punkcie 5.2., do projektowanej rozdzielni 15 kV Wytwórcy, o przekroju wynikającym z obliczeń techniczno – ekonomicznych.

6.3. Wybudować zapomiarowe urządzenia SN i nN i instalacje niezbędne do eksploatacji elektrowni.

7. Wymagania dotyczące sterownika umożliwiającego komunikację z systemem nadzoru dyspozytorskiego :

7.1. Droga łączności dla transmisji danych z obiektu do systemu powinna odbywać się w oparciu o standard Ethernet w protokole IEC 60870-5-104 zgodnym z zaimplementowanym w PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok.

7.2. Sterownik obiektowy powinien posiadać układ do synchronizacji czasu rzeczywistego lub wykorzystywać synchronizację z systemu nadrzędnego po protokole IEC 60870-5-104.

7.3. Przesyłane dane telemechaniki muszą zawierać:

- Telesygnalizację stanu położenia łączników (dwubitowo) w rozdzielni SN elektrowni.
- Telesygnalizację zadziałania automatyki zabezpieczeniowej rozdzielni SN
- Telesterowanie stanu położenia łączników (dwubitowo) w polu liniowym rozdzielni SN elektrowni.
- Telepomiar napięć fazowych i przewodowych SN.
- Telepomiar prądów fazowych w polu liniowym SN.
- Telepomiar mocy czynnej i biernej wraz z kierunkiem przepływu w polu liniowym SN,
- Telepomiar wydajności ogniwa W/m2.

7.4. W przypadku wykorzystania pakietowej transmisji danych GPRS lub 3G:

- Kartę SIM (), dostarczy PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok
- PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok nie gwarantuje pokrycia zasięgiem sieci GPRS w danej lokalizacji obiektu.
- Karta SIM powinna być zabezpieczona przed dostępem osób trzecich.

Załącznik nr 1

data: 15.12.2015

[Signature]

- 7.5. Do obowiązku inwestora należy również przeprowadzenie testów funkcjonalnych telemechaniki z poziomu systemu przy udziale pracowników PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok.
8. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: należy przewidzieć na napięciu 15 kV z usytuowaniem go w rozdzielni 15 kV Wytwórcy. Dodatkowo na potrzeby wydawania świadectw pochodzenia należy zainstalować układy pomiarowe na zaciskach źródła energii.
9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego: Układ pomiarowo rozliczeniowy oraz pomiar energii na zaciskach źródła powinien być wykonany zgodnie z Instrukcją Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej i uzgodniony z PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok.
10. Wymagania i miejsce zainstalowania rejestratora jakości energii: zainstalowany w rozdzielni 15 kV rejestrator parametrów energii elektrycznej powinien być wyposażony w pamięć, zapewniającą przechowywanie danych przez okres minimum 45 dni. Rejestrator powinien posiadać certyfikat CE (klasa przyrządu A) i umożliwiać dokonanie następujących pomiarów: amplitudę napięcia z uśrednieniem 10 minut, szybkie zmiany napięcia (flicker) scharakteryzowane za pomocą współczynników uciążliwości wahań (P_{st} - krótkotrwałej uciążliwości za okresy 10 minut, P_L -długotrwałej uciążliwości za okresy 2 godzin), wartości maksymalne i minimalne napięcia w okresach 10 minutowych, harmoniczne napięcia (do 50 harmonicznej), współczynnik odkształcenia THD z uśrednieniem za okresy 10 minut, niesymetria napięcia (stosunek składowej kolejności przeciwnej do zgodnej) z uśrednieniem co 10 minut, częstotliwość, wartości prądów.
11. Do obliczeń przyjąć:
- a) dla rozdzielni WN w stacji WN/SN moc zwarciova w normalnym układzie pracy wynosi: 184 MVA na szynach 15 kV stacji 110/15 kV Szelligi,
 - b) sieć SN - 15 kV pracuje w układzie z kompensacją,
 - c) prąd zwarc wielofazowych 7,08 kA przy czasie $t=0$ w miejscu szyny 15 kV stacji 110/15 kV Szelligi.
 - d) prąd ziemnozwarciowy 197,5 A przy czasie $t=1,0$ s trwania zwarcia.
12. System ochrony przeciwporażeniowej:
- instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – zgodnie z PN-IEC 60364,
 - w sieciach o napięciu wyższym od 1 kV – zgodnie z PN-E 05115,
13. Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż $\tan \varphi = 0,4$.
14. Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
15. Dane znamionowe oraz niezbędne wymagania w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej: zgodne z Instrukcją Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej.

Załącznik

Strona 10

[Signature]

16. Wymagania w zakresie

16.1. Przystosowania układu pomiarowo-rozliczeniowego oraz pomiaru energii na zaciskach źródła do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych: zgodne z Instrukcją Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej.

16.2. Zabezpieczenia sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci Podmiotu Przyłączanego: Instalowane urządzenia w sieci nie mogą wprowadzać zakłóceń w pracy sieci i instalacji innych odbiorców, ani też powodować pogorszenia standardów jakościowych energii elektrycznej, określonych w obowiązujących, w dniu przyłączenia elektrowni do sieci, przepisach.

16.3. Lokalizacja źródła wytwórczego od linii energetycznej: zabudowa elektrowni powinna uwzględniać istniejące urządzenia elektroenergetyczne. W przypadku wystąpienia kolizji należy wystąpić do RE Elk o określenie warunków jej usunięcia.

Wszelkie prace powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.

17. 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.
- operatywny nadzór nad pracą jednostek wytwórczych i transformatora SN/nn Wytwórcy sprawuje operator sieci dystrybucyjnej - w uzasadnionych wypadkach operator sieci dystrybucyjnej dysponuje prawem odłączenia od sieci dystrybucyjnej, ponowne załączenie jednostek wytwórczych do pracy z siecią dystrybucyjną może nastąpić po uzyskaniu zgody operatora sieci dystrybucyjnej.
- Wytwórca zapewni ze swej strony sygnalizację stanów pracy odłączników i wyłączników w rozdzielni 15 kV wytwórcy w systemie nadzoru dyspozytorskiego i bieżącą transmisję do systemu i wartości chwilowych mocy czynnej i biernej wraz z kierunkiem przepływu.

18. W celu zapewnienia współpracy ruchowej Podmiot Przyłączany opracuje w terminie do dnia przyłączenia Instrukcję współpracy ruchowej 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.

Za zgodność z...

...

12

19. 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.

20. 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.

21. Uwagi dodatkowe:

21.1. PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac, wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń. Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.

21.2. PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok nie dopuszcza:

- wyspowej pracy elektrowni na sieć dystrybucyjną,
- pracy elektrowni w stanach remontowych i awaryjnych (normalny układ pracy przy zasilaniu linii Regielnica z pola 15 kV nr 38 w rozdzielni 15 kV stacji 110/15 kV Szeligi).

22. Projekt instalacji elektrowni, powiązania elektrowni z miejscem odbioru energii oraz układów pomiarowych podlega uzgodnieniu w PGE Dystrybucji S.A. Oddział Białystok.

Warunki przyłączenia opracował:
Krzysztof Prokopiuk

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Białystok
.....
Zastępca Dyrektora Generalnego Oddziału
Mirosław Kasacki

Do wiadomości:

- 1. RE 4
- 2. RP 4

14
mi

2023.06.01 12:00
OZONALU 1

Elk, dnia 26.09.2016r.

Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych
w Olsztynie
Rejonowy Oddział w Elk
19-300 Elk, ul. Kajki 10
tel/fax (087) 610 03 07

ZIELONY KOLIBER Sp. z o.o.
ul. Włodarzewska 4/9
02-384 Białystok

MUW.DE.6011-46/16

Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych Rejonowy Oddział w Elku w odpowiedzi na pismo z dnia 07.09.2016 r. w sprawie uzgodnienia inwestycji polegającej na montażu zespołu urządzeń infrastruktury technicznej wykorzystujących promienie słoneczne do produkcji energii elektrycznej na działce nr 105/1 w obrębie Krzywe gmina Prostki - uzgadnia bez uwag w zakresie melioracji wodnych.

WYKONAWCA
[Signature]
mgr inż. Eugeniusz Wiśniewski

[Signature]
Za zgodą Zarządu
mgr inż. Eugeniusz Wiśniewski

Prostki, dnia 21.09.2016 r.

