

Nazwa projektu :

**Budowa infrastruktury umożliwiającej  
wykorzystanie odnawialnych źródeł  
energii w Gminie Potok Górny**

**Gmina Potok Górny**

Tytuł opracowania :

**Wytyczne do konstrukcji wsporczej pod trzy  
kolektory zlokalizowane na gruncie**

Adres :

**Gmina Potok Górny, Potok Górny 116, 23-423  
Potok Górny**

## **SPIS OPRACOWAŃ:**

Podstawa opracowania.....	3
Opis ogólny.....	3
Zestawienie obciążeń .....	3
Opis konstrukcji .....	4
Opis konstrukcji podporowej.....	4
Uwagi końcowe.....	4
Rysunek .....	5
Oświadczenie projektanta.....	6
Izba oraz uprawnienia projektanta.....	7

## Podstawa opracowania

- Wytyczne projektanta instalacji systemu kolektorów
- Wytyczne producenta kolektorów
- Dokumentacja projektowa przekazana przez Inwestora
- Aktualne normy, przepisy oraz literatura techniczna

- PN-EN 1990 Eurokod: Podstawy projektowania konstrukcji
- PN-EN 1991-1 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje  
Część 1-1: Oddziaływania ogólne, Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach
- PN-EN 1991-4 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje  
Część 1-1: Oddziaływania ogólne, Oddziaływania wiatru
- PN-EN 1992-1-1 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu

## Opis ogólny

Projektuje się konstrukcję wsporczą stalową pod mocowanie kolektorów słonecznych w postaci rusztu aluminiowego .  
Przewiduje się montaż projektowanych kolektorów słonecznych na gruncie. Konstrukcja kolektorów oraz ciężar samych kolektorów słonecznych nie ma wpływu na obciążenia graniczne konstrukcji, gdzie przewiduje się montaż kolektorów.

Obciążenie śniegiem nie występuje w przewidywanej konstrukcji ( kąt nachylenia  $45^{\circ}$  ). Konstrukcja mocująca w pełni zabezpiecza kolektory przed zerwaniem spowodowanym siłą wiatru zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami.

Na projektowanej konstrukcji wsporczej przewiduje się montaż 3 szt. Kolektorów o wymiarach 1,06x1,98 m . Waga pojedynczego kolektora wynosi 40kg.

Konstrukcja wsporcza składać się będzie z bloczków betonowych o wymiarach 0,12x0,24x0,38 m i ciężarze 0,255 kN.

## Zestawienie obciążeń

### Obciążenia przyjęte do obliczeń

Obliczenia wykonano dla strefy II obciążenia śniegiem oraz dla strefy II obciążenia wiatrem.

- obciążenie ciężarem własnym konstrukcji
- obciążenie panelem solarnym 1,03x2,03 - 0,40 kN/m2
- obciążenie wiatrem - 1,29 kN/m2

## Opis konstrukcji

Konstrukcję zaprojektowano jako ruszt aluminiowy o przekroju trójkątnym w rozstawie co 1,04m. Główna konstrukcja czyli trójkątne ramy stanowi kątownik aluminiowy o przekroju 40x40x4mm. Przewiązki czyli połączenie trójkątnych ram wykonano w każdym z trzech węzłów z profilu aluminiowego dwururkowego 40x40mm. Bezpośrednio do konstrukcji ramy na przeciwprostokątnych mocowane są panele solarne, które jednocześnie zapewniają sztywność układu.

Układ przeliczono dla 3 połączonych ze sobą paneli słonecznych.

Dla przyjętego układu przekrój aluminiowy dwururkowy 40x40mm nie wykazał przekroczenia dopuszczalnych naprężeń.

