

## Obliczenia statyczne

### Poz.1 Obliczenie podstawy stalowej

#### schematy obciążenia wiatrem

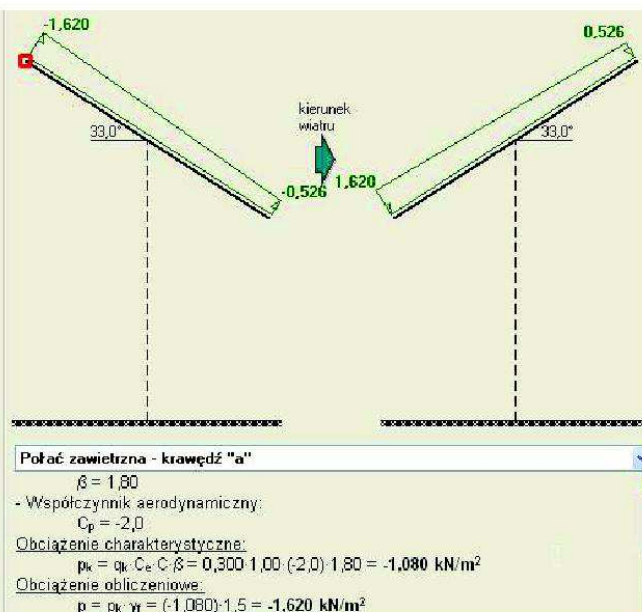
##### Charakterystyka obiektu

Wysokość całkowita  $H$  [m] = 10,0  
 Długość budowli  $L$  [m] = 5,0  
 Kąt nachylenia połaci dachowej  $\alpha$  [°] = 33,0

- ☐ budowla okryta  
☐ budowla w stadium montażu  
☐ budowla tymczasowa o przewidzianym okresie użytkowania nie przekraczającym 10 lat  
☐ budowla znajdująca się w dolinach i kotlinach znikających ze wszystkich stron  
☐ budowla monumentalna

Współczynnik działania podrywów wiatru  $\beta$  = 1,80

- ☒ współczynnik ekspozycji ustal dla całkowitej wysokości budowli ( $z=H$ )



#### krawędź zewnętrzna

$\beta = 1,80$

- Współczynnik aerodynamiczny:

$$C_p = -\lg(\alpha) = -\lg(33,0^\circ) = -0,649$$

Obciążenie charakterystyczne:

$$p_k = q_k \cdot C_e \cdot C_s \cdot \beta = 0,300 \cdot 1,00 \cdot (-0,649) \cdot 1,80 = -0,351 \text{ kN/m}^2$$

Obciążenie obliczeniowe:

$$p = p_k \cdot \gamma_f = (-0,351) \cdot 1,5 = -0,526 \text{ kN/m}^2$$

#### krawędź wewnętrzna

$\beta = 1,80$

- Współczynnik aerodynamiczny:

$$C_p = 2,0$$

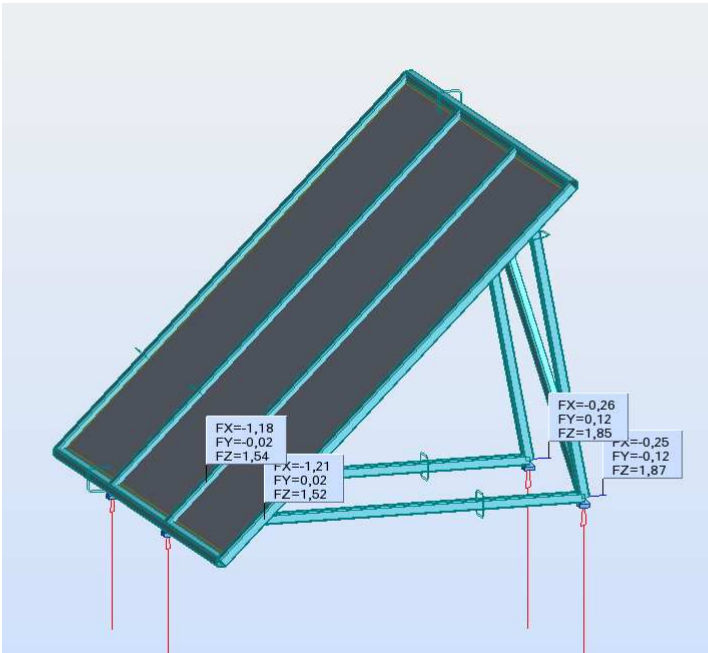
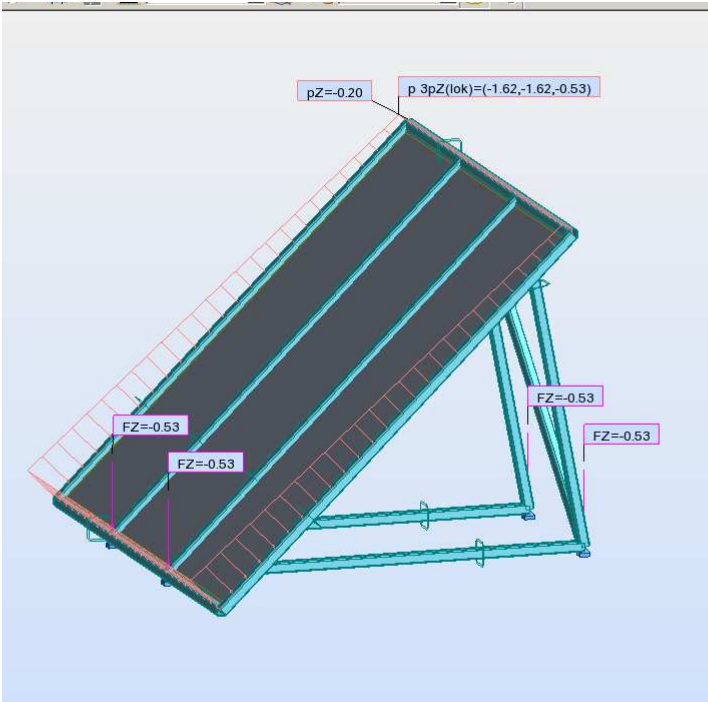
Obciążenie charakterystyczne:

$$p_k = q_k \cdot C_e \cdot C_s \cdot \beta = 0,300 \cdot 1,00 \cdot 2,0 \cdot 1,80 = 1,080 \text{ kN/m}^2$$

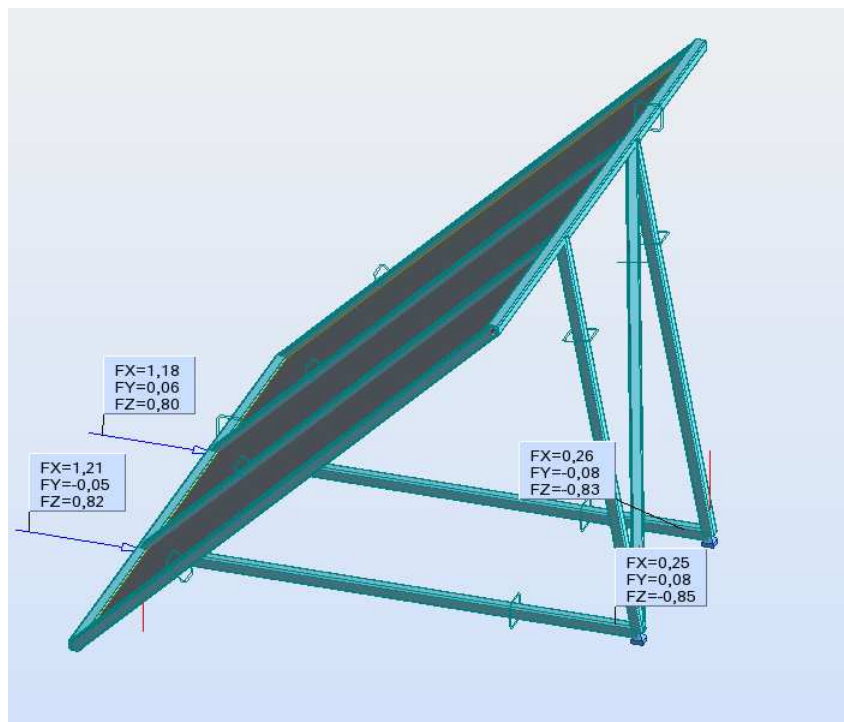
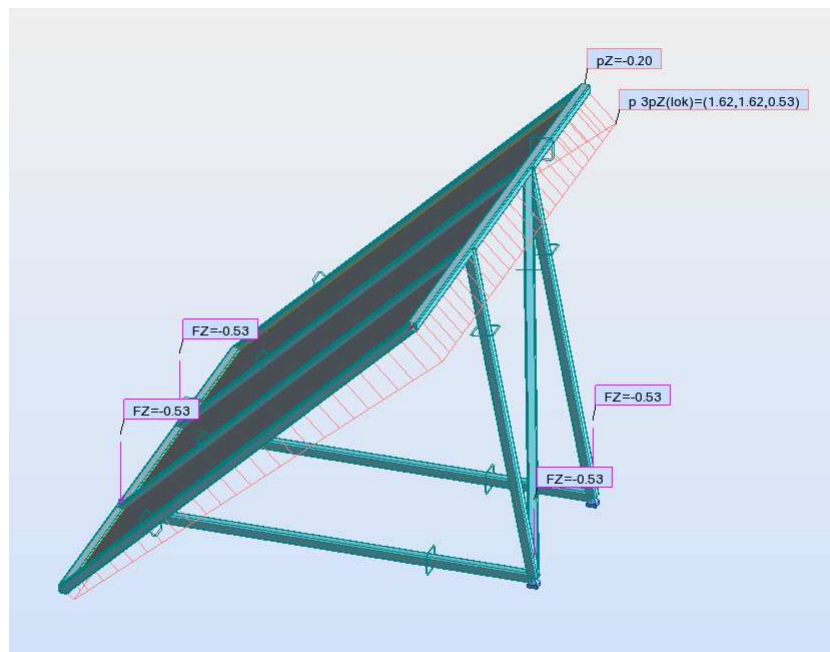
Obciążenie obliczeniowe:

$$p = p_k \cdot \gamma_f = 1,080 \cdot 1,5 = 1,620 \text{ kN/m}^2$$

Obliczenie reakcji podporowych dla obciążenia konstrukcji uniwersalnej parciem wiatru i balastem w postaci płyt betonowych o wymiarach 60x60x8cm



Obliczenie reakcji podporowych dla obciążenia konstrukcji uniwersalnej parciem wiatru i balastem w postaci płyt betonowych o wymiarach 60x60x8cm



napężenie pod przyklejoną płytą balastową

maksymalne  $1,85 : 0,36 = 5,14$  [kPa]

minimalne  $- 0,85 : 0,36 = - 2,36$  [kPa]

naprężenia te są wielokrotnie mniejsze od wytrzymałości na oderwanie lepików stosowanych do termomodernizacji dachów



## System bitumiczny dyspersyjny (wodny) IZOHAN IZOBUD W

### HYDROIZOLACJA FUNDAMENTÓW W SYSTEMIE BITUMICZNYM DYSERSYJNYM (WODNYM) – GRUBOŚĆ WARSTW ZALEŻNA OD TYPU IZOLACJI

- 1 IZOHAN EKOFOLIA wysokociśnieniowa 1-skt.
- 2 Modyfikowana zaprawa cementowa IZOHAN RENOBUD R-103
- 3 Podkład z chudego betonu
- 4 IZOHAN IZOBUD WL
- 5 IZOHAN IZOBUD WM
- 6 Płyty ocieplające
- 7 Wylewka betonowa
- 8 IZOHAN EKOFOLIA wysokociśnieniowa 1-skt.
- 9 Strop
- 10 IZOHAN IZOBUD WL
- 11 IZOHAN IZOBUD WM
- 12 IZOHAN IZOBUD WL (EPS) / WK (XPS)
- 13 Płyty ocieplające
- 14 Cementowa zaprawa klejowa IZOHAN EKOSTYK S z wtopioną siatką z włókna szklanego
- 15 Wyprawa tynkarska IZOHAN EKOTYK



Już od kilku lat firma IZOHAN sp. z o.o. ma w swojej ofercie dyspersyjne preparaty bitumiczne. Rokrocznie też uzupełnia swoją bogatą ofertę środków do hydroizolacji o nowe produkty wchodzące w skład rodziny IZOHAN IZOBUD W.

W skład systemu IZOHAN IZOBUD W wchodzi preparat:

**IZOHAN DYSERBIT** – stosowany do gruntowania podłoży mineralnych (po rozcieńczeniu z wodą) oraz do renowacji i konserwacji papowych pokryć dachowych.

**IZOHAN IZOBUD WB** – do renowacji i konserwacji papowych pokryć dachowych.

**IZOHAN IZOBUD WL** – stosowany do gruntowania podłoży mineralnych (po rozcieńczeniu z wodą), wykonywania hydroizolacji przeciwwilgociowych oraz klejenia płyt polistyrenowych typu EPS.

**IZOHAN IZOBUD WM** – stosowany do wykonywania przeciwwodnych hydroizolacji grubowarstwowych (KMB) każdego typu oraz klejenia płyt polistyrenowych.

**IZOHAN IZOBUD WK** – dyspersyjna masa hydroizolacyjno-klejowa do złącz styropian/papa, styropian/blacha, styropian/beton, styropian/styropian, papa/papa oraz do klejenia płyt XPS i twardych płyt z wełny mineralnej.

Za pomocą IZOHAN IZOBUDu WL można wykonać hydroizolację przeciwwilgociową na powierzchniach pionowych i poziomych. Taki typ hydroizolacji stosujemy wtedy gdy mamy do czynienia z dobrymi warunkami wodno-gruntowymi, a budynek jest niepodpiwniczony.

Do wykonywania hydroizolacji przeciwwodnych budynków oraz fragmentów bu-



dowl w części podziemnej przed wodą nie wywierającą oraz wywierającą ciśnienie hydrostatyczne (zarówno w powierzchni pionowej, jak i poziomej) służy masa grubowarstwowa IZOHAN IZOBUD WM – jednoskładnikowa zbrojona mikrowłóknami powłoka bitumiczna zastępująca tradycyjne materiały rolowe.

IZOHAN IZOBUD WK jest przede wszystkim lepikiem służącym do przyklejania wszelkich materiałów termoizolacyjnych (EPS, XPS, wełny mineralnej, pianki poliuretanowej) do różnego rodzaju podłoży. Przy pomocy tego lepiku przykleimy też płyty styropianowe jednostronnie oraz dwustronnie laminowane papą.



Jako jeden z nielicznych na polskim rynku IZOHAN IZOBUD WK posiada badania na siłę odrywającą tzw. siłę ssącą wiatru, dlatego znakomicie nadaje się do termomodernizacji dachów.

Jak rewelacyjne właściwości posiada ten produkt świadczą poniższe parametry.

WYTRZYMAŁOŚĆ NA ODERWANIE:	
Styropian/beton:	181 kPa
Wełna mineralna/beton	161 kPa
Styropian/blacha:	228 kPa
Wełna mineralna /blacha	135 kPa
Papa/styropian (po klimatyzacji)	202 kPa
Papa/wełna mineralna	122 kPa
Papa/styropian (po działaniu wody)	206 kPa
Papa/styropian (po działaniu temp. 70°C)	176 kPa
Papa/beton	438 kPa
styropian/styropian	270 kPa
SIŁA ODDZIERAJĄCA PAPĘ OD STYROPIANU:	
	18,3 N
ZDOLNOŚĆ KLEJENIA PAPY DO PAPY:	
	316 N

Szczegóły dotyczące zastosowania oraz sposobu aplikacji poszczególnych preparatów znajdują się w kartach technicznych dostępnych na [www.izohan.pl](http://www.izohan.pl).



POLSKIE INSTYTUTY  
BUDOWLANE maj – czerwiec 2007



oraz od wytrzymałości na ściskanie styropianów stosowanych do termomodernizacji dachów

**Tabela 1. Wymagania dotyczące wyrobów EPS wg PN-B-20132:2004**

Wymaganie	EPS 50-042	EPS 70-040 Fasada	EPS 80-036 Fasada	EPS 80-040 Płyty warstwowe z okładzinami metalowymi	EPS 100-038 Dach/ /podłoga	EPS 100-038 Płyty warstwowe z okładzinami z papy – dachy	EPS 200-036 Dach/podłoga/parking	EPS 250-036 Podłoga/ /parking	EPS T-24 dB Podłoga plywająca	EPS T-30 Podłoga plywająca
Współczynnik przewodzenia ciepła w 10°C [W/(m·K)], nie więcej niż	0,042	0,040	0,036	0,040	0,038		0,036		0,045	
Napężenia ściskające przy 10% odkształceniu względnym [kPa], nie mniej niż	50	70	80		100		200	250	–	
Ścisłość [mm], nie więcej niż	–								2	3
Wytężalność na zginanie [kPa], nie mniej niż	75	115	125		150		250	350	50	
Wytężalność na rozciąganie [kPa], nie mniej niż	–	100			150		–			
Wytężalność na ścinanie [kPa], nie mniej niż	–									