GK.7230.32.2016

DECYZJA

Na podstawie art. 20 pkt 8, art. 29 ust. 1 i ust. 3 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U.2015.0.460 t.j.), § 77 i 78 Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.2016.0.124 t.j.) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz.U.2016.0.23 t.j.), po rozpatrzeniu wniosku z dnia 13.09.2016 r. złożonego przez ZIELONY KOLIBER Sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie przy ul. Włodarzewskiej 4/9 o wydanie zezwolenia na lokalizację zjazdu o parametrach zjazdu publicznego z drogi powiatowej 1935N działka stanowiąca własność Gminy Prostki nr geod. 64/2, na posesję oznaczoną numerem geodezyjnym 105/1 w obrębie 0019 – Krzywe

z e z w a l a m

na lokalizację zjazdu o parametrach zjazdu publicznego z drogi powiatowej 1935N działka Gminy Prostki nr geod. 64/2 na posesję – działka o numerze geodezyjnym 105/1 w obrębie 0019 – Krzywe, pod następującymi warunkami:

1. Zjazd należy wykonać zgodnie z wymogami zawartymi w § 77 i § 78 Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.2016.0.124 t.j.).
2. Projektowany zjazd należy lokalizować wyłącznie w granicach geodezyjnych działek o numerach ewidencyjnych 64/2 i 105/1.
3. Zjazd zabezpieczyć przed spływem wody z posesji na działkę drogową.
4. W obrębie zjazdu należy zapewnić naturalny spływ wód powierzchniowych.
5. Prace prowadzić tak, aby nie zmniejszyć stateczności i nośności podłoża oraz nawierzchni drogi, nie naruszyć urządzeń odwadniających i innych podziemnych urządzeń drogi oraz nie wpływać negatywnie na stan techniczny drogi i warunki jej użytkowania zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.
6. Pod zjazdem na wysokości rowu odwadniającego drogę należy wykonać przepust z rury przepustowej karbowanej o średnicy 600 mm
7. Lokalizację projektowanego zjazdu w przypadku kolizji z urządzeniami obcymi należy uzgodnić z ich właścicielami.
8. Koszty budowy lub modernizacji urządzeń nawierzchni w pasie drogowym związanych z realizacją zadania ponosi inwestor, na którym spoczywa również obowiązek wykonania wszelkich prac.
9. Utrzymanie zjazdu należeć będzie do właścicieli gruntu przyległego do drogi – użytkownika zjazdu (Art. 30 Ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych Dz.U..2015.0.460 t.j.).
10. Projektowany zjazd nie może naruszać prawa własności stron trzecich, a za jego naruszenia odpowiada inwestor.
11. Zezwolenie niniejsze wygasa, jeżeli w ciągu 3 lat od daty jego wydania zjazd nie zostanie wybudowany.
12. Przed przystąpieniem do robót należy wystąpić do zarządcy drogi z wnioskiem o wyrażenie zgody na zajęcie pasa drogowego zgodnie z art. 40 pkt.1 Ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U.2015.0.460 t.j.).

21/

UZASADNIENIE

Odstąpiono od uzasadnienia niniejszej decyzji, gdyż uwzględnia ona w całości żądania strony, zgodnie z art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego.

POUCZENIE:

1. Od niniejszej decyzji służy stronie odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Olsztynie za moim pośrednictwem w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.
2. Zgodnie z art. 29 ust. 3 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U.2015.0.460 t.j.) inwestor przed rozpoczęciem robót budowlanych zobowiązany jest do:
 - uzyskania przed rozpoczęciem prac budowlanych pozwolenia na budowę, a w przypadku przebudowy zjazdu dokonania zgłoszenia budowy albo wykonania robót budowlanych oraz uzyskania zezwolenia zarządcy drogi na prowadzenie robót w pasie drogowym,
 - uzgodnienia z zarządcą drogi, przed uzyskaniem pozwolenia na budowę, projektu budowlanego zjazdu.
3. Niniejsza decyzja nie jest pozwoleniem na budowę w myśl art. 28 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.2016.0.290 t.j.).
4. Przystąpienie do robót bez wymaganego zezwolenia skutkuje nałożeniem ustawowych kar pieniężnych zgodnie z art. 40 ust. 12 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tj. Dz.U.2015.0.460 t.j.).

Zgodnie z art. 1, ust.1, pkt 1 lit. c i art. 4 (załącznik część III ust. 44 pkt 2) ustawy z dnia 16.11.2006 r. o opłacie skarbowej (Dz.U.2015.783 t.j.) pobrano opłatę skarbową w wysokości 82,00 zł.

Zgodnie z art. 1, ust.1, pkt 2 i art. 4 (załącznik część IV) ustawy z dnia 16.11.2006 r. o opłacie skarbowej (Dz.U.2015.0.783 t.j.) pobrano opłatę skarbową w wysokości 17,00 zł.



WOJCI GMINY
Mirosław Orłowski

Otrzymują:

1. ZIELONY KOLIBER Sp. z o.o. 02-384 Warszawa, ul. Włodarzewska 4/9
2. Powiatowy Zarząd Dróg w Elku, 19-300 Elk, ul. Kolonia 1
3. Referat finansowy w/m
4. a/a

17

STAROSTWO POWIATOWE
w ELKU
ul. Piłsudskiego 4 19-300 Elka
tel. (0-87) 621 83 30
NIP 849 15 70 636

GN. 6124.335.2016

Elk, dnia 29.09.2016 r.

ZIELONY KOLIBER Sp. z o.o.
ul. Włodarzewska 4/9
02-384 Warszawa

Pełnomocnik
Beata Kot
ul. Świętojańska 15/9
15-227 Białystok

W odpowiedzi na wniosek z dnia 07.09.2016 r., z datą wpływu do tut. Starostwa 23.09.2016 r., w sprawie udzielenia informacji, dotyczącej wyłączenia gruntu z produkcji rolnej, położonego na terenie obrębu 19-Krzywe, gmina Prostki, na części działki oznaczonej w ewidencji gruntów i budynków nr 105/1, przeznaczonego pod inwestycję polegającą na montażu zespołu infrastruktury technicznej wykorzystującej promieniowanie słoneczne do produkcji energii elektrycznej, Starostwo Powiatowe w Elku informuje, że przeznaczony do wyłączenia grunt (zaznaczony na dołączonej mapie do celów projektowych) sklasyfikowany jest jako: grunty orne – (RIVa, RIVb) i wytworzony jest z gleb pochodzenia mineralnego, wobec czego nie zachodzi potrzeba wyłączenia z produkcji rolnej w trybie art. 11 ust. 1 ustawy z dnia 3 lutego 1995 r., o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t.j. Dz. U. z 2015 r., poz. 909 z późn. zm.).

Jednocześnie zawiadamiamy, że zgodnie z art. 22 ust. 2 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U. z 2015 r., poz. 520 z późn. zm.) właściciele, są obowiązani zgłaszać właściwemu staroście wszelkie zmiany danych objętych ewidencją gruntów i budynków w terminie 30 dni licząc od dnia powstania tych zmian. Dlatego też, w celu wprowadzenia ww. zmian należy do Wydziału Geodezji i Gospodarki Nieruchomościami tutejszego Starostwa:

- zgłosić dzień rozpoczęcia innego niż rolnicze użytkowania gruntów, wraz z pełną dokumentacją geodezyjno – kartograficzną sporządzoną przez geodetę uprawnionego umożliwiającą wprowadzenie zmian w operacie ewidencji gruntów i budynków w zakresie granic zmienionych użytków gruntowych.

Z up. STAROSTY

[Podpis]
mgr inż. Halina Kowalewska
Geodeta Powiatowy

Otrzymują :

1. Strony postępowania
2. aa.

Sprawę prowadzi:
Grzegorz Kiersztyn
tel. (87) 6218331

16
Mi

4.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA

I

**OCHRONY ZDROWIA
PRZY PRACACH BUDOWLANYCH**

TEMAT:

budowa farmy fotowoltaicznej o łącznej mocy do 0,839 MW wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną (doziemną instalacją elektryczną, montażem transformatorów i inwerterów) na działce o nr geod. 105/1 w obr.0019 Krzywe, gmina Prostki.

ADRES:

działka nr geod. 105/1
obwód 0019 Krzywe, gm. Prostki, pow. elcki, woj. warmińsko-mazurskie

INWESTOR:

Zielony Koliber Sp. z o.o.
ul. Włodarzewska 4/9, 02-384 Warszawa

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

ARCHITEKTURA:

mgr inż.arch. MARTA FIGIEL-KOWALSKA
nr upr. 6/PDOKK/2013

KONSTRUKCJA:

mgr. inż. KAROL MOR
nr upr. PDL/0004/POOK/09

INST. ELEKTRYCZNE:

mgr inż. ERWIN ANTONI NIEWIAROWSKI
nr upr. PDL/IE/0111/13 PDL/0080/PDOE/13

1. Zakres robót obejmuje wykonanie:

Budowy instalacji farmy fotowoltaicznej (elektrowni / modułów fotowoltaicznych) z wewnętrznymi liniami niskiego napięcia.

Kolejność wykonywania robót obejmuje zagospodarowanie placu budowy, roboty ziemne, roboty budowlano - montażowe, oraz wszelkie inne roboty wykonywane przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych na placu budowy.

