

Nr egz.

1

INWESTOR:	Gmina Świlecza 36-072 Świlecza 168
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	DARKON Michał Darecki ul. Porąbki 184a 35-317 Rzeszów
PRZEDSIĘWZIĘCIE BUDOWLANE:	MONTAŻ PANELI FOTOWOLTAICZNYCH NA DACHU BUDYNKU ZESPOŁU SZKÓŁ W ŚWILCZY
FAZA OPRACOWANIA:	EKSPERTYZA TECHNICZNA
ADRES:	ZESPOŁ SZKÓŁ W ŚWILCZY 36 – 072 ŚWILCZA 168
NUMERY DZIAŁEK:	3692
BRANŻA:	KONSTRUKCYJNA

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO, NR UPRAWNIENÍ; SPECJALNOŚĆ	PODPIS
BRANŻA KONSTRUKCYJNA		
Projektant:	mgr inż. Wiesław Baran B – 132/83 w specjalności konstrukcyjnej	
Opracowujący:	mgr inż. Sebastian Gdowik	

Rzeszów, 03.2017r.

EKSPERTYZA TECHNICZNA
DOTYCZĄCA MONTAŻU PANELI FOTOWOLTAICZNYCH NA DACHU
Budynku Zespołu Szkół w Świlczy
36 – 072 Świlcza 336

1. Podstawa formalno – prawna i merytoryczna.

- umowa zawarta z Inwestorem
- inwentaryzacja dachu przewiązki łączącej szkołę z salą gimnastyczną,
- oględziny elementów konstrukcyjnych więźby dachowej,
- projekt technologiczny określający położenie instalacji solarnej,
- istniejące opracowania projektowe,
- aktualne dokumenty formalno – prawne,

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest ekspertyza konstrukcyjna dachu ZS w Świlczy, gmina Świlcza.

3. Zakres opracowania

W zakres opracowania wchodzi analiza nośności konstrukcji dachu pod kątem montażu paneli fotowoltaicznych.

4. Inwestor

Gmina Świlcza
36 – 072 Świlcza 168

5. Lokalizacja obiektu

Dz. nr ewid. 3692

6. Dane ogólne dotyczące konstrukcji dachu.

Konstrukcja części dachu na której zlokalizowane zostały panele fotowoltaiczne drewniana dwuspadowa o kącie nachylenia dachu $\sim 35^\circ$. Konstrukcja dachu płatwiowo – kleszczowa z zastrzałami. Dach nieocieplony.

Pokrycie dachu wykonano z blachy trapezowej T-18 ułożonej na łątach drewnianych 6 x 4 cm w rozstawie co 35cm.

Przekroje elementów konstrukcyjnych:

- krokwie - 14x14,
- płatew – 16 x16,
- zastrzał - 16x20,

Rozstaw krokwi – 0,90m

Pozostałe wymiary i rozstawy elementów zgodnie z modelem obliczeniowym części dachu, objętego ekspertyzą.

7. Obliczenia statyczno – wytrzymałościowe.

7.1 Zestawienie obciążeń.

Obciążenia

1. Obciążenia dachu

Stałe

nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Mnożnik [m]	obciążenie charakter. [kN/m]	współ. obc.	Obciążenie oblicz. [kN/m]
1	Bacha trapezowa - T-18	0.050	[kN/m ²]	0.900	0.045	1.200	0.054
2	Łaty	0.040	[kN/m ²]	0.900	0.036	1.200	0.043
3	Folia wstępnego krycia	0.002	[kN/m ²]	0.900	0.002	1.200	0.002
					$g_k=0.083$	1.200	$g_d=0.099$
			mnożnik	1.220	$G_k=0.101$	1.200	$G_d=0.121$
			sumy		[kN]		[kN]

nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Mnożnik [m]	obciążenie charakter. [kN/m]	współ. obc.	Obciążenie oblicz. [kN/m]
1	Obciążenie śniegiem	0.900	[kN/m ²]	0.900	0.810	1.500	1.215
2	Obciążenie śniegiem	0.600	[kN/m ²]	0.900	0.540	1.500	0.810