## Opis konstrukcji podporowej

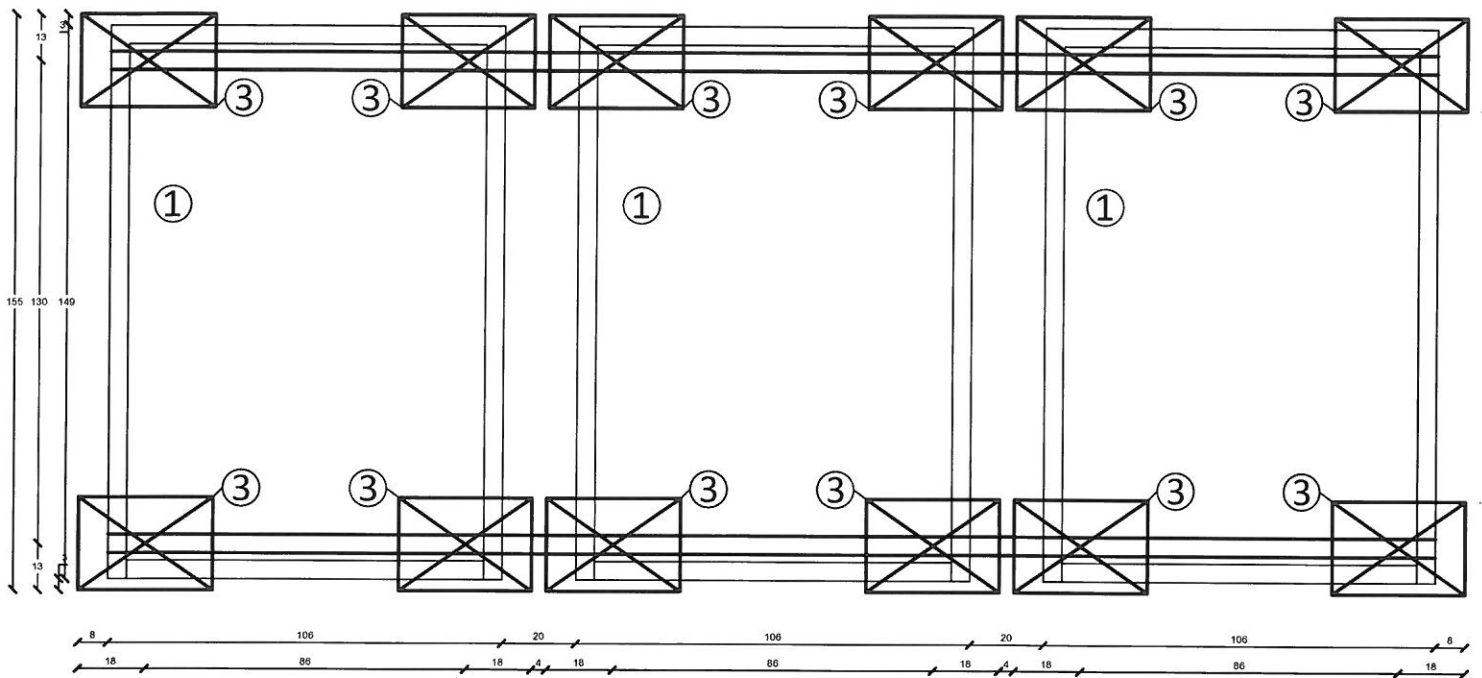
Wartość maksymalnej siły odrywającej na podporę w układzie z 3 kolektorów wynosi 2,71 kN

Przyjmując ciężar jednego bloczka betonowego o wymiarach 12x24x38 cm równą 0,255 kN, należy w każdym narożu mieć zestaw 3 bloczków. Bloczki należy połączyć ze sobą zaprawą betonową lub wykonać w obęjmie stalowej.

## Uwagi końcowe

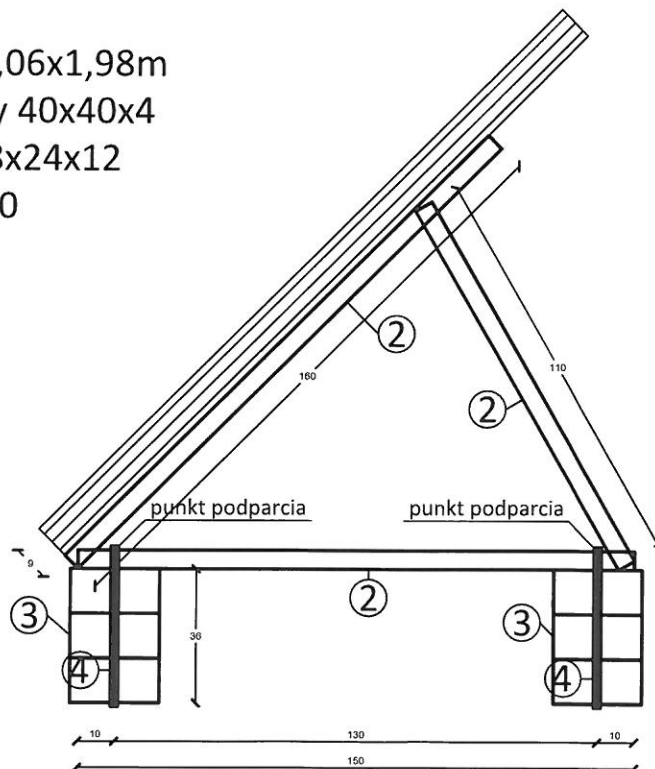
1. Wszelkie roboty budowlano - montażowe wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” ITB.
2. Przebieg robót powinien odbywać się zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i ppoż., pod nadzorem osób uprawnionych do kierowania robotami budowlanymi.
3. Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować materiały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie wg aktualnie obowiązujących szczegółowych przepisów.
4. Dostawca konstrukcji zobowiązany jest do sporządzenia dokumentacji warsztatowej. Dokumentacja warsztatowa podlega weryfikacji projektanta.

## RZUT KONSTRUKCJI



## PRZEKRÓJ PRZEZ KONSTRUKCJĘ

- ① Kolektor słoneczny 1,06x1,98m
- ② Kątownik aluminiowy 40x40x4
- ③ Błoczek betonowy 38x24x12
- ④ Pręt gwintowany M10

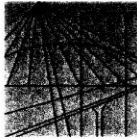


## OŚWIADCZENIE

Na podstawie art.20 ust.4 Ustawy z dn. 07 lipca 1994r Prawo budowlane (jednolity tekst Dz.U. 2006 Nr 156, poz.1118 z późn. zmianami) oświadczam, że niniejsza OPINIA TECHNICZNA wraz z niezbędnymi obliczeniami statycznymi została sporządzona zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT

**mgr inż. Tomasz Wróblewski**  
Upraw. budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności:  
Konstrukcyjno-budowlanej  
Nr ewid. PDL/0006/POOK/10



PODLASKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Białystok, dnia 31 maja 2010 r.

POIIB.KK.7131/004/10

## 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 2006 r. Nr 156, poz. 1118, z późniejszymi zmianami) oraz § 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. Nr 83, poz. 578, z późniejszymi zmianami), Komisja Kwalifikacyjna Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:

**Pan TOMASZ WRÓBLEWSKI**  
**magister inżynier**  
**o kierunku: budownictwo**  
**urodzony dnia 1 listopada 1980 r. w Białymstoku**

**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**numer ewidencyjny PDL/0006/POOK/10**

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



*Malesza*  
*Grzegorzczak*  
*Siuda*  
*Drapa*  
*Bański*  
*Ostasiewicz*  
*Szumski*

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

- 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 § 17 ust. 1 pkt 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 w zakresie sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu,
  - sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności konstrukcyjno-budowlanej.

Otrzymują:

1. Pan Tomasz Wróblewski  
ul. Piaskowa 19/1  
15-561 Białystok
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Rada Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
4. aa.



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-5TQ-DFI-KPF \*

Pan TOMASZ WRÓBLEWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/BO/0300/15  
adres zamieszkania ul. AKADEMIJNA 19 / 11, 05-110 JABŁONNA  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-07-01 do 2016-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-06-25 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.