2. Na działce brak jest istniejących budowli.

3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- napowietrzna linia energetyczna
- rów melioracyjny

4. Rodzaje i skala zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych oraz miejsce i czas ich wystąpienia:

a) roboty ziemne:

przebieg instalacji podziemnej: wykonywanie projektowanych połączeń kablowych (przepusty, przebicia)

b) roboty budowlano- montażowe:

upadek z wysokości w szczególności z wysokości powyżej 5,0m: nie dotyczy, prace wykonywane przez co najmniej dwie osoby

c) praca z maszynami i urządzeniami technicznymi na placu budowy:

- porażenie prądem elektrycznym
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej sprzętem (kafar)
- pochwycenie kończyn przez napęd urządzeń

5. Sposoby prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

a) szkolenia pracowników w zakresie bhp: szkolenie wstępne

- szkolenie wstępne ogólne (instruktaż ogólny)
- szkolenie wstępne na stanowisku pracy (instruktaż stanowiskowy)
- zapoznanie z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku

szkolenie wstępne podstawowe




b) zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia.

c) zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.

d) zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

- wykonanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- ogrodzenie i zabezpieczenie placu budowy
- wydzielenie dróg komunikacyjnych
- wydzielenie i oznakowanie stref niebezpiecznych
- doprowadzenie mediów zgodnie z planem zagospodarowania
- zapewnienie i urządzenie pomieszczeń higieniczno - sanitarnych i socjalnych
- szkolenia bhp i p. poż.
- zaopatrzenie w sprzęt bhp i p. poż.
- ustalenie wykazu prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego
- udostępnienie do stałego korzystania aktualnych instrukcji bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczących:
- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi
- udzielania pierwszej pomocy

BRANŻA:	ZESPÓŁ PROJEKTOWY:	PODPIS
ARCHITEKTURA:		
PROJEKTANT:	mgr inż. arch. MARTA FIGIEL-KOWALSKA nr upr. 6/PDOKK/2013	
KONSTRUKCJA:		
OPRACOWANIE:	mgr. inż. KAROL MOR nr upr. PDL/0004/POOK/09	
INST. ELEKTRYCZNE:		
OPRACOWANIE:	mgr inż. ERWIN ANTONI NIEWIAROWSKI nr upr. PDL/IE/0111/13 PDL/0080/POOE/13	

5.PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

5.1CZĘŚĆ OPISOWA

Opis techniczny do projektu zagospodarowania części działki o nr geod. 105/1 w obrębie Krzywe, gm. Prostki.

Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem przedsięwzięcia jest realizacja inwestycji na terenie o charakterze rolniczym, polegającej na montażu zespołu urządzeń infrastruktury technicznej wykorzystujących promieniowanie słoneczne do produkcji energii elektrycznej o mocy do 0,839MW, którą tworzyć będą: zespół modułów fotowoltaicznych z inwerterami prądu DC/AC montowanych na niepołączonych trwale z gruntem stelażach, na których będą zamontowane moduły fotowoltaiczne w ilości do 3354 sztuk połączonych wewnętrznymi liniami niskiego napięcia. Konstrukcje zostaną zakotwione w istniejącym podłożu gruntowym.

Przyłącze energetyczne (stacja transformatorowa, kabel SN, przyłączenie do istniejącej linii SN 15kV zasilanej ze stacji 110/15kV Szeli) zostanie wykonane jako oddzielne opracowanie.

Podstawa opracowania:

- uzgodnienia z inwestorem;
- decyzja o warunkach zabudowy RI.6730.21.2016.6 z dnia 04.08.2016;
- decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach z dnia 25.04.2016r. RI.6220.2.2016.9
- warunki przyłączenia nr RP4/6922/2016 wydane przez PGE Dystrybucja S.A. dla źródła wytwórczego do sieci dystrybucyjnej z dnia 30.06.2016;
- uzgodnienie z ZMIUW w Olsztynie Rejonowy Oddział w Elku z dn. 26.09.2016.
- pismo w sprawie wyłączenia z produkcji rolnej GN.6124.335.2016 z dnia 29.09.2016r.
- decyzja G.K.7230.32.2016 z dn.21.09.2016r. zezwalająca na lokalizację zjazdu;
- obowiązujące przepisy, wytyczne producenta;
- mapa do celów projektowych w skali 1:500.

Dane liczbowe - bilans terenu:

Powierzchnia terenu opracowania ABCDEFGHIJKLM- działka nr geod. 105/1

Działka nr geod. 105/1 o powierzchni 4,09ha

40900 m² 100% w tym:

powierzchnia pod stację transformatorową : 17,05m² 0,04%

powierzchnia zabudowy systemami fotowoltaicznymi: 5534m² 13,53%

teren biologicznie czynny 33340,55m² 86,43%

Powierzchnia całkowita zabudowy: 5551,05m² 13,57%

Wskaźnik wielkości powierzchni nowej zabudowy w stosunku do powierzchni działki objętej wnioskiem nie został określony co jest zgodne z zapisem w warunkach zabudowy.

Powierzchnia zajmowana przez projektowaną infrastrukturę i budowlę rozumiana jako powierzchnia styku wszystkich elementów tej infrastruktury i budowli (transformatorów, inwenterów, linii kablowych, ogrodzeń, konstrukcji wsporczych do paneli) z powierzchnią gruntu nie przekroczy 0,5ha.

Wg Dz.U.2010.213.1397 zm.Dz.U.2013.817 z dnia 9 listopada 2010r. - w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U.z dnia 12 listopada 2010r.) -na zagospodarowaniu terenu zaznaczono kolorem fioletowym.

Omówienie stanu istniejącego:

Przedmiotowy teren opracowania dotyczy działki o nr geod. 105/1 położonej w gm. Prostki w obrębie Krzywe. Działka nie jest zabudowana, nie występują krzewy ani drzewa. Teren objęty opracowaniem posiada spadek w kierunku południowym. W zakresie komunikacji działka posiada dostęp do drogi publicznej poprzez istniejący zjazd z drogi powiatowej nr 1935N- dz.nr ewid. 64/2. Na omawianym obszarze występują urządzenia melioracji szczegółowych (rów) znajdujących się w ewidencji urządzeń melioracyjnych Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Olsztynie Rejonowym oddziale w Elku. Przez teren działki przebiega linia energetyczna. Omawiany teren wykorzystywany jest rolniczo i graniczy z działkami o tej samej funkcji.

Projektowane zagospodarowanie terenu:

Przedmiotowy teren opracowania to działka o nr geod. 105/1 położony w gm. Prostki w obrębie Krzywe. Przedsięwzięcie ma na celu budowę instalacji modułów fotowoltaicznych umożliwiającą produkcję energii elektrycznej za pomocą modułów fotowoltaicznych- urządzeń dokonujących konwersji promieniowania słonecznego na prąd elektryczny.

Projektowana elektrownia słoneczna składa się z zespołu modułów fotowoltaicznych zamontowanych na stołach montażowych pochylonych pod kątem ok 30°. Łącznie projektuje się zainstalowanie do 3354 sztuk paneli fotowoltaicznych o łącznej mocy zainstalowanej do 0,839MW na części działki geod.105/1 co jest zgodne z zapisem w decyzji o warunkach zabudowy. Ilość paneli jest uzależniona od mocy jednego modułu i zostanie ostatecznie dobrana na etapie projektu wykonawczego.

W południowo - wschodniej części działki objętej wnioskiem zlokalizowana została stacja transformatorowa o wymiarach 3,1 x 5,5m wys. 2,55m – betonowy prefabrykowany kontener przystosowany do współpracy z siecią kablową oraz kablowo – napowietrzną (wg oddzielnego opracowania).

Wg ustaleń decyzji o warunkach zabudowy zachowano nieprzekraczalną linię zabudowy w odległość 15m od granicy działki drogowej nr 64/2 stanowiącej własność Gminy Prostki – drogi nr 1935N, której zarządcą jest Powiatowy Zarząd Dróg w Elku oraz w odległości 5m liczonej w poziomi od skrajnych przewodów istniejącej minii energetycznej.

Zachowano odległość min.5,9m od rowu melioracyjnego do ogrodzenia (projektowane poza opracowaniem) wg zagospodarowania terenu oraz uzgodniono z Rejonowym Oddziałem w Elku Zarządu MiUWwO.

Na terenie inwestycji, części działki o nr geod.105/1 występują grunty orne (RiVa, RIVb) wytworzone z gleb pochodzenia mineralnego, wobec czego nie zachodzi potrzeba wyłączenia z produkcji rolnej zgodnie z pismem GN.6124.335.2016.

Dla prawidłowego funkcjonowania terenu inwestycyjnego zachowany zostanie naturalny spadek oraz nienaruszone zostaną występujące urządzenia melioracyjne (rów) co nie spowoduje zmiany stanu wody na gruncie oraz odprowadzenia wód i ścieków na grunty sąsiednie.

Teren inwestycji ogrodzony siatką PCV o wysokości 1,5m mocowaną do słupków stalowych o wysokości do 2m (poza opracowaniem).

Układ komunikacyjny:

W zakresie komunikacji działka posiada dostęp do drogi publicznej poprzez istniejący zjazd z drogi powiatowej nr 1935N- dz.nr ewid. 64/2- na warunkach zarządcy drogi (poza opracowaniem). Przedmiotowa inwestycja nie wymaga dróg technologicznych - nawierzchni utwardzonych, pomiędzy konstrukcjami – stołami fotowoltaicznymi zastosowane będą odstępy które służą jedynie jako zabezpieczenie braku zacienienia.