Wiatr

nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Mnożnik [m]	obciążenie charakter. [kN/m]	współ. obc.	Obciążenie oblicz. [kN/m]
1	Obciążenie wiatrem - I	0.210	[kN/m ²]	1.000	0.210	1.500	0.315
2	Obciążenie wiatrem	-0.259	[kN/m ²]	1.000	-0.259	1.500	-0.389

7.3 Obciążenie panelami fotowoltaicznymi

Zastosowano Panel BRUK-BET SOLAR BEM 275Wp lub równoważny

Wymiary panelu – 1640mm x 992mm

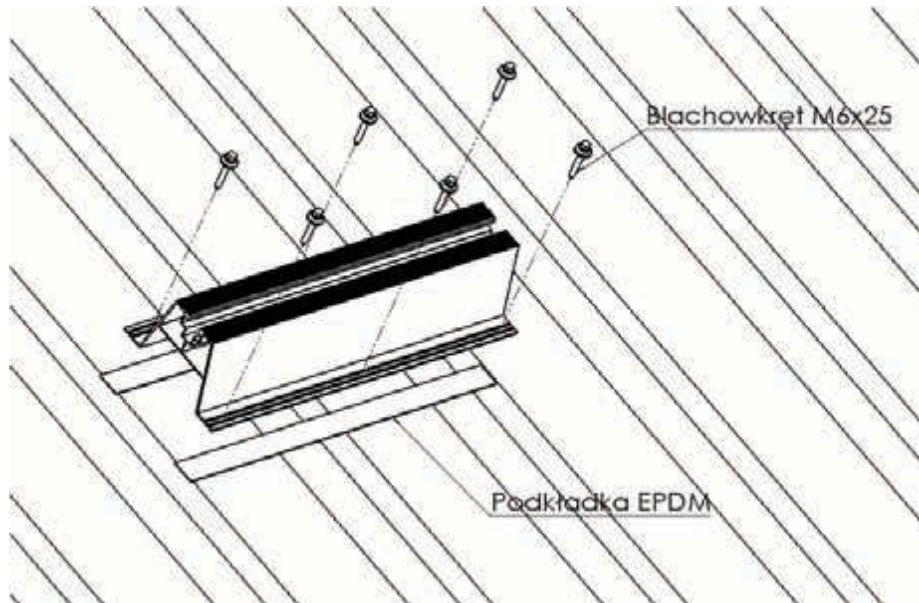
Ciężar 1 panela – 18kg (obciążenie przypadające na 1m² – 11,06kg/m² + 1,16kg/m² – system montażowy)

Do montażu zastosować system CORAB T-02 lub T03 równoważny.

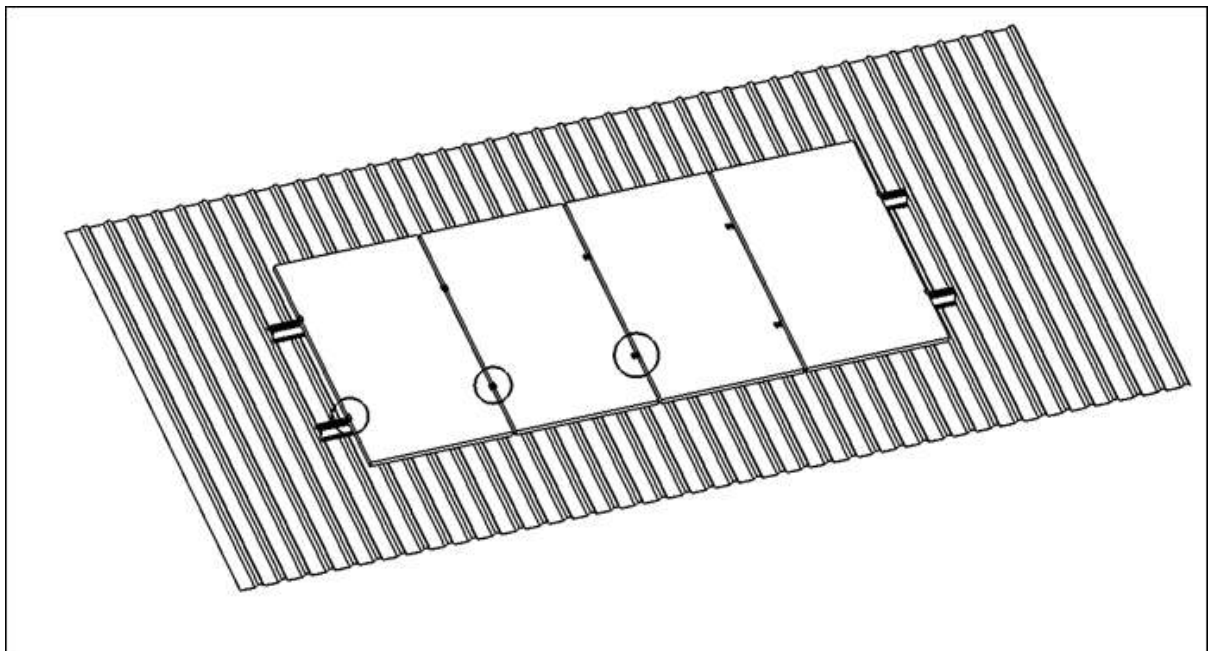
Opis montażu paneli fotowoltaicznych

System CORAB T-02

Na połaci dachowej wyznaczyć punkty montażu szyn. W wyznaczonych miejscach zamontować szyny montażowe SMT-68x330 AL za pomocą blachowkrętów 6x25 (M507).

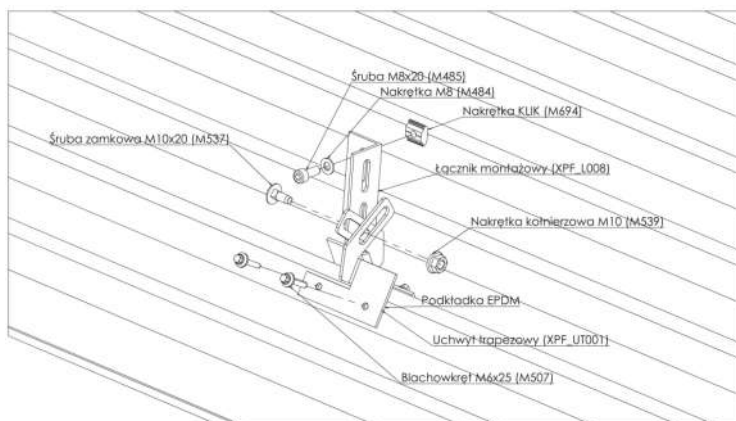


Na zamontowanych szynach XPF_SM032 mocujemy wstępnie klemy: końcowe i środkowe.

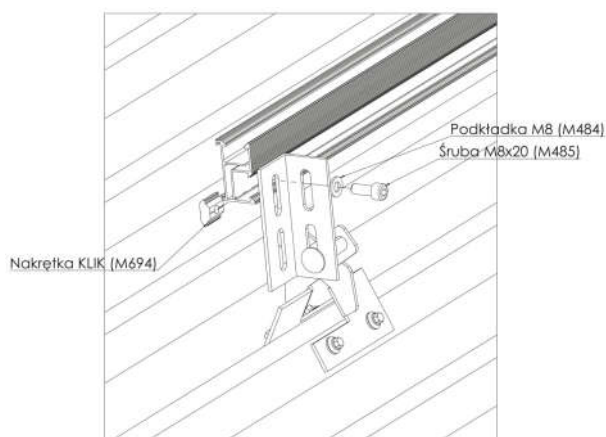


System CORAB T-03

Na połaci dachowej wyznaczyć punkty montażu szyn. W wyznaczonych miejscach zamontować uchwyty trapezowe UT-1. Następnie do przykręconych już do połaci dachu uchwytych trapezowych zamocować łącznik montażowy.



Na zamontowanych uchwytach trapezowych UT-1 mocujemy szyny.

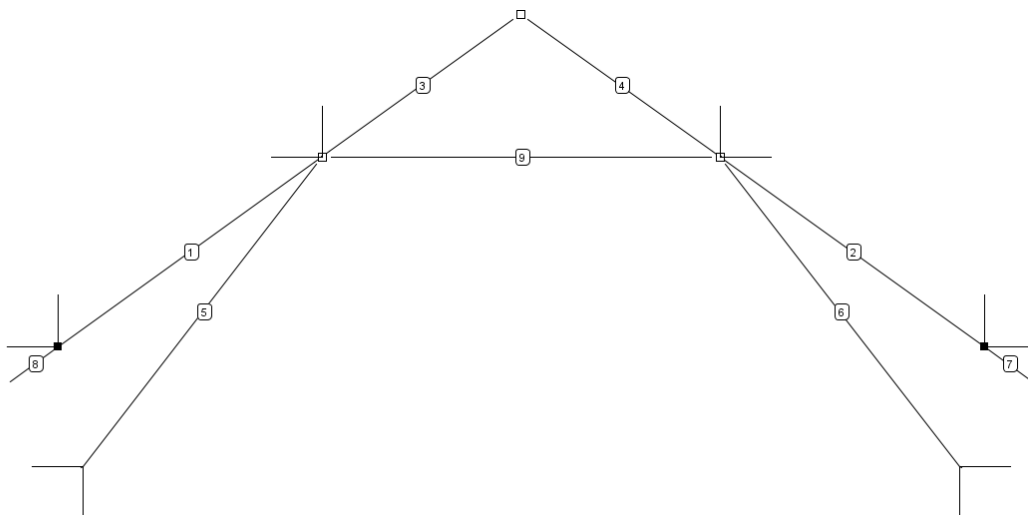


Na szynach kładziemy pierwszy, skrajny panel i trzymając go montujemy klemy końcowe. Zakładamy następnie kolejny panel i skręcamy panele klemami środkowymi. Czynność powtarzamy aż do zamontowania wszystkich paneli w rzędzie. Kończąc ostatni panel również przy pomocy klemy końcowej.

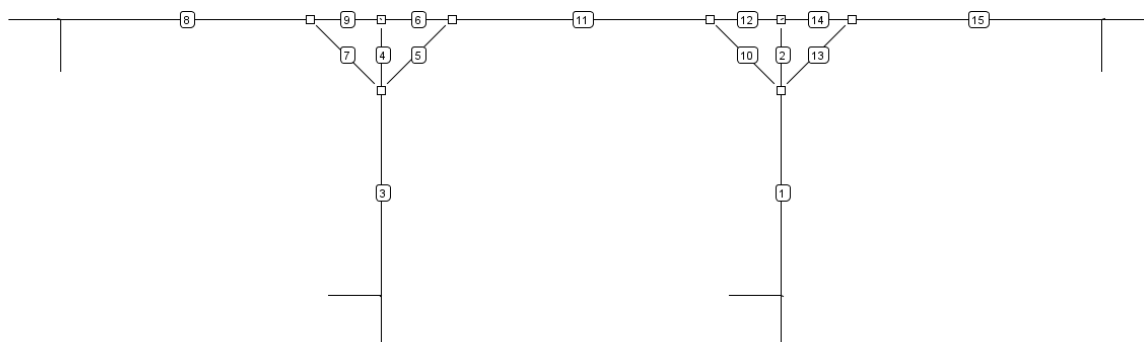
7.5 Obliczenia

7.5.1 Geometria dachu

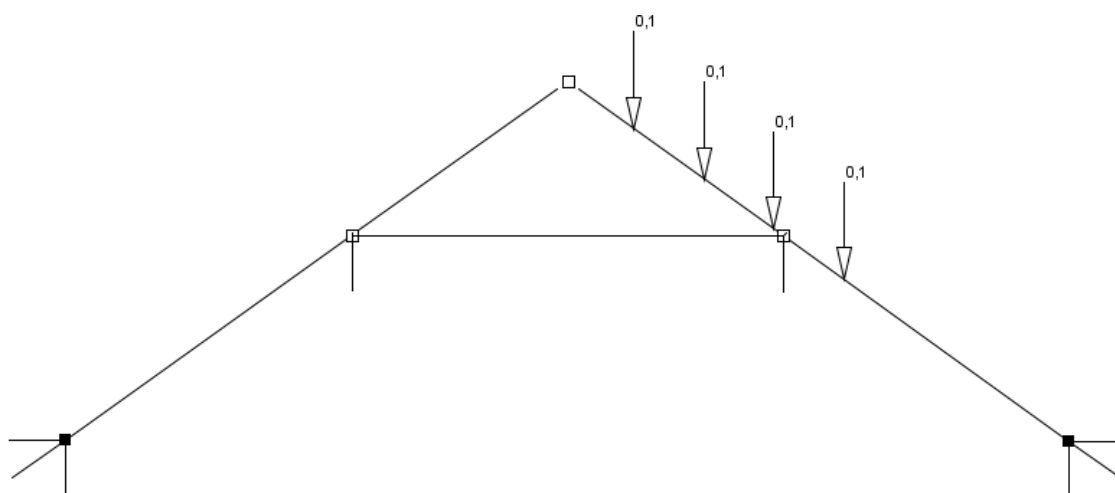
Układ poprzeczny



Układ podłużny.

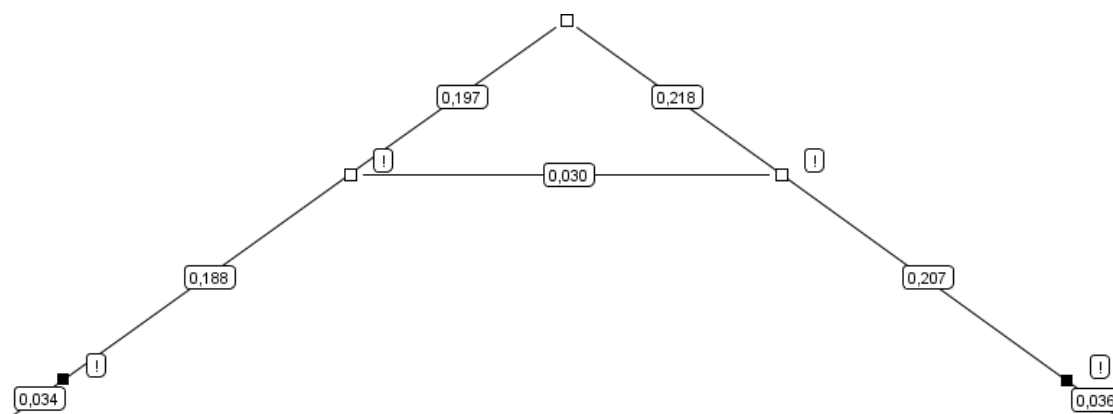


7.5.2 Obciążenie panelami fotowoltaicznymi – układ poprzeczny

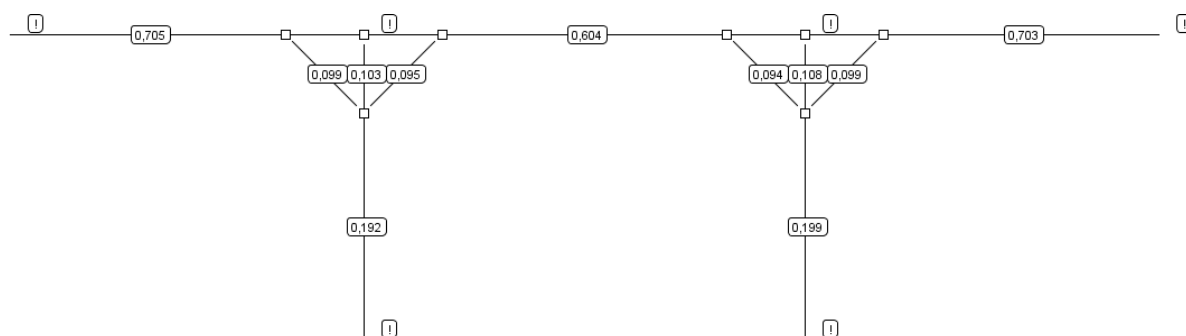


7.5.3 Dach SGN

Układ poprzeczny



Układ podłużny



8. Wnioski

W oparciu o oględziny makroskopowe elementów konstrukcyjnych drewna nie stwierdzono znaczących ugięć oraz deformacji. Popierając się dodatkowo obliczeniami statyczno – wytrzymałościowymi więźby z uwzględnieniem dodatkowych obciążeń od paneli fotowoltaicznych stwierdzono iż stan graniczny nośności poszczególnych elementów więźby nie został przekroczony. Na drewnie nie zauważono również oznak działania owadów oraz występowania grzybów.

Stan techniczny więźby oceniono jako **dobry** i w związku z faktem iż SGN nie został przekroczony dopuszcza się montaż paneli fotowoltaicznych na dachu budynku szkoły.

Opracował:
mgr inż. Wiesław Baran
upr. Nr B-132/83