

Ochrona przeciwśniegowa - właściwy dobór i prawidłowy montaż

Producent uchwytów ochrony przeciwśniegowej Parotec, w wyniku wieloletnich prac nad doskonaleniem swoich produktów, zaprojektował uchwyty, które charakteryzują się zwiększoną wytrzymałością na nacisk - co najmniej 160 kg. Dzięki temu oferują one wyjątkową trwałość i niezawodność, spełniając najwyższe standardy na rynku.



Prawidłowy montaż uchwytów do płotka przeciwśniegowego oraz systemu rurowej ochrony przeciwśniegowej

Uchwyty należy mocować w ten sposób, aby zostało zapewnione równomierne podparcie płotków/rur przeciwśniegowych. Zalecana odległość pomiędzy uchwytami to 0,4-0,5 m, co zapewnia najbardziej optymalną ochronę do 400 kg nacisku na metr bieżący ochrony. W cięższych warunkach (większy kąt nachylenia dachu, większe opady atmosferyczne)

zaleca się montaż uchwytów nawet co 0,20 m - co zwiększa wytrzymałość nawet do 800 kg nacisku na metr bieżący ochrony. Należy pamiętać, że odległości między uchwytami nie mogą przekraczać 0,8 m.

Dobór odpowiedniej wytrzymałości jest niezwykle ważny, gdyż przekroczenie wytrzymałości płotków/rur poprzez zwiększony nacisku śniegu w pierwszej kolejności doprowadzi do trwałego odkształcenia się płotków/rur, a finalnie może doprowadzić do ich zerwania i upadku wraz z masą śniegu. Jest to niezwykle niebezpieczna sytuacja, stanowiąca ogromne zagrożenie dla osób i mienia.

Wytrzymałość ochrony przeciwśniegowej opartej na płotkach oraz na rurach przeciwśniegowych jest zbliżona, przy czym wytrzymałość obu systemów jest zależna od ilości zastosowanych uchwytów.



Przykładowe wytrzymałości* (nośności) standardowych zestawów przedstawiają się następująco:

➤ TC.223.LN1.7016 - 2 m, 3 uchwyty - 240 kg/mb



- TC.224.LN1.8017 - 2 m, 4 uchwyty - 320 kg/mb
- TC.323.LN1.7016 - 3 m, 3 uchwyty - 160 kg/mb
- TC.324.U.7016 - 3 m, 4 uchwyty - 213 kg/mb
- TC.325.RĄBEK.9006 - 3 m, 5 uchwytów - 266 kg/mb

*dla równomiernego rozłożenia ciężaru śniegu, w najbardziej niekorzystnym kącie nachylenia dachu

Najprostszym sposobem na zwiększenia wytrzymałości zestawu jest zwiększenie ilości uchwytów, np.:

- Zestaw TC.224.LN1.8017 o długości 2 m, z 4 uchwytami osiąga wytrzymałość 320 kg/mb. Po dołożeniu dwóch dodatkowych uchwytów wytrzymałość wzrasta do 480 kg/mb.
- Zestaw TC.325.RĄBEK.9006 o długości 3 m, z 5 uchwytami osiąga wytrzymałość 266 kg/mb). Po dołożeniu trzech dodatkowych uchwytów wytrzymałość wzrasta do 427 kg/mb.

Dobór prawidłowej ilości uchwytów do płotka przeciwśniegowego oraz systemu rurowej ochrony przeciwśniegowej

W sytuacji, gdy znane są wymagania wytrzymałościowe, jakie ochrona przeciwśniegowa musi spełnić, można przyjąć poniższe przeliczenia:

- do 160 kg/mb - 1 uchwyt na 1 mb (co 80 cm)
- do 320 kg/mb - 2 uchwyty na 1 mb (co 50 cm)
- do 400 kg/mb - 3 uchwyty na 1 mb (co 40 cm)
- do 560 kg/mb - 4 uchwyty na 1 mb (co 28 cm)
- do 800 kg/mb - 5 uchwytów na 1 mb (co 20 cm)

W przypadku dłuższych połaci dachowych i wynikających z tego obciążeń śniegowych sugerowane jest zamontowanie drugiego rzędu ochrony przeciwśniegowej. Takie rozwiązanie pozwala na równomierne rozłożenie ciężaru śniegu na dachu, eliminując zwiększenie obciążenia tylko przy jego krawędzi.

Wielkość obciążenia dachu w wyniku zalegającej pokrywy śnieżnej

Orientacyjny ciężar różnych rodzajów śniegu został ustalony na podstawie badań zleconych przez Parotec. Wyniki prezentują się następująco :

- świeży śnieg o grubości 20 cm: 20 kg/m²
- odleżały śnieg (przebywający na połaci dachu od kilku godzin do kilku dni) o grubości 20 cm: 20-40 kg/m²
- zleżały śnieg (przebywający na połaci dachu od kilkunastu dni) o grubości 20 cm: 40-80 kg/m²
- mokry śnieg o grubości 20 cm: powyżej 80 kg/m²



Niestety w oparciu tylko o powyższe dane nie można obliczyć ciężaru działającego na jeden uchwyt płotka czy rury przeciwśniegowej. Do obliczenia ciężaru działającego na ochronę przeciwśniegową potrzebny jest jeszcze kąt nachylenia połaci dachowej. zgodnie z definicją jest to kąt pomiędzy poziomem (np. podłogą w domu), a prostą, którą rysuje linia pokrycia dachowego od okapu do szczytu dachu (w trójkącie prostokątny będzie to przeciwprostokątna).

Z podanej poniżej tabeli wynika, że przy kącie nachylenia dachu 20 stopni, śnieg ważący 160 kg wywiera nacisk na jeden uchwyt ochrony przeciwśniegowej siłą ok. 50 kg. W momencie gdy kąt nachylenia wzrośnie do 30 stopni, ciężar rośnie do 80 kg, a przy 40 stopniach wynosi już około 100 kg*



Waga pokrywy śnieżnej	Kąt nachylenia połaci dachowej	Ciężar działający na ochronę przeciwsniegową
160 kg	20°	ok. 50 kg
	30°	ok. 80 kg
	40°	ok. 100 kg
	50°	ok. 125 kg
320 kg	20°	ok. 110 kg
	30°	ok. 160 kg
	40°	ok. 200 kg
	50°	ok. 250 kg
400 kg	20°	ok. 135 kg
	30°	ok. 200 kg
	40°	ok. 250 kg
	50°	ok. 300 kg
560 kg	20°	ok. 190 kg
	30°	ok. 280 kg
	40°	ok. 360 kg
	50°	ok. 430 kg
800 kg	20°	ok. 275 kg
	30°	ok. 400 kg
	40°	ok. 500 kg
	50°	ok. 600 kg

*Obliczenia są uproszczone i nie zawierają współczynnika tarcia powierzchni dachu. Zależy on od typu pokrycia i kąta nachylenia. Dla płaskiej i mokrej blachy współczynnik można pominąć w obliczeniach, jednak dla małego kąta nachylenia i gontu bitumicznego z posypką - znacząco zmniejszy nacisk na ochronę przeciwsniegową.