Uzbrojenie terenu:

W projekcie zagospodarowania terenu pokazano przewidywaną lokalizację infrastruktury technicznej:

- zaopatrzenie w wodę – nie dotyczy;
- zrzut ścieków bytowo - gospodarczych – nie dotyczy;
- zaopatrzenie w energię ciepłą – nie dotyczy;
- odprowadzenie wód opadowych – powierzchniowo, na teren własnej działki;
- zasilanie w energię elektryczną – do funkcjonowania obiektu nie jest wymagana energia elektryczna z sieci, wyprodukowana energia elektryczna będzie przesyłana do istniejących sieci energetycznych poprzez projektowane sieci i przyłącze elektroenergetyczne – na podstawie warunków wydanych przez gestora sieci.
- Przyłącze energetyczne (stacja transformatorowa, kabel SN, przyłączenie do istniejącej linii SN 15 kV zasilanej ze stacji 110/15 kV Szeliga) wg oddzielnego opracowania. Wyprodukowana energia elektryczna będzie przesyłana do istniejących sieci energetycznych poprzez projektowane sieci i przyłącze elektroenergetyczne (poza opracowaniem) – na podstawie warunków wydanych przez gestora sieci.
- Instalacja elektryczna – wewnętrzna instalacja elektryczna zostanie wykonana jako podziemna kablami ziemnymi typu YAKY w zależności od potrzeb technicznych- linie kablowe niskiego napięcia

Fizjografia

Warunki gruntowo – wodne w obrębie działki korzystne. Nośność gruntu na głębokości poniżej 0,30-0,50 m o wartości ca 150 kPa. Głębokość przemarzania zgodnie z PN-81/B-03020 przyjęto $h_z=1,20$ m. Kategoria geotechniczna I.

strefa klimatyczna : IV

strefa wiatrowa I wg PN-77/B-02011 ;

strefa śniegowa IV wg PN-80/B-02010;

Warunki ochrony p. poż.

Konstrukcja modułów, oraz same moduły są wykonane z materiałów trudno zapalnych. Kontenerowa prefabrykowana stacja transformatorowa o odporności ogniowej RE60 (wg oddzielnego opracowania). Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury, w dziale VI („Bezpieczeństwo pożarowe”) stacje zaliczane są do budynków grupy PM.

Dane dotyczące projektowanego założenia

Projektowany poziom posadowienia paneli (wg rysunku graficznego) uwarunkowany naturalnym spadkiem terenu.

Wypożyczenie: instalacja elektryczna.

Przyłącze energetyczne (stacja transformatorowa, kabel SN, przyłączenie do istniejącej linii SN 15 kV zasilanej ze stacji 110/15 kV Szeliga) wg oddzielnego opracowania.

Ochrona terenu wynikająca z rejestru zabytków, ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej

Zgodnie z art. 32, ust. 1 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U.2014r. poz.1446 z późn. zm.), w przypadku odkrycia, podczas prowadzenia robót budowlanych lub prac ziemnych przedmiotu, co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem należy: wstrzymać wszelkie roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot; zabezpieczyć, przy użyciu dostępnych środków, ten przedmiot i miejsce odkrycia; niezwłocznie zawiadomić o tym Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, a jeśli nie jest to możliwe, Wójta Gminy Prostki.

Dane określające wpływ eksploatacji górniczej

Przedmiotowa działka nie leży w obrębie wpływów eksploatacji górniczej.

Informacja o wpływie na środowisko, zdrowie ludzi, przyrody i krajobrazu

Teren inwestycji nie jest położony na obszarach objętych formami ochrony, o których mowa w ustawie z dn 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody /Dz.U. Z 2015r. poz.1651 z późn.zm.

Elektrownia fotowoltaiczna nie będzie źródłem hałasu i zanieczyszczeń emitowanych do środowiska. W fazie realizacji przedsięwzięcia jak i eksploatacji inwestycja nie będzie wpływać negatywnie na istniejący stan środowiska.

Przedsięwzięcie nie będzie stanowiło uciążliwości zarówno w fazie realizacji, jak też w fazie eksploatacji. Bezpośrednie oddziaływania będą miały zasięg lokalny i ograniczą się do terenu, na którym prowadzone będą prace budowlane. W trakcie przygotowania i realizacji inwestycji zapewnione zostanie oszczędne korzystanie z terenu art.74 ust. 1 ustawy prawo ochrony środowiska.

W trakcie realizacji przedsięwzięcia może dojść do krótko trwającego wzrostu emisji zanieczyszczeń do środowiska w postaci pyłów w wyniku prowadzenia robót oraz emisji hałasu związanego z pracą sprzętu budowlanego. Jednakże wpływ ten będzie miał charakter krótkotrwały i będzie charakteryzował się niskim poziomem uciążliwości oraz ustąpi po zakończeniu prac. Wszystkie odpady powstające w trakcie realizacji przedsięwzięcia będą odpowiednio segregowane i zagospodarowane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Odpady stałe będą gromadzone w śmietniku przy bramie wjazdowej a następnie zostaną wywiezione na wysypisko miejskie. Nie przewiduje się odpadów zagrażających środowisku a jedynie odpady z opakowań elementów elektrowni, ścinki kabli.

Wszystkie stosowane urządzenia powinny posiadać odpowiednie certyfikaty i aprobaty techniczne.

Projektowane założenie należy do nieuciążliwych i jego realizacja nie wpłynie negatywnie na stan środowiska w bezpośrednim sąsiedztwie. Projektowane zagospodarowanie terenu nie wpłynie na pogorszenie stanu środowiska naturalnego, nie zmieni stanu wody na gruncie oraz odprowadzenia wód i ścieków na grunty sąsiednie.

[Signature]
25

Inwestycja kwalifikuje się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko ale nie wykaże istotnego negatywnego wpływu na środowisko naturalne, na zmianę stosunków wodnych. Moduły fotowoltaiczne nie oddziałują negatywnie na ludzi i zwierzęta w tym płazy, gady i owady, oraz ich działanie nie ingeruje w istniejące cieki wodne. Wykonanie zaplanowanych robót nie spowoduje naruszenia głównych elementów środowiska, a zmiany w środowisku wynikające z prowadzenia prac budowlanych będą miały charakter bezpośredni, krótkotrwały i odwracalny. Zastosowana siatka ogrodzeniowa o wysokości 1,5m umożliwi przemieszczanie się gadów i płazów. Minimalna wysokość dolnej krawędzi siatki nad powierzchnią gruntu to 15cm, co zapewni możliwość swobodnego przemieszczania się drobnych zwierząt.

Obszar oddziaływania inwestycji

Sąsiednie działki budowlane znajdują się poza obszarem oddziaływania projektowanej inwestycji, który ogranicza się wyłącznie do terenu objętego zakresem opracowania. Projektowana budowa urządzeń energetycznych nie ogranicza sposobu zagospodarowania działek sąsiednich.

Określenie obszaru oddziaływania obiektu zostało wykonane w oparciu o następujące przepisy prawa:

Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. -Prawo budowlane wraz z późniejszymi zmianami.

Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego wraz z późniejszymi zmianami, w tym Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dn 22 września 2015r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska wraz z późniejszymi zmianami.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Ustawa z dnia 18 lipca 2001r. Prawo wodne wraz z późniejszymi zmianami.

Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne wraz z późniejszymi zmianami.

Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych wraz z późniejszymi zmianami.

Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami.

Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym wraz z późniejszymi zmianami.


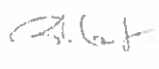

Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie pożarowej wraz z późniejszymi zmianami.

Rozporządzenie Ministra Spraw wewnętrznych i Administracji z dnia 7czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7czerwca 2010r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami.

Decyzja o warunkach zabudowy RI.6730.21.2016.6 z dnia 04.08.2016r.

Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach RI.6220.2.2016.9 z dnia 25.04.2016r.

BRANŻA:	ZESPÓŁ PROJEKTOWY:	PODPIS
ARCHITEKTURA:		
PROJEKTANT:	mgr inż. arch. MARTA FIGIEL-KOWALSKA nr upr. 6/PDOKK/2013	
WSPÓŁPRACA:	mgr inż. arch. BEATA KOT	
INST. ELEKTRYCZNE:		
OPRACOWANIE:	mgr inż. ERWIN ANTONI NIEWIAROWSKI nr upr. PDL/IE/0111/13 PDL/0080/P00E/13	

62-28



1. NAME OF THE INSTALLATION: **TRINIDAD**

2. LOCATION: **TRINIDAD, TRINIDAD AND TOBAGO**

3. DATE: **15/11/1971**

4. DRAWN BY: **15/11/1971**

5. CHECKED BY: **15/11/1971**

6. SCALE: **1:1000**

7. SHEET NO: **12**

8. TOTAL SHEETS: **12**

9. PROJECT NO: **12**

10. DRAWING NO: **12**

11. REVISIONS:

NO.	DESCRIPTION	DATE
1	Initial drawing	15/11/1971

12. COMMENTS:

1. NAME OF THE INSTALLATION: **TRINIDAD**

2. LOCATION: **TRINIDAD, TRINIDAD AND TOBAGO**

3. DATE: **15/11/1971**

4. DRAWN BY: **15/11/1971**

5. CHECKED BY: **15/11/1971**

6. SCALE: **1:1000**

7. SHEET NO: **12**

8. TOTAL SHEETS: **12**

9. PROJECT NO: **12**

10. DRAWING NO: **12**

11. REVISIONS:

NO.	DESCRIPTION	DATE
1	Initial drawing	15/11/1971

12. COMMENTS:

1. NAME OF THE INSTALLATION: **TRINIDAD**

2. LOCATION: **TRINIDAD, TRINIDAD AND TOBAGO**

3. DATE: **15/11/1971**

4. DRAWN BY: **15/11/1971**

5. CHECKED BY: **15/11/1971**

6. SCALE: **1:1000**

7. SHEET NO: **12**

8. TOTAL SHEETS: **12**

9. PROJECT NO: **12**

10. DRAWING NO: **12**

11. REVISIONS:

NO.	DESCRIPTION	DATE
1	Initial drawing	15/11/1971

12. COMMENTS:

6. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY

6.1 CZĘŚĆ OPISOWA

Opis do projektu architektoniczno - budowlanego budowy elektrowni fotowoltaicznych w gminie Prostki, w obrębie Krzywe.

Przeznaczenie/ budowa

Elektrownię fotowoltaiczną projektuje się celem generowania energii elektrycznej przy użyciu ogniw słonecznych wbudowanych w moduł fotowoltaiczny (panel słoneczny), które zostaną połączone szeregowo w celu konwersji energii pochodzącej ze słońca na prąd elektryczny. Fotowoltaiczny panel słoneczny działa na zasadzie wybijania przez protony pochodzące ze słońca elektronów znajdujących się na powierzchni panelu tworząc prąd elektryczny. Pojęcie fotowoltaiczności oznacza sposób pracy fotodiody niezależny od jakichkolwiek innych źródeł energii, prąd płynący przez urządzenie pochodzi całkowicie ze słońca.

Energia elektryczna z modułów fotowoltaicznych powstaje w fotoogniwie (element półprzewodnikowy w którym następuje przemiana energii promieniowania słonecznego w energię elektryczną), na skutek zjawiska fotowoltaicznego powstaje przemieszczenie ładunków elektrycznych co powoduje pojawienie się różnicy potencjałów, czyli napięcia elektrycznego. Moduły fotowoltaiczne w zespołach tzw. „sekcjach” podłączone są do inwerterów – przetwornic prądu które przemieniają prąd stały (z modułów) w prąd zmienny (AC), które poprzez transformator prześlą energię do lokalnego systemu elektroenergetycznego.

Parametry techniczne modułów fotowoltaicznych:

- maksymalna wysokość konstrukcji montażowej nie przekroczy wysokości: 3,0m (ok.2,17m)
- ilość modułów do 3354 sztuk (ilość zostanie doprecyzowana na etapie projektu wykonawczego na podstawie aktualnej dostępnej technologii modułu)
- kąt pochylenia ok 30°- wg zaleceń producenta
- głębokość posadowienia min 1,6m -wg zaleceń producenta

Forma architektoniczna.

Moduły zainstalowane są na stelażach wykonanych w wersji stacjonarnej, posadowionych bezpośrednio w gruncie. Układ modułów poziomy, trójrzędowy.

Układ konstrukcyjny i rozwiązania architektoniczno – materiałowe.

Rozwiązania architektoniczno- materiałowe:

Moduły fotowoltaiczne:

Inwestycja będzie polegała na budowie – montażu na konstrukcjach stalowo – aluminiowych modułów fotowoltaicznych wykonanych z cienkich półprzewodnikowych płytek krzemu zespolonych ze szkłem, które pod wpływem promieniowania słonecznego produkują energię elektryczną. Panele muszą posiadać dużą odporność na wiatr i obciążenie śniegiem. Producent powinien potwierdzić to stosownymi atestami oraz, że moduły przeszły testy zgodnie z normą IEC 61215 na obciążenia mechaniczne 5400Pa (550kg/m²). Układ konstrukcyjny modułu : układ konstrukcyjny stalowy podłużno-poprzeczny; stal S235 ocynkowana ogniowo; Profile aluminiowe – ze stopu 6005. Śruby i nakrętki ze stali nierdzewnej A2.

Stacja transformatorowa: wg oddzielnego opracowania

26
30

UWAGA: Stosować materiały z aktualnymi aprobatami technicznymi !

Wyposażenie budowlano - instalacyjne.

Instalacja wodociągowa: nie dotyczy

Instalacja kanalizacji sanitarnej: nie dotyczy

Ogrzewanie: nie dotyczy

Wentylacja: nie dotyczy

Instalacja kanalizacji deszczowej.

Odprowadzenie wód opadowych powierzchniowe, na nieutwardzony teren własnej działki, zachowując naturalne spadki.

Instalacja elektryczna.




Według części elektrycznej projektu budowlanego.

Technologia użytkowania .

Planowana elektrownia będzie bezobsługowa, niewymagająca budowy zaplecza socjalnego, ani infrastruktury wodno-kanalizacyjnej. W trakcie jej funkcjonowania nie będą powstawały odpady, również podczas prac związanych z pracami konserwatorskimi i serwisowymi urządzeń technicznych. Uszkodzone moduły fotowoltaiczne podczas 10 letniego okresu gwarancyjnego zostaną przekazane producentowi, po upływie okresu gwarancyjnego uszkodzone panele przekazywane będą specjalistycznym firmom posiadającym stosowne zezwolenia.

UWAGA:

1. Prawa autorskie do projektu i realizacji podlega ochronie prawa autorskiego.
2. **WYTYCZNE WYKONAWCZE** Wszystkie roboty budowlano-montażowe należy prowadzić zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych" oraz obowiązującymi normami, instrukcjami i sztuką budowlaną zachowując przepisy BHP. Stosować materiały posiadające aktualne aprobaty.

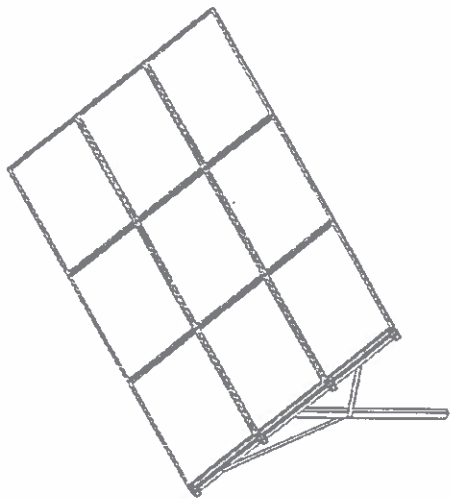
BRANŻA:	ZESPÓŁ PROJEKTOWY:	PODPIS
ARCHITEKTURA:		
PROJEKTANT:	mgr inż. arch. MARTAFIGIEL-KOWALSKA nr upr. 6/PDOKK/2013	
WSPÓŁPRACA:	mgr inż. arch. BEATA KOT	
KONSTRUKCJA:		
OPRACOWANIE:	mgr. inż. KAROL MOR nr upr. PDL/0004/POOK/09	
INST. ELEKTRYCZNE:		
OPRACOWANIE:	mgr inż. ERWIN ANTONI NIEWIAROWSKI nr upr. PDL/IE/0111/13 PDL/0080/PODE/13	

Pracownia Projektowa Archikot

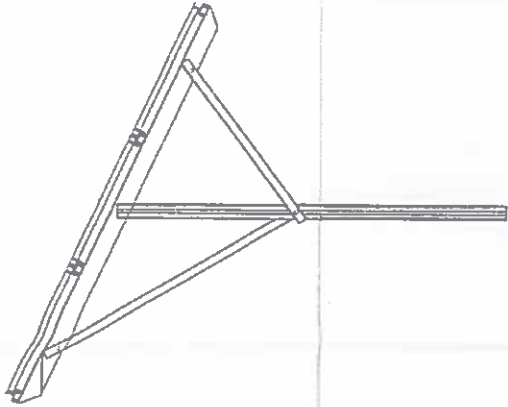
Białystok, dn. 03.09.2016r.
gm. Prostki, obr. 19 Krzywe, dz. o nr ewid. 105/1



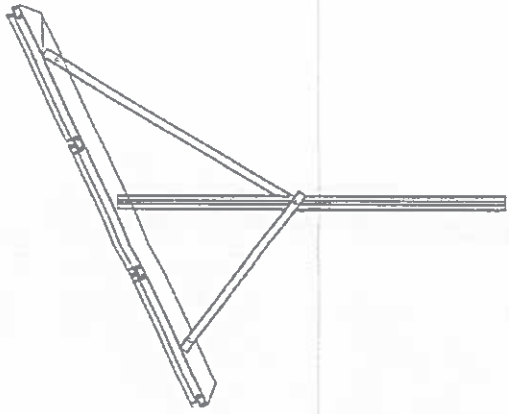
62-29



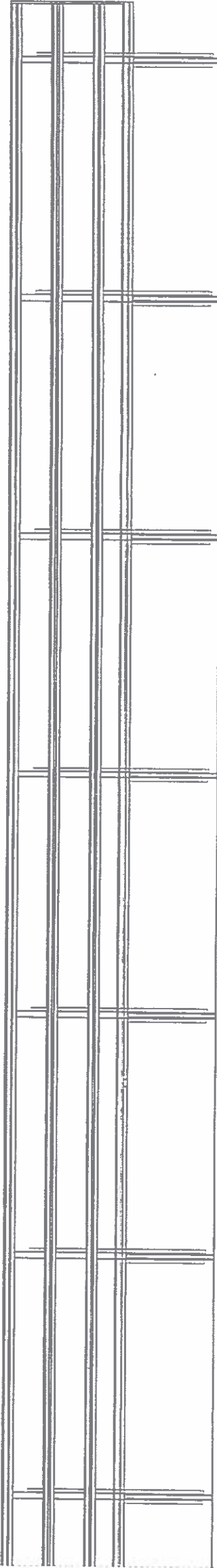
AKSONOMETRIA - WIDOK 1rg.



WIDOK BOKU PANELI STRONA ZACHODNIA



WIDOK BOKU PANELI STRONA WSCHODNIA



WIDOK FRONTU PANELI 1rg.
STRONA POŁUDNIOWA

UWAGA:
ZASTOSOWANO SYSTEM JEDNOPODPOROWY MOCOWANY DO ZIEMI.
SPÓSOB MONTAŻU WG ZALECEŃ PRODUCENTA.

PRACOWNIA PROJEKTOWA ArchikoT ul. Podlegna 16m8 Białystok tel. 505 - 432 - 423				
TREŚĆ RYS.	Widoki słupów fotowoltaicznych	NR RYS.	2	
ADRES	KRZYWE, GM. PROSTKI	NR DZIAŁKI	105/1	
INWESTOR	ZIELONY KOLIBER Sp. z o.o.	NR UPRAWNIEN		PODPIS
ARCHITEKTURA	MGR INŻ. ARCH. MARTA FIGIEL-KOWALSKA	GPDOKK/2013		
ARCHITEKTURA WSPÓŁPRACA	MGR INŻ. ARCH. BEATA KOT			
KONSTRUKCJA	MGR INŻ. KAROL MOR	PDI/0004/PDOCK/09		
PROJEKTY	MGR INŻ. ERWIN ANTONI NIEWIAROWSKI	PDI/0011/13 PDI/0012/13 PDI/0013/13		
OBIEKT	FARMA FOTOWOLTAICZNA	03.09.2016		1:50

7. CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA

CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA

Obiekt: Budowa elektrowni fotowoltaicznej o łącznej mocy do 0,839MW
Lokalizacja: Działka o nr geod.: 105/1 obręb Krzywe, gmina Prostki
Inwestor: Zielony Koliber Sp. z o.o.
ul. Włodarzewska 4/9
02-384 Warszawa
Projektant: mgr inż. ERWIN ANTONI NIEWIAROWSKI

Wstęp

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy elektrowni fotowoltaicznej w obrębie wsi Krzywe na działce 105/1 - 0,839MW oraz wewnętrzne linie niskiego napięcia. Przyłącze energetyczne (stacja transformatorowa, kabel SN, przyłączenie do istniejącej linii SN 15kV zasilanej ze stacji 110/15kV Szeliga) zostanie wykonane jako oddzielne opracowanie.

Podstawa opracowania

Niniejsze opracowanie sporządzono w oparciu o:

- aktualną mapę do celów projektowych,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- uzgodnienia branżowe,
- wizję lokalną,
- obowiązujące normy i przepisy.

Przeznaczenie obiektu

Elektrownię fotowoltaiczną projektuje się celem generowania energii elektrycznej przy użyciu ogniw słonecznych wbudowanych w moduł fotowoltaiczny (panel słoneczny), które zostaną połączone szeregowo w celu konwersji energii pochodzącej ze słońca na prąd elektryczny. Fotowoltaiczny panel słoneczny działa na zasadzie wybijania przez protony pochodzące ze słońca elektronów znajdujących się na powierzchni panelu tworząc prąd elektryczny. Pojęcie fotowoltaiczności oznacza sposób pracy fotodiody niezależny od jakichkolwiek innych źródeł energii, prąd płynący przez urządzenie pochodzi całkowicie ze słońca.

Energia elektryczna z modułów fotowoltaicznych powstaje w fotoogniwie (element półprzewodnikowy w którym następuje przemiana energii promieniowania słonecznego w energię elektryczną), na skutek zjawiska fotowoltaicznego powstaje przemieszczenie ładunków elektrycznych co powoduje pojawienie się różnicy potencjałów, czyli napięcia elektrycznego. Moduły fotowoltaiczne w zespołach tzw. „sekcjach” podłączone są do inwerterów – przetwornic prądu które przemieniają prąd stały (z modułów) w prąd zmienny (AC), które poprzez transformator prześlą energię do lokalnego systemu elektroenergetycznego.

Elementy składowe instalacji:

Panel fotowoltaiczny

Urządzenie składające się z połączonych ze sobą ogniw fotowoltaicznych, służące do wytwarzania energii elektrycznej poprzez konwersję promieni słonecznych. Zestaw fotoogniw jest umieszczony pomiędzy warstwami folii oraz szybą ze szkła hartowanego lub tworzywa. Całość jest hermetycznie laminowana i oprawiona sztywną, lekką ramą, zapewniającą wytrzymałość mechaniczną modułów i ułatwiającą ich montaż.

Inwerter

Falownik (przetwornik mocy prąd przemienny DC/AC) – urządzenie elektryczne zamieniające prąd stały, którym jest zasilane, na o regulowanej częstotliwości wyjściowej. Inwertery zostaną zamontowane na konstrukcjach, na których będą umieszczone panele fotowoltaiczne. Dokładna lokalizacja urządzeń będzie określona na etapie projektu wykonawczego.

Okablowanie DC

Połączenia kablowe napięcia stałego pomiędzy panelami a inwerterem.

Okablowanie AC

Połączenia kablowe napięcia przemiennego pomiędzy inwerterami a odbiornikami i magazynem energii.

Zalecenia wykonawcze

- Projektowana instalacja znajduje się na obszarze nieobjętym ochroną konserwatora zabytków.
- Projektowane urządzenia będą znajdowały się na terenie projektowanej Elektrowni Słonecznej, na którą uzyskano decyzję o warunkach zabudowy.
- Inwestycja nie wymaga wycinki drzew.
- Do budowy przystąpi po wytyczeniu tras linii oraz urządzeń przez uprawnionego geodetę.
- Po zakończeniu budowy linie zinwentaryzować.
- Całość robót wykona zgodnie z normą P SEP-E-0001; N SEP- E-004, PBUE (w części niezastąpionej innymi przepisami) z zachowaniem przepisów BHP.
- Projektowane urządzenia elektroenergetyczne nie stwarzają zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia ludzi.
- Niniejsze prace winny wykonać pracownicy posiadający odpowiednie uprawnienia do wykonania tego rodzaju prac.
- Na terenie inwestycji występują urządzenia melioracyjne (rów).
- Teren inwestycji znajduje się poza obszarem działalności górniczej.
- Projektowana budowa urządzeń elektrycznych nie stanowi zagrożenia dla środowiska oraz zdrowia ludzi.
- Strefa oddziaływania obiektu obejmuje działkę, na której znajduje się instalacja.
- Projektowana budowa urządzeń energetycznych nie ogranicza sposobu zagospodarowania działek sąsiednich.
- Należy zapewnić oszczędne korzystanie z terenu.
- W przypadku odkrycia, podczas prowadzenia prac ziemnych przedmiotu, co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem należy: wstrzymać wszelkie roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot; zabezpieczyć, przy użyciu dostępnych środków, ten przedmiot i miejsce odkrycia; niezwłocznie zawiadomić o tym Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, a jeśli nie jest to możliwe, Wójta Gminy Prostki.

Ochrona przeciwporażeniowa:

Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym została zapewniona przez:

- zachowanie odległości izolacyjnych,
- izolację roboczą,
- uziemienia ochronne instalacji fotowoltaicznej.

Ochronę przeciwporażeniową oraz instalację ochronną wykonać zgodnie z normami PN-92/E-05009/41 i PN-92/E-05009/54 .

Pomiary:

Po wykonaniu prac montażowych, przed uruchomieniem urządzeń, należy wykonać następujące pomiary:

- stanu izolacji kabli zasilających,
- rezystancji uziemienia,

kr 26

- inne wymagane przepisami badania i pomiary.

Z przeprowadzonych badań oraz pomiarów należy sporządzić odpowiednie protokoły stanowiące podstawę do uruchomienia i oddania do eksploatacji objętych projektem instalacji.

Uwagi końcowe:

Całość prac powinny wykonać osoby mające do tego stosowne uprawnienia. Prace winny być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz wytycznymi producentów instalowanych urządzeń. Zastosowane aparaty i urządzenia winny posiadać wymagane certyfikaty i dopuszczenia.

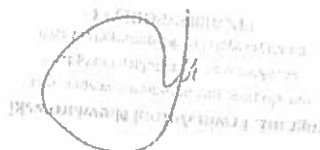
O zamiarze przystąpienia do robót należy powiadomić właściwe urzędy terenowe, właścicieli gruntów, użytkowników urządzeń i instalacji podziemnych, zgodnie z uzgodnieniami branżowymi i wymogami Prawa Budowlanego;

Odbiorowi robót ulegających zakryciu podlegają również wszystkie skrzyżowania i zbliżenia i innymi urządzeniami.

Po zakończeniu prac należy wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą.

Na podstawie Dz.U.01.38.455 z dnia 02.05.2001r nie jest wymagane uzgodnienie trasy kabli wewnątrz działki przez ZUD-P (rozd. 3 par.10).

mgr inż. ERWIN ANTONI NIEWIAROWSKI
nr upr. PDL/IE/0111/13



32
li



Pracownia Konstrukcji Budowlanych Karol Mor

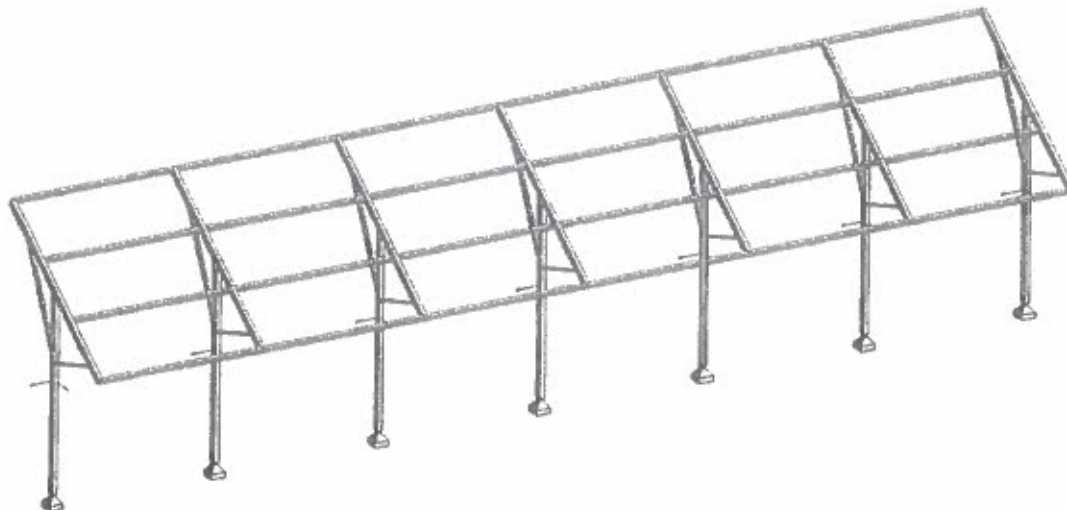
15-483 Białystok, ul. Fabryczna 18 lok. U2

tel. 668 696 901, email: kmor@onet.pl

TEMAT: Budowa farmy fotowoltaicznej na działce o nr
geod. 105/1 w obr.0019 Krzywe gmina Prostki.

INWESTOR: Wiatrel Sp. z o.o. Sp.k.

ul. Włodarzewska 4/9, 02-384 Warszawa



PROJEKTANT: mgr inż. Karol Mor
nr upr. PDL/0004/POOK/09

mgr inż. Karol Paweł Mor
uprawnienia budowlane nr ewid.
PDL/0004/POOK/09
do projektowania i nadzoru
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

Białystok, dn. 03.09.2016r.

38

WYNIKI OBLICZEŃ

1. ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ

- Głębokość posadowienia zgodnie z głębokością przemarzania gruntu: min.1,2m
- Strefa śniegowa zgodnie z lokalizacją obiektu budowlanego - IV strefa
- Strefa wiatrowa zgodnie z lokalizacją obiektu budowlanego - I strefa
- Schematy obliczeniowe i obciążenia działające na konstrukcje przyjęto wg poniższych punktów opisu

2. ZASTOSOWANE SCHEMATY STATYCZNE

Słupy stalowe pełnią jednocześnie rolę pali wbijanych lub wwibrowywanych w grunt nośny na głębokość 1,60, schemat statyczny słupów utwierdzonych, ściskanych ze zginaniem. Belki poprzeczne- schemat belki dwuprzęsłowej wspartej obustronnie zastrzałami, między poszczególnymi ramami założono belki poprzeczne o przekroju RP100x50x4.

3. ZEBRANIE OBCIĄŻEŃ ZEWNĘTRZNYCH

3.1. OBCIĄŻENIE ŚRODOWISKOWE - ŚNIEG

Obciążenie charakterystyczne śniegiem gruntu:

- strefa obciążenia śniegiem 4 $\rightarrow Q_k = 1,6 \text{ kN/m}^2$

- Współczynnik kształtu dachu:

nachylenie połaci $\alpha = 25,0^\circ$

$\mu_1 = 0,8$

charakterystyczne dachu:

$S_k = Q_k \cdot \mu = 1,60 \cdot 0,8 = 1,28 \text{ kN/m}^2$

Obciążenie obliczeniowe:

$S = S_k \cdot \gamma_f = 0,28 \cdot 1,5 = 1,92 \text{ kN/m}^2$

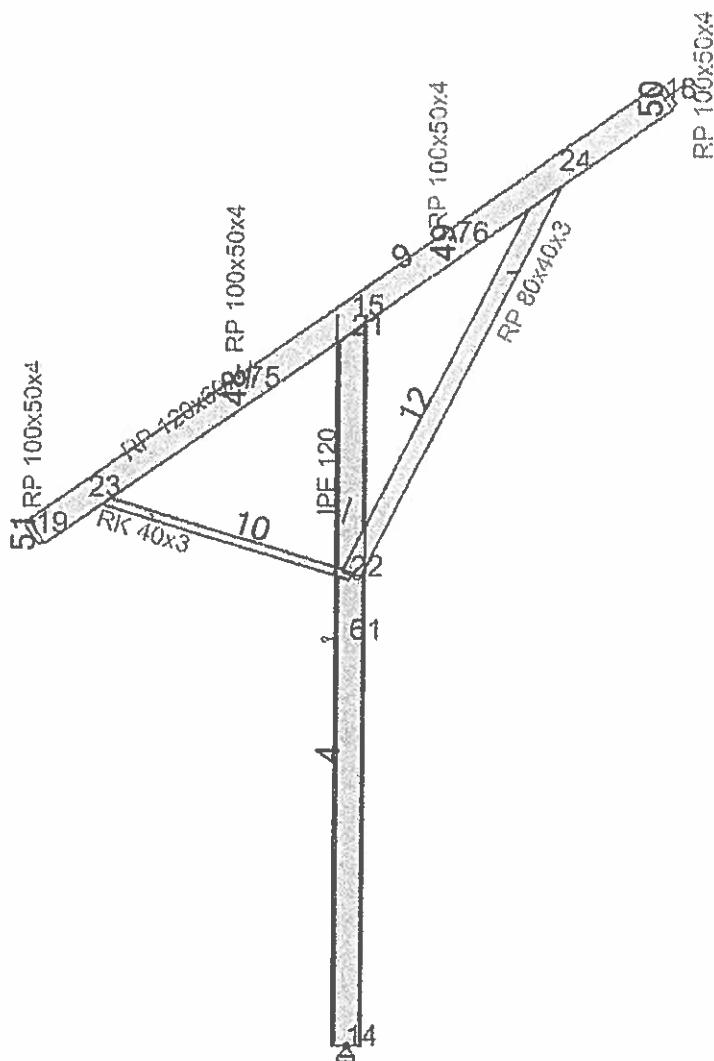
3.2. OBCIĄŻENIA STAŁE

Obciążenie od ogniwa fotowoltaicznego

Lp.	Opis obciążenia	Obc. char. [kN/m ²]	γ_f	Obc. obl. [kN/m ²]
1.	Ciężar ogniwa	0,50	1,35	0,675
Σ		0,5	1,35	0,675

4. OBLICZENIA KONSTRUKCJI

4.1. KONSTRUKCJA STAŁOWA



NORMA: EN 1993-1:2005/AC:2009, Eurocode 3: Design of steel structures.

PREȚ: 4 \$lup S1_4

PUNKT: 2

WSPÓŁRZĘDNA: $x = 0.07 \text{ L} = 0.20 \text{ m}$

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 4 KOMB1 (1+2)*1.35+3*1.50

MATERIAŁ:

S 235 (S 235) $f_y = 235.00 \text{ MPa}$



PARAMETRY PRZEKROJU: IPE 120

$h=12.0\text{ cm}$

gMO=1.00

gM1=1.00

b=6.4 cm

 $A_y = 9.09 \text{ cm}^2$

$A_z = 6.30 \text{ cm}^2$

 $A_x = 13.20 \text{ cm}^2$

tw=0.4 cm

 $I_y = 318.00 \text{ cm}^4$ $I_z = 27.70 \text{ cm}^4$ $I_x = 1.74 \text{ cm}^4$

tf=0.6 cm

Wply=60.73 cm³

Wplz=13.58 cm³

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

N_{Ed} = 86.00 kN

My_{Ed} = 0.31 kN*m

Mz_{Ed} = -0.00 kN*m

Vy_{Ed} = 0.00 kN

N_{c,Rd} = 310.20 kN

My_{Ed,max} = 2.47 kN*m

Mz_{Ed,max} = -0.00 kN*m

Vy_{c,Rd} = 123.34 kN

N_{b,Rd} = 165.55 kN

My_{c,Rd} = 14.27 kN*m

Mz_{c,Rd} = 3.19 kN*m

Vz_{Ed} = 1.55 kN

MN_{y,Rd} = 12.80 kN*m

MN_{z,Rd} = 3.19 kN*m

Vz_{c,Rd} = 85.41 kN

KLASA PRZEKROJU = 1



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi y:

Ly = 1.50 m

Lam_y = 0.33

Lcr_y = 1.50 m

Xy = 0.97

Lamy = 30.56

kzy = 0.40



względem osi z:

Lz = 1.50 m

Lam_z = 1.10

Lcr_z = 1.50 m

Xz = 0.53

Lamz = 103.55

kzz = 0.84

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

Kontrola wytrzymałości przekroju:

N_{Ed}/N_{c,Rd} = 0.28 < 1.00 (6.2.4.(1))

(My_{Ed}/MN_{y,Rd})^{2.00} + (Mz_{Ed}/MN_{z,Rd})^{1.39} = 0.00 < 1.00 (6.2.9.1.(6))

Vy_{Ed}/Vy_{c,Rd} = 0.00 < 1.00 (6.2.6.(1))

Vz_{Ed}/Vz_{c,Rd} = 0.02 < 1.00 (6.2.6.(1))

Kontrola stateczności globalnej pręta:

Lambda_y = 30.56 < Lambda_{max} = 210.00

Lambda_z = 103.55 < Lambda_{max} = 210.00 STABILNY

N_{Ed}/(Xy*N_{Rk}/gM1) + kyy*My_{Ed,max}/(XLT*My_{Rk}/gM1) + kyz*Mz_{Ed,max}/(Mz_{Rk}/gM1) = 0.43 < 1.00 (6.3.3.(4))

N_{Ed}/(Xz*N_{Rk}/gM1) + kzy*My_{Ed,max}/(XLT*My_{Rk}/gM1) + kzz*Mz_{Ed,max}/(Mz_{Rk}/gM1) = 0.59 < 1.00 (6.3.3.(4))

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



Ugięcia Nie analizowano



Przemieszczenia

vx = 0.0 cm < vx_{max} = L/150.00 = 1.9 cm

Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 2 STA2

vy = 0.3 cm < vy_{max} = L/150.00 = 1.9 cm

Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 2 STA2

Profil poprawny !!!

PRĘT: 9 Belka B1_9

PUNKT: 1

WSPÓŁRZĘDNA: x = 0.17 L = 0.50 m

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 4 KOMB1 (1+2)*1.35+3*1.50

MATERIAŁ:

S 235 (S 235) fy = 235.00 MPa



PARAMETRY PRZEKROJU: RP 120x60x4

h=12.0 cm

gM0=1.00

gM1=1.00

b=6.0 cm

Ay=4.53 cm²

Az=9.07 cm²

Ax=13.60 cm²

tw=0.4 cm

Iy=249.00 cm⁴

Iz=83.10 cm⁴

Ix=196.27 cm⁴

tf=0.4 cm

Wply=51.90 cm³

Wplz=31.70 cm³

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

N_{Ed} = -38.86 kN

M_{y,Ed} = -7.75 kN*m

M_{z,Ed} = 0.00 kN*m

V_{y,Ed} = -0.02 kN

N_{t,Rd} = 319.60 kN

M_{y,pl,Rd} = 12.20 kN*m

M_{z,pl,Rd} = 7.45 kN*m

V_{y,T,Rd} = 61.49 kN

M_{y,c,Rd} = 12.20 kN*m

M_{z,c,Rd} = 7.45 kN*m

V_{z,Ed} = 13.21 kN

MN_{y,Rd} = 12.20 kN*m

MN_{z,Rd} = 7.45 kN*m

V_{z,T,Rd} = 122.98 kN

Mb_{Rd} = 12.20 kN*m

Tl_{Ed} = 0.00 kN*m

KLASA PRZEKROJU = 1



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

z = 1.00

M_{cr} = 541.91 kN*m

Krzywa,LT - d

XLT = 1.00

L_{cr,low} = 1.00 m

Lam_LT = 0.15

fi,LT = 0.41

XLT,mod = 1.00

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi y:



względem osi z:

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

Kontrola wytrzymałości przekroju:

N_{Ed}/N_{t,Rd} = 0.12 < 1.00 (6.2.3.(1))

(M_{y,Ed}/MN_{y,Rd})^{1.69} + (M_{z,Ed}/MN_{z,Rd})^{1.69} = 0.47 < 1.00 (6.2.9.1.(6))

V_{y,Ed}/V_{y,T,Rd} = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)

V_{z,Ed}/V_{z,T,Rd} = 0.11 < 1.00 (6.2.6-7)

Tau_{ty,Ed}/((fy/(sqrt(3))*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)

Tau_{tz,Ed}/((fy/(sqrt(3))*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)

Kontrola stateczności globalnej pręta:

M_{y,Ed}/Mb_{Rd} = 0.64 < 1.00 (6.3.2.1.(1))

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



Ugięcia

u_y = 0.0 cm < u_{y max} = L/200.00 = 1.5 cm

Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 2 STA2

u_z = 0.2 cm < u_{z max} = L/200.00 = 1.5 cm

Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 2 STA2



Przemieszczenia Nie analizowano

Profil poprawny !!!

PRĘT: 10 P1_10

PUNKT: 2

WSPÓŁRZĘDNA: x = 0.13 L = 0.13 m

OBCIĄŻENIA:

*Decydujący przypadek obciążenia: 4 KOMB1 {1+2}*1.35+3*1.50*

MATERIAŁ:

S 235 (S 235) fy = 235.00 MPa



PARAMETRY PRZEKROJU: RK 40x3

h=4.0 cm

gM0=1.00

gM1=1.00

b=4.0 cm

Ay=2.11 cm²

Az=2.11 cm²

Ax=4.21 cm²

tw=0.3 cm ly=9.32 cm⁴ lz=9.32 cm⁴ lx=15.75 cm⁴
tf=0.3 cm Wply=5.72 cm³ Wplz=5.72 cm³

SILY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

N,Ed = 29.45 kN My,Ed = 0.00 kN*m
Nc,Rd = 98.94 kN My,Ed,max = 0.01 kN*m
Nb,Rd = 80.57 kN My,c,Rd = 1.34 kN*m Vz,Ed = 0.02 kN
MN,y,Rd = 1.20 kN*m Vz,c,Rd = 28.56 kN
KLASA PRZEKROJU = 1



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi y:

Ly = 1.07 m Lam_y = 0.77
Lcr,y = 1.07 m Xy = 0.81
Lamy = 71.98 kyy = 1.16



względem osi z:

Lz = 1.07 m Lam_z = 0.77
Lcr,z = 1.07 m Xz = 0.81
Lamz = 71.98 kzy = 0.75

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

Kontrola wytrzymałości przekroju:

N,Ed/Nc,Rd = 0.30 < 1.00 (6.2.4.(1))
My,Ed/My,c,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.5.(1))
My,Ed/MN,y,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
Vz,Ed/Vz,c,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6.(1))

Kontrola stateczności globalnej pręta:

Lambda,y = 71.98 < Lambda,max = 210.00 Lambda,z = 71.98 < Lambda,max = 210.00 STABILNY
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) = 0.37 < 1.00 (6.3.3.(4))
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) = 0.37 < 1.00 (6.3.3.(4))

Profil poprawny !!!

PRĘT: 12 P1_12

PUNKT: 2

WSPÓŁRZĘDNA: x = 0.13 L = 0.23 m

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 4 KOMB1 (1+2)*1.35+3*1.50

MATERIAŁ:

S 235 (S 235) fy = 235.00 MPa



PARAMETRY PRZEKROJU: RK 40x4

h=4.0 cm gM0=1.00 gM1=1.00
b=4.0 cm Ay=2.67 cm² Az=2.67 cm² Ax=5.35 cm²
tw=0.4 cm ly=11.07 cm⁴ lz=11.07 cm⁴ lx=19.44 cm⁴
tf=0.4 cm Wply=7.01 cm³ Wplz=7.01 cm³

SILY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

N,Ed = 53.37 kN My,Ed = 0.00 kN*m
Nc,Rd = 125.72 kN My,Ed,max = 0.01 kN*m
Nb,Rd = 56.85 kN My,c,Rd = 1.65 kN*m Vz,Ed = 0.02 kN
MN,y,Rd = 1.19 kN*m Vz,c,Rd = 36.29 kN
KLASA PRZEKROJU = 1



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi y:

$L_y = 1.80 \text{ m}$ $L_{am_y} = 1.33$
 $L_{cr,y} = 1.80 \text{ m}$ $X_y = 0.45$
 $L_{am_y} = 125.19$ $k_{yy} = 1.97$



względem osi z:

$L_z = 1.80 \text{ m}$ $L_{am_z} = 1.33$
 $L_{cr,z} = 1.80 \text{ m}$ $X_z = 0.45$
 $L_{am_z} = 125.19$ $k_{zy} = 1.97$

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

Kontrola wytrzymałości przekroju:

$N_{Ed}/N_{c,Rd} = 0.42 < 1.00$ (6.2.4.(1))
 $M_{y,Ed}/M_{y,c,Rd} = 0.00 < 1.00$ (6.2.5.(1))
 $M_{y,Ed}/M_{N,y,Rd} = 0.00 < 1.00$ (6.2.9.1.(2))
 $V_{z,Ed}/V_{z,c,Rd} = 0.00 < 1.00$ (6.2.6.(1))

Kontrola stateczności globalnej pręta:

$\lambda_{y,y} = 125.19 < \lambda_{y,max} = 210.00$ $\lambda_{y,z} = 125.19 < \lambda_{y,max} = 210.00$ STABILNY
 $N_{Ed}/(X_y \cdot N_{Rk}/gM1) + k_{yy} \cdot M_{y,Ed,max}/(XLT \cdot M_{y,Rk}/gM1) = 0.95 < 1.00$ (6.3.3.(4))
 $N_{Ed}/(X_z \cdot N_{Rk}/gM1) + k_{zy} \cdot M_{y,Ed,max}/(XLT \cdot M_{y,Rk}/gM1) = 0.95 < 1.00$ (6.3.3.(4))

Profil poprawny !!!

Projektant:

mgr inż. Karol Mor

upr. nr PDL/0004/POOK/09

mgr inż. Karol Paweł Mor
uprawnienia do projektowania nr ewid.
PDL/0004/POOK/09
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej