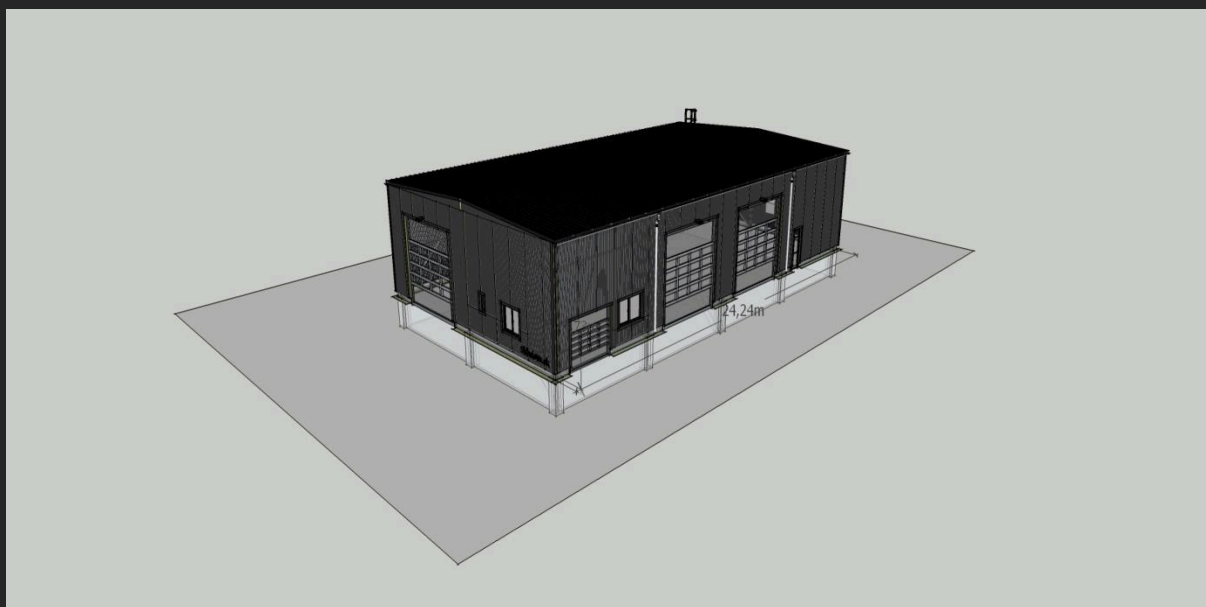


# Technický katalóg

## Sendvičové panely

(technické údaje, příklady, vizualizace, návody)

- Sendvičové panely s polyuretanem nebo polyisokyanurátem PUR/PIR
- Sendvičové panely s minerální vlnou
- Sendvičové panely s polystyrenovým jádrem



[www.panelshop.cz](http://www.panelshop.cz)  
+421 910 107 878

# Obsah

## Technický katalóg

- **Co dělat, když přijdou panely k Vám?** (str. 3 – 6)  
Balení, transport, vykládání, skladování.
- **Hlavní technické informace o panelech** (str. 7 – 72)  
Obecně o produktu, nejdůležitější výhody, základní typy, tloušťky a spoje, hlavní technické údaje, barvy, oplechování, povrchové úpravy, typy nabízených profilů, ohnivzdornost, nosnost panelů, akustické vlastnosti, všechny certifikáty.
- **Jak se montují sendvičové panely?** (str. 73– 116)  
Shrnuli jsme v bodech nejdůležitější montážní typy při výstavbě. Čerpali jsme z dvaceti evropských technických katalogů, které jsou obohaceny našimi vlastními zkušenostmi. Kvalitně zpracované technické nákresy naleznete ve druhé sekci.
- **Oplechovací prvky a jejich umístění** (str. 117 – 154)  
Vizualizace oplechovacího prvku + ukázky umístění. V nabídce máme dva druhy oplechovacích prvků 41ks a 33ks. Možnost zadání vlastních parametrů.
- **Konstrukční profily tenkostěnné** (str. 155– 157)  
Věžnice lysované za studena. Tenkostěnné věznice jsou určeny pro použití především jako věznice stropů, střech a stěn ocelových hal.
- **Samořezné šrouby, kaloty, těsnící pásy** (str. 158 – 164)

# Co dělat, když přijdou panely k Vám?

balení, transport, vykládání, skladování

## Balení panelů

Sendvičové panely se počas procesu výroby balia do obalu spolu na drevených paletách alebo na podložených polystyrénových blokoch. Každý panel je prekrytý ochranou fóliou z oboch strán. Táto fólia je len dočasná, treba ju odstrániť minimálne do jedného mesiaca od výroby, inak hrozí, že ztvulkanizuje a nebude sa dať odstrániť. Počet kusov v balení závisí na type panelov, hrúbke a dĺžke.



*(ukážka balenia panelov)*



*(ukážka balenia panelov)*

## Transport panelů

Transport panelů se provádí prostřednictvím kamionové dopravy na přesné určené místo klientům, kde budou také panely vyloženy. Počet kusů v balení závisí na typu panelů, tloušťce a délce. Doporučuje se maximální délka panelů do 13m, protože nad 13m, je třeba zajistit nadrozměrnou přepravu, která umí prodražit cenu za takovou službu. Běžně se přepravují 2-3 vrstvy balíků položených na sebe ve dvou řadách, upevněné pomocí

stahovacích popruhů. Balíky se nakládají a vykládají jeřábem nebo vysokozdvížným vozíkem.

***Příklad:** 100mm PIR stěnový sendvičový panel, který je balen po 11 kusech s délkou do 13m pro standardní doprava.*



## **Vykládání panelů na staveništi**

Ihned po doručení zkontrolujte, zda je balík kompletní, a uveďte řidiči případné nesrovnalosti. Panely se nejčastěji vykládají jeřábem, vysokozdvížným vozíkem, vakuovým manipulátorem nebo dokonce ručně.

Do 6m délky panelů se doporučuje vysokozdvížný vozík nad 6m délky se používají k vykládce dva vysokozdvížné vozíky, boční vysokozdvížný vozík s velkým rozpětím vidlic nebo jeřábem s pomocí textilních nylonových pásů a dřevěných desek upevněných na více bodech ze spodu a z vrchu nosníku délky. Rozestupy mezi pásy jsou maximálně 4m a

volné konce mají být kratší než 3m. Dřevěné desky by měly mít přiměřenou pevnost, šířku minimálně 200 mm a délku o cca. 2cm delší než je balení, aby se nepoškodily spoje panelů.

Nikdy nevykládejte najednou více než jedno balení. Vzdálenost textilních pásů pro panely do délky 6 m nesmí být menší než 2 m. Nepoužívat ocelová lana nebo řetězy.



*(ukázka vykládání panelů vysokozdvížným vozíkem)*



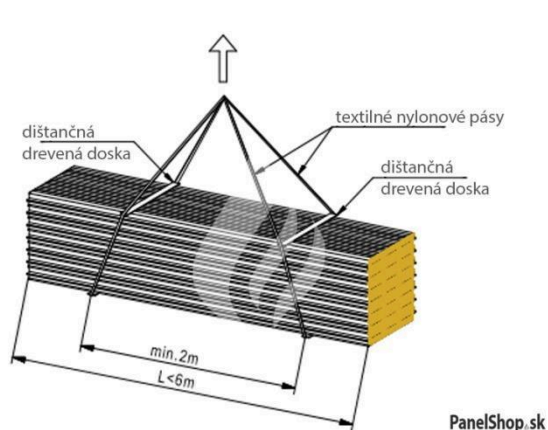
*(ukázka vykládání panelů vysokozdvížným vozíkem)*



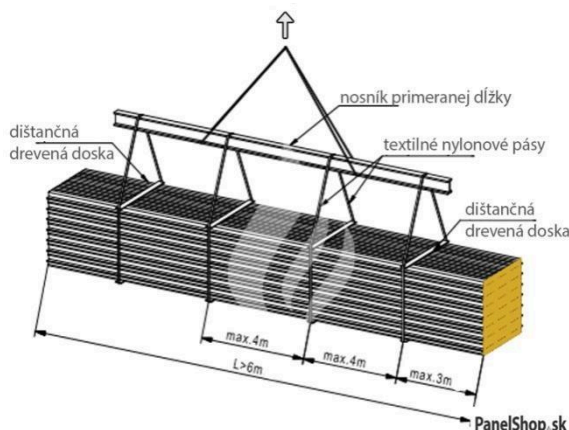
*(ukázka vykládání panelů se dvěma vysokozdvížnými vozíky)*



*(ukázka vykládání panelů bočním vysokozdvížným vozíkem)*



(ukázka vykládání panelů do 6m s pomocí jeřábu)



(ukázka vykládání panelů nad 6m s pomocí jeřábu)



(ukázka podperné dřevěné desky)



(ukázka podperné dřevěné desky ze spodu a z vrchu balíku)

## Skladování panelů

Pokud doba skladování není delší než jeden týden, nejsou zapotřebí žádné zvláštní požadavky na skladování panelů před instalací. Při skladování nad jeden týden je třeba, aby panely byly uloženy v mírném sklonu (min 2%) pomocí například polystyrenových bloků. Musí být chráněny před přímým sluncem, deštěm, větrem a znečištěním na větraném místě. Přikryté mohou být ochranou textilní plachtou (ne plastovou fólií, kvůli UV záření). Ochrannou fólii na externím (vnějším) profilu panelu je třeba odstranit do 4 týdnů, protože může zvlukanizovat a nelze následně odstranit. Maximální počet uložených balíků na sobě jsou dva.

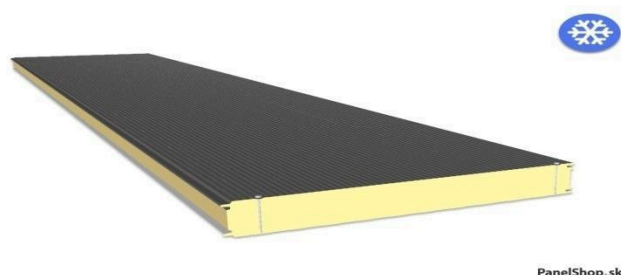
# Hlavní technické informace o panelech

barvy, oplechování, profily, nosnost

## Sendvičový panel je hit 21. století

Sendvičový panel je hit 21. století, staví se z něj už pomalu všechno. Všude, kde se jen podíváte vidíte stavby z panelů jako například obchodní domy Tesco, Lidl, Kaufland, průmyslové parky a zóny, různé průmyslové sklady, garáže, dílny, přístavby, domy, kontejnery, autoservisy, autosalony, prodejny, výrobní haly, mrazírenské a zemědělské haly. Všechny tyto moderní stavby jsou ze sendvičových panelů (pur/pir, minerální vlna, polystyrenové jádro), které mají výborné izolační vlastnosti a dlouhou životnost nad 50 let.

Sendvičové panely jsou prefabrikované prvky, které se skládají ze dvou obkladů z ocelového pozinkovaného plechu (vnějšího i vnitřního) a izolačního jádra, které se nachází mezi nimi. Izolační jádra jsou buď z tvrzeného polyuretanu (PUR), polyisokyanurátové pěny (PIR), minerální vlny nebo polystyrenu. Tato jádra poskytují kvalitní tepelnou a zvukovou izolaci při vysoké ohnivzdornosti.



## Nejdůležitější výhody sendvičových panelů



Skvělé izolační vlastnosti. Tepelná vodivost panelů s polyisokyanurátem (PIR) je  $\lambda = 0,022 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$ . Minerální vlna a polystyrenové jádro mají shodně  $\lambda = 0,040 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$ . To jsou lepší hodnoty než pórobetonová nebo klasická pálená cihla.



Vynikající ochrana před povětrnostními podmínkami, vodou, větrem, deštěm, sněhem, korozí a vlhkostí. Pro udržení těchto vlastností a vzhledu je třeba správně vyjmout povrchovou úpravu (od  $25\mu\text{m}$  až po  $200\mu\text{m}$ ) podle místních podmínek. Příkladem může být farmářská budova, kde se doporučuje  $35\mu\text{m}$  povrchová úprava, kvůli agresivnímu amoniaku ze zvířecích exkrementů.



Kvalitní zvuková izolace. Správným výběrem jádra můžeme dosáhnout perfektních parametrů izolace zvuku. Polyuretanový panel má váženou neprůzvučnost  $R_w=26\text{dB}$ , minerální vlna má hodnoty  $R_w=32\text{dB}$  a polystyrenové jádro dosahuje hodnoty  $R_w=23\text{dB}$ .



Výborné vlastnosti požární odolnosti. Nejlepší ohnivzdorné vlastnosti má minerální vlna (EI120), poté polyisokyanurátové jádro (EI30) a nejslabší vlastnosti má polystyrenové jádro (EI15).



Jednoduchá a rychlá instalace, nízké stavební náklady. Rychlejší a jednodušší výstavba než u zděných staveb. Žádná stavební lepidla, sítky, omítky.



Mohou být aplikovány na všechny budovy s ocelovou, dřevěnou, betonovou nebo železobetonovou konstrukcí. Panely se montují vertikálně, případně horizontálně v interiéru, exteriéru, na stropních a střešních skeletových konstrukcích.



Dobré parametry pevnosti. Střešní panely vydrží zatížení sněhem a větrem v závislosti na jejich tloušťce a klimatické zóně s rozpětím podpěr více než 3m. Ve většině případů se stěnové panely mohou používat s rozpětím podpěr až do 6m. Výsledkem jsou skutečné úspory, pokud jde o nosnou konstrukci, a tedy celkové náklady na celou budovu.



Moderní estetický vzhled. Možnosti výběru barev (více než 41), druhů oplechování (9 druhů), typů (PUR/PIR, EPS, Minerální vlna), tloušťek (40-250mm), délek od 2-18m.



Úplná environmentální bezpečnost, dlouhá životnost - životnost nad 50 let.

### ***Ve zkratce***

- *PIR/PUR panely jsou nejpoužívanější a mají skvělé izolační vlastnosti*
- *Minerální jsou druhé nejpoužívanější a jejich hlavní výhoda je ohnivzdornost a reakce na oheň*
- *EPS panely jsou třetí nejpoužívanější a jejich hlavní výhoda je nízká cena*


## **Velký rozsah využitelnosti**

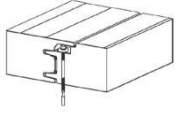
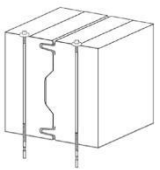


- Skladovací prostor
- Skladovací prostor s administrativou
- Průmyslový nebo výrobní sklad
- Skladovací prostor s prodejnou
- Komerční prostor
- Autosalon, autoservis, STK
- Garážový prostor
- Zemědělský sklad nebo hala
- Chladírenský nebo mrazírenský sklad
- Skladovací prostor s bytovou částí
- Rodinný dům
- Tělocvičny, koupaliště, aquaparky
- Sklad potravin – tesco, lidl, kaufland
- Obchodní domy – Aupark, StopShop, Mercury market
- Stavby v přímořských oblastech a znečištěných průmyslových podmínkách



(ukážka budovy zo sendvičových panelov)

## Základní typy, tloušťky a spoje

		<b>Druh jadra</b>					
		<b>PUR/PIR</b>		<b>Polystyrenové jádro (EPS)</b>		<b>Minerální vlna</b>	
		jádro vyrobené z tuhé polyisokyanurátové pěny		jádro vyrobené z expandovaného polystyrenu		jádro vyrobené z minerální vlny	
		tloušťka [mm]	modulární šířka [mm]	tloušťka [mm]	modulární šířka [mm]	tloušťka [mm]	modulární šířka [mm]
	Stěnový panel s viditelným spojem. Montuje se na zeď svisle nebo vodorovně.	40	1150, 1100 ,1000,1080	40	1150 alebo 1155	40	1000, 1100, 1150
		60		50		60	
		80		60		80	
		100		75		100	
		120		80		120	
		140		100		140	
		160		100		160	
		180		120		180	
		200		125		200	
				140		230	
				150		250	
				160			
				175			

	Stěnový panel se skrytým spojem. Montuje se na stěnu svisle nebo vodorovně.	60 80 100 120	1000, 1080	-?	-?	80 100 120 150 150 160 180 200	1000
	Mrazírenský panel s viditelným spojem. Montuje se na stěnu svisle nebo vodorovně.	120 140 160 180 200 220	1000, 1100,1150, 1080	-?	-?	-?	-?
 	Střešní panel	40 60 80 100 120 140 160	1000, 1080	60 75 80 100 120 125 140 150 160 175 200 250	1100,1080  1100,1080	60 80 100 120 140 150 160 175 200 230 250	1000,1080  1000,1080
hustota jádra [kg / m3]		40		15		90,100,100	
tepelná vodivost $\lambda$ [W / m * K]		0,022		0,040		0,040	
typická trieda požiarnej odolnosti		EI 15/EI 30		EI 15		EI 120	
specifický koeficient akustické odolnosti $R_w$		26		24		32	

## Označování našich panelů

Standardní označování sendvičových panelů v panelshopu má následující formát:

<b>Stěnový</b>	<b>PIR</b>	<b>100.1100</b>	<b>E.SP25/9006Mikrolineární0.5</b>	<b>I.SP15/9006Lineární0.4</b>
Typ panelu	Druh jádra	Tloušťka. Modulární šířka	Externí. barva, typ profil, tloušťka plechu	Interní.barva, typ profilu, tloušťka plechu

Označování je definováno následovně:

**Typ panelu** – stěnový, fasádní, střešní, stěnový mrazírenský, stěnový farmářský, střešní farmářský, fasádní farmářský

**Druh jádra** – PIR/PUR polyisokyanurát/polyuretan, EPS polystyrenové jádro, minerální vlna

**Tloušťka a modulární šířka (efektivní)** – 40-250mm, 1150/1100/1000/1155/1080

**Externí profil** – externý, typ farby v RAL odtieni, typ profilu, hrúbka plechu 0,4/0,5/0,6/0,7

**Interní profil** – interný, typ farby v RAL odtieni, typ profilu, hrúbka plechu 0,4/0,5/0,6/0,7

## Hlavní technické údaje o PUR polyuretanových a PIR polyisokyanurátových panelech

### Hlavné výhody

- Kvalitní izolační schopnosti. Tepelná vodivost má hodnotu  $\lambda = 0,022 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$
- Kvalitní zvukově izolační vlastnosti. Koeficient akustické odolnosti je  $R_w = 25-27 \text{ dB}$
- PIR panely se vyznačují velmi dobrou protipožární odolností. Jejich třídy jsou od EI 15/EI 30-60

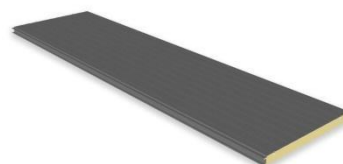


- Spojení panelů zaručují dokonalou nepropustnost před vodou, vzduchem a vlhkostí.
- Nabízené jsou tři typy stěnových panelů a jeden typ střešních panelů
- Hustota jádra je 40 kg/m<sup>3</sup>
- Mohou se kombinovat s jinými typy panelů

## Stěnové panely jsou k dispozici ve třech typech:

- **Standardní stěnový panel.** Tloušťkový rozsah: 40 až 200 mm.

Vhodné pro stěny, které se instalují vertikálně nebo horizontálně. Upevnění na konstrukci pomocí šroubů přes panely s viditelným spojem.

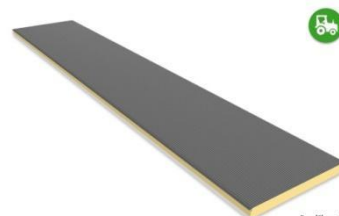


PanelShop.sk

(Standardní stěnový PIR/PUR panel)

- **Standardní stěnový panel / farmářský.** Tloušťkový rozsah: 40 až 120 mm. Možnost hrubšího plechu a hrubší povrchové úpravy barvy od 35-120μm

Vhodné pro stěny, které se instalují vertikálně nebo horizontálně. Upevnění na konstrukci pomocí šroubů přes panely s viditelným spojem.

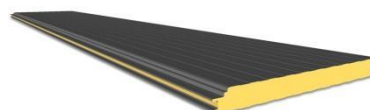


PanelShop.sk

(Standardní stěnový PIR/PUR panel / farmářský)

- **Fasádní stěnový panel se skrytým spojem.** Tloušťkový rozsah: 60 až 120 mm. Vhodné pro stěny, které se instalují vertikálně nebo horizontálně.

Upevnění na konstrukci pomocí šroubů uvnitř panelového spoje. Tyto panely tvoří hladkou fasádu bez viditelných spojů.



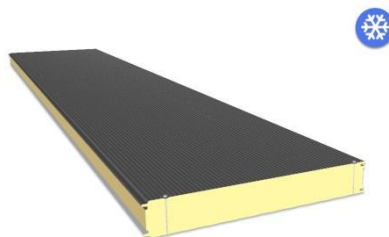
PanelShop.sk

(Fasádní stěnový PIR/PUR panel)

• **Chladírenský panel** s viditelným spojem a s reverzním směrem toku tepla.

Na rozdíl od standardních panelů nemají jejich spoje měkká a hliníková těsnění, která by mohla tvořit tepelný most.

Aby se eliminoval tok tepla, jádro má spoj pero a drážka. Tloušťkový rozsah: 120 až 220 mm. Vhodný pro stěny chladírenských skladů a mrazírenských prostorách, jakož i pro stropy a podhledy. Panely by se měly instalovat mimo stavební konstrukce.



PanelShop.sk

(Chladírenský stěnový PIR/PUR panel)

## Střešní panely jsou k dispozici v jednom typu:

• **Střešní panel.** Vhodný pro šikmé střechy s malým a středním úhlem sklonu. Tyto panely mají trapezoidní vnější profil. Tloušťkový rozsah: 60 až 160 mm. Na požádání mohou být střešní panely vyrobeny s překrývaným výřezem, který umožňuje podélnou montáž. Výřez může být levostranný nebo pravostranný.

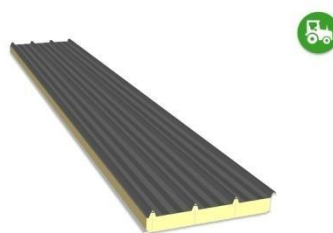


PanelShop.sk

(Střešní PIR/PUR panel)

• **Střešní panel / farmářský.** Vhodný pro šikmé střechy s malým a středním úhlem sklonu. Tyto panely mají trapezoidní vnější profil. Tloušťkový rozsah: 60 až 160 mm.

Na požádání mohou být střešní panely vyrobeny s překrývaným výřezem, který umožňuje podélnou montáž. Výřez může být levostranný nebo pravostranný.



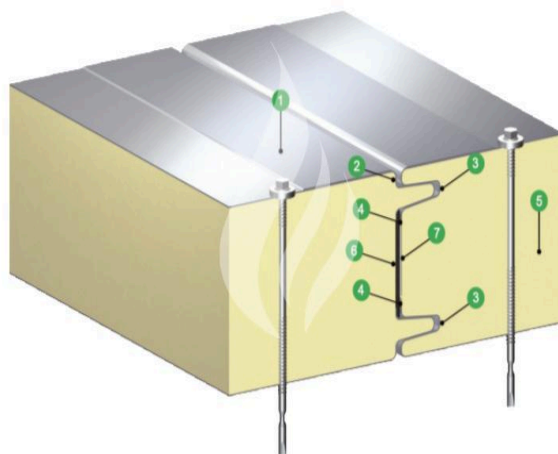
PanelShop.sk

(Střešní PIR/PUR farmářský panel)

Možnost použití hrubšího plechu a hrubší povrchové úpravy barvy od 35-120 $\mu$ m

---

## Standardní stěnový PUR/PIR sendvičový panel s polyuretanem nebo polyisokyanurátovým jádrem – viditelný spoj

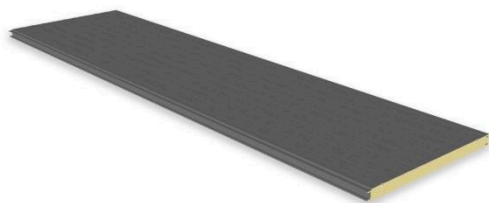


1. Pozinkovaný ocelový profil
2. Ochranná povrchová úprava
3. Dvojitý panelový zámek zaručuje nejlepší vlastnosti ohnivzdornosti.
4. Profilované hrany usnadňují montáž a zajišťují správný tepelněizolační výkon.
5. Jádro vyrobené z tuhé samozhášecí PIR pěny bez freonů s velmi dobrými tepelněizolačními vlastnostmi.
6. Tuhé jádro z polyuretanu nebo samohasicího polyisokyanurátu
7. Ochranná těsnicí páska zabraňuje difúzi, infiltraci vody a plynu a pronikání páry do izolačního jádra.

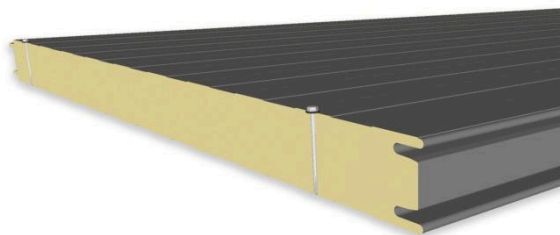
---

Vhodný pro stavbu vnějších a vnitřních stěn průmyslových budov: výrobní haly, sklady, obchodní haly, nákupní centra, zemědělská zařízení. Vertikální nebo horizontální instalace. PIR jádro - tvrdá polyisokyanurátová pěna, hodnoty tepelné vodivosti  $\lambda = 0,022$  W/m\*K, zlepšená ohnivzdornost a hustota  $\rho = 40 \pm 3$  kg/m<sup>3</sup>.

Nejpoužívanější typ sendvičového panelu. Tloušťka oplechování může být od 0,4mm po 0,7mm.



PanelShop.sk



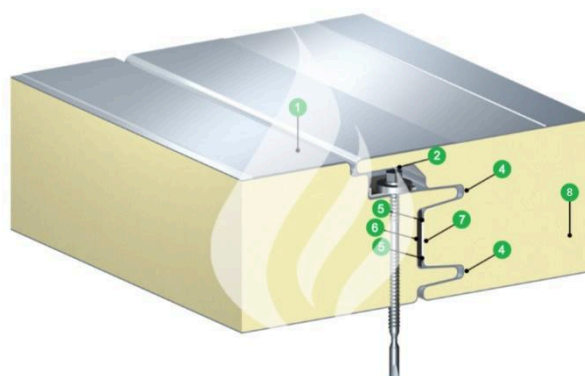
PanelShop.sk

## Tabulka důležitých technických údajů - standardní stěnový panel

<b>Mechanické vlastnosti</b>									
tloušťka	40	60	80	100	120	140	160	180	200
modulární šířka [mm]	1150, 1000, 1100								
celková šířka [mm]	modulární šířka + 18 mm								
délka [mm]	2000 - 18000*								
hmotnost 0,5 / 0,4 [kg / m <sup>2</sup> ]	9,0	9,8	10,6	11,4	12,2	13,0	13,8	14,6	15,4
hmotnost 0,5 / 0,5 [kg / m <sup>2</sup> ]	9,8	10,6	11,4	12,2	13,0	13,8	14,6	15,4	16,2
Profil (vnější)	hladký, lineární, drážka, mikrolineární, mikrovlna, mikrodrážka, clearline								
Profil (interní)	lineární, hladký, drážka								
<b>Izolační schopnost</b>									
U PIR/PIR+ [W/m <sup>2</sup> K]	0,57	0,37	0,27	0,22	0,18	0,16	0,14	0,12	0,11
<b>Požární vlastnosti</b>									
požární odolnost PIR	-	EI 15	EI 15	EI 30	EI 30	EI 30	EI 30	EI 30	EI 30
reakce PIR na oheň	B-s2, d0				B-s1, d0				
šíření ohně	NRO								
<b>Akustické vlastnosti</b>									
<b>koeficient akustické odolnosti:</b>									
Rw [dB]	25								
RA1 [dB]	23								
RA2 [dB]	20								

koeficient akustické absorpce $\alpha_w$	0,15
<b>Tesnost</b>	
propustnost vzduchu: tlak	$n = 0,8388, C = 0,0116$
propustnost vzduchu: sání	$n = 1,1072, C = 0,0074$
odolnost proti silnému dešti	Třída A - absolutní nepropustnost při 1200 Pa
<i>Panely se vyrábějí v souladu s PN-EN 14509: 2013 a jsou označeny značkou</i>	

# Fasádní stěnový PUR/PIR sendvičový panel s polyuretanem nebo polyisokyanurátovým jádrem – skrytý spoj



1. Pozinkovaný ocelový profil
2. Skrytý spoj, který dává fasádě jednotný vzhled
3. Ochranná povrchová úprava
4. Dvojitý panelový zámek zaručuje nejlepší vlastnosti ohnivzdornosti.
5. Profilované hrany usnadňují montáž a zajišťují správný tepelněizolační výkon.
6. Polyuretanové těsnění udržuje správnou tepelněizolační sílu a těsnost spoje - aplikovaného při výrobě.
7. Ochranná těsnicí páska zabraňuje difúzi, infiltraci vody a plynu a pronikání páry do izolačního jádra.
8. Jádro vyrobené z tuhé samozhášecí PIR pěny bez freonů s velmi dobrými tepelněizolačními vlastnostmi

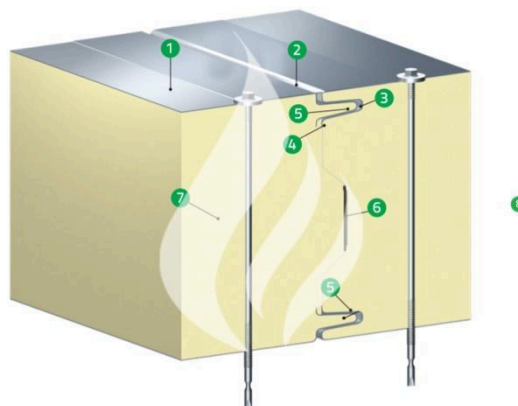
Vhodný pro stavbu vnějších a vnitřních stěn průmyslových budov: výrobní haly, sklady, obchodní haly, nákupní centra, zemědělská zařízení. Vertikální nebo horizontální instalace. PIR jádro - tvrdá polyisokyanurátová pěna, hodnoty tepelné vodivosti  $\lambda = 0,022$  W/m\*K, zlepšená ohnivzdornost a hustota  $\rho = 40 \pm 3$  kg/m<sup>3</sup>.

Estetický typ sendvičového panelu. Tloušťka oplechování může být od 0,4mm po 0,7mm.

**Tabulka důležitých technických údajů - fasádní stěnový panel**

<b>Mechanické vlastnosti</b>				
tloušťka	60	80	100	120
modulární šířka [mm]	1000,1080			
celková šířka [mm]	modulární šířka + 18 mm			
délka [mm]	2000 - 18000*			
hmotnost 0,5 / 0,4 [kg / m <sup>2</sup> ]	10,0	10,8	11,6	12,4
hmotnost 0,5 / 0,5 [kg / m <sup>2</sup> ]	10,9	11,7	12,5	13,3
Profil (vnější)	hladký, lineární, drážka, mikrolineární, mikrovlna, mikrodrážka, clearline			
Profil (interní)	lineární, hladký, drážka			
<b>Izolační schopnost</b>				
U PIR/PIR+ [W/m <sup>2</sup> K]	0,42	0,29	0,22	0,19
<b>Požiarne vlastnosti</b>				
požární odolnost PIR	-	EI 15	EI 15	
reakce PIR na oheň	B-s2, d0			
šíření ohně	NRO			
<b>Akustické vlastnosti</b>				
<b>koeficient akustické odolnosti:</b>				
Rw [dB]	26			
RA1 [dB]	23			
RA2 [dB]	21			
koeficient akustické absorpce aw	0,15			
<b>Těsnost</b>				
propustnost vzduchu: tlak	n = 0,7578, C = 0,0335			
propustnost vzduchu: sání	n = 0,7778, C = 0,0115			
odolnost proti silnému dešti	Třída A - absolutní nepropustnost při 1200 Pa			
<i>Panely se vyrábějí v souladu s PN-EN 14509: 2013 a jsou označeny značkou</i>				

# Chladírenský PUR/PIR sedničkový panel s polyuretanem nebo polyisokyanurátovým jádrem – skrytý spoj



1. Pozinkovaný ocelový unikátní profil
2. Těsnění aplikované při výrobě (volitelné).
3. Ochranná povrchová úprava
4. Profilované hrany usnadňují montáž a zajišťují správný tepelněizolační výkon
5. Dvojitý panelový zámek zaručuje nejlepší vlastnosti ohnivzdornosti.
6. Labyrintový spoj eliminuje tepelný most
7. Jádro vyrobené z tuhé samozhášecí PIR pěny bez freonů s velmi dobrými tepelněizolačními vlastnostmi

Vhodný pro vnější a vnitřní stěny, jakož i pro stropy a podhledy chladírenských skladů a mrazírenských místností. Tyto panely by měly být instalovány mimo konstrukci budovy.

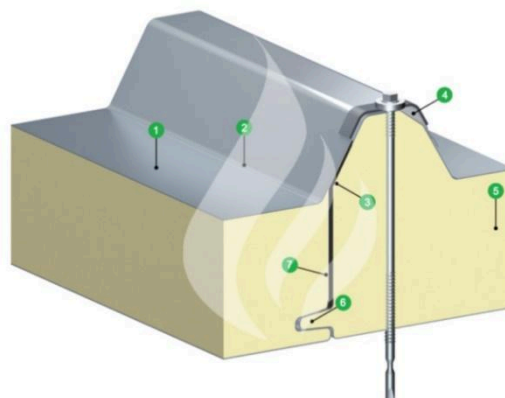
PIR jádro - tvrdá polyisokyanurátová pěna, hodnoty tepelné vodivosti  $\lambda = 0,022 \text{ W/m} \cdot \text{K}$ , zlepšené protipožární vlastnosti. Hustota  $\rho = 40 \pm 3 \text{ kg/m}^3$ . Vertikální nebo horizontální instalace. Tloušťka oplechování může být od 0,5mm po 0,7mm.

## Tabulka důležitých technických údajů – chladírenský panel

Mechanické vlastnosti						
tloušťka	120	140	160	180	200	220
modulární šířka [mm]	1000, 1100, 1150, 1080					
celková šířka [mm]	modulárna šířka + 18 mm					
délka [mm]	2000 - 18000					

hmotnost 0,5 / 0,4 [kg / m <sup>2</sup> ]	12,2	13,0	13,8	14,6	15,4	16,2
hmotnost 0,5 / 0,5 [kg / m <sup>2</sup> ]	13,0	13,8	14,6	15,4	16,2	17,0
Profil (vnější)	hladký, lineární, drážka, mikrolineární, mikrovlna, mikrodrážka, clearline					
Profil (interní)	lineární, hladký, drážka					
<b>Izolační schopnost</b>						
U PIR/PIR+ [W/m <sup>2</sup> K]	0,18	0,16	0,14	0,12	0,11	0,10
<b>Poziarne vlastnosti</b>						
požární odolnost PIR	EI 30	EI 30	EI 30	EI 30	EI30/EI60***	EI30/EI60***
reakce PIR na oheň	B-s1, d0					
šíření ohně	NRO					
<b>Akustické vlastnosti</b>						
<b>koeficient akustické odolnosti:</b>						
Rw [dB]	27					
RA1 [dB]	24					
RA2 [dB]	22					
koeficient akustické absorpce αw	0,15					
<b>Tesnost</b>						
propustnost vzduchu: tlak	n = 1,1983, C = 0,0022					
propustnost vzduchu: sání	n = 1,0141, C = 0,0036					
odolnost proti silnému dešti	Třída A - absolutní nepropustnost při 1200 Pa					
<i>Panely se vyrábějí v souladu s PN-EN 14509: 2013 a jsou označeny značkou *** panely spojené šrouby na obou stranách každých 150 mm</i>						

# Střešní PUR/PIR sendvičový panel s polyuretanem nebo polyisokyanurátovým jádrem – viditelný spoj



1. Pozinkovaný ocelový unikátní profil
2. Ochranná povrchová úprava
3. Polyuretanové těsnění udržuje správnou tepelněizolační sílu a těsnost spoje - aplikovaného při výrobě.
4. Komora zabraňující kapilárnímu působení
5. Jádro vyrobené z tuhé samozhášecí PIR pěny bez freonů s velmi dobrými tepelněizolačními vlastnostmi
6. Profilované hrany usnadňují montáž a zajišťují správný tepelněizolační výkon.
7. Ochranná těsnicí páska zabraňuje difúzi, infiltraci vody a plynu a pronikání páry do izolačního jádra.
8. Rovný spodní spoj

Vhodný pro stavbu průmyslových budov: výrobní haly, sklady, obchodní haly, nákupní centra, zemědělská zařízení. PIR jádro - tvrdá polyisokyanurátová pěna, hodnoty tepelné vodivosti  $\lambda = 0,022 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$ , zlepšená ohnivzdornost a hustota  $\rho = 40 \pm 3 \text{ kg/m}^3$ . Tloušťka oplechování může být od 0,4mm po 0,7mm.

## Tabulka důležitých technických údajů – střešní panel

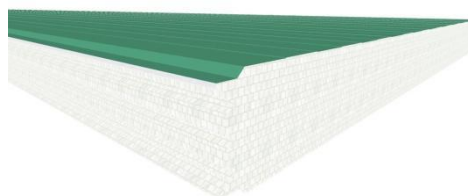
Mechanické vlastnosti						
tloušťka	60	80	100	120	140	160
modulární šířka [mm]	1000,1080					
celková šířka [mm]	modulárna šířka +74 mm					
délka [mm]	2000 - 18000					
hmotnost 0,5 / 0,4 [kg / m <sup>2</sup> ]	10,2	11,0	11,8	12,6	13,4	14,2

hmotnost 0,5 / 0,5 [kg / m <sup>2</sup> ]	11,1	11,9	12,7	13,5	14,3	15,1
Profil (vnější)	T-trapéz					
Profil (interní)	lineární, hladký, drážka					
<b>Izolační schopnost</b>						
U PIR/PIR+ [W/m <sup>2</sup> K]	0,35	0,27	0,21	0,18	0,16	0,14
<b>Požární vlastnosti</b>						
požární odolnost PIR	-	-	REI 30	REI 30	REI 30	REI 30
reakce PIR na oheň	B-s2, d0		B-s1, d0			
reakce na vnější oheň PIR/PIR +	BROOF (t1) a Broof(t2) a Broof(t3)					
<b>Akustické vlastnosti</b>						
koeficient akustické odolnosti:						
Rw [dB]	26					
RA1 [dB]	24					
RA2 [dB]	21					
koeficient akustické absorpce aw	0,15					
<b>Těsnost</b>						
propustnost vzduchu: tlak	n = 0,6662, C = 0,0177					
propustnost vzduchu: sání	n = 1,2430, C = 0,0044					
odolnost proti silnému dešti	Třída A - absolutní nepropustnost při 1200 Pa					
<i>Panely se vyrábějí v souladu s PN-EN 14509: 2013 a jsou označeny značkou  Minimální sklon střechy &gt; 7% - pro panely spojené podélně nebo se střešními světlíky  &gt; 5% - pro souvislé panely a bez střešních světlíků</i>						

## Hlavní technické údaje o EPS polystyrenových panelech

### Hlavní výhody

- Docela dobré izolační schopnosti. Tepelná vodivost má hodnotu  $\lambda = 0,040 \text{ W/m} \cdot \text{K}$ .
- Uspokojivé zvukově izolační vlastnosti. Koeficient akustické odolnosti je  $R_w = 23-24 \text{ dB}$ .
- Požární schopnosti panelů s jádrem EPS lze produkt klasifikovat jako retardér hoření s hodnotami NRO.



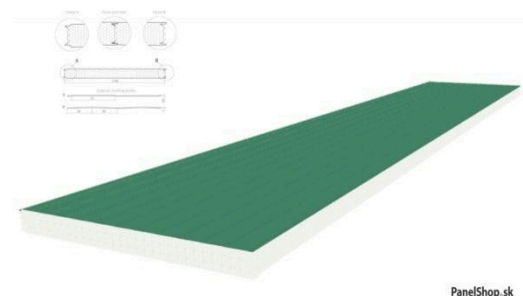
PanelShop.sk

- Spoje panelů zaručují dokonalou nepropustnost před vodou, vzduchem a vlhkostí.
- Nabízen je jeden typ stěnových panelů a jeden typ střešních panelů.
- Hustota jádra je 12,5 kg/m<sup>3</sup>.
- Mohou se kombinovat s jinými typy panelů.
- Mají nízkou hmotnost, tloušťky od 50-250mm a nízkou cenu.
- Spoje zaručují dokonalou nepropustnost před vodou, vzduchem a vlhkostí.

## Stěnové panely jsou k dispozici v jednom typu:

- **Standardní stěnový panel.** Tloušťkový rozsah: 50 to 250 mm. Vhodné pro stěny, které se instalují vertikálně nebo horizontálně.

Upevnění na konstrukci pomocí šroubů přes panely s viditelným spojem. Panely jsou určeny k opláštění interiérových, vnějších stěn a stropních skeletových konstrukcí.

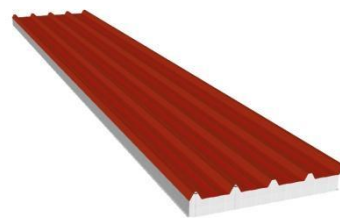


*(Standardní stěnový EPS panel)*

## Střešní panely jsou k dispozici v jednom typu:

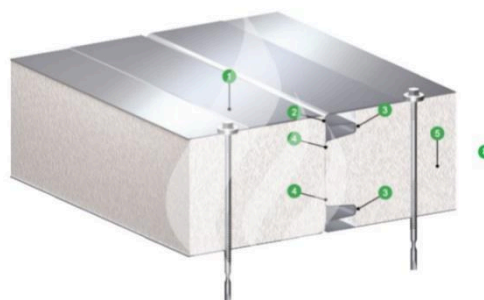
- **Střešní panel.** Vhodný pro šikmé střechy s malým a středním úhlem sklonu. Tyto panely mají trapezoidální vnější profil. Tloušťkový rozsah: 60 až 250 mm.

Na požádání mohou být střešní panely vyrobeny s překrývaným výřezem, který umožňuje podélnou montáž. Výřez může být levostranný nebo pravostranný.



*(Standardní střešní EPS panel)*

# Standardní stěnový EPS sendvičový panel s polystyrenovým jádrem viditelný spoj



1. Pozinkovaný ocelový unikátní profil.
2. Ochranná povrchová úprava až po konec spoje.
3. Dvojitý panelový zámek zaručuje těsnost.
4. Profilované hrany usnadňují montáž a zajišťují správný tepelněizolační výkon.
5. EPS polystyrenové jádro.

Vhodný pro stavbu vnějších a vnitřních stěn průmyslových budov: výrobní haly, sklady, obchodní haly, nákupní centra, zemědělská zařízení. Vertikální nebo horizontální instalace.

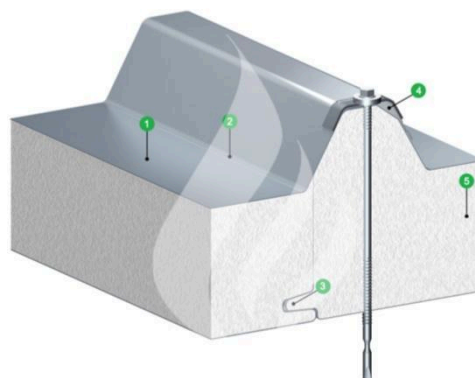
Jádro je EPS - expandovaný polystyren s tepelnou vodivostí  $\lambda = 0,040 \text{ W/m}^*\text{K}$ . Hustota jádra  $\rho = 12,5 \pm 3 \text{ kg/m}^3$  Nejlevnější typ sendvičového panelu. Tloušťka oplechování může být od 0,4mm po 0,6mm.

## Tabulka důležitých technických údajů - standardní stěnový panel

Mechanické vlastnosti														
tloušťka	50*	60*	75*	80	100*	120	125*	140	150*	160	175	180	200	250*
modulární šířka [mm]	1150,1155													
celková šířka [mm]	modulární šířka +18 mm													
délka [mm]	2000 - 13000**													
hmotnost 0,5 / 0,4 [kg / m <sup>2</sup> ]	8,4	8,6	8,8	8,9	9,2	9,5	9,6	9,8	9,9	10,1	10,3	10,4	10,7	11,4
hmotnost 0,5 / 0,5 [kg / m <sup>2</sup> ]	9,3	9,4	9,7	9,7	10,0	10,3	10,4	10,6	10,8	10,9	11,2	11,3	11,5	12,3
Profil (vnější)	hladký, lineární, drážka, mikrolineární, mikrovlna, mikrodrážka, clearline													
Profil (interní)	lineární, hladký, drážka													
Izolační schopnost														
U PIR [W/m <sup>2</sup> K]	0,74	0,62	0,51	0,46	0,38	0,31	0,31	0,27	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,16

Požární vlastnosti		
požární odolnost	-	EW15/60, NRO
reakce na oheň		D-s2/s3, d0
Akustické vlastnosti		
koeficient akustické odolnosti:		
Rw [dB]		23dB
RA1 [dB]		21dB
RA2 [dB]		20dB
koeficient akustické absorpce aw		-
Těsnost		
Propustnost vzduchu		≤ 1,5 m <sup>3</sup> / h * m <sup>2</sup> při tlakovém rozdílu 50 Pa
odolnost proti silnému dešti		Třída A - absolutní nepropustnost při 1200 Pa
* AT-15-5340/2014 se vztahuje na sendvičové panely s tloušťkou panelů: 50, 60, 75, 100, 125, 150, 200, 250 [mm]		
** maximální délka v závislosti na barvě panelu		
Sendvičové panely se vyrábějí dle technického osvědčení AT-15-5340-2014 *		

## Střešní EPS sendvičový panel s polystyrenovým jádrem – viditelný spoj



1. Pozinkovaný ocelový unikátní profil
2. Ochranná povrchová úprava
3. Profilované hrany usnadňují montáž a zajišťují správný tepelněizolační výkon.
4. Komora zabráňující kapilárnímu působení.
5. EPS polystyrenové jádro

Panely jsou určeny k opláštění střešních skeletových konstrukcí: průmyslových budov, výrobních hal, sklady, obchodních hal, nákupních center, zemědělských zařízení.

Minimální sklon střechy > 7% - pro panely spojené podélně nebo se střešními světlíky . > 5% - pro souvislé panely a bez střešních světlíků. Jádro je EPS - expandovaný polystyren s tepelnou vodivostí  $\lambda = 0,040 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ . Hustota jádra  $\rho = 12,5 \pm 3 \text{ kg/m}^3$ . Nejlevnější typ sendvičového panelu. Tloušťka oplechování může být od 0,4 mm po 0,6 mm. Tloušťky panelu jsou od 60 – 250 mm.

### Tabulka důležitých technických údajů – střešní panel

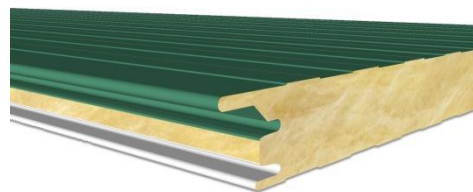
<b>Mechanické vlastnosti</b>												
tloušťka	60*	75*	80	100*	120	125*	140	150*	160	175	200*	250*
modulární šířka [mm]	1080, 1100											
celková šířka [mm]	modulární šířka +74 mm											
délka [mm]	2000 - 15000**											
hmotnost 0,5 / 0,4 [kg / m <sup>2</sup> ]	8,8	9,0	9,1	9,4	9,7	9,7	10,0	10,2	10,3	10,5	10,9	11,7
hmotnost 0,5 / 0,5 [kg / m <sup>2</sup> ]	9,7	9,9	10,0	10,3	10,6	10,7	10,9	11,0	11,2	11,4	11,8	12,5
Profil (vnější)	T-trapéz											
Profil (interní)	lineární, hladký, drážka											
<b>Izolační schopnost</b>												
U PJ [W/m <sup>2</sup> K]	0,61	0,50	0,47	0,38	0,32	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,19	0,16
<b>Požiarne vlastnosti</b>												
požární odolnost	RE30											
šíření ohně	BROOF (tl)											
<b>Akustické vlastnosti</b>												
<b>koeficient akustické odolnosti:</b>												
Rw [dB]	23dB											
RA1 [dB]	21dB											
RA2 [dB]	20dB											
koeficient akustické absorpce aw	-											
<b>Tesnosť</b>												
Propustnost vzduchu	≤ 1,5 m <sup>3</sup> / h * m <sup>2</sup> při tlakovém rozdílu 50 Pa											
odolnost proti silnému dešti	Třída A - absolutní nepropustnost při 1200 Pa											
* AT-15-5340/2014 se vztahuje na sendvičové panely s tloušťkou panelů: 50, 60, 75, 100, 125, 150, 200, 250 [mm] ** maximální délka v závislosti na barvě panelu <i>Sendvičové panely se vyrábějí dle technického osvědčení AT-15-5340-2014 *</i>												

## Hlavní technické údaje o panelech z minerální vlny

### Hlavní výhody

- Docela dobré izolační schopnosti. Tepelná vodivost má hodnotu  $\lambda = 0,040 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ .
- Koeficient akustické odolnosti je  $R_w = 32 \text{ dB}$ . Akustická absorpce  $a_w = 0,15$ .
- Nejlepší požární vlastnosti z mezi všech typů panelů. Výrobek se klasifikuje jako A2 nehořlavý.

- Požární odolnost dosahuje hodnoty EI 120.
- Spoje panelů zaručují dokonalou nepropustnost před vodou, vzduchem a vlhkostí.
- Nabízené jsou dva typy stěnových panelů a jeden typ střešních panelů.
- Hustota jádra je od 90-110 kg/m<sup>3</sup>.
- Mohou se kombinovat s jinými typy panelů.
- Tloušťky od 60-200mm.

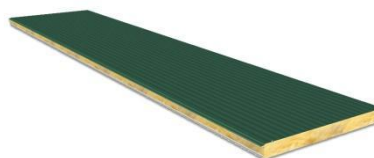


PanelShop.sk

## Stěnové panely jsou k dispozici ve dvou typech:

- **Standardní stěnový panel.** Tloušťkový rozsah: 50 to 250 mm. Vhodné pro stěny, které se instalují vertikálně nebo horizontálně.

Upevnění na konstrukci pomocí šroubů přes panely s viditelným spojem. Panely jsou určeny k opláštění interiérových, vnějších stěn a stropních skeletových konstrukcí.

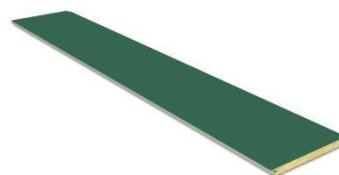


PanelShop.sk

*(Standardní stěnový panel z minerální vlny)*

- **Fasádní stěnový panel se skrytými spoji.** Tloušťkový rozsah: 80 až 200 mm. Vhodné pro stěny, které se instalují vertikálně nebo horizontálně.

Upevnění na konstrukci pomocí šroubů uvnitř panelového spoje. Tyto panely tvoří hladkou fasádu bez viditelných spojů.



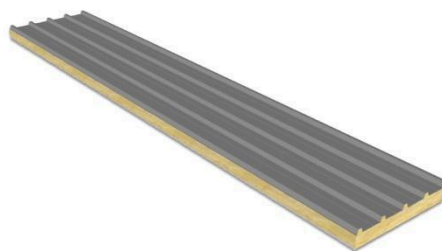
PanelShop.sk

*(Fasádní stěnový panel z minerální vlny)*

## Střešní panely jsou k dispozici v jednom typu:

• **Střešní panel z minerální vlny.** Vhodný pro šikmé střechy s malým a středním úhlem sklonu. Tyto panely mají trapezoidální vnější profil. Tloušťkový rozsah: 60 až 250 mm.

Na požádání mohou být střešní panely vyrobeny s překrývaným výřezem, který umožňuje podélnou montáž. Výřez může být levostranný nebo pravostranný.



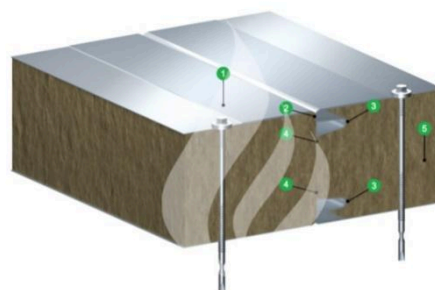
PanelShop.sk

(Střešní panel z minerální vlny)

## Standardní stěnový sendvičový panel z minerální vlny

minerální jádro – viditelný spoj

1. Pozinkovaný ocelový unikátní profil.
2. Ochranná povrchová úprava.
3. Dvojitý panelový zámek zaručuje nejlepší vlastnosti požární odolnosti.
4. Profilované hrany usnadňují montáž a zajišťují správný tepelněizolační výkon.
5. Jádro vyrobené z tvrdé nehořlavé minerální vlny (MWF).



Vhodný pro stavbu vnějších a vnitřních stěn průmyslových budov: výrobní haly, sklady, obchodní haly, nákupní centra, zemědělská zařízení. Vertikální nebo horizontální instalace.

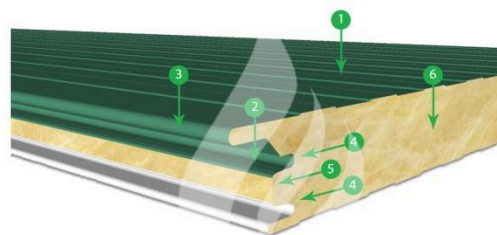
Jádro je MWF – tvrdá minerální vlna s tepelnou vodivostí  $\lambda = 0,040 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ . Hustota jádra  $\rho = 90-110 \pm 3 \text{ kg/m}^3$ . Nejlepší protipožární vlastnosti. Tloušťka oplechování může být od 0,5mm po 0,6mm.

## Tabulka důležitých technických údajů – standardní stěnový panel

<b>Mechanické vlastnosti</b>										
tloušťka	60	80	100	120	140	150	160	175	200	
modulární šířka [mm]	1100, 1150									
celková šířka [mm]	modulární šířka +18 mm									
délka [mm]	2000 - 15000*									
hmotnost 0,5 / 0,5 [kg / m <sup>2</sup> ]	15,4	17,6	19,8	22,0	24,2	25,3	26,4	28,0	30,8	
hmotnost 0,5 / 0,6 [kg / m <sup>2</sup> ]	16,2	18,4	20,6	22,8	25,0	26,1	27,2	28,9	31,6	
hmotnost 0,6 / 0,6 [kg / m <sup>2</sup> ]	17,1	19,3	21,5	23,7	25,9	27,0	28,1	29,8	32,5	
Profil (vnější)	hladký, lineární, drážka, mikrolineární, mikrovlna, mikrodrážka, clearline									
Profil (interní)	lineární, hladký, drážka									
<b>Izolační schopnost</b>										
U PIR [W/m <sup>2</sup> K]	0,64	0,48	0,39	0,33	0,28	0,26	0,23	0,22	0,20	
<b>Požární vlastnosti</b>										
požární odolnost	-	EI 45	EI 60				EI 120			
reakce na oheň	A2-s1, d0									
šíření ohně	NRO									
<b>Akustické vlastnosti</b>										
<b>koeficient akustické odolnosti:</b>										
Rw [dB]	31									
RA1 [dB]	30									
RA2 [dB]	28									
koeficient akustické absorpce aw	0,15									
<b>Tesnost</b>										
Propustnost vzduchu: tlak	n = 0,8388, C = 0,0116									
Propustnost vzduchu: nasávání	n = 1,1072, C = 0,0074									
Propustnost vzduchu	Absolutní nepropustnost při tlakovém rozdílu -50 / + 50 Pa									
odolnost proti silnému dešti	Třída A - absolutní nepropustnost při 1200 Pa									
* maximální délka v závislosti na barvě panelu										
** Jsou stanoveny maximální hodnoty požární odolnosti, pokyny týkající se rozmístění podpěr <i>Panely se vyrábějí v souladu s PN-EN 14509: 2013 a jsou označeny značkou</i>										

# Fasádní stěnový sendvičový panel z minerální vlny

## minerální jádro – skrytý spoj



1. Pozinkovaný ocelový profil.
2. Skrytý spoj, který dává fasádě jednotný vzhled.
3. Ochranná povrchová úprava.
4. Dvojitý panelový zámek zaručuje nejlepší vlastnosti ohnivzdornosti.
5. Profilované hrany usnadňují montáž a zajišťují správný tepelněizolační výkon.
6. Jádro vyrobené z tvrdé nehořlavé minerální vlny (MWF).

Vhodný pro stavbu vnějších a vnitřních stěn průmyslových budov: výrobní haly, sklady, obchodní haly, nákupní centra, zemědělská zařízení. Vertikální nebo horizontální instalace. MWF jádro - tvrdá minerální vlna, hodnoty tepelné vodivosti  $\lambda = 0,040 \text{ W/m}^2\text{K}$ , nejlepší ohnivzdornost a hustota

$\rho = 110 \pm 3 \text{ kg/m}^3$ . Estetický typ sendvičového panelu. Tloušťka oplechování může být od 0,5mm po 0,7mm. Tloušťky panelů od 80-200mm.

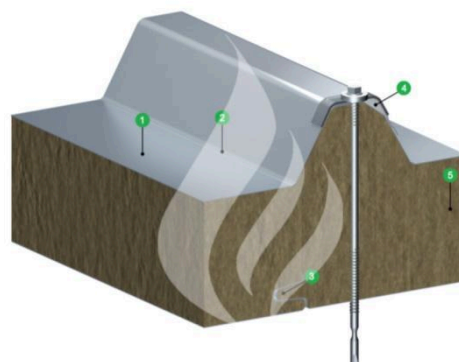
### Tabulka důležitých technických údajů – fasádní stěnový panel

Mechanické vlastnosti							
tloušťka	80	100	120	150	160	180	200
modulární šířka [mm]	1000, 1050						
celková šířka [mm]	modulární šířka +50 mm						
délka [mm]	2500 - 15000*						
hmotnost 0,5 / 0,5 [kg / m <sup>2</sup> ]	17,79	19,80	21,90	25,01	26,10	28,20	30,30
Profil (vnější)	hladký, lineární, drážka, mikrolineární, mikrovlna, mikrodrážka, clearline						
Profil (interní)	lineární, hladký, drážka						

Izolační schopnost							
U PIR [W/m2K]	0,48	0,38	0,32	0,26	0,24	0,22	0,20
Požární vlastnosti							
požární odolnost	-	EI30	EI60				
reakce na oheň	A2-s2.d0						
šíření ohně	NRO*						
Akustické vlastnosti							
koeficient akustické odolnosti:							
Rw [dB]	31						
RA1 [dB]	30						
RA2 [dB]	28						
koeficient akustické absorpce aw	0,15						
Těsnost							
Propustnost vzduchu: tlak	n = 0,8388, C = 0,0116						
Propustnost vzduchu: nasávání	n = 1,1072, C = 0,0074						
Priepustnosť vzduchu	Absolutní nepropustnost při tlakovém rozdílu -50 / + 50 Pa						
odolnost proti silnému dešti	Třída A - absolutní nepropustnost při 1200 Pa						
* nerozšiřující se oheň							
** Jsou stanoveny maximální hodnoty požární odolnosti, pokyny týkající se rozmístění podpěr							
<i>Panely se vyrábějí v souladu s PN-EN 14509: 2013 a jsou označeny značkou</i>							

## Střešní sendvičový panel z minerální vlny

minerální jádro – viditelný spoj

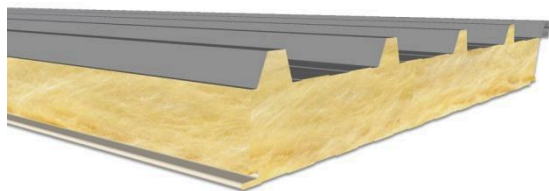


1. Pozinkovaný ocelový unikátní profil
2. Ochranná povrchová úprava
3. Komora zabraňující kapilárnímu působení
4. Jádro vyrobené z tvrdé nehořlavé minerální vlny (MWF)
5. Profilované hrany usnadňují montáž a zajišťují správný tepelněizolační výkon

Panely jsou určeny k opláštění střešních skeletových konstrukcí: průmyslových budov, výrobních hal, sklady, obchodních hal, nákupních center, zemědělských zařízení.

Minimální sklon střechy > 7% - pro panely. spojené podélně nebo se střešními světlíky . > 5% - pro souvislé panely a bez střešních světlíků. Jádro je MWF – tvrdá minerální vlna s tepelnou vodivostí  $\lambda = 0,040 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ . Hustota jádra  $\rho = 100-110 \pm 3 \text{ kg/m}^3$ . Nejlepší

protipožární vlastnosti. Tloušťka oplechování může být od 0,5mm po 0,7mm. Tloušťky panelu jsou od 60 – 200mm.



PanelShop.sk

(Ukázka - Střešní panel z minerální vlny)



PanelShop.sk

(Ukázka - Střešní panel z minerální vlny / farmářský)

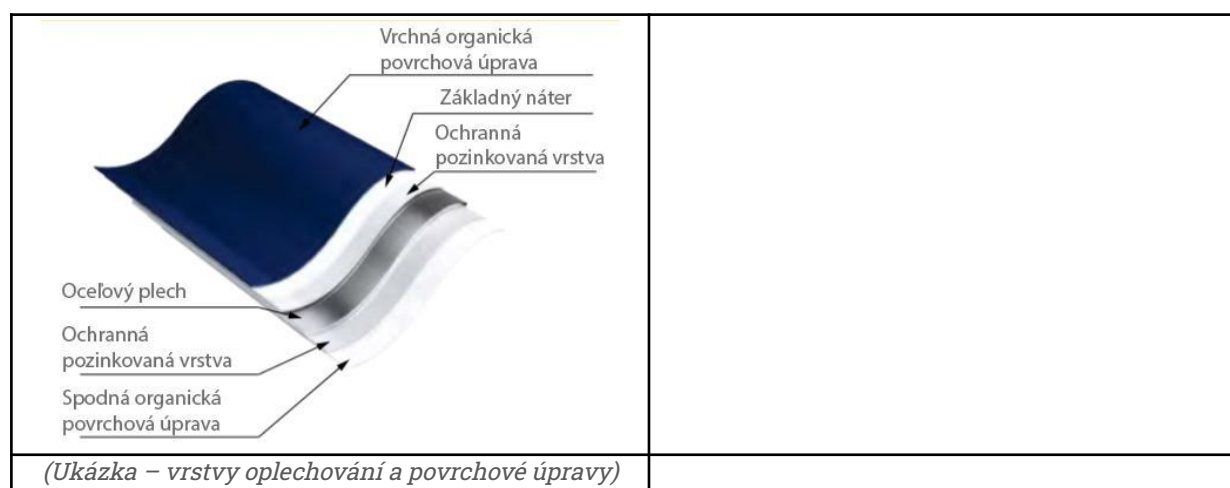
## Tabulka důležitých technických údajů – Střešní panel

Mechanické vlastnosti									
tloušťka	60	80	100	120	140	150	160	175	200
modulární šířka [mm]	1000, 1080								
celková šířka [mm]	modulární šířka +74								
délka [mm]	2500 - 15000*								
hmotnost 0,5 / 0,5 [kg / m <sup>2</sup> ]	15,6	17,8	20,0	22,2	24,4	25,5	26,6	28,3	31,0
hmotnost 0,5 / 0,6 [kg / m <sup>2</sup> ]	16,5	18,7	20,9	23,1	25,3	26,4	27,5	29,2	31,9
Hmotnost 0,6 / 0,6 [kg / m <sup>2</sup> ]	17,4	19,6	21,8	24,0	26,2	27,3	28,4	30,1	32,8
Profil (vnější)	T-trapéz								
Profil (interní)	lineární, hladký, drážka								
Izolační schopnost									
U PIR [W/m <sup>2</sup> K]	0,63	0,48	0,39	0,33	0,28	0,26	0,25	0,23	0,20
Požiarne vlastnosti									
požární odolnost	-	REI90							
reakce na oheň	A2-s1, d0								
šíření ohně	BROOF (t1)								
Akustické vlastnosti									
koeficient akustické odolnosti:									
Rw [dB]	32								
RA1 [dB]	31								
RA2 [dB]	28								
koeficient akustické absorpce aw	0,15								
Těsnost									
Propustnost vzduchu: tlak	n = 0,6662, C = 0,0177								

Propustnost vzduchu: nasávání	n = 1,2430, C = 0,0044		
Propustnost vzduchu	A absolutní nepropustnost při tlakovém rozdílu -50 / + 50 Pa		
odolnost proti silnému dešti	Třída A - absolutní nepropustnost při 1200 Pa		
* maximální délka v závislosti na barvě panelu Panely se vyrábějí v souladu s PN-EN 14509: 2013 a jsou označeny značkou			

## Barvy a oplechování

Sendvičový panel sestává ze dvou barevných, pozinkovaných, profilovaných ocelových plechů a vnitřního jádra. Profil může být také z nerezové oceli. Oplechování je standardně vyrobeno z ocelového plechu DX51, S220GD, S250GD, S280GD, S320 GD válcovaného za tepla s pozinkovanou anorganickou vrstvou 225 g/m<sup>2</sup> zinku nebo 150 g/m<sup>2</sup> aluminové vrstvy. Poslední vrstvou je organická nebo metalická barva v různých typech provedení v závislosti na tom, do jakých podmínek bude použita. Při výrobě jsou panely na obou stranách pokryty ochranným filmem. Tento film chrání vrstvy během přepravy a montáže. Ochranný film musí být odstraněn do 1 měsíce od data výroby.



Oplechování má standardně tloušťky 0,5/0,4 nebo 0,5/0,5mm. Nestandardně může mít 0,6-0,7mm. Povrchové barevné úpravy mohou být standardní, prémiové nebo speciální. Nestandardní oplechování, prémiové a speciální barvy se aplikují v nestandardních podmínkách (farmařské budovy) protože správný výběr zaručuje bezproblémové fungování a dlouhou životnost.

### Rozdělení barevných povrchových úprav

- Standardní – (SP25, SP35,ALUCYNK + Easyfilm®)(SP)

- Prémiové – (HDS, HDX, Prisma) a (CESAR PUR 55®)
- Speciální – (FarmCoat, FoodSafe) a (PVDF, PCV(F) „food safe“, GALVANIZED STEEL)

## Do agresivnějšího prostředí je třeba jinou povrchovou úpravu

Obložení sendvičových panelů je vystaveno různým agresivním faktorům způsobujícím korozi, změnu barvy nebo narušení. Takové faktory jsou látky přítomné ve vnější atmosféře, například voda, vlhkost a chemikálie znečištěné životní prostředí. Mohou to být i chemikálie generované v důsledku činnosti prováděných v zařízení. Vlhkost v tělocvičnách, bazénech a myčkách automobilů, látky produkované zvířaty, jako je amoniak, vedlejší produkty chemických procesů probíhajících uvnitř budovy nebo agresivní čisticí prostředky používané k udržení vysokých hygienických norem v závodech na zpracování potravin.

Navíc UV záření může mít destruktivní účinek na vzhled oplechování, což může způsobit ztrátu lesku a barvy. Za účelem správného výběru typu obložení podle okolních podmínek, a tím zabezpečení dlouhého a bezproblémového používání panelů, musí uživatelé zohlednit všechny výše uvedené faktory. Vliv vnějších podmínek na životnost oplechování je stanoven v normě EN ISO 12944-2. Norma rozděluje typy prostředí do tříd agresivity na základě rychlosti degradace ochranného povlaku zinku. V následující tabulce jsou uvedeny třídy agresivity:

Ztráta tloušťky zinku v prvním roce používání	Příklady prostředí typických pro mírné podnebí (pouze pro informační účely)			
Třída koroze podle EN ISO 12944-2	M	Uvnitř		Venku
<b>C1</b>	velmi nízká	< 0.1	Vyhřívané budovy s čistou atmosférou, například. kanceláře, obchody, školy, hotely.	-
<b>C2</b>	nízká	0.1-0.7	Nevyhřívané budovy s dočasnou kondenzací. Sklady, tělocvičny.	Mírně znečištěné prostředí. Hlavně venkovské oblasti.
<b>C3</b>	mírná	0.7-2.1	Místnosti s vysokou relativní vlhkostí a určitým znečištěním ovzduší. Potravinářské závody, prádelny, pivovary, mlékárny.	Městská a průmyslová atmosféra s mírným znečištěním SO <sub>2</sub> . Pobřežní oblasti s nízkou slaností.
<b>C4</b>	vysoká	2.1-4.2	Chemické závody, bazény, loděnice	Průmyslové a pobřežní oblasti s mírnou slaností.
<b>C5-I</b>	velmi vysoká (průmyslová)	4.2-8.4	Budovy nebo oblasti s téměř permanentní kondenzací a silným znečištěním.	Průmyslové oblasti s vysokou relativní vlhkostí a agresivní atmosférou.
<b>C5-M</b>	velmi vysoká (přímořská)	4.2-8.4		Pobřežní a ostrovní oblasti s vysokou slaností.

Při výběru povrchové úpravy z hlediska odolnosti vůči UV záření by měly být analyzovány následující podmínky:

- geografická poloha (nadmořská výška, metry nad mořem)
- vystavení slunečnímu záření (sever - jih)
- očekávaná délka provozu zařízení
- důležitost estetických aspektů pro dané zařízení (reprezentativní budovy atd.)

## **Kde se doporučuje kvalitnější povrchová úprava**

### **Zemědělství**

Jedním z nejspecifičtějších prostředí, ve kterém jsou instalovány panely, jsou budovy, ve kterých se chovají zvířata. Velmi často jsou vystaveny živočišným exkrementům obsahujícím hlavně amoniak a jeho deriváty. Amoniak je velmi agresivní látka, a při kontaktu s ní většina vrstev koroduje a rychle se zhoršuje. Pro tyto podmínky doporučujeme speciální povrchovou úpravu FarmCoat.

### **Potravinářský průmysl**

Pokud jde o panely a jejich obložení v potravinářském průmyslu, je třeba aby při přímém kontaktu neměly žádný vliv na potravinářské výrobky. Rizikové faktory pro vnější vrstvy jsou následující: přítomnost leptavých organických látek, látky živočišného původu jako plyn nebo kapalina (krev, kyseliny, tuky), účinek více nebo méně agresivních čisticích prostředků používaných k udržování vysoké hygienické normy nebo látky používané při zpracování potravin, jako jsou kyseliny, ocet atp. K tomuto účelu doporučujeme dva typy povlaků z nabídky: FarmCoat nebo FoodSafe.

### **Mrazírenské prostory, chladiřenské sklady, potraviny**

I zde platí podobné požadavky, jako v potravinářském průmyslu. Lze předpokládat, že jejich intenzita je však nižší, ale je zesílena dalším negativním faktorem, jako je nízká teplota. Ve většině případů postačuje standardní povrchová úprava. Pokud se však podmínky kombinují tímto způsobem, stojí za zvážení použití nátěrů FoodCoat nebo FoodSafe.

### **Chemické závody, průmyslové, přímořské a ostrovní oblasti**

Tato prostředí se řadí do třídy agresivity C4 a C5. V takových podmínkách doporučujeme použít nerezové oplechování, organickou povrchovou úpravu nad 35 $\mu$ m (např. CESAR PUR 55) nebo anorganické metalické povrchy (např. ALUZINC+EASYFILM).

## Což ještě ovlivňuje výběr správné barvy

Sendvičové panely sestávají ze tří vrstev: vnitřní obložení, jádro a vnější obložení. Pokud jde o tepelnou roztažnost, tuhost, izolační sílu jsou panely vystaveny škodlivým účinkům způsobeným vnitřními a vnějšími teplotními rozdíly. Oplechování je mnohem více namáháno expanzí a smršťováním než jádro. To způsobuje napětí, které může poškozovat panely. Tyto tenzní síly se zvyšují také tmavým výběrem RAL barvy, protože absorbují více záření. Světle zbarvené panely jsou na tento jev méně citlivé. Aby se tomuto problému předešlo, doporučuje se zkrátit délku jednotlivých panelů nebo dokonce odstranit tmavé barvy a nahradit je světlejšími.

Další škodlivý účinek je, že sendvičové panely pracují vždy mezi dvěma prostředími s různými teplotami. Vnitřní teplota je běžně +20 °C, zatímco venkovní teplota je pod nulou -30 °C. Zcela opačné podmínky se může vyskytnout v případě mrazírenských prostorách, při kterých může vnitřní teplota dosáhnout až -40 °C, zatímco venku + 30 °C C. Aby se tomuto problému předešlo, doporučuje se také zkrátit délku jednotlivých panelů a zohlednit správný výběr RAL barvy.


Podle normy PN-EN 14509:2013 teplota vnější vrstvy (T1) dosahuje v létě maximální hodnoty a závisí na barvě a stupni odrazu povrchu. Hodnoty T1, které jsou minimálními hodnotami pro výpočty nosnosti a postačují pro výpočet mezních podmínek použití: Velmi světlé barvy RG = 75-90 T1 = +55°C

- Světlé barvy RG = 40-74 T1 = +65°C
- Tmavé barvy RG= 8-39 T1 = +80°C Kde RG je stupeň odrazu ve vztahu k oxidu hořečnatému = 100%

## Všechny dostupné nabízené RAL barvy








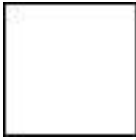


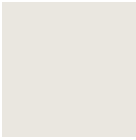



Vnitřní barvy sendvičových panelů jsou k dispozici ve dvou základních provedeních: RAL 9002 a 9010. Jiná barevná provedení jsou dostupná na požadavek.


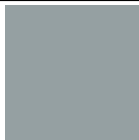


### Standardní barvy

 RAL3000 (ohnivě červená)	 RAL3016 (kolárovočervená)	 RAL3011 (červená)	 RAL8004 (cihlová)	 RAL8012 (červeně-hnědá)	 RAL8017 (čokoládově-hnědá)	 RAL8019 (tmavě-hnědá)
 RAL6020 (jedlově zelená)	 RAL6005 (tmavě zelená)	 RAL1015 (slonová kost)	 RAL1003 (signální žlutá)	 RAL5010 (signální modrá)	 RAL9010 (bílá)	 RAL9002 (šedobílá)
 RAL9006 (stříbrná)	 RAL9007 (hliníkovišedá)	 RAL7024 (grafitově šedá)	 RAL7016 (grafitová)	 RAL9005 (černá)	 RAL8620M (cihlová)	 RAL3301M (červená)
 RAL6490 M (jedlově zelená)	 RAL7591M (grafitově šedá)	 RAL7016M (grafitová)	 RAL9005M (černá)	 RAL8637M	 RAL7012 (čedičově šedá)	 RAL6011 (rezozelená)
 RAL7035 (světle šedá)	 RAL1002 (písková)	 RAL5012 (světlomodrá)	 RAL7040 (lesklá šedá)	 RAL7047 (světle šedá)	 RAL6029 (mátově zelená)	 RAL1021 (žlutá)

(M=matná 35 $\mu$ m, barva musí být vždy potvrzena podle dostupnosti)

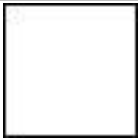


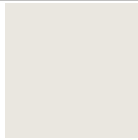

### Prémiové barvy (HDS, HDX, Prisma) a (CESAR PUR 55®)

 RAL3009 (třešeň)	 RAL8004 (cihlová)	 RAL8017 (čokoládově-hnědá)	 RAL9006 (stříbrná)	 RAL9007 (hliníkovišedá)	 RAL7016 (grafitová)	 RAL9005 (černá)
 RAL9010	 RAL1015	 RAL7035	 RAL9002	 RAL1002	 RAL5012	 RAL5012

(bílá)	(slonová kost)	(světle šedá)	(šedobílá)	(písková)	RAL1021 (žlutá)	(světlomodrá)
						
RAL6011 (rezozelená)	RAL7040 (lesklá šedá)	RAL7047 (světle šedá)	RAL9006 (stříbrná)	RAL3000 (ohnivě červená)	RAL3011 (červená)	RAL5010 (signální modrá)
						
RAL6029 (mátově zelená)	RAL7024 (grafitově šedá)	RAL8017 (čokoládově-hně dá)				

*(Barva musí být vždy potvrzena podle dostupnosti)*

### Speciální barvy (FarmCoat, FoodSafe) a (PVDF, PCV(F) „food safe“, GALVANIZED STEEL)

				
RAL9010 (FoodSafe, Far mCoat)	AZ-ALUZIN OK + EASYFILM)	(Z-POZINK)	NEREZ	(TITANZINOK)

Barvy uvedené v katalogu slouží pouze pro informaci. Tóny ocelového plechu se mohou lišit v závislosti na várci materiálu a dodavateli. Panelsho.sk proto připouští možnost výskytu barevných rozdílů mezi předloženými ukázkami a barvami reálně dodaných materiálů. Veškeré námítky týkající se barev po dokončení prací se neakceptují a společnost panelshop.cz je zbavena jakékoli záruky pokud jde o rozdíly v odstínech.

## Klasifikace barev podle relativního jasů

Je možné, že dva druhy barev klasifikované jako stejné barvy podle RAL se mohou při srovnání lišit. Vzhledem k tomu, že nepatrným rozdílům v odstínu nátěrů nelze zabránit.

Doporučujeme používat velmi světlé a světlé barvy (barevné skupiny I a II).

Nedoporučujeme používat stěnové panely s tmavým obkladem v systémech s větším rozpětím a délkami. Tmavé sendvičové panely velmi dobře absorbují teplo a proto jsou

náchylnější k deformaci. Z tohoto důvodu jsou doporučeny kratší délky panelů u tmavých odstínů.

- Velmi světlé barvy RG = 75-90 T1 = +55°C
- Světlé barvy RG = 40-74 T1 = +65°C
- Tmavé barvy RG= 8-39 T1 = +80°C

Kde RG je stupeň odrazu ve vztahu k oxidu hořečnatému = 100%

### Tabulka barev podle jasnosti

Barevná skupina / povrchové samovolné zahřívání v létě	Barvy RAL	RG stupeň odrazu ve vztahu k oxidu hořečnatému (%)
<b>I - velmi světlé barvy,</b> teplota do 55°C	9010, 9002, 7035, 1015	75-90
<b>II - světlé barvy,</b> teplota do 65°C	1002, 1021, 5012, 6011, 7040, 7047, 9006, 9007, 1003, 1021,	40-74
<b>III - tmavé barvy,</b> teplota do 80°C	9005, 5010, 6005, 6020, 7024, 7016, 8019, 8017, 8012, 8004, 3016, 3011, 3009, 3000, 6029, 7012, 9005, 8620M, 3301M, 6490M, 7591M, 7016M, 8637M	8-39

### Doporučené maximální délky podle barevného odstínu

Typ jádra	Typ panelu	Skupiny barev		
		I - velmi světlé barvy [m]	II - světlé barvy [m]	III - tmavé barvy [m]
PUR/PIR	Stěnový, fasádní, mrazírenský,	16	12	9
	Střešní	16	15	12
MWF Minerální vlna	Stěnový, fasádní	13	9	6
	Střešní	13	11	9
EPS Polystyrenové jádro	Stěnový	13	9	6
	Střešní	15	11	9

*Nedodržení výše uvedených pokynů může způsobit deformaci povrchu panelu a lokální ztrátu stability, pro kterou neneseme zodpovědnost.*

# Technické údaje

## povrchové úpravy

### Rozdělení barevných povrchových úprav

- Standardní – (SP25polyester, SP35polyester,ALUCYNK + Easyfilm®)(SP)
- Prémiové – (HDS, HDX, Prisma) a (CESAR PUR 55® polyurethan)
- Speciálně – (FarmCoat, FoodSafe) a (PVDF, PCV(F) „food safe“, GALVANIZED STEEL)

(tabulka technických údajů)

	Standardní	Prémiové			Speciální		
Druhy povrchové úpravy	SP (polyester)	HDS(polyester-polyuretán)	HDX(polyuretán)	Prisma (polyuretán)	Farmářský Povlak	Potravinářský Povlak	Galvanizovaná ocel
Tloušťka [mikronů, μm]	25	35	55	50	35	120	20
Povrch	hladký	hladký	zrnitý	zrnitý	hladký	hladký	hladký
Ohybová přilnavost	≤ 2 T	≤ 1 T	≤ 1 T	≤ 1 T	≤ 1 T	≤ 1 T	-
flexibilita	≤ 3 T	≤ 2 T	≤ 1,5 T	≤ 2 T	≤ 2 T	≤ 2 T	-
Odolnost proti nárazu	18J	18J	18J	18J	18J	18J	-
Tvrdost povrchu (klasifikace tužkou)	HB-H	HB-H	HB-H	HB-H	HB-H	-	-
Odolnost proti poškrábání	≥ 2,0 kg	≥ 2,2 kg	≥ 3,0 kg	≥ 2,2 kg	≥ 2,0 kg	3,5 - 4 kg	-
Odolnost proti korozi (zkouška solným postříkem) v hodinách	360	500	700	1000	360	500	
Odolnost proti vlhkosti (QCT) v hodinách	1000	1500	1500	1000	1500	-	-
Třída odolnosti proti korozi	RC3	RC4	RC5	RC5	RC3	RC3	RC4
Odolnost proti UV záření (QUV [UVA + H2O] [2 000 hod])	≥ 30%; Δ E ≤ 5	≥ 80%; Δ E ≤ 2	≥ 80%; Δ E ≤ 2	≥ 80%; Δ E ≤ 2	≥ 60%; Δ E ≤ 3	-	-

- zachování lesku							
Kategorie odolnosti proti UV záření	RUV2	RUV4	RUV4	RUV4	RUV3	-	-
Odolnost vůči kyselinám a zásadám	3	3-4	3-4	3-4	3-4	-	-
Odolnost vůči alkoholům a alifatickým rozpouštědlym	4	4	4	4	4	-	-
Rezistence na ketony	2	2	2	2	4	-	-
Odolnost vůči aromatickým rozpouštědlym	3-4	3-4	3-4	3-4	4	-	-
Odolnost vůči minerálním olejům	4	4	4	4	4	-	-

## Údaje nerezového oplechování

Panely PUR/PIR se vyrábějí i s opláštěním z nerezavějící oceli.

Označení podle EN 10088	Označení podle AISI / ASTM	Chemické složení (%)								
		C	Si	Mn	P max	S	N	Cr	Mo	Ni
1.4301	304	≤ 0.07	≤ 1.00	≤ 2.00	0.045	≤ 0.015	≤ 0.11	17.50 - 19.50	-	8.00 - 10.50

# Hlavní informace o nabízených površích

## Standardní

### SP (polyester, 25 $\mu$ m)

- Pro regiony a podmínky s nízkou agresivitou a nevystavené nadměrnému UV záření. Určeno do prostředí kategorie A1.
- Vlastnosti oplechování jsou: tloušťka 0,50 mm, Zn225 - zinek, obě strany 225g/m<sup>2</sup> nebo AlZn 150 - aluzin, obě strany 150g/m<sup>2</sup>.
- Organický povlak je modifikovaný polyesterový povlak. Základní vrstva je 5 mikronů a hlavní nátěr má 20 mikronů (celkem 25  $\mu$ m).
- Třída odolnosti proti korozi je RC3.
- Doporučeno pro použití v mírně agresivních podmínkách a prostředích kategorie koroze C1-C3. Vhodné brzy pro všechny Evropské státy.
- Třída odolnosti vůči UV záření je RUV2.

## ALUCYNK + Easyfilm

- metalický povlak: 150 a 185 g/m<sup>2</sup> plošné hmotnosti pro každou stranu obkladu
- tloušťka povlaku - 20 $\mu$ m (pro 150 g/m<sup>2</sup>), 25  $\mu$ m (pro 185 g/m<sup>2</sup>) )
- oboustranně tepelně nanášený povlak v nepřetržitém procesu, navíc chráněn tenkou organickou látkou SPT (Special Protection Treatment) a Easyfilm (ekologická tenká organická vrstva, která chrání aluzinový povlak před zbarvením)
- odolnost vůči vyšším teplotám, vysoká odolnost proti korozi, vynikající odraz tepla a světla, dobrá abrazivní odolnost

## Prémiové

### HDS (polyester a polyuretan, 35 $\mu$ m)

- Pro regiony a podmínky se zvýšenou agresivitou. Regiony se zvýšenou úrovní UV záření (nad 900 metrů) nad úrovní moře).
- Vlastnosti oplechování jsou: tloušťka 0,50 mm, Zn225 - zinek, obě strany 225g/m<sup>2</sup>

- Organický povlak je modifikovaný polyesterový a polyuretanový povlak. Základní vrstva je 15 mikronů a hlavní nátěr má 20 mikronů (celkem 35 μm).
- Třída odolnosti proti korozi je RC4.
- Třída odolnosti vůči UV záření je RUV4.
- Doporučeno pro použití v agresivních podmínkách a prostředích kategorie koroze RC4. Například chemické závody, aquaparky, loděnice, průmyslové a pobřežní oblasti s mírnou slaností.

### **HDX (polyuretan, 55μm)**

- Pro regiony a podmínky s velmi vysokou agresivitou. Regiony s velmi vysokou úrovní UV záření. Určeno do prostředí kategorie A4
- Vlastnosti oplechování jsou: tloušťka 0,50 mm, Zn225 - zinek, obě strany 225g/m<sup>2</sup>
- Organický povlak je modifikovaný polyuretanový povlak. Základní vrstva je 25 mikronů a hlavní nátěr má 30 mikronů (celkem 55 μm)
- Třída odolnosti proti korozi je RC5
- Třída odolnosti vůči UV záření je RUV4
- Doporučeno pro použití ve velmi agresivních podmínkách a prostředích kategorie koroze RC5. Například pro budovy nebo oblasti s téměř permanentní kondenzací a silným znečištěním, průmyslové oblasti s vysokou relativní vlhkostí a agresivní atmosférou., pobřežní a ostrovní oblasti s vysokou slaností

### **Speciální**

#### **Farmářský povlak (polyester,35μm)**

- Pro farmářský a zemědělský průmysl. Pouze jako vnitřní obklad. Určeno do prostředí kategorie A5.
- Vlastnosti oplechování jsou: tloušťka 0,50 mm, Zn225 - zinek, obě strany 225g/m<sup>2</sup>.
- Organický povlak je modifikovaný polyesterový povlak. Základní vrstva je 15 mikronů a hlavní nátěr má 20 mikronů (celkem 35 μm).
- Třída odolnosti proti korozi je RC3.
- Třída odolnosti vůči UV záření je RUV3.
- Velmi dobrá chemická odolnost vůči agresivnímu amoniaku.

## Potravinářský povlak (polyvinyl, 120 $\mu$ m)

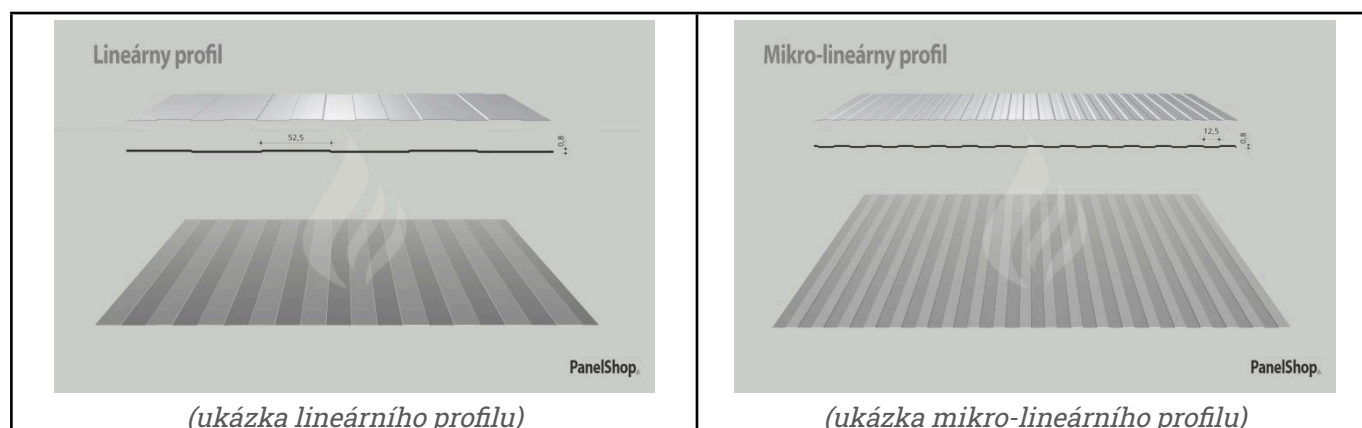
- Pro mrazírenský a potravinářský průmysl, kde se vytváří agresivní a vlhké vnitřní prostředí. Určeno do prostředí kategorie A5.
- Vlastnosti oplechování jsou: tloušťka 0,50mm a pozinkovaná vrstva - 275 g/m<sup>2</sup>.
- Organický povlak je 120 $\mu$ m polyvinyllová vrstva se zvýšenou tvrdostí.
- Doporučeno pro zařízení na zpracování potravin a chladírenských skladech, snadno omyvatelný a odolný vůči většině čisticích prostředků.

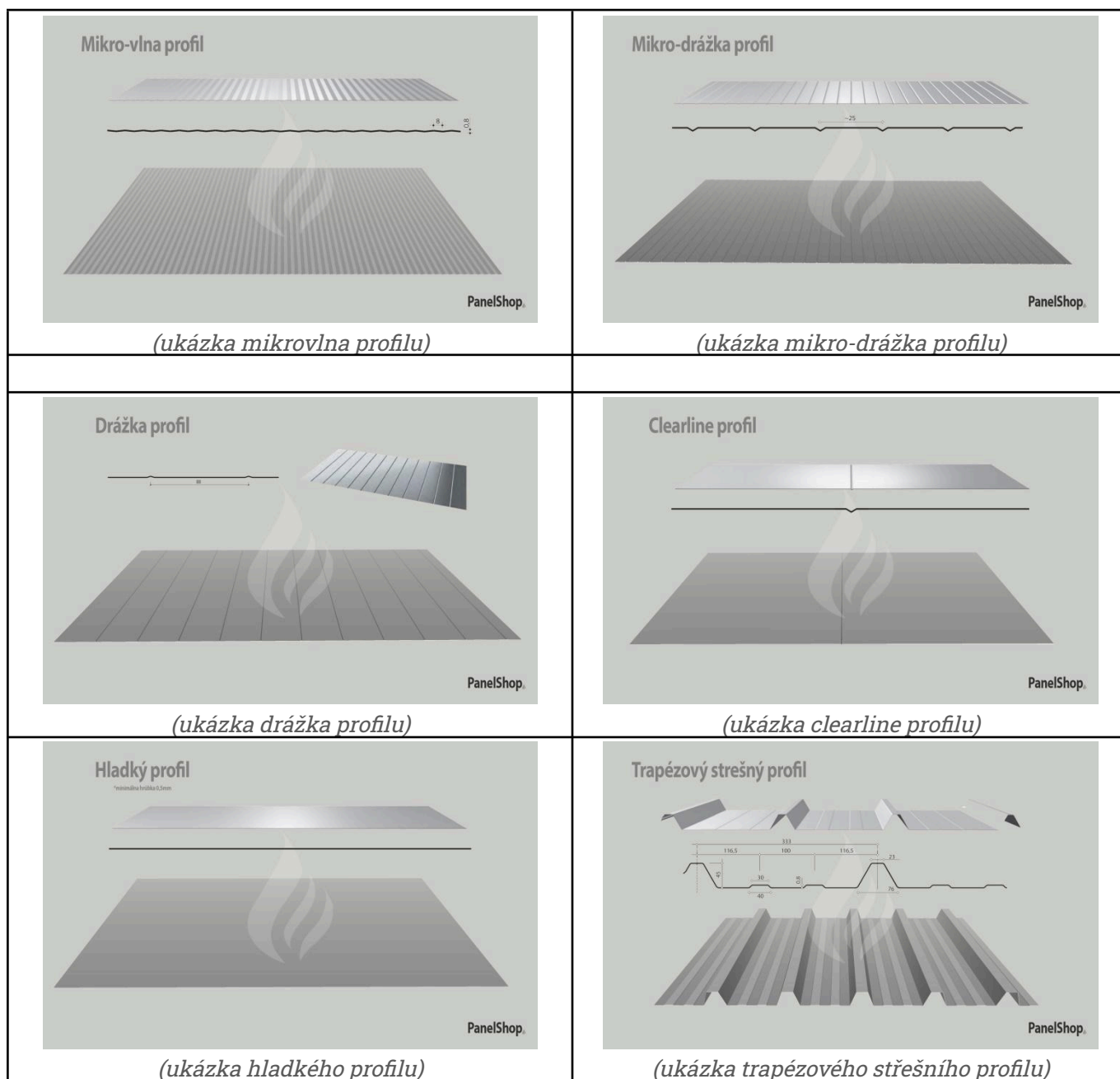
## Galvanizovaná ocel (metalický, 120 $\mu$ m)

- Tloušťka povlaku 20 $\mu$ m.
- Metalický povlak o plošné hmotnosti 275 g/m<sup>2</sup> na jedné straně a hrany jsou nezávisle pokryty zinkem.
- Oboustranný povlak nanášený za horká na kovový plech.
- Vysoká odolnost proti korozi a mechanickému poškození.

## Typy nabízených profilů

Nabízíme velmi širokou nabídku oplechování. Oplechovací profily jsou standardně vyrobeny z ocelového plechu DX51, S220GD, S250GD, S280GD, S320 GD válcovaného za tepla s pozinkovanou anorganickou vrstvou 225 g/m<sup>2</sup> zinku nebo 150 g/m<sup>2</sup> aluminové vrstvy. Profilování má standardně tloušťky 0,5/0,4 nebo 0,5/0,5mm. Nestandardně může mít 0,6-0,7mm. Samozřejmě každý typ musí být odsouhlasen při objednávce.





## Vlastnosti sendvičových panelů

panelshop.cz		PUR/PIR Polyuretan/Polyisokyanurát		EPS Polystyrenové jádro		MWF Minerální vlna	
		$\lambda$		$\Lambda$		$\lambda$	
		W/m*K	W/m2 *K	W/m*K	W/m2 *K	W/m*K	W/m2 *K
Vlastnosti sendvičových panelů	40		0,57		0,86		0,96
	50		-		0,74		-
	60		0,37		0,62		0,64

	75		-		0,51		-
	80		0,27		0,46		0,48
	100		0,22		0,38		0,39
	120		0,18		0,31		0,33
	125		-		0,31		-
	140		0,16		0,27		0,28
	150		-		0,26		0,26
	160		0,14		0,24		0,23
	175	0,022	-		0,22		0,22
	180		0,12		0,21		-
	200		0,11		0,20		0,20
	230		-		-		0,17
	250		-		0,16		0,16
<b>Fasádní (skrytý spoj)</b>	60		0,42		-		-
	80		0,29		-		0,48
	100		0,22	0,040	-	0,040	0,38
	120		0,19		-		0,32
	150		-		-		0,26
	160		-		-		0,24
	180		-		-		0,22
	200		-		-		0,20
<b>Chladírenské</b>	120		0,18		-		-
	140		0,16		-		-
	160	0,022	0,14		-		-
	180		0,12		-		-
	200		0,11		-		-
	220		0,10		-		-
<b>Střešní</b>	60		0,36		0,60		0,63
	75		-		0,49		-
	80		0,27		0,47		0,48
	100		0,22		0,38		0,39
	120		0,18		0,32		0,33
	125		-		0,30		-
	140		0,16		0,28		0,28
	150	0,022	-		0,26		0,26
	160		0,14		0,24		0,25
	175		-		0,22		0,23
	200		-		0,19		0,20
	230		-		-		0,19
	250		-		0,16		0,16

Výpočty byly provedeny na základě zkoušek tepelné vodivosti  $\lambda$  podle normy. Pomocí experimentálně stanovené tepelné vodivosti, byl vypočten koeficient prostupu tepla  $U$ . Pro výpočet se předpokládala provozní teplota + 10 °C kromě mrazírenských prostor.

V případě chladíren a mrazírenských komor doporučujeme výběr panelů na základě hustoty tepelného toku. Tato hodnota by měla být pod 10 W/m<sup>2</sup>.

V tabulce níže jsou uvedeny hodnoty hustoty tepelného toku pro panely v závislosti na teplotním rozdílu na obou stranách panelů:

Hustota tepelného toku pro PUR/PIR panels ( W/m2 )											
Teplotní rozdíl $\Delta T$ (°C)	Druh panela										
	Stěnový PIR 40	Stěnový PIR 60	Stěnový PIR 80	Stěnový PIR 100	Stěnový PIR 120	Chladírenský PIR 120	Chladírenský / Stěnový PIR 140	Chladírenský / Stěnový PIR 160	Chladírenský / Stěnový PIR 160	Chladírenský / Stěnový PIR 200	Chladírenský PIR 220
	Koeficient tepelného přenosu U ( W/m2*K )										
	0,57	0,37	0,27	0,22	0,18	0,18	0,16	0,14	0,12	0,11	0,10
10	5,70	3,70	2,70	2,20	1,80	1,80	1,60	1,40	1,20	1,10	1,00
15	8,55	5,55	4,05	3,30	2,70	2,70	2,40	2,10	1,80	1,65	1,50
20	11,40	7,40	5,40	4,40	3,60	3,60	3,20	2,80	2,40	2,20	2,00
25	14,25	9,25	6,75	5,50	4,50	4,50	4,00	3,50	3,00	2,75	2,50
30	17,10	11,10	8,10	6,60	5,40	5,40	4,80	4,20	3,60	3,30	3,00
35	19,95	12,95	9,45	7,70	6,30	6,30	5,60	4,90	4,20	3,85	3,50
40	22,80	14,80	10,80	8,80	7,20	7,20	6,40	5,60	4,80	4,40	4,00
45	25,65	16,65	12,15	9,90	8,10	8,10	7,20	6,30	5,40	4,95	4,50
50	28,50	18,50	13,50	11,00	9,00	9,00	8,00	7,00	6,00	5,50	5,00
55	31,35	20,35	14,85	12,10	9,90	9,90	8,80	7,70	6,60	6,05	5,50
60	34,20	22,20	16,20	13,20	10,80	10,80	9,60	8,40	7,20	6,60	6,00
65	37,05	24,05	17,55	14,30	11,70	11,70	10,40	9,10	7,80	7,15	6,50
70	39,90	25,90	18,90	15,40	12,60	12,60	11,20	9,80	8,40	7,70	7,00
75	42,75	27,75	20,25	16,50	13,50	13,50	12,00	10,50	9,00	8,25	7,50
80	45,60	29,60	21,60	17,60	14,40	14,40	12,80	11,20	9,60	8,80	8,00
85	48,45	31,45	22,95	18,70	15,30	15,30	13,60	11,90	10,20	9,35	8,50
90	51,30	33,30	24,30	19,80	16,20	16,20	14,40	12,60	10,80	9,90	9,00
95	54,15	35,15	25,65	20,90	17,10	17,10	15,20	13,30	11,40	10,45	9,50
100	57,00	37,00	27,00	22,00	18,00	18,00	16,00	14,00	12,00	11,00	10,00

## Chování panelů při hoření

Problémy při požární bezpečnosti, chování materiálů při hoření a následky požáru se při projektování budov stávají stále významnějšími. Používání materiálů s lepšími parametry požární odolnosti se stalo nezbytným kvůli platným novým předpisům, vědomí o úmrtích při požárech a měnící se politice pojišťovacích společností.

Různé stavební materiály se během požáru chovají odlišně. Za účelem zařazení materiálů do rozsahu hoření bylo zavedeno hodnocení Eurotřída (Euroclass). Tato klasifikace umožňuje testování reakce různých materiálů na oheň podle jednotných principů. Určuje tři hlavní parametry: vliv daného materiálu na šíření ohně, objem a míra tvorby kouře a

také výskytu hořících materiálových kapiček. Následující tabulka představuje rozdělení Eurotřída(Euroclass). a základní požadavky:

Eurotřída (Euroclass).	Chování při hoření	Šíření ohně	Koeficient rychlosti růstu požáru
<b>A1</b>	žádné napadení plamenem	nehořlavý, zanedbatelný teplotvorný potenciál, žádné šíření ohně	-
<b>A2</b>	žádné napadení plamenem	nehořlavý, nízký teplotvorný potenciál, bezvýznamné šíření ohně	< 120 W/s
<b>B</b>	žádné napadení plamenem	Zpomalovač hoření, velmi omezené šíření ohně	< 120 W/s
<b>C</b>	při tepelném toku 100 kW nehoří plamen, napadení plamenem až po 10 minutách při tepelném toku 300kW	omezené ale viditelné šíření ohně	< 250 W/s
<b>D</b>	napadení plamenem až po 2 minutách při tepelném toku 100kW	významné šíření ohně	< 750 W/s
<b>E</b>	napadení plamenem až po 2 minutách při tepelném toku 100kW	významné šíření ohně	> 750 W/s
<b>F</b>	žádné požadavky	neuveďeno	žádné požadavky

Pro materiály, které nemohou být zařazeny do třídy A1, se určují dva parametry: tvorba kouře a výskyt hořících materiálových kapiček. Kouř způsobuje paniku, chaos a více úmrtí než samotný plamen.

Klasifikace	Popis
<b>s1</b>	téměř žádný kouř
<b>s2</b>	střední objem a hustota kouře
<b>s3</b>	velký objem hustého kouře

Hořící kapičky mohou způsobit popáleniny a vytvořit nová ohňová místa.

Klasifikace	Popis
<b>d0</b>	žádné hořící kapičky
<b>d1</b>	málo hořících kapiček
<b>d2</b>	Vysoký objem hořících kapiček a částic

## Příklad označení Eurotřídy (Euroclass):

**A1** - Eurotřída A1 je jediná a nenásledují žádná dodatečná třídění.

**B-s2, d0** - všechny ostatní Eurotřídy (Euroclass) mají dodatečné klasifikace. B-s2, d0 hodnocení označuje materiál, který pomalu hoří, vytváří střední objem kouře a nevytváří hořící kapičky nebo částice.

## Požární odolnost nebo ohnivzdornost

Požární odolnost bariéry, kterou je stěna nebo střecha, znamená čas, po který je tato bariéra schopna udržet si své specifické vlastnosti, například jde o:

- **R - nosnost**
- **E – nepropustnost**
- **I - izolační sílu**

**Parametr R** označuje dobu, po kterou je zatížený prvek schopen udržet svou nosnost, přičemž nepřesáhne mezní hodnoty nosnosti a bezpečnosti provozu. U sendvičových panelů se tento parametr vztahuje na střešní panely.

**Parametr E** označuje dobu, po kterou je bariéra schopna těsnosti vůči plamenům a kouři.

**Parametr I** označuje dobu, po kterou je bariéra schopna splnit podmínky izolační síly a zabránit překročení standardních mezních hodnot teploty na straně, která není vystavena plamenům.

Hodnotí se i některé další sekundární parametry sendvičových panelů:

**W - propustnost.** Tato klasifikace se odráží přímo v požadavcích na budovy.

*(Podrobné informace o požární odolnosti panelů - reakce na oheň)*

Typ panelu	Tloušťka jádra	Třída požární odolnosti			Reakce na oheň	Šíření ohně	Vertikální instalace - Max. příčné rozpětí	Horizontální instalace - Max. rozpětí sloupů
Sténové PIR	≥ 60 mm	E30	EI15	EW60	B-s2, d0	NRO	≤ 4,00 m	≤ 4,00 m
	≥ 80 mm	E15	EI15	EW20	B-s1,d0	NRO	≤ 4,00 m	≤ 4,00 m
	≥ 100 mm	E30	EI30	EW30	B-s1,d0	NRO	≤ 3,00 m	≤ 3,00 m
	≥ 120 mm	E30	EI30	EW30	B-s1,d0	NRO	≤ 4,00 m	≤ 4,00 m
		E20	EI20	EW20	B-s1,d0	NRO	≤ 10,52 m	≤ 4,00 m
		E15	EI15	EW15	B-s1,d0	NRO	≤ 11,30 m	≤ 4,00 m

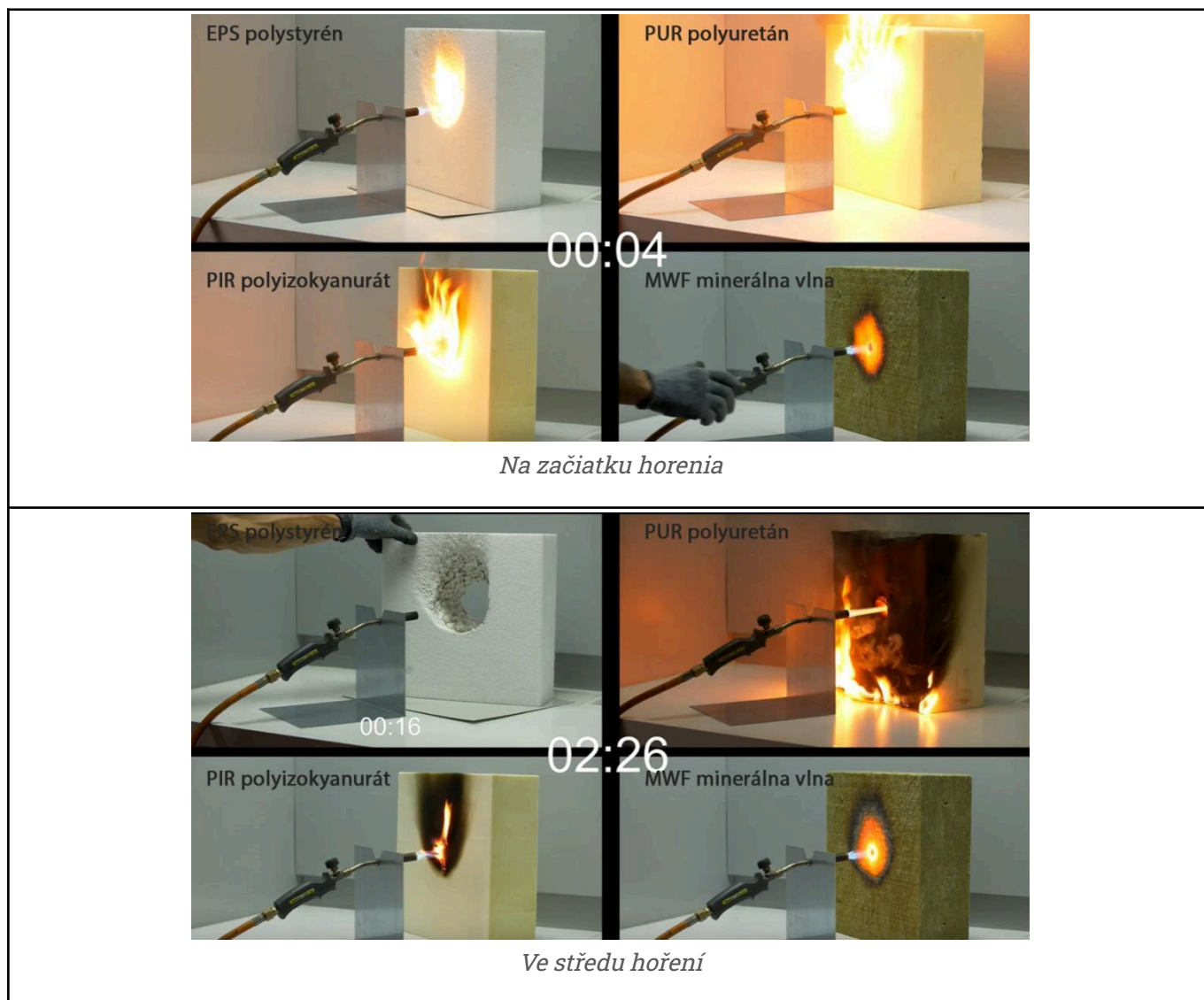
<b>Mrazírenské PIR</b>	≥ 120 mm	E30	EI30	EW30	B-s1,d0	NRO	≤ 4,00 m	≤ 4,00 m
		-	EI15	-	B-s1,d0	NRO	≤ 10,95 m	≤ 4,00 m
	≥200mm	E90*	EI30*	EW60*	B-s1,d0	NRO	≤12,00m	≤ 4,00 m
		E120*	EI60*	EW60*	B-s1,d0	NRO	≤4,00m	≤ 4,00 m
<b>Fasádní PIR</b>	≥ 60 mm	-	-	-	B-s2,d0	NRO		
	≥ 100 mm	E15	EI15	EW15	B-s2,d0	NRO	≤ 4,00 m	≤ 4,00 m
<b>Stěnové PUR</b>	≥ 40 mm	-	-	-	B-s2,d0	NRO	-	-
	≥ 80 mm	E15	EI15	EW20	B-s2,d0	NRO	≤ 4,00 m	≤ 4,00 m
<b>Mrazírenské PUR</b>	≥ 120 mm	E20	EI15	EW20	B-s2,d0	NRO	≤ 4,00 m	≤ 4,00 m
		E15	-	EW15	B-s2,d0	NRO	≤ 11,11 m	≤ 4,00 m
<b>Fasádní PUR</b>	≥ 60 mm				B-s2, d0	NRO		
	≥ 100 mm	E15	EI15	EW15	B-s2,d0	NRO	≤ 4,00 m	≤ 4,00 m
<b>Stěnová minerální vlna MWF</b>	≥ 60 mm				A2-s1,d0	NRO		
	≥ 80 mm	E45	EI45	EW45	A2-s1,d0	NRO	≤ 3,00 m	≤ 3,00 m
		E30	EI30	EW30	A2-s1,d0	NRO	≤ 11,62 m	≤ 4,00 m
		E20	EI20	EW20	A2-s1,d0	NRO	≤ 12,00 m	≤ 4,00 m
	≥ 100 mm	E60	EI60	EW60	A2-s1,d0	NRO	≤ 4,00 m	≤ 4,00 m
		E45	EI45	EW45	A2-s1,d0	NRO	≤ 11,78 m	≤ 4,00 m
		E30	EI30	EW30	A2-s1,d0	NRO	≤ 12,00 m	≤ 4,00 m
	≥ 150 mm	E120	EI120	EW120	A2-s1,d0	NRO	≤ 10,60 m	≤ 11,12 m
		E90	EI90	EW90	A2-s1,d0	NRO	≤ 11,39 m	≤ 12,00 m
E60		EI60	EW60	A2-s1,d0	NRO	≤ 12,00 m	≤ 12,00 m	
<b>Stěnové polystyren EPS</b>	≥ 100 mm	-	-	-	D-s2,d0	NRO	-	-

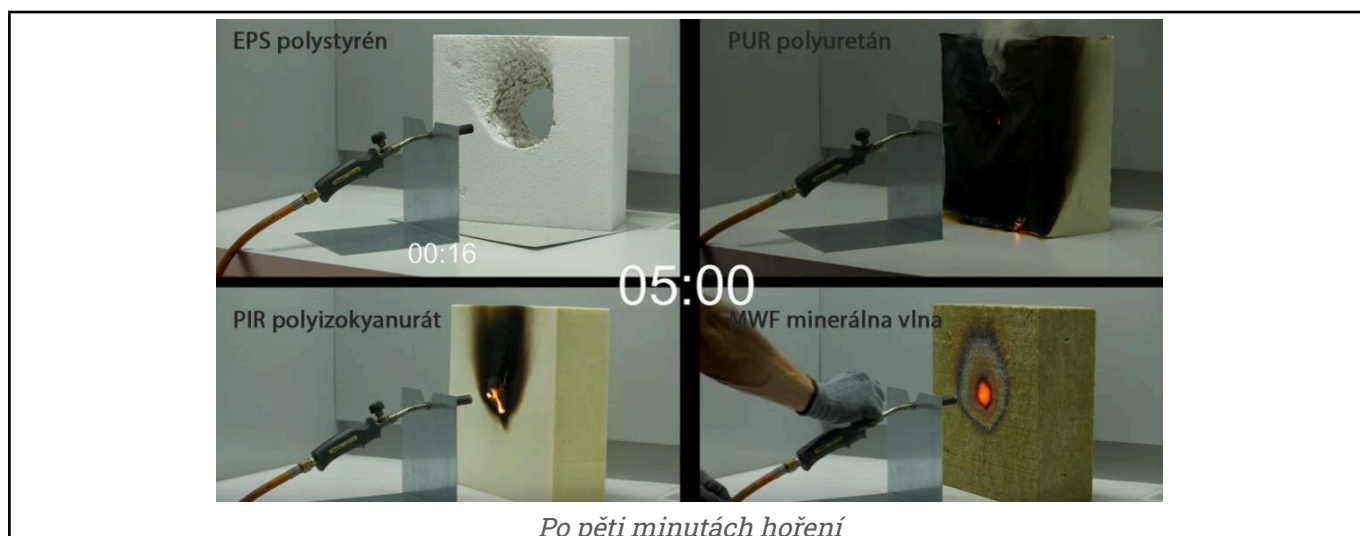
\*panely spojené šrouby na obou stranách každých 150 mm

Typ panelu	Tloušťka jádra	Třída požární odolnosti			Reakce na oheň	Odolnost proti vnějšímu ohni	Max. vzdálenost podpěří	Střešní úhel sklonu
Střešní PUR	≥ 40 mm	-	-	-	B-s2, d0	$B_{roof}(t_1)$	≤ 3m	0° - 15°
	≥ 100 mm	R60	RE60	REI15	B-s2, d0	$B_{roof}(t_1)$	≤ 3m	0° - 15°
Střešní PIR	≥ 60 mm	-	-	-	B-s2, d0	$B_{roof}(t_1)$	≤ 3m	0° - 15°
	≥ 100 mm	R60	RE60	REI30	B-s1, d0	$B_{roof}(t_1)$	≤ 3m	0° - 15°
Střešní minerální vlna	≥ 60 mm	R60	RE60	EI60-120	A2-s1,d0	$B_{roof}(t_1)$	≤ 2,4m	0° - 15°
Střešní EPS	≥ 60 mm	-	-	-	-	$B_{roof}(t_1)$	≤ 3m	0° - 15°

POZNÁMKA: Doporučený úhel sklonu střechy je min. 3-4°

## Porovnání hoření panelů





# Nosnost panelů

## Stěnové PIR/PUR panely

System s jedným rozsahom/rozpätím: maximálne zaťaženie panelov s oplechovaním 0,5/0,4

hrúbka jadra	smer zaťaženia	Charakteristické maximálne zaťaženie [kN / m <sup>2</sup> ] v danom rozpätí [m]																
		2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00
40	ťah	2,78 (45)	2,47 (45)	2,22 (45)	2,02 (45)	1,85 (45)	1,68 (45)	1,45 (41)	1,26 (40)	1,11 (40)	0,98 (40)	0,88 (40)	0,79 (40)	0,71 (40)	0,64 (40)	0,59 (40)	0,54 (40)	0,49 (40)
	sanie	-2,16	-1,71	-1,38	-1,14	-0,96	-0,82	-0,71	-0,62	-0,54	-0,48	-0,43	-0,39	-0,35	-0,31	-0,28	-0,26	-0,24
50	ťah	3,37 (55)	2,99 (55)	2,69 (55)	2,45 (55)	2,24 (55)	2,07 (55)	1,82 (52)	1,58 (48)	1,39 (45)	1,23 (43)	1,1 (40)	0,99 (40)	0,89 (40)	0,81 (40)	0,74 (40)	0,67 (40)	0,62 (40)
	sanie	-2,69	-2,13	-1,72	-1,42	-1,19	-1,02	-0,88	-0,76	-0,67	-0,6	-0,53	-0,48	-0,43	-0,39	-0,36	-0,32	-0,3
60	ťah	3,9 (63)	3,47 (63)	3,12 (63)	2,84 (64)	2,6 (63)	2,4 (63)	2,19 (62)	1,91 (58)	1,68 (55)	1,49 (52)	1,32 (48)	1,19 (46)	1,07 (44)	0,97 (42)	0,89 (40)	0,81 (40)	0,75 (40)
	sanie	-3,21	-2,54	-2,05	-1,7	-1,42	-1,21	-1,05	-0,91	-0,8	-0,71	-0,63	-0,57	-0,51	-0,47	-0,42	-0,39	-0,36
80	ťah	4,82 (78)	4,29 (78)	3,86 (78)	3,51 (78)	3,21 (78)	2,97 (78)	2,75 (78)	2,56 (78)	2,25 (73)	1,99 (69)	1,77 (65)	1,59 (61)	1,44 (59)	1,3 (56)	1,19 (53)	1,08 (51)	1 (49)
	sanie	-4,21	-3,33	-2,69	-2,23	-1,87	-1,59	-1,37	-1,19	-1,05	-0,93	-0,83	-0,75	-0,67	-0,61	-0,56	-0,51	-0,47
100	ťah	6,04 (98)	5,37 (98)	4,83 (98)	4,39 (98)	4,03 (98)	3,72 (98)	3,45 (98)	3,21 (98)	2,82 (92)	2,49 (86)	2,22 (81)	2 (77)	1,8 (73)	1,63 (70)	1,49 (67)	1,36 (64)	1,25 (61)
	sanie	-5,17	-4,09	-3,31	-2,73	-2,3	-1,96	-1,69	-1,47	-1,29	-1,14	-1,02	-0,91	-0,83	-0,75	-0,68	-0,63	-0,57
120	ťah	7,26 (117)	6,46 (117)	5,81 (117)	5,28 (118)	4,84 (118)	4,47 (118)	4,15 (118)	3,85 (117)	3,39 (110)	3 (103)	2,68 (98)	2,4 (93)	2,17 (88)	1,96 (84)	1,79 (80)	1,64 (77)	1,5 (73)
	sanie	-6,08	-4,81	-3,89	-3,22	-2,7	-2,3	-1,98	-1,73	-1,52	-1,34	-1,2	-1,07	-0,97	-0,88	-0,8	-0,73	-0,68

## Stěnové PIR/PUR panely

Systém s víceúrovňovým rozsahem/rozpětím: maximální zatížení panelů s oplechováním 0,5/0,4

hrúbka jadra	smer zaťaženia	Charakteristické maximálne zaťaženie [kN / m <sup>2</sup> ] v danom rozpätí [m]																
		2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00
40	ťah	2,72 (44/88)	2 (40/73)	1,53 (40/62)	1,21 (40/60)	0,97 (40/60)	0,79 (40/60)	0,66 (40/60)	0,55 (40/60)	0,48 (40/60)	0,41 (40/60)	0,36 (40/60)	0,32 (40/60)	0,28 (40/60)	0,26 (40/60)	0,23 (40/60)	0,21 (40/60)	0,19 (40/60)
	sanie	-2,16	-1,71	-1,38	-1,14	-0,96	-0,82	-0,71	-0,62	-0,54	-0,48	-0,43	-0,39	-0,35	-0,31	-0,28	-0,26	-0,24
50	ťah	3,36 (55/109)	2,55 (47/93)	1,93 (40/78)	1,51 (40/68)	1,19 (40/60)	0,96 (40/60)	0,79 (40/60)	0,66 (40/60)	0,56 (40/60)	0,48 (40/60)	0,42 (40/60)	0,37 (40/60)	0,33 (40/60)	0,29 (40/60)	0,26 (40/60)	0,24 (40/60)	0,22 (40/60)
	sanie	-2,69	-2,13	-1,72	-1,42	-1,19	-1,02	-0,88	-0,76	-0,67	-0,60	-0,53	-0,48	-0,43	-0,39	-0,36	-0,33	-0,30
60	ťah	3,9 (63/126)	3,1 (57/113)	2,32 (47/94)	1,81 (41/81)	1,4 (40/68)	1,11 (40/60)	0,9 (40/60)	0,75 (40/60)	0,63 (40/60)	0,54 (40/60)	0,47 (40/60)	0,41 (40/60)	0,36 (40/60)	0,32 (40/60)	0,29 (40/60)	0,26 (40/60)	0,24 (40/60)
	sanie	-3,21	-2,54	-2,05	-1,7	-1,42	-1,21	-1,05	-0,91	-0,80	-0,71	-0,63	-0,57	-0,51	-0,47	-0,42	-0,39	-0,36
80	ťah	4,82 (78/156)	4,17 (76/152)	3,07 (62/124)	2,32 (52/104)	1,75 (43/85)	1,35 (40/71)	1,07 (40/61)	0,87 (40/60)	0,72 (40/60)	0,61 (40/60)	0,52 (40/60)	0,45 (40/60)	0,39 (40/60)	0,34 (40/60)	0,3 (40/60)	0,27 (40/60)	0,24 (40/60)
	sanie	-4,21	-3,33	-2,69	-2,23	-1,87	-1,59	-1,37	-1,19	-1,05	-0,93	-0,83	-0,75	-0,67	-0,61	-0,56	-0,51	-0,47
100	ťah	6,04 (98/196)	5,14 (94/187)	3,73 (76/151)	2,68 (60/120)	1,97 (48/96)	1,48 (40/78)	1,14 (40/65)	0,9 (40/60)	0,73 (40/60)	0,6 (40/60)	0,5 (40/60)	0,42 (40/60)	0,36 (40/60)	0,31 (40/60)	0,27 (40/60)	0,24 (40/60)	0,21 (40/60)
	sanie	-5,17	-4,09	-3,31	-2,73	-2,3	-1,96	-1,69	-1,47	-1,29	-1,14	-1,02	-0,91	-0,83	-0,75	-0,68	-0,63	-0,57
120	ťah	7,26 (118/235)	5,97 (109/217)	4,18 (85/169)	2,87 (64/128)	2,03 (50/99)	1,48 (40/78)	1,1 (40/63)	0,83 (40/60)	0,65 (40/60)	0,51 (40/60)	0,41 (40/60)	0,34 (40/60)	0,28 (40/60)	0,23 (40/60)	0,19 (40/60)	0,16 (40/60)	0,14 (40/60)
	sanie	-6,08	-4,81	-3,89	-3,22	-2,7	-2,3	-1,98	-1,73	-1,52	-1,34	-1,2	-1,07	-0,97	-0,88	-0,8	-0,73	-0,68

## Střešní PIR/PUR panely

Systém s jedním rozsahem/rozpětím: maximální zatížení panelů s oplechováním 0,5/0,4 a trapézovým profilem.

hrúbka jadra	smer zaťaženia	Charakteristické maximálne zaťaženie [kN / m <sup>2</sup> ] v danom rozpätí [m]																
		2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00
40/85	ťah	1,7 (40)	1,41 (40)	1,2 (40)	1,02 (40)	0,88 (40)	0,77 (40)	0,67 (40)	0,59 (40)	0,53 (40)	0,47 (40)	0,41 (40)	0,37 (40)	0,33 (40)	0,26 (40)	0,1 (40)	-	-
	sanie	-1,90	-1,64	-1,39	-1,20	-1,04	-0,92	-0,81	-0,73	-0,66	-0,60	-0,54	-0,50	-0,46	-0,43	-0,39	-	-
60/105	ťah	2,31 (40)	1,98 (40)	1,72 (40)	1,5 (40)	1,32 (40)	1,17 (40)	1,04 (40)	0,93 (40)	0,84 (40)	0,75 (40)	0,68 (40)	0,61 (40)	0,56 (40)	0,5 (40)	0,46 (40)	0,42 (40)	0,37 (40)
	sanie	-2,86	-2,44	-2,10	-1,83	-1,61	-1,42	-1,27	-1,13	-1,02	-0,93	-0,85	-0,77	-0,71	-0,65	-0,60	-0,56	-0,51
80/125	ťah	2,96 (50)	2,59 (49)	2,28 (49)	2,03 (48)	1,81 (47)	1,62 (46)	1,46 (45)	1,31 (43)	1,19 (42)	1,07 (41)	0,98 (40)	0,89 (40)	0,81 (40)	0,74 (40)	0,68 (40)	0,62 (40)	0,57 (40)
	sanie	-3,86	-3,33	-2,91	-2,55	-2,25	-2,00	-1,73	-1,50	-1,33	-1,18	-1,06	-0,95	-0,87	-0,79	-0,73	-0,67	-0,62
100/145	ťah	3,49 (59)	3,09 (59)	2,76 (58)	2,48 (58)	2,23 (57)	2,01 (56)	1,82 (55)	1,65 (54)	1,5 (52)	1,37 (51)	1,25 (50)	1,14 (48)	1,04 (47)	0,96 (46)	0,88 (44)	0,81 (43)	0,75 (42)
	sanie	-4,91	-4,29	-3,77	-3,30	-2,76	-2,35	-2,03	-1,77	-1,56	-1,39	-1,24	-1,12	-1,02	-0,93	-0,85	-0,79	-0,73
120/165	ťah	3,64 (61)	3,27 (62)	2,96 (63)	2,69 (63)	2,69 (68)	2,24 (62)	2,05 (62)	1,88 (61)	1,72 (60)	1,58 (59)	1,54 (61)	1,34 (56)	1,24 (55)	1,14 (54)	1,06 (53)	0,98 (51)	0,94 (52)
	sanie	-6,00	-5,28	-4,59	-3,77	-3,16	-2,69	-2,32	-2,02	-1,78	-1,58	-1,42	-1,28	-1,16	-1,06	-0,97	-0,90	-0,83
160/205	ťah	4,17 (70)	3,8 (72)	3,49 (74)	3,21 (75)	2,97 (76)	2,74 (76)	2,53 (76)	2,34 (75)	2,16 (74)	2 (74)	1,86 (73)	1,72 (71)	1,6 (70)	1,49 (69)	1,38 (68)	1,29 (66)	1,2 (65)
	sanie	-7,01	-6,32	-5,70	-4,91	-4,11	-3,49	-3,01	-2,62	-2,31	-2,05	-1,84	-1,65	-1,50	-1,37	-1,25	-1,15	-1,07

## Střešní PIR/PUR panely

*System s víceetupňovým rozsahem/rozpětím: maximální zatížení panelů s oplechováním 0,5/0,4 a trapézovým profilem.*

hrúbka jadra	smer zaťaženia	Charakteristické maximálne zaťaženie [kN / m <sup>2</sup> ] v danom rozpätí [m]																
		2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00
40/85	ťah	1,7 (40/60)	1,41 (40/60)	1,16 (40/60)	0,97 (40/60)	0,83 (40/60)	0,71 (40/60)	0,62 (40/60)	0,54 (40/60)	0,48 (40/60)	0,43 (40/60)	0,38 (40/60)	0,34 (40/60)	0,3 (40/60)	0,27 (40/60)	0,25 (40/60)	0,22 (40/60)	0,2 (40/60)
	sanie	-1,97	-1,64	-1,39	-1,20	-1,04	-0,92	-0,81	-0,73	-0,66	-0,60	-0,54	-0,50	-0,46	-0,43	-0,40	-0,37	-0,35
60/105	ťah	1,93 (40/66)	1,58 (40/61)	1,31 (40/60)	1,11 (40/60)	0,96 (40/60)	0,83 (40/60)	0,73 (40/60)	0,65 (40/60)	0,58 (40/60)	0,52 (40/60)	0,47 (40/60)	0,42 (40/60)	0,38 (40/60)	0,35 (40/60)	0,32 (40/60)	0,29 (40/60)	0,26 (40/60)
	sanie	-2,50	-2,08	-1,78	-1,55	-1,36	-1,22	-1,10	-1,00	-0,91	-0,84	-0,78	-0,73	-0,68	-0,64	-0,60	-0,56	-0,52
80/125	ťah	2,11 (40/72)	1,74 (40/67)	1,46 (40/64)	1,25 (40/61)	1,08 (40/60)	0,95 (40/60)	0,84 (40/60)	0,74 (40/60)	0,67 (40/60)	0,6 (40/60)	0,54 (40/60)	0,5 (40/60)	0,45 (40/60)	0,41 (40/60)	0,38 (40/60)	0,35 (40/60)	0,32 (40/60)
	sanie	-2,81	-2,36	-2,03	-1,77	-1,57	-1,40	-1,27	-1,16	-1,06	-0,98	-0,91	-0,85	-0,8	-0,75	-0,71	-0,67	-0,62
100/145	ťah	2,29 (40/78)	1,89 (40/73)	1,6 (40/69)	1,37 (40/66)	1,19 (40/63)	1,05 (40/61)	0,93 (40/60)	0,83 (40/60)	0,75 (40/60)	0,68 (40/60)	0,62 (40/60)	0,56 (40/60)	0,51 (40/60)	0,47 (40/60)	0,43 (40/60)	0,4 (40/60)	0,37 (40/60)
	sanie	-2,94	-2,48	-2,14	-1,87	-1,66	-1,49	-1,35	-1,24	-1,14	-1,05	-0,98	-0,92	-0,86	-0,81	-0,77	-0,73	-0,69
120/165	ťah	2,45 (42/83)	2,04 (40/79)	1,73 (40/75)	1,49 (40/72)	1,3 (40/69)	1,15 (40/67)	1,02 (40/65)	0,91 (40/63)	0,82 (40/61)	0,75 (40/60)	0,68 (40/60)	0,62 (40/60)	0,57 (40/60)	0,53 (40/60)	0,49 (40/60)	0,45 (40/60)	0,42 (40/60)
	sanie	-3,15	-2,66	-2,30	-2,01	-1,79	-1,61	-1,46	-1,34	-1,23	-1,14	-1,07	-1,00	-0,94	-0,89	-0,84	-0,80	-0,77
160/205	ťah	2,53 (43/86)	2,1 (41/82)	1,79 (40/78)	1,54 (40/75)	1,35 (40/72)	1,19 (40/70)	1,06 (40/68)	0,95 (40/66)	0,86 (40/64)	0,78 (40/63)	0,71 (40/61)	0,65 (40/60)	0,6 (40/60)	0,55 (40/60)	0,51 (40/60)	0,47 (40/60)	0,43 (40/60)
	sanie	-3,15	-2,67	-2,31	-2,03	-1,80	-1,62	-1,48	-1,35	-1,25	-1,16	-1,08	-1,02	-0,96	-0,91	-0,86	-0,82	-0,78

## Stěnové panely z minerální vlny MWF

System s jedním rozsahem/rozpětím: maximální charakteristické zatížení panelů s oplechováním 0,5/0,5.  
Směr síly – k podpoře.

MINERÁLNÁ VLNA																					
Hrúbka jadra	Skupina farieb	Podmienky	Charakteristické maximálne zaťaženie [kN / m <sup>2</sup> ] v danom rozpätí [m]																		
			1,20	1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	3,00	3,30	3,60	3,90	4,20	4,50	4,80	5,10	5,40	5,70	6,00	6,30	6,60
80	I	q <sub>sup</sub>	3,80	3,04	2,53	2,17	1,90	1,69	1,52	1,38	1,26	1,17	1,08	0,94	0,83	0,73	0,65	0,58	0,53	0,48	0,43
		q <sub>200</sub>	14,56	10,46	7,75	5,87	4,53	3,55	2,73	2,12	1,66	1,31	1,01	0,74	0,53	0,38	0,26	0,16	0,09	0,03	0,00
		q <sub>100</sub>	29,13	20,93	15,51	11,75	9,07	7,11	5,66	4,56	3,71	3,06	2,54	2,13	1,81	1,54	1,32	1,13	0,96	0,82	0,71
	II	q <sub>sup</sub>	3,80	3,04	2,53	2,17	1,90	1,69	1,52	1,38	1,26	1,17	1,08	0,94	0,83	0,73	0,65	0,58	0,53	0,48	0,43
		q <sub>200</sub>	14,56	10,46	7,75	5,87	4,53	3,55	2,73	2,12	1,66	1,31	1,01	0,74	0,53	0,38	0,26	0,16	0,09	0,03	0,00
		q <sub>100</sub>	29,13	20,93	15,51	11,75	9,07	7,11	5,66	4,56	3,71	3,06	2,54	2,13	1,81	1,54	1,32	1,13	0,96	0,82	0,71
	III	q <sub>sup</sub>	3,80	3,04	2,53	2,17	1,90	1,69	1,52	1,38	1,26	1,17	1,08	0,94	0,83	0,73	0,65	0,58	0,53	0,48	0,43
		q <sub>200</sub>	14,56	10,46	7,75	5,87	4,53	3,55	2,73	2,12	1,66	1,31	1,01	0,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		q <sub>100</sub>	29,13	20,93	15,51	11,75	9,07	7,11	5,66	4,56	3,71	3,06	2,54	2,13	1,81	1,54	1,32	1,13	0,96	0,82	0,71
100	I	q <sub>sup</sub>	3,80	3,04	2,53	2,17	1,90	1,69	1,52	1,38	1,26	1,17	1,08	1,01	0,95	0,89	0,82	0,73	0,66	0,60	0,55
		q <sub>200</sub>	19,06	13,93	10,50	8,09	6,34	5,03	4,05	3,30	2,66	2,14	1,74	1,42	1,17	0,97	0,76	0,59	0,45	0,34	0,25
		q <sub>100</sub>	38,13	27,87	21,01	16,19	12,68	10,07	8,11	6,60	5,42	4,50	3,77	3,18	2,71	2,32	2,00	1,73	1,51	1,33	1,17
	II	q <sub>sup</sub>	3,80	3,04	2,53	2,17	1,90	1,69	1,52	1,38	1,26	1,17	1,08	1,01	0,95	0,89	0,82	0,73	0,66	0,60	0,55
		q <sub>200</sub>	19,06	13,93	10,50	8,09	6,34	5,03	4,05	3,30	2,66	2,14	1,74	1,42	1,17	0,97	0,76	0,59	0,45	0,34	0,25
		q <sub>100</sub>	38,13	27,87	21,01	16,19	12,68	10,07	8,11	6,60	5,42	4,50	3,77	3,18	2,71	2,32	2,00	1,73	1,51	1,33	1,17
	III	q <sub>sup</sub>	3,80	3,04	2,53	2,17	1,90	1,69	1,52	1,38	1,26	1,17	1,08	1,01	0,95	0,89	0,82	0,73	0,66	0,60	0,55
		q <sub>200</sub>	19,06	13,93	10,50	8,09	6,34	5,03	4,05	3,30	2,66	2,14	1,74	1,42	1,17	0,97	0,76	0,59	0,00	0,00	0,00
		q <sub>100</sub>	38,13	27,87	21,01	16,19	12,68	10,07	8,11	6,60	5,42	4,50	3,77	3,18	2,71	2,32	2,00	1,73	1,51	1,33	1,17
120	I	q <sub>sup</sub>	3,80	3,04	2,53	2,17	1,90	1,69	1,52	1,38	1,26	1,17	1,08	1,01	0,95	0,89	0,84	0,80	0,76	0,72	0,66
		q <sub>200</sub>	23,61	17,48	13,34	10,41	8,25	6,62	5,38	4,42	3,66	3,06	2,56	2,12	1,76	1,48	1,24	1,05	0,90	0,75	0,61
		q <sub>100</sub>	47,23	34,96	26,69	20,82	16,50	13,25	10,77	8,84	7,32	6,12	5,15	4,37	3,74	3,22	2,78	2,42	2,12	1,86	1,65
	II	q <sub>sup</sub>	3,80	3,04	2,53	2,17	1,90	1,69	1,52	1,38	1,26	1,17	1,08	1,01	0,95	0,89	0,84	0,80	0,76	0,72	0,66
		q <sub>200</sub>	23,61	17,48	13,34	10,41	8,25	6,62	5,38	4,42	3,66	3,06	2,56	2,12	1,76	1,48	1,24	1,05	0,90	0,75	0,61
		q <sub>100</sub>	47,23	34,96	26,69	20,82	16,50	13,25	10,77	8,84	7,32	6,12	5,15	4,37	3,74	3,22	2,78	2,42	2,12	1,86	1,65
	III	q <sub>sup</sub>	3,80	3,04	2,53	2,17	1,90	1,69	1,52	1,38	1,26	1,17	1,08	1,01	0,95	0,89	0,84	0,80	0,76	0,72	0,66
		q <sub>200</sub>	23,61	17,48	13,34	10,41	8,25	6,62	5,38	4,42	3,66	3,06	2,56	2,12	1,76	1,48	1,24	1,05	0,90	0,75	0,61
		q <sub>100</sub>	47,23	34,96	26,69	20,82	16,50	13,25	10,77	8,84	7,32	6,12	5,15	4,37	3,74	3,22	2,78	2,42	2,12	1,86	1,65

130	I	$q_{dep}$	3,80	3,04	2,53	2,17	1,90	1,69	1,52	1,38	1,26	1,17	1,08	1,01	0,95	0,84	0,75	0,67	0,61	0,55	0,50
		$q_{200}$	25,90	19,26	14,79	11,59	9,23	7,45	6,08	5,01	4,16	3,49	2,95	2,50	2,09	1,76	1,49	1,27	1,08	0,93	0,80
		$q_{100}$	51,80	38,53	29,58	23,19	18,47	14,90	12,16	10,02	8,33	6,98	5,90	5,02	4,30	3,70	3,21	2,80	2,45	2,16	1,91
	II	$q_{dep}$	3,80	3,04	2,53	2,17	1,90	1,69	1,52	1,38	1,26	1,17	1,08	1,01	0,95	0,84	0,75	0,67	0,61	0,55	0,50
		$q_{200}$	25,90	19,26	14,79	11,59	9,23	7,45	6,08	5,01	4,16	3,49	2,95	2,50	2,09	1,76	1,49	1,27	1,08	0,93	0,80
		$q_{100}$	51,80	38,53	29,58	23,19	18,47	14,90	12,16	10,02	8,33	6,98	5,90	5,02	4,30	3,70	3,21	2,80	2,45	2,16	1,91
	III	$q_{dep}$	3,80	3,04	2,53	2,17	1,90	1,69	1,52	1,38	1,26	1,17	1,08	1,01	0,95	0,84	0,75	0,67	0,61	0,55	0,50
		$q_{200}$	25,90	19,26	14,79	11,59	9,23	7,45	6,08	5,01	4,16	3,49	2,95	2,50	2,09	1,76	1,49	1,27	1,08	0,93	0,80
		$q_{100}$	51,80	38,53	29,58	23,19	18,47	14,90	12,16	10,02	8,33	6,98	5,90	5,02	4,30	3,70	3,21	2,80	2,45	2,16	1,91
140	I	$q_{dep}$	3,80	3,04	2,53	2,17	1,90	1,69	1,52	1,38	1,26	1,17	1,08	1,01	0,95	0,89	0,84	0,80	0,76	0,70	0,63
		$q_{200}$	18,97	14,49	11,44	9,23	7,56	6,27	5,25	4,43	3,77	3,22	2,77	2,40	2,09	1,79	1,54	1,32	1,15	0,99	0,87
		$q_{100}$	37,95	28,98	22,88	18,46	15,13	12,55	10,51	8,87	7,54	6,45	5,55	4,80	4,18	3,65	3,20	2,83	2,50	2,22	1,98
	II	$q_{dep}$	3,80	3,04	2,53	2,17	1,90	1,69	1,52	1,38	1,26	1,17	1,08	1,01	0,95	0,89	0,84	0,80	0,76	0,70	0,63
		$q_{200}$	18,97	14,49	11,44	9,23	7,56	6,27	5,25	4,43	3,77	3,22	2,77	2,40	2,09	1,79	1,54	1,32	1,15	0,99	0,87
		$q_{100}$	37,95	28,98	22,88	18,46	15,13	12,55	10,51	8,87	7,54	6,45	5,55	4,80	4,18	3,65	3,20	2,83	2,50	2,22	1,98
	III	$q_{dep}$	3,80	3,04	2,53	2,17	1,90	1,69	1,52	1,38	1,26	1,17	1,08	1,01	0,95	0,89	0,84	0,80	0,76	0,70	0,63
		$q_{200}$	18,97	14,49	11,44	9,23	7,56	6,27	5,25	4,43	3,77	3,22	2,77	2,40	2,09	1,79	1,54	1,32	1,15	0,99	0,87
		$q_{100}$	37,95	28,98	22,88	18,46	15,13	12,55	10,51	8,87	7,54	6,45	5,55	4,80	4,18	3,65	3,20	2,83	2,50	2,22	1,98
150	I	$q_{dep}$	3,80	3,04	2,53	2,17	1,90	1,69	1,52	1,38	1,26	1,17	1,08	1,01	0,95	0,89	0,84	0,80	0,76	0,72	0,68
		$q_{200}$	20,46	15,67	12,41	10,05	8,26	6,87	5,77	4,89	4,17	3,58	3,08	2,68	2,33	2,04	1,77	1,53	1,33	1,16	1,01
		$q_{100}$	40,93	31,34	24,82	20,10	16,53	13,75	11,55	9,78	8,34	7,16	6,17	5,36	4,67	4,09	3,59	3,17	2,81	2,50	2,24
	II	$q_{dep}$	3,80	3,04	2,53	2,17	1,90	1,69	1,52	1,38	1,26	1,17	1,08	1,01	0,95	0,89	0,84	0,80	0,76	0,72	0,68
		$q_{200}$	20,46	15,67	12,41	10,05	8,26	6,87	5,77	4,89	4,17	3,58	3,08	2,68	2,33	2,04	1,77	1,53	1,33	1,16	1,01
		$q_{100}$	40,93	31,34	24,82	20,10	16,53	13,75	11,55	9,78	8,34	7,16	6,17	5,36	4,67	4,09	3,59	3,17	2,81	2,50	2,24
	III	$q_{dep}$	3,80	3,04	2,53	2,17	1,90	1,69	1,52	1,38	1,26	1,17	1,08	1,01	0,95	0,89	0,84	0,80	0,76	0,72	0,68
		$q_{200}$	20,46	15,67	12,41	10,05	8,26	6,87	5,77	4,89	4,17	3,58	3,08	2,68	2,33	2,04	1,77	1,53	1,33	1,16	1,01
		$q_{100}$	40,93	31,34	24,82	20,10	16,53	13,75	11,55	9,78	8,34	7,16	6,17	5,36	4,67	4,09	3,59	3,17	2,81	2,50	2,24
160	I	$q_{dep}$	3,80	3,04	2,53	2,17	1,90	1,69	1,52	1,38	1,26	1,17	1,08	1,01	0,95	0,89	0,84	0,80	0,76	0,72	0,69
		$q_{200}$	21,95	16,85	13,38	10,87	8,96	7,48	6,30	5,35	4,58	3,94	3,40	2,96	2,58	2,27	2,00	1,74	1,52	1,33	1,17
		$q_{100}$	43,91	33,71	26,77	21,74	17,93	14,97	12,61	10,71	9,16	7,88	6,81	5,92	5,17	4,54	4,00	3,54	3,14	2,80	2,50
	II	$q_{dep}$	3,80	3,04	2,53	2,17	1,90	1,69	1,52	1,38	1,26	1,17	1,08	1,01	0,95	0,89	0,84	0,80	0,76	0,72	0,69
		$q_{200}$	21,95	16,85	13,38	10,87	8,96	7,48	6,30	5,35	4,58	3,94	3,40	2,96	2,58	2,27	2,00	1,74	1,52	1,33	1,17
		$q_{100}$	43,91	33,71	26,77	21,74	17,93	14,97	12,61	10,71	9,16	7,88	6,81	5,92	5,17	4,54	4,00	3,54	3,14	2,80	2,50
	III	$q_{dep}$	3,80	3,04	2,53	2,17	1,90	1,69	1,52	1,38	1,26	1,17	1,08	1,01	0,95	0,89	0,84	0,80	0,76	0,72	0,69
		$q_{200}$	21,95	16,85	13,38	10,87	8,96	7,48	6,30	5,35	4,58	3,94	3,40	2,96	2,58	2,27	2,00	1,74	1,52	1,33	1,17
		$q_{100}$	43,91	33,71	26,77	21,74	17,93	14,97	12,61	10,71	9,16	7,88	6,81	5,92	5,17	4,54	4,00	3,54	3,14	2,80	2,50

MINERÁLNÁ VLNA																					
Hrúbka jadra	Skupina farieb	Podmienky	Charakteristické maximálne zaťaženie [kN / m <sup>2</sup> ] v danom rozpätí [m]																		
			1,20	1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	3,00	3,30	3,60	3,90	4,20	4,50	4,80	5,10	5,40	5,70	6,00	6,30	6,60
180	I	$q_{dep}$	3,80	3,04	2,53	2,17	1,90	1,69	1,52	1,38	1,26	1,17	1,08	1,01	0,95	0,89	0,84	0,80	0,76	0,72	0,69
		$q_{200}$	24,94	19,22	15,34	12,52	10,38	8,71	7,38	6,30	5,41	4,67	4,06	3,54	3,11	2,73	2,42	2,14	1,91	1,70	1,50
		$q_{100}$	49,88	38,45	30,68	25,04	20,76	17,42	14,76	12,60	10,82	9,35	8,12	7,09	6,22	5,47	4,84	4,29	3,82	3,41	3,06
	II	$q_{dep}$	3,80	3,04	2,53	2,17	1,90	1,69	1,52	1,38	1,26	1,17	1,08	1,01	0,95	0,89	0,84	0,80	0,76	0,72	0,69
		$q_{200}$	24,94	19,22	15,34	12,52	10,38	8,71	7,38	6,30	5,41	4,67	4,06	3,54	3,11	2,73	2,42	2,14	1,91	1,70	1,50
		$q_{100}$	49,88	38,45	30,68	25,04	20,76	17,42	14,76	12,60	10,82	9,35	8,12	7,09	6,22	5,47	4,84	4,29	3,82	3,41	3,06
	III	$q_{dep}$	3,80	3,04	2,53	2,17	1,90	1,69	1,52	1,38	1,26	1,17	1,08	1,01	0,95	0,89	0,84	0,80	0,76	0,72	0,69
		$q_{200}$	24,94	19,22	15,34	12,52	10,38	8,71	7,38	6,30	5,41	4,67	4,06	3,54	3,11	2,73	2,42	2,14	1,91	1,70	1,50
		$q_{100}$	49,88	38,45	30,68	25,04	20,76	17,42	14,76	12,60	10,82	9,35	8,12	7,09	6,22	5,47	4,84	4,29	3,82	3,41	3,06
200	I	$q_{dep}$	3,80	3,04	2,53	2,17	1,90	1,69	1,52	1,38	1,26	1,17	1,08	1,01	0,95	0,89	0,84	0,80	0,76	0,72	0,69
		$q_{200}$	27,92	21,60	17,30	14,18	11,81	9,95	8,47	7,26	6,26	5,43	4,74	4,15	3,65	3,22	2,86	2,54	2,27	2,03	1,83
		$q_{100}$	55,85	43,21	34,61	28,36	23,62	19,91	16,94	14,52	12,53	10,87	9,48	8,31	7,31	6,45	5,72	5,09	4,55	4,07	3,66
	II	$q_{dep}$	3,80	3,04	2,53	2,17	1,90	1,69	1,52	1,38	1,26	1,17	1,08	1,01	0,95	0,89	0,84	0,80	0,76	0,72	0,69
		$q_{200}$	27,92	21,60	17,30	14,18	11,81	9,95	8,47	7,26	6,26	5,43	4,74	4,15	3,65	3,22	2,86	2,54	2,27	2,03	1,83
		$q_{100}$	55,85	43,21	34,61	28,36	23,62	19,91	16,94	14,52	12,53	10,87	9,48	8,31	7,31	6,45	5,72	5,09	4,55	4,07	3,66
	III	$q_{dep}$	3,80	3,04	2,53	2,17	1,90	1,69	1,52	1,38	1,26	1,17	1,08	1,01	0,95	0,89	0,84	0,80	0,76	0,72	0,69
		$q_{200}$	27,92	21,60	17,30	14,18	11,81	9,95	8,47	7,26	6,26	5,43	4,74	4,15	3,65	3,22	2,86	2,54	2,27	2,03	1,83
		$q_{100}$	55,85	43,21	34,61	28,36	23,62	19,91	16,94	14,52	12,53	10,87	9,48	8,31	7,31	6,45	5,72	5,09	4,55	4,07	3,66
230	I	$q_{dep}$	3,80	3,04	2,53	2,17	1,90	1,69	1,52	1,38	1,26	1,17	1,08	1,01	0,95	0,89	0,84	0,80	0,76	0,72	0,69
		$q_{200}$	32,41	25,17	20,26	16,69	13,97	11,84	10,13	8,73	7,58	6,61	5,79	5,10	4,50	4,00	3,56	3,18	2,84	2,56	2,30
		$q_{100}$	64,82	50,35	40,52	33,38	27,95	23,69	20,27	17,47	15,16	13,22	11,59	10,20	9,01	8,00	7,12	6,36	5,69	5,12	4,61
	II	$q_{dep}$	3,80	3,04	2,53	2,17	1,90	1,69	1,52	1,38	1,26	1,17	1,08	1,01	0,95	0,89	0,84	0,80	0,76	0,72	0,69
		$q_{200}$	32,41	25,17	20,26	16,69	13,97	11,84	10,13	8,73	7,58	6,61	5,79	5,10	4,50	4,00	3,56	3,18	2,84	2,56	2,30
		$q_{100}$	64,82	50,35	40,52	33,38	27,9														

## Nápověda:

- q<sub>dop</sub> - maximálne charakteristické zaťaženie v limite únosnosti
- q<sub>200</sub> - maximálne charakteristické zaťaženie v limite použiteľnosti (difrakčné podmienky L / 200)
- q<sub>100</sub> - maximálne charakteristické zaťaženie v limite použiteľnosti (difrakčné podmienky L/100)

## Barevné skupiny:

- I - veľmi svetlé barvy
- II - svetlé barvy
- III - tmavé barvy

Předpokládá se lineární podpora. Panely připevněné smyčkou přes konektory s hliníkovými nebo ocelovými podložkami. Šířka podpěry: min. 40mm.

## Stěnové panely z minerální vlny MWF

Systém s jedním rozsahem/rozpětím: maximální charakteristické zatížení panelů s oplechováním 0,5/0,5. Směr síly – od podpory.

MINERÁLNÁ VLNA																					
Hrúbka jadra	Skupina farieb	Podmienky	Charakteristické maximálne zaťaženie [kN / m <sup>2</sup> ] v danom rozpätí [m]																		
			1,20	1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	3,00	3,30	3,60	3,90	4,20	4,50	4,80	5,10	5,40	5,70	6,00	6,30	6,60
80	I	q <sub>dop</sub>	-4,55	-3,64	-3,03	-2,60	-2,27	-2,02	-1,80	-1,49	-1,25	-1,07	-0,92	-0,80	-0,70	-0,62	-0,55	-0,50	-0,45	-0,41	-0,37
		q <sub>200</sub>	-14,56	-10,46	-7,75	-5,87	-4,53	-3,55	-2,83	-2,28	-1,85	-1,49	-1,20	-0,98	-0,80	-0,66	-0,55	-0,44	-0,34	-0,27	-0,00
		q <sub>100</sub>	-29,13	-20,93	-15,51	-11,75	-9,07	-7,11	-5,66	-4,56	-3,71	-3,06	-2,54	-2,13	-1,81	-1,54	-1,32	-1,14	-0,99	-0,87	-0,76
	II	q <sub>dop</sub>	-4,55	-3,64	-3,03	-2,60	-2,27	-2,02	-1,80	-1,49	-1,25	-1,07	-0,92	-0,80	-0,70	-0,62	-0,55	-0,50	-0,45	-0,41	-0,37
		q <sub>200</sub>	-14,56	-10,46	-7,75	-5,87	-4,53	-3,55	-2,73	-2,12	-1,66	-1,31	-1,01	-0,74	-0,53	-0,38	-0,26	-0,16	-0,09	-0,03	-0,00
		q <sub>100</sub>	-29,13	-20,93	-15,51	-11,75	-9,07	-7,11	-5,66	-4,56	-3,71	-3,06	-2,54	-2,13	-1,81	-1,54	-1,32	-1,13	-0,96	-0,82	-0,71
	III	q <sub>dop</sub>	-4,55	-3,64	-3,03	-2,60	-2,27	-2,02	-1,80	-1,49	-1,25	-1,07	-0,92	-0,80	-0,70	-0,62	-0,55	-0,50	-0,45	-0,41	-0,37
		q <sub>200</sub>	-14,56	-10,46	-7,75	-5,76	-4,22	-3,13	-2,33	-1,56	-1,01	-0,62	-0,33	-0,13	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00
		q <sub>100</sub>	-29,13	-20,93	-15,51	-11,75	-9,07	-7,11	-5,66	-4,56	-3,71	-3,06	-2,49	-2,04	-1,68	-1,39	-1,16	-0,98	-0,82	-0,65	-0,52
	A [pcs]			3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
R <sub>Amin</sub> [kN]			-4,51	-4,52	-4,51	-4,52	-4,51	-4,52	-4,48	-4,08	-3,74	-3,47	-3,22	-3,01	-2,81	-2,65	-2,49	-2,40	-2,28	-2,18	-2,07
100	I	q <sub>dop</sub>	-4,55	-3,64	-3,03	-2,60	-2,27	-2,02	-1,82	-1,65	-1,51	-1,34	-1,15	-1,00	-0,88	-0,78	-0,70	-0,62	-0,56	-0,51	-0,46
		q <sub>200</sub>	-19,06	-13,93	-10,50	-8,09	-6,34	-5,03	-4,05	-3,30	-2,71	-2,25	-1,88	-1,59	-1,33	-1,11	-0,94	-0,79	-0,67	-0,58	-0,49
		q <sub>100</sub>	-38,13	-27,87	-21,01	-16,19	-12,68	-10,07	-8,11	-6,60	-5,42	-4,50	-3,77	-3,18	-2,71	-2,32	-2,00	-1,73	-1,51	-1,33	-1,17
	II	q <sub>dop</sub>	-4,55	-3,64	-3,03	-2,60	-2,27	-2,02	-1,82	-1,65	-1,51	-1,34	-1,15	-1,00	-0,88	-0,78	-0,70	-0,62	-0,56	-0,51	-0,46
		q <sub>200</sub>	-19,06	-13,93	-10,50	-8,09	-6,34	-5,03	-4,05	-3,30	-2,66	-2,14	-1,74	-1,42	-1,17	-0,97	-0,76	-0,59	-0,45	-0,34	-0,25
		q <sub>100</sub>	-38,13	-27,87	-21,01	-16,19	-12,68	-10,07	-8,11	-6,60	-5,42	-4,50	-3,77	-3,18	-2,71	-2,32	-2,00	-1,73	-1,51	-1,33	-1,17
	III	q <sub>dop</sub>	-4,55	-3,64	-3,03	-2,60	-2,27	-2,02	-1,82	-1,65	-1,51	-1,34	-1,15	-1,00	-0,88	-0,78	-0,70	-0,62	-0,56	-0,51	-0,46
		q <sub>200</sub>	-19,06	-13,93	-10,50	-8,09	-6,34	-4,89	-3,78	-2,94	-2,31	-1,74	-1,24	-0,87	-0,59	-0,38	-0,21	-0,09	-0,00	-0,00	-0,00
		q <sub>100</sub>	-38,13	-27,87	-21,01	-16,19	-12,68	-10,07	-8,11	-6,60	-5,42	-4,50	-3,77	-3,18	-2,71	-2,30	-1,94	-1,65	-1,41	-1,21	-1,04
	A [pcs]			3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2
R <sub>Amin</sub> [kN]			-4,51	-4,52	-4,51	-4,52	-4,51	-4,52	-4,53	-4,52	-4,51	-4,34	-4,02	-3,75	-3,52	-3,32	-3,16	-2,96	-2,82	-2,70	-2,56
120	I	q <sub>dop</sub>	-4,55	-3,64	-3,03	-2,60	-2,27	-2,02	-1,82	-1,65	-1,51	-1,40	-1,30	-1,21	-1,06	-0,94	-0,84	-0,75	-0,68	-0,61	-0,56
		q <sub>200</sub>	-23,61	-17,48	-13,34	-10,41	-8,25	-6,62	-5,38	-4,42	-3,66	-3,06	-2,57	-2,18	-1,87	-1,61	-1,39	-1,19	-1,02	-0,88	-0,77
		q <sub>100</sub>	-47,23	-34,96	-26,69	-20,82	-16,50	-13,25	-10,77	-8,84	-7,32	-6,12	-5,15	-4,37	-3,74	-3,22	-2,78	-2,42	-2,12	-1,86	-1,65
	II	q <sub>dop</sub>	-4,55	-3,64	-3,03	-2,60	-2,27	-2,02	-1,82	-1,65	-1,51	-1,40	-1,30	-1,21	-1,06	-0,94	-0,84	-0,75	-0,68	-0,61	-0,56
		q <sub>200</sub>	-23,61	-17,48	-13,34	-10,41	-8,25	-6,62	-5,38	-4,42	-3,66	-3,06	-2,56	-2,12	-1,76	-1,48	-1,24	-1,05	-0,90	-0,75	-0,61
		q <sub>100</sub>	-47,23	-34,96	-26,69	-20,82	-16,50	-13,25	-10,77	-8,84	-7,32	-6,12	-5,15	-4,37	-3,74	-3,22	-2,78	-2,42	-2,12	-1,86	-1,65
	III	q <sub>dop</sub>	-4,55	-3,64	-3,03	-2,60	-2,27	-2,02	-1,82	-1,65	-1,51	-1,40	-1,30	-1,21	-1,06	-0,94	-0,84	-0,75	-0,68	-0,61	-0,56
		q <sub>200</sub>	-23,61	-17,48	-13,34	-10,41	-8,25	-6,62	-5,38	-4,27	-3,41	-2,75	-2,23	-1,82	-1,38	-1,04	-0,77	-0,55	-0,39	-0,25	-0,15
		q <sub>100</sub>	-47,23	-34,96	-26,69	-20,82	-16,50	-13,25	-10,77	-8,84	-7,32	-6,12	-5,15	-4,37	-3,74	-3,22	-2,78	-2,42	-2,12	-1,83	-1,59
	A [pcs]			3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
R <sub>Amin</sub> [kN]			-4,51	-4,52	-4,51	-4,52	-4,51	-4,52	-4,53	-4,52	-4,51	-4,54	-4,54	-4,53	-4,24	-4,00	-3,79	-3,57	-3,42	-3,22	-3,10
130	I	q <sub>dop</sub>	-4,55	-3,64	-3,03	-2,60	-2,27	-2,02	-1,82	-1,53	-1,29	-1,10	-0,94	-0,82	-0,72	-0,64	-0,57	-0,51	-0,46	-0,42	-0,38
		q <sub>200</sub>	-25,90	-19,26	-14,79	-11,59	-9,23	-7,45	-6,08	-5,01	-4,16	-3,49	-2,95	-2,51	-2,15	-1,85	-1,60	-1,40	-1,22	-1,06	-0,92
		q <sub>100</sub>	-51,80	-38,53	-29,58	-23,19	-18,47	-14,90	-12,16	-10,02	-8,33	-6,98	-5,90	-5,02	-4,30	-3,70	-3,21	-2,80	-2,45	-2,16	-1,91
	II	q <sub>dop</sub>	-4,55	-3,64	-3,03	-2,60	-2,27	-2,02	-1,82	-1,53	-1,29	-1,10	-0,94	-0,82	-0,72	-0,64	-0,57	-0,51	-0,46	-0,42	-0,38
		q <sub>200</sub>	-25,90	-19,26	-14,79	-11,59	-9,23	-7,45	-6,08	-5,01	-4,16	-3,49	-2,95	-2,50	-2,09	-1,76	-1,49	-1,27	-1,08	-0,93	-0,80
		q <sub>100</sub>	-51,80	-38,53	-29,58	-23,19	-18,47	-14,90	-12,16	-10,02	-8,33	-6,98	-5,90	-5,02	-4,30	-3,70	-3,21	-2,80	-2,45	-2,16	-1,91
	III	q <sub>dop</sub>	-4,55	-3,64	-3,03	-2,60	-2,27	-2,02	-1,82	-1,53	-1,29	-1,10	-0,94	-0,82	-0,72	-0,64	-0,57	-0,51	-0,46	-0,42	-0,38
		q <sub>200</sub>	-25,90	-19,26	-14,79	-11,59	-9,23	-7,45	-6,08	-4,98	-4,01	-3,26	-2,66	-2,18	-1,80	-1,42	-1,09	-0,83	-0,62	-0,46	-0,32
		q <sub>100</sub>	-51,80	-38,53	-29,58	-23,19	-18,47	-14,90	-12,16	-10,02	-8,33	-6,98	-5,90	-5,02	-4,30	-3,70	-3,21	-2,80	-2,45	-2,16	-1,90
	A [pcs]			3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
R <sub>Amin</sub> [kN]			-4,51	-4,52	-4,51	-4,52	-4,51	-4,52	-4,53	-4,19	-3,86	-3,57	-3,29	-3,08	-2,89	-2,73	-2,58	-2,45	-2,33	-2,23	-2,12
I	q <sub>dop</sub>	-4,55	-3,64	-3,03	-2,60	-2,27	-2,02	-1,82	-1,65	-1,51	-1,40	-1,30	-1,21	-1,11	-0,98	-0,88	-0,79	-0,71	-0,64	-0,59	
	q <sub>200</sub>	-18,97	-14,49	-11,44	-9,23	-7,56	-6,27	-5,25	-4,43	-3,77	-3,22	-2,77	-2,40	-2,09	-1,82	-1,60	-1,41	-1,25	-1,11	-0,98	
	q <sub>100</sub>	-37,95	-28,98	-22,88	-18,46	-15,13	-12,55	-10,51	-8,87	-7,54	-6,45	-5,55	-4,80	-4,18	-3,65	-3,20	-2,83	-2,50	-2,22	-1,98	

150	I	$q_{dop}$	-4,55	-3,64	-3,03	-2,60	-2,27	-2,02	-1,82	-1,65	-1,51	-1,40	-1,30	-1,21	-1,13	-1,06	-0,94	-0,84	-0,76	-0,69	-0,63	
		$q_{200}$	-20,46	-15,67	-12,41	-10,05	-8,26	-6,87	-5,77	-4,89	-4,17	-3,58	-3,08	-2,68	-2,33	-2,04	-1,79	-1,58	-1,40	-1,25	-1,12	
		$q_{100}$	-40,93	-31,34	-24,82	-20,10	-16,53	-13,75	-11,55	-9,78	-8,34	-7,16	-6,17	-5,36	-4,67	-4,09	-3,59	-3,17	-2,81	-2,50	-2,24	
	II	$q_{dop}$	-4,55	-3,64	-3,03	-2,60	-2,27	-2,02	-1,82	-1,65	-1,51	-1,40	-1,30	-1,21	-1,13	-1,06	-0,94	-0,84	-0,76	-0,69	-0,63	
		$q_{200}$	-20,46	-15,67	-12,41	-10,05	-8,26	-6,87	-5,77	-4,89	-4,17	-3,58	-3,08	-2,68	-2,33	-2,04	-1,77	-1,53	-1,33	-1,16	-1,01	
		$q_{100}$	-40,93	-31,34	-24,82	-20,10	-16,53	-13,75	-11,55	-9,78	-8,34	-7,16	-6,17	-5,36	-4,67	-4,09	-3,59	-3,17	-2,81	-2,50	-2,24	
	III	$q_{dop}$	-4,55	-3,64	-3,03	-2,60	-2,27	-2,02	-1,82	-1,65	-1,51	-1,40	-1,30	-1,21	-1,13	-1,06	-0,94	-0,84	-0,76	-0,69	-0,63	
		$q_{200}$	-20,46	-15,67	-12,41	-10,05	-8,26	-6,87	-5,77	-4,89	-4,17	-3,53	-2,96	-2,50	-2,11	-1,80	-1,53	-1,29	-1,04	-0,83	-0,66	
		$q_{100}$	-40,93	-31,34	-24,82	-20,10	-16,53	-13,75	-11,55	-9,78	-8,34	-7,16	-6,17	-5,36	-4,67	-4,09	-3,59	-3,17	-2,81	-2,50	-2,24	
	A [pcs]			3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
	$R_{Amin}$ [kN]			-4,51	-4,52	-4,51	-4,52	-4,51	-4,52	-4,53	-4,52	-4,51	-4,54	-4,53	-4,51	-4,50	-4,23	-4,00	-3,81	-3,64	-3,48	
	160	I	$q_{dop}$	-4,55	-3,64	-3,03	-2,60	-2,27	-2,02	-1,82	-1,65	-1,51	-1,40	-1,30	-1,21	-1,13	-1,07	-1,01	-0,90	-0,81	-0,74	-0,67
$q_{200}$			-21,95	-16,85	-13,38	-10,87	-8,96	-7,48	-6,30	-5,35	-4,58	-3,94	-3,40	-2,96	-2,58	-2,27	-2,00	-1,77	-1,57	-1,40	-1,25	
$q_{100}$			-43,91	-33,71	-26,77	-21,74	-17,93	-14,97	-12,61	-10,71	-9,16	-7,88	-6,81	-5,92	-5,17	-4,54	-4,00	-3,54	-3,14	-2,80	-2,50	
II		$q_{dop}$	-4,55	-3,64	-3,03	-2,60	-2,27	-2,02	-1,82	-1,65	-1,51	-1,40	-1,30	-1,21	-1,13	-1,07	-1,01	-0,90	-0,81	-0,74	-0,67	
		$q_{200}$	-21,95	-16,85	-13,38	-10,87	-8,96	-7,48	-6,30	-5,35	-4,58	-3,94	-3,40	-2,96	-2,58	-2,27	-2,00	-1,74	-1,52	-1,33	-1,17	
		$q_{100}$	-43,91	-33,71	-26,77	-21,74	-17,93	-14,97	-12,61	-10,71	-9,16	-7,88	-6,81	-5,92	-5,17	-4,54	-4,00	-3,54	-3,14	-2,80	-2,50	
III		$q_{dop}$	-4,55	-3,64	-3,03	-2,60	-2,27	-2,02	-1,82	-1,65	-1,51	-1,40	-1,30	-1,21	-1,13	-1,07	-1,01	-0,90	-0,81	-0,74	-0,67	
		$q_{200}$	-21,95	-16,85	-13,38	-10,87	-8,96	-7,48	-6,30	-5,35	-4,58	-3,94	-3,35	-2,84	-2,41	-2,06	-1,76	-1,52	-1,31	-1,07	-0,87	
		$q_{100}$	-43,91	-33,71	-26,77	-21,74	-17,93	-14,97	-12,61	-10,71	-9,16	-7,88	-6,81	-5,92	-5,17	-4,54	-4,00	-3,54	-3,14	-2,80	-2,50	
<b>MINERÁLNÁ VLNA</b>																						
Hrúbka jadra		Skupina farieb	Podmienky	Charakteristické maximálne zaťaženie [kN / m <sup>2</sup> ] v danom rozpätí [m]																		
				1,20	1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	3,00	3,30	3,60	3,90	4,20	4,50	4,80	5,10	5,40	5,70	6,00	6,30	6,60
180	I	$q_{dop}$	-4,55	-3,64	-3,03	-2,60	-2,27	-2,02	-1,82	-1,65	-1,51	-1,40	-1,30	-1,21	-1,13	-1,07	-1,01	-0,95	-0,91	-0,83	-0,76	
		$q_{200}$	-24,94	-19,22	-15,34	-12,52	-10,38	-8,71	-7,38	-6,30	-5,41	-4,67	-4,06	-3,54	-3,11	-2,73	-2,42	-2,14	-1,91	-1,70	-1,53	
		$q_{100}$	-49,88	-38,45	-30,68	-25,04	-20,76	-17,42	-14,76	-12,60	-10,82	-9,35	-8,12	-7,09	-6,22	-5,47	-4,84	-4,29	-3,82	-3,41	-3,06	
	II	$q_{dop}$	-4,55	-3,64	-3,03	-2,60	-2,27	-2,02	-1,82	-1,65	-1,51	-1,40	-1,30	-1,21	-1,13	-1,07	-1,01	-0,95	-0,91	-0,83	-0,76	
		$q_{200}$	-24,94	-19,22	-15,34	-12,52	-10,38	-8,71	-7,38	-6,30	-5,41	-4,67	-4,06	-3,54	-3,11	-2,73	-2,42	-2,14	-1,91	-1,70	-1,50	
		$q_{100}$	-49,88	-38,45	-30,68	-25,04	-20,76	-17,42	-14,76	-12,60	-10,82	-9,35	-8,12	-7,09	-6,22	-5,47	-4,84	-4,29	-3,82	-3,41	-3,06	
	III	$q_{dop}$	-4,55	-3,64	-3,03	-2,60	-2,27	-2,02	-1,82	-1,65	-1,51	-1,40	-1,30	-1,21	-1,13	-1,07	-1,01	-0,95	-0,91	-0,83	-0,76	
		$q_{200}$	-24,94	-19,22	-15,34	-12,52	-10,38	-8,71	-7,38	-6,30	-5,41	-4,67	-4,06	-3,54	-3,04	-2,62	-2,26	-1,96	-1,70	-1,48	-1,29	
		$q_{100}$	-49,88	-38,45	-30,68	-25,04	-20,76	-17,42	-14,76	-12,60	-10,82	-9,35	-8,12	-7,09	-6,22	-5,47	-4,84	-4,29	-3,82	-3,41	-3,06	
	A [pcs]			3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
	$R_{Amin}$ [kN]			-4,51	-4,52	-4,51	-4,52	-4,51	-4,52	-4,53	-4,52	-4,51	-4,54	-4,54	-4,53	-4,51	-4,54	-4,54	-4,51	-4,55	-4,37	-4,19
	200	I	$q_{dop}$	-4,55	-3,64	-3,03	-2,60	-2,27	-2,02	-1,82	-1,65	-1,51	-1,40	-1,30	-1,21	-1,13	-1,07	-1,01	-0,95	-0,91	-0,86	-0,82
$q_{200}$			-27,92	-21,60	-17,30	-14,18	-11,81	-9,95	-8,47	-7,26	-6,26	-5,43	-4,74	-4,15	-3,65	-3,22	-2,86	-2,54	-2,27	-2,03	-1,83	
$q_{100}$			-55,85	-43,21	-34,61	-28,36	-23,62	-19,91	-16,94	-14,52	-12,53	-10,87	-9,48	-8,31	-7,31	-6,45	-5,72	-5,09	-4,55	-4,07	-3,66	
II		$q_{dop}$	-4,55	-3,64	-3,03	-2,60	-2,27	-2,02	-1,82	-1,65	-1,51	-1,40	-1,30	-1,21	-1,13	-1,07	-1,01	-0,95	-0,91	-0,86	-0,82	
		$q_{200}$	-27,92	-21,60	-17,30	-14,18	-11,81	-9,95	-8,47	-7,26	-6,26	-5,43	-4,74	-4,15	-3,65	-3,22	-2,86	-2,54	-2,27	-2,03	-1,83	
		$q_{100}$	-55,85	-43,21	-34,61	-28,36	-23,62	-19,91	-16,94	-14,52	-12,53	-10,87	-9,48	-8,31	-7,31	-6,45	-5,72	-5,09	-4,55	-4,07	-3,66	
III		$q_{dop}$	-4,55	-3,64	-3,03	-2,60	-2,27	-2,02	-1,82	-1,65	-1,51	-1,40	-1,30	-1,21	-1,13	-1,07	-1,01	-0,95	-0,91	-0,86	-0,82	
		$q_{200}$	-27,92	-21,60	-17,30	-14,18	-11,81	-9,95	-8,47	-7,26	-6,26	-5,43	-4,74	-4,15	-3,65	-3,21	-2,79	-2,43	-2,12	-1,86	-1,63	
		$q_{100}$	-55,85	-43,21	-34,61	-28,36	-23,62	-19,91	-16,94	-14,52	-12,53	-10,87	-9,48	-8,31	-7,31	-6,45	-5,72	-5,09	-4,55	-4,07	-3,66	
A [pcs]			3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
$R_{Amin}$ [kN]			-4,51	-4,52	-4,51	-4,52	-4,51	-4,52	-4,53	-4,52	-4,51	-4,54	-4,54	-4,53	-4,51	-4,54	-4,54	-4,51	-4,55	-4,37	-4,19	
230		I	$q_{dop}$	-4,55	-3,64	-3,03	-2,60	-2,27	-2,02	-1,82	-1,65	-1,51	-1,40	-1,30	-1,21	-1,13	-1,07	-1,01	-0,95	-0,91	-0,86	-0,82
	$q_{200}$		-32,41	-25,17	-20,26	-16,69	-13,97	-11,84	-10,13	-8,73	-7,58	-6,61	-5,79	-5,10	-4,50	-4,00	-3,56	-3,18	-2,84	-2,56	-2,30	
	$q_{100}$		-64,82	-50,35	-40,52	-33,38	-27,95	-23,69	-20,27	-17,47	-15,16	-13,22	-11,59	-10,20	-9,01	-8,00	-7,12	-6,36	-5,69	-5,12	-4,61	
	II	$q_{dop}$	-4,55	-3,64	-3,03	-2,60	-2,27	-2,02	-1,82	-1,65	-1,51	-1,40	-1,30	-1,21	-1,13	-1,07	-1,01	-0,95	-0,91	-0,86	-0,82	
		$q_{200}$	-32,41	-25,17	-20,26	-16,69	-13,97	-11,84	-10,13	-8,73	-7,58	-6,61	-5,79	-5,10	-4,50	-4,00	-3,56	-3,18	-2,84	-2,56	-2,30	
		$q_{100}$	-64,82	-50,35	-40,52	-33,38	-27,95	-23,69	-20,27	-17,47	-15,16	-13,22	-11,59	-10,20	-9,01	-8,00	-7,12	-6,36	-5,69	-5,12	-4,61	
	III	$q_{dop}$	-4,55	-3,64	-3,03	-2,60	-2,27	-2,02	-1,82	-1,65	-1,51	-1,40	-1,30	-1,21	-1,13	-1,07	-1,01	-0,95	-0,91	-0,86	-0,82	
		$q_{200}$	-32,41	-25,17	-20,26	-16,69	-13,97	-11,84	-10,13	-8,73	-7,58	-6,61	-5,79	-5,10	-4,50	-4,00	-3,56	-3,18	-2,81	-2,48	-2,19	
		$q_{100}$	-64,82	-50,35	-40,52	-33,38	-27,95	-23,69	-20,27	-17,47	-15,16	-13,22	-11,59	-10,20	-9,01	-8,00	-7,12	-6,36	-5,69	-5,12	-4,61	
	A [pcs]			3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
	$R_{Amin}$ [kN]			-4,51	-4,52	-4,51	-4,52	-4,51	-4,52	-4,53	-4,52	-4,51	-4,54	-4,54	-4,53	-4,51	-4,54	-4,54	-4,51	-4,55	-4,37	-4,19

## Nápo

- $q_{dop}$  - maximální charakteristické zaťaženie v limite únosnosti
- $q_{200}$  - maximální charakteristické zaťaženie v limite použiteľnosti (difrakční podmienky L/200)
- $q_{100}$  - maximální charakteristické zaťaženie v limite použiteľnosti (difrakční podmienky L/100)
- A - aritmetický součin faktorů na jednu podporu
- $R_{Amin}$  - reakce na jednu podporu, kterou musí nést faktory

## Barevné skupiny:

- I - veľmi svätlé barvy

- II - světlé barvy
- III - tmavé barvy

Předpokládá se lineární podpora. Panely připevněné smyčkou přes konektory s hliníkovými nebo ocelovými podložkami. Šířka podpěry: min. 40mm.

## Střešní panely z minerální vlny MWF

System s vícestupňovým rozsahem/rozpětím: maximální charakteristické zatížení panelů s oplechováním 0,5/0,5. Směr síly – k podpoře.

MINERÁLNÁ VLNA											
Hrúbka jadra	Skupina farieb	Podmienky	Charakteristické maximálne zaťaženie [kN / m <sup>2</sup> ] v danom rozpätí [m]								
			1,20	1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	3,00	3,30	3,60
100/145	I	q <sub>dep</sub>	2,53	2,03	1,70	1,46	0,37				
		q <sub>300</sub>	38,00	25,53	18,55	14,14	11,11				
		A [pcs]	2	2	2	2	2				
		R <sub>Amin</sub> [kN]	2,50	2,31	2,08	1,87	1,67				
		B [pcs]	2	2	2	2	2				
	R <sub>Bmin</sub> [kN]	1,69	1,50	1,29	1,08	0,88					
	II	q <sub>dep</sub>	1,53	1,47	1,48	1,46	0,37				
		q <sub>300</sub>	38,00	25,53	18,55	14,14	11,11				
		A [pcs]	2	2	2	2	2				
		R <sub>Amin</sub> [kN]	2,50	2,31	2,08	1,87	1,67				
B [pcs]		2	2	2	2	2					
R <sub>Bmin</sub> [kN]	2,34	2,11	1,84	1,59	1,35						
120/165	I	q <sub>dep</sub>	2,44	1,94	1,62	1,39	0,53				
		q <sub>300</sub>	43,23	29,60	21,86	16,88	13,43				
		A [pcs]	2	2	2	2	2				
		R <sub>Amin</sub> [kN]	2,76	2,59	2,37	2,15	1,93				
		B [pcs]	2	2	2	2	2				
	R <sub>Bmin</sub> [kN]	1,86	1,69	1,47	1,25	1,04					
	II	q <sub>dep</sub>	0,91	0,91	0,99	1,06	0,53				
		q <sub>300</sub>	43,23	29,60	21,86	16,88	13,43				
		A [pcs]	2	2	2	2	2				
		R <sub>Amin</sub> [kN]	2,76	2,59	2,37	2,15	1,93				
B [pcs]		2	2	2	2	2					
R <sub>Bmin</sub> [kN]	2,58	2,37	2,11	1,84	1,58						
150/195	I	q <sub>dep</sub>	2,53	1,97	1,61	1,36	1,18	1,03	0,66	0,10	
		q <sub>300</sub>	38,08	26,09	19,44	15,23	12,33	10,21	8,59	7,31	
		A [pcs]	2	2	2	2	2	2	2	2	
		R <sub>Amin</sub> [kN]	2,38	2,40	2,32	2,19	2,04	1,88	1,73	1,58	
		B [pcs]	2	2	2	2	2	2	2	2	
	R <sub>Bmin</sub> [kN]	1,56	1,52	1,40	1,24	1,07	0,89	0,72	0,55		
	II	q <sub>dep</sub>	1,62	1,13	0,95	0,89	0,87	0,86	0,66	0,10	
		q <sub>300</sub>	38,08	26,09	19,44	15,23	12,33	10,21	8,59	7,31	
		A [pcs]	2	2	2	2	2	2	2	2	
		R <sub>Amin</sub> [kN]	2,38	2,40	2,32	2,19	2,04	1,88	1,73	1,58	
B [pcs]		2	2	2	2	2	2	2	2		
R <sub>Bmin</sub> [kN]	2,19	2,16	2,03	1,85	1,64	1,44	1,23	1,03			
160/205	I	q <sub>dep</sub>	2,50	1,94	1,58	1,34	1,15	1,01	0,84	0,21	
		q <sub>300</sub>	39,78	27,42	20,53	16,14	13,12	10,89	9,19	7,85	
		A [pcs]	2	2	2	2	2	2	2	2	
		R <sub>Amin</sub> [kN]	2,44	2,47	2,40	2,28	2,13	1,97	1,82	1,67	
		B [pcs]	2	2	2	2	2	2	2	2	
	R <sub>Bmin</sub> [kN]	1,59	1,56	1,45	1,30	1,12	0,94	0,76	0,59		
	II	q <sub>dep</sub>	1,48	0,98	0,80	0,75	0,74	0,74	0,75	0,21	
		q <sub>300</sub>	39,78	27,42	20,53	16,14	13,12	10,89	9,19	7,85	
		A [pcs]	2	2	2	2	2	2	2	2	
		R <sub>Amin</sub> [kN]	2,44	2,47	2,40	2,28	2,13	1,97	1,82	1,67	
B [pcs]		2	2	2	2	2	2	2	2		
R <sub>Bmin</sub> [kN]	2,23	2,22	2,10	1,92	1,72	1,51	1,30	1,09			

- q200 - maximální charakteristické zatížení v limitu použitelnosti (difrakční podmínky L/200)
- A - aritmetický součin faktorů na jednu podporu
- R<sub>Amin</sub> - reakce na jednu podporu, kterou musí nést faktory
- B - aritmetický součin faktorů na jednu středovou podporu
- R<sub>Bmin</sub> - reakce na jednu mezi podporu, která musí být přenášena faktory

#### Barevné skupiny:

- I - velmi světlé barvy
- II - světlé barvy

Předpokládá se lineární podpora. Panely připevněné smyčkou přes konektory s hliníkovými nebo ocelovými podložkami. Šířka podpěry hran: min. 40 mm. Šířka mezi podpory min. 80 mm.

#### Střešní panely z minerální vlny MWF

Systém s vícestupňovým (vícepásmovým) rozsahem/rozpětím: maximální charakteristické zatížení panelů s oplechováním 0,5/0,5. Směr síly – od podpory.

Hrúbka jadra	Skupina farieb	Podmienky	MINERÁLNA VLNA								
			Charakteristické maximálne zaťaženie [kN / m <sup>2</sup> ] v danom rozpätí [m]								
			1,20	1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	3,00	3,30	3,60
100/145	I	q <sub>top</sub>	-1,84	-1,53	-1,32	-1,18	-1,06				
		q <sub>200</sub>	-38,40	-25,92	-18,95	-14,53	-11,50				
		A [pcs]	3	3	2	2	2				
		R <sub>Amin</sub> [kN]	-3,34	-3,17	-2,97	-2,79	-2,61				
		R <sub>Bmin</sub> [kN]	-4,52	-4,53	-4,52	-4,54	-4,52				
	II	q <sub>top</sub>	-1,64	-1,38	-1,21	-1,09	-0,99				
		q <sub>200</sub>	-38,40	-25,92	-18,95	-14,53	-11,50				
		A [pcs]	3	3	2	2	2				
		R <sub>Amin</sub> [kN]	-3,25	-3,09	-2,90	-2,72	-2,55				
		R <sub>Bmin</sub> [kN]	-4,52	-4,53	-4,53	-4,54	-4,52				
120/165	I	q <sub>top</sub>	-1,80	-1,49	-1,29	-1,15	-1,05				
		q <sub>200</sub>	-43,67	-30,04	-22,29	-17,32	-13,87				
		A [pcs]	3	3	3	3	2				
		R <sub>Amin</sub> [kN]	-3,58	-3,43	-3,24	-3,05	-2,87				
		R <sub>Bmin</sub> [kN]	-4,52	-4,52	-4,52	-4,52	-4,55				
	II	q <sub>top</sub>	-1,58	-1,32	-1,16	-1,05	-0,96				
		q <sub>200</sub>	-43,67	-30,04	-22,29	-17,32	-13,87				
		A [pcs]	3	3	3	2	2				
		R <sub>Amin</sub> [kN]	-3,48	-3,34	-3,16	-2,97	-2,79				
		R <sub>Bmin</sub> [kN]	-4,53	-4,52	-4,52	-4,53	-4,52				

150/195	I	$q_{dop}$	-1,91	-1,55	-1,32	-1,17	-1,06	-0,97	-0,90	-0,84
		$q_{200}$	-38,58	-26,59	-19,94	-15,73	-12,83	-10,71	-9,09	-7,82
		A [pcs]	3	3	3	3	3	2	2	2
		$R_{Amin}$ [kN]	-3,26	-3,30	-3,23	-3,13	-3,01	-2,87	-2,75	-2,62
		$R_{Bmin}$ [kN]	-4,53	-4,52	-4,51	-4,53	-4,55	-4,54	-4,55	-4,54
	II	$q_{dop}$	-1,71	-1,39	-1,19	-1,06	-0,97	-0,89	-0,84	-0,79
		$q_{200}$	-38,58	-26,59	-19,94	-15,73	-12,83	-10,71	-9,09	-7,82
		A [pcs]	3	3	3	3	2	2	2	2
		$R_{Amin}$ [kN]	-3,17	-3,20	-3,14	-3,04	-2,93	-2,79	-2,68	-2,56
		$R_{Bmin}$ [kN]	-4,52	-4,52	-4,51	-4,52	-4,54	-4,52	-4,56	-4,56
160/205	I	$q_{dop}$	-1,90	-1,54	-1,32	-1,16	-1,05	-0,96	-0,90	-0,84
		$q_{200}$	-40,30	-27,94	-21,05	-16,67	-13,64	-11,42	-9,72	-8,38
		A [pcs]	3	3	3	3	3	2	2	2
		$R_{Amin}$ [kN]	-3,31	-3,36	-3,32	-3,21	-3,09	-2,96	-2,84	-2,71
		$R_{Bmin}$ [kN]	-4,52	-4,52	-4,53	-4,51	-4,52	-4,51	-4,56	-4,55
	II	$q_{dop}$	-1,70	-1,38	-1,18	-1,05	-0,96	-0,89	-0,83	-0,78
		$q_{200}$	-40,30	-27,94	-21,05	-16,67	-13,64	-11,42	-9,72	-8,38
		A [pcs]	3	3	3	3	3	2	2	2
		$R_{Amin}$ [kN]	-3,22	-3,27	-3,22	-3,13	-3,01	-2,89	-2,76	-2,64
		$R_{Bmin}$ [kN]	-4,52	-4,52	-4,51	-4,52	-4,53	-4,55	-4,54	-4,53
II	A [pcs]	3	3	3	2	2				
	$R_{Amin}$ [kN]	-3,48	-3,34	-3,16	-2,97	-2,79				
	B [pcs]	3	3	3	3	3				
	$R_{Bmin}$ [kN]	-4,53	-4,52	-4,52	-4,53	-4,52				

#### Poznámka:

- $q_{dop}$  - maximální charakteristické zatížení v limitu únosnosti
- $q_{200}$  - maximální charakteristické zatížení v limitu použitelnosti (difrakční podmínky  $L/200$ )
- A - aritmetický součin faktorů na jednu podporu
- $R_{Amin}$  - reakce na jednu podporu, kterou musí nést faktory
- B - aritmetický součin faktorů na jednu středovou podporu
- $R_{Bmin}$  - reakce na jednu mezi podporu, která musí být přenášena faktory

#### Barevné skupiny:

- I - velmi světlé barvy
- II - světlé barvy

Předpokládá se lineární podpora. Panely připevněné smyčkou přes konektory s hliníkovými nebo ocelovými podložkami. Šířka podpěry hran: min. 40 mm. Šířka mezi podpory min. 80 mm.

## Stěnové panely z polystyrenového jádra EPS

Maximální zatížení velmi jasných a světlých barevných jednopásmových stěnových panelů EPS o tloušťce 0,50 mm. Směrování - zatížení směrem k podpěře.

hrúbka jádra	zaťaženie v dôsledku	Maximálne zaťaženie, kN / m <sup>2</sup> v rozpätí od [m]													
		2,10	2,40	2,70	3,00	3,30	3,60	3,90	4,20	4,50	4,80	5,10	5,40	5,70	6,00
75	nosnosť	3,19	2,44	1,93	1,56	1,29	1,09	0,92	0,8	0,69	0,61	-	-	-	-
	tuhosť	1,66	1,34	1,1	0,91	0,75	0,63	0,53	0,44	0,37	0,32	-	-	-	-
100	nosnosť	-	3,00	2,37	1,92	1,58	1,33	1,13	0,98	0,85	0,75	0,66	0,59	0,53	0,48
	tuhosť	-	1,60	1,34	1,14	0,98	0,84	0,73	0,63	0,55	0,48	0,42	0,37	0,32	0,28
125	nosnosť	-	3,76	2,97	2,41	1,99	1,67	1,42	1,23	1,07	0,94	0,83	0,74	0,67	0,60
	tuhosť	-	2,12	1,81	1,55	1,34	1,17	1,02	0,90	0,79	0,70	0,62	0,55	0,49	0,44
150	nosnosť	-	-	3,58	2,9	2,39	2,01	1,71	1,48	1,29	1,13	1,00	0,89	0,80	0,72
	tuhosť	-	-	2,27	1,97	1,72	1,51	1,33	1,18	1,05	0,93	0,83	0,75	0,67	0,61
175	nosnosť	-	-	-	3,39	2,80	2,35	2,00	1,73	1,50	1,32	1,17	1,04	0,94	0,85
	tuhosť	-	-	-	2,39	2,09	1,85	1,64	1,46	1,31	1,17	1,06	0,95	0,86	0,78
200	nosnosť	-	-	-	3,87	3,20	2,69	2,29	1,98	1,72	1,51	1,34	1,20	1,07	0,97
	tuhosť	-	-	-	2,81	2,48	2,20	1,96	1,75	1,58	1,42	1,29	1,17	1,06	0,97

## Stěnové panely z polystyrenového jádra EPS

Maximální zatížení velmi jasných a světlých barevných vícepásmových stěnových panelů EPS o tloušťce 0,50 mm. Směrování - zatížení směrem k podpěře.

hrúbka jádra	zaťaženie v dôsledku	Maximálne zaťaženie, kN / m <sup>2</sup> v rozpätí od [m]													
		2,10	2,40	2,70	3,00	3,30	3,60	3,90	4,20	4,50	4,80	5,10	5,40	5,70	6,00
75	nosnosť	2,89	2,49	2,18	1,75	1,27	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	tuhosť	1,83	1,54	1,32	1,14	0,99	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100	nosnosť	-	3,49	3,06	2,72	2,21	1,62	1,22	-	-	-	-	-	-	-
	tuhosť	-	1,71	1,47	1,28	1,13	1,01	0,90	-	-	-	-	-	-	-
125	nosnosť	-	4,45	3,90	3,47	3,12	2,42	1,82	1,40	1,10	-	-	-	-	-
	tuhosť	-	2,22	1,92	1,69	1,49	1,33	1,20	1,08	0,98	-	-	-	-	-
150	nosnosť	-	-	4,75	4,22	3,80	3,39	2,53	1,94	1,51	1,21	-	-	-	-
	tuhosť	-	-	2,38	2,09	1,86	1,66	1,50	1,36	1,24	1,13	-	-	-	-
175	nosnosť	-	-	-	4,99	4,49	4,07	3,35	2,56	1,99	1,58	1,28	-	-	-
	tuhosť	-	-	-	2,51	2,23	2,00	1,81	1,64	1,50	1,38	1,27	-	-	-
200	nosnosť	-	-	-	5,76	5,18	4,70	4,30	3,27	2,54	2,01	1,62	1,32	-	-
	tuhosť	-	-	-	2,92	2,60	2,34	2,12	1,93	1,76	1,62	1,49	1,38	-	-

## Stěnové panely z polystyrenového jádra EPS

Maximální zatížení velmi jasných a světlých barevných jednopásmových stěnových panelů EPS o tloušťce 0,50 mm. Směrování - zatížení směrem od podpěry.

hrúbka jádra	zátáženie v dôsledku	Maximálne zaťaženie, kN / m2 v rozpätí od [m]													
		2,10	2,40	2,70	3,00	3,30	3,60	3,90	4,20	4,50	4,80	5,10	5,40	5,70	6,00
75	nosnosť	3,19	2,44	1,93	1,56	1,29	1,09	0,92	0,80	0,69	0,61	-	-	-	-
	tuhosť 3	1,37	1,16	0,99	0,86	0,74	0,63	0,53	0,44	0,37	0,32	-	-	-	-
	tuhosť 2	0,93	0,80	0,69	0,60	0,53	0,47	0,41	0,36	0,32	0,29	-	-	-	-
100	nosnosť	-	3,00	2,37	1,92	1,58	1,33	1,13	0,98	0,85	0,75	0,66	0,59	0,53	0,48
	tuhosť 3	-	1,33	1,16	1,02	0,91	0,80	0,72	0,63	0,55	0,48	0,42	0,37	0,32	0,28
	tuhosť 2	-	0,90	0,80	0,71	0,64	0,57	0,52	0,47	0,42	0,38	0,35	0,32	0,29	0,26
125	nosnosť	-	3,76	2,97	2,41	1,99	1,67	1,42	1,23	1,07	0,94	0,83	0,74	0,67	0,60
	tuhosť 3	-	1,66	1,46	1,30	1,16	1,04	0,94	0,85	0,77	0,70	0,62	0,55	0,49	0,44
	tuhosť 2	-	1,10	0,99	0,88	0,80	0,72	0,66	0,60	0,55	0,50	0,46	0,42	0,39	0,36
150	nosnosť	-	-	2,58	2,90	2,39	2,01	1,71	1,48	1,29	1,16	1,00	0,89	0,80	0,72
	tuhosť 3	-	-	2,07	1,81	1,60	1,42	1,26	1,13	1,02	0,91	0,82	0,74	0,67	0,61
	tuhosť 2	-	-	1,50	1,36	1,23	1,12	1,03	0,94	0,87	0,80	0,74	0,68	0,63	0,59
175	nosnosť	-	-	-	3,39	2,80	2,35	2,00	1,73	1,50	1,32	1,17	1,04	0,94	0,85
	tuhosť 3	-	-	-	2,17	1,92	1,71	1,53	1,38	1,25	1,12	1,02	0,93	0,85	0,77
	tuhosť 2	-	-	-	1,56	1,41	1,30	1,19	1,10	1,02	0,94	0,88	0,81	0,75	0,70
200	nosnosť	-	-	-	3,87	3,20	2,69	2,29	1,98	1,72	1,51	1,34	1,20	1,07	0,97
	tuhosť 3	-	-	-	2,52	2,24	2,01	1,81	1,63	1,48	1,34	1,23	1,12	1,02	0,94
	tuhosť 2	-	-	-	1,74	1,60	1,47	1,35	1,25	1,16	1,08	1,01	0,94	0,94	0,82

- *tuhosť (3) - zatížení přípustné z důvodu nepřekročení přehnutí panelu připevněného pomocí 3 upevňovacích prvků na šířku*
- *tuhosť (2) - zatížení přípustné z důvodu nepřekročení přehnutí panelu připevněného pomocí 2 upevňovacích prvků na šířku*
- *Zatížení na jeden spoj by nemělo překročit 0,82 kN.*

## Stěnové panely z polystyrenového jádra EPS

Maximální zatížení velmi jasných a světlých barevných vícepásmových stěnových panelů EPS o tloušťce 0,50 mm. Směrování - zatížení směrem od podpěry.

hrúbka jádra	zaťaženie v dôsledku	Maximálne zaťaženie, kN / m <sup>2</sup> v rozpätí od [m]													
		2,10	2,40	2,70	3,00	3,30	3,60	3,90	4,20	4,50	4,80	5,10	5,40	5,70	6,00
75	nosnosť	2,89	2,49	2,18	1,75	1,27	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	tuhosť 3	1,48	1,25	1,08	0,93	0,81	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	tuhosť 2	1,11	0,93	0,80	0,69	0,59	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100	nosnosť	-	3,49	3,06	2,72	2,21	1,62	1,22	-	-	-	-	-	-	-
	tuhosť 3	-	1,39	1,20	1,04	0,92	0,83	0,74	-	-	-	-	-	-	-
	tuhosť 2	-	1,03	0,89	0,77	0,68	0,61	0,54	-	-	-	-	-	-	-
125	nosnosť	-	4,45	3,90	3,47	3,12	2,42	1,82	1,40	1,10	-	-	-	-	-
	tuhosť 3	-	1,80	1,56	1,37	1,21	1,08	0,98	0,88	0,80	-	-	-	-	-
	tuhosť 2	-	1,35	1,16	1,02	0,90	0,80	0,72	0,65	0,59	-	-	-	-	-
150	nosnosť	-	-	4,75	4,22	3,80	3,39	2,53	1,94	1,51	1,21	-	-	-	-
	tuhosť 3	-	-	1,89	1,69	1,52	1,37	1,25	1,15	1,06	0,97	-	-	-	-
	tuhosť 2	-	-	1,44	1,28	1,15	1,04	0,95	0,87	0,80	0,73	-	-	-	-
175	nosnosť	-	-	-	4,99	4,49	4,07	3,35	2,56	1,99	1,58	1,28	-	-	-
	tuhosť 3	-	-	-	1,99	1,79	1,62	1,48	1,36	1,25	1,16	1,08	-	-	-
	tuhosť 2	-	-	-	1,52	1,36	1,23	1,13	1,03	0,95	0,88	0,82	-	-	-
200	nosnosť	-	-	-	5,76	5,18	4,70	4,30	3,27	2,54	2,01	1,62	1,32	-	-
	tuhosť 3	-	-	-	2,27	2,05	1,87	1,71	1,57	1,45	1,34	1,25	1,16	-	-
	tuhosť 2	-	-	-	1,74	1,57	1,42	1,30	1,19	1,10	1,02	0,94	0,88	-	-

- *tuhosť (3) - zatížení přípustné z důvodu nepřekročení přehnutí panelu připevněného pomocí 3 upevňovacích prvků na šířku*
- *tuhosť (2) - zatížení přípustné z důvodu nepřekročení přehnutí panelu připevněného pomocí 2 upevňovacích prvků na šířku*
- *zatížení na jeden spoj by nemělo překročit 0,82 kN.*

## Střešní panely z polystyrenového jádra EPS

Maximální zatížení velmi jasných a světlých barevných jednopásmových střešních panelů EPS o tloušťce 0,50 mm.

hrúbka jádra	zaťaženie v dôsledku	Maximálne zaťaženie, kN / m <sup>2</sup> v rozpätí od [m]													
		2,10	2,40	2,70	3,00	3,30	3,60	3,90	4,20	4,50	4,80	5,10	5,40	5,70	6,00
75	nosnosť	2,01	1,76	1,56	1,41	1,28	1,17	1,08	1,01	0,94	0,84	-	-	-	-
	tuhosť	1,91	1,52	1,23	1,00	0,82	0,68	0,57	0,47	0,39	0,33	-	-	-	-
100	nosnosť	-	2,46	2,18	1,97	1,79	1,64	1,51	1,40	1,31	1,23	1,15	1,03	0,92	0,83
	tuhosť	-	1,82	1,52	1,28	1,09	0,93	0,80	0,69	0,60	0,52	0,45	0,40	0,35	0,30
125	nosnosť	-	3,16	2,81	2,52	2,30	2,10	1,94	1,80	1,68	1,58	1,49	1,40	1,26	1,13
	tuhosť	-	2,41	2,04	1,74	1,50	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,68	0,61	0,54	0,48
150	nosnosť	-	-	3,43	3,08	2,80	2,57	2,37	2,20	2,06	1,93	1,81	1,71	1,60	1,44
	tuhosť	-	-	2,56	2,21	1,92	1,68	1,48	1,31	1,16	1,04	0,93	0,83	0,75	0,67
175	nosnosť	-	-	-	3,64	3,31	3,03	2,80	2,60	2,43	2,28	2,14	2,02	1,92	1,75
	tuhosť	-	-	-	2,68	2,34	2,07	1,83	1,63	1,46	1,31	1,18	1,06	0,96	0,87
200	nosnosť	-	-	-	4,20	3,82	3,50	3,23	3,00	2,80	2,63	2,47	2,33	2,21	2,07
	tuhosť	-	-	-	3,15	2,77	2,45	2,19	1,96	1,76	1,59	1,44	1,30	1,18	0,98

nosnosť na jeden upevňovací prvok by neměla překročit 0,75 kN.

## Střešní panely z polystyrenového jádra EPS

Maximální zatížení velmi jasných a světlých barevných vícepásmových střešních panelů EPS o tloušťce 0,50 mm.

hrúbka jádra	zaťaženie v dôsledku	Maximálne zaťaženie, kN / m <sup>2</sup> v rozpätí od [m]													
		2,10	2,40	2,70	3,00	3,30	3,60	3,90	4,20	4,50	4,80	5,10	5,40	5,70	6,00
75	nosnosť	1,85	1,60	1,40	1,25	1,12	1,02	0,93	0,77	0,65	0,55	0,47	0,41	-	-
	tuhosť	2,26	1,90	1,63	1,41	1,23	1,08	0,96	0,85	0,76	0,68	0,62	0,56	-	-
100	nosnosť	-	2,29	2,01	1,79	1,61	1,46	1,34	1,23	1,14	0,91	0,77	0,66	0,57	0,50
	tuhosť	-	2,04	1,76	1,54	1,36	1,22	1,09	0,98	0,89	0,81	0,74	0,68	0,62	0,57
125	nosnosť	-	2,97	2,61	2,32	2,09	1,90	1,74	1,60	1,48	1,34	1,13	0,96	0,83	0,73
	tuhosť	-	2,57	2,23	1,96	1,74	1,56	1,40	1,27	1,16	1,06	0,97	0,89	0,82	0,76
150	nosnosť	-	-	3,21	2,86	2,58	2,34	2,14	1,97	1,83	1,70	1,54	1,30	1,12	0,97
	tuhosť	-	-	2,70	2,38	2,12	1,90	1,72	1,56	1,42	1,31	1,20	1,11	1,03	0,95
175	nosnosť	-	-	-	3,40	3,06	2,78	2,55	2,35	2,17	2,02	1,89	1,68	1,44	1,25
	tuhosť	-	-	-	2,81	2,50	2,25	2,04	1,85	1,70	1,56	1,44	1,33	1,23	1,15
200	nosnosť	-	-	-	3,95	3,56	3,23	2,93	2,72	2,52	2,35	2,20	2,06	1,79	1,55
	tuhosť	-	-	-	3,23	2,89	2,60	2,36	2,15	1,97	1,81	1,67	1,55	1,44	1,34

nosnosť na jeden upevňovací prvok by neměla překročit 0,75 kN.

# Těsnost panelů

Byla testována propustnost vzduchu přes spoje panelů a odolnost proti silnému dešti, aby se stanovila nepropustnost stěn a střechy.

## Propustnost vzduchu

Propustnost vzduchu byla zkontrolována v souladu s normou PN-EN 12114: 2003. Zkouška spočívala v přesném stanovení objemu vzduchu unikajícího přes spoj z jedné strany na druhou s různým tlakem na obou stranách bariéry (-50 Pa / +50 Pa). Test prokázal absolutní nepropustnost. V praxi to znamená, že stěnové a střešní panely tvoří vzduchotěsné bariéry, přes které nedochází ke ztrátám tepla a přináší vysokou energetickou účinnost.

Větrání místností ze sendvičových panelů je však velmi důležité. Absolutní nepropustnost vyrobených stěn a střech ze sendvičových panelů brání přenosu vlhkosti z interiéru do exteriéru a proto je velmi důležité namontování ventilačního systému, aby se nevytvářelo velmi vlhké prostředí.

## Odolnost proti silnému dešti

Odolnost proti silnému dešti byla testována podle normy PN-EN 12865: 2004. Během testu byly panely vystaveny celkovému tlaku vody 1200Pa jsou absolutně nepropustné a mohou být klasifikovány do nejvyšší kategorie nepropustnosti, do třídy A.

# Akustické vlastnosti

Podle normy PN-EN 14509: 2013 se musí zkoušet akustické vlastnosti sendvičových panelů. Zkouška má stanovit hladinu hluku na obou stranách bariéry - na straně zdroje hluku a na druhé straně. Měření se provádí v 16 pásmech, od 100 Hz do 3 150 Hz, každou 1/3 oktávy. Na základě těchto 16 výsledků se vytvoří úplný profil izolační kapacity. Získaný diagram se upraví na standardní referenční křivku, která odráží citlivost lidského ucha v jednotlivých pásmech tak, že obě křivky jsou navzájem co nejvíce přizpůsobeny. Hodnota, která je výsledkem takového nastavení pro frekvenci 500 Hz, je:

## R<sub>w</sub> - správný koeficient akustické odolnosti

Tento koeficient představuje míru celkové izolační kapacity v celém rozsahu slyšitelného spektra. Tento koeficient však neinformuje o izolačních vlastnostech bariéry ve specifických rozsazích akustického spektra. Pro podrobné stanovení hlukově izolačních

vlastností se stanoví dva další indexy, které korigují  $R_w$  koeficient na hodnoty vhodné pro oblast vysokých a nízkých frekvencí:

- **C - nízkofrekvenční spektrální adaptivní index**
- **$C_{tr}$  - vysokofrekvenční spektrální adaptivní index (prevádzka)**

Pomocí těchto parametrů se určují další indexy izolační kapacity:

$$RA1 = R_w - C$$

Index  $RA1$  určuje bariérové vlastnosti v rozsahu nízkých tónů, například rychlá silniční doprava, železniční doprava, letadla létající v okolí, zvuky každodenního života, lidská řeč atp.

$$RA2 = R_w - C_{tr}$$

Index  $RA2$  určuje bariérové vlastnosti v rozsahu vysokých tónů, jako je například pomalý provoz, disco hudba atp. Dalším parametrem určujícím akustické vlastnosti sendvičových panelů jsou:

- **koeficient akustické absorpcie dozvuku**
- **$\alpha_w$  = absorbovaná / odražená energie**

Bariéry s vyšším koeficientem  $\alpha_w$  odrážejí méně energie zpět dovnitř, což znamená, že lépe tlumí ozvěnu (odraz). Reverbace je zesílena v místnostech s bariérami s nižším koeficientem  $\alpha_w$ .

(Tabulka akustických vlastností)

		$R_w$	C	$C_{tr}$	$RA1$	$RA2$	$\alpha_w$	
		dB	dB	dB	dB	dB		
PIR polyisokyanurát	Stěnové (viditelný spoj)	40	27	-3	-5	24	0,15	
		60	25	-2	-5	23		
		80	25	-2	-5	23		
		100	25	-2	-5	23		
		120	25	-2	-5	23		
		140	25	-2	-5	23		
		160	25	-2	-5	23		
		180	25	-2	-5	23		
	200	25	-2	-5	23			
	Fasádní (skrytý spoj)	60	26	-1	-4	25		22
		80	27	-4	-6	23		21
		100	27	-4	-6	23		21
		120	27	-4	-6	23		21

	<b>Mrazirenské</b>	120	25	-2	-5	23	20		
		140	25	-2	-5	23	20		
		160	25	-2	-5	23	20		
		180	25	-2	-5	23	20		
		200	25	-2	-5	23	20		
		220	27	-3	-5	24	22		
	<b>Střešní</b>	60	26	-2	-5	24	21		
		80	26	-2	-5	24	21		
		100	26	-2	-5	24	21		
		120	26	-2	-5	24	21		
		140	26	-2	-5	24	21		
		160	26	-2	-5	24	21		
	<b>EPS polystyrenové jádro</b>	<b>Stěnové (viditelný spoj)</b>	40	23(24) *	-2	-4	21 (22)		18 (19)
			50	23(24) *	-2	-4	21 (22)		18 (19)
60			23(24) *	-2	-4	21 (22)	18 (19)		
75			23(24) *	-2	-4	21 (22)	18 (19)		
80			23(24) *	-2	-4	21 (22)	18 (19)		
100			23(24) *	-2	-4	21 (22)	18 (19)		
120			23(24) *	-2	-4	21 (22)	18 (19)		
125			23(24) *	-2	-4	21 (22)	18 (19)		
140			23(24) *	-2	-4	21 (22)	18 (19)		
150			23(24) *	-2	-4	21 (22)	18 (19)		
160			23(24) *	-2	-4	21 (22)	18 (19)		
175			23(24) *	-2	-4	21 (22)	18 (19)		
180			23(24) *	-2	-4	21 (22)	18 (19)		
200			23(24) *	-2	-4	21 (22)	18 (19)		
250			23(24) *	-2	-4	21 (22)	18 (19)		
<b>Střešní</b>			60	23(24) *	-2	-4	21 (22)	18 (19)	
			75	23(24) *	-2	-4	21 (22)	18 (19)	
			80	23(24) *	-2	-4	21 (22)	18 (19)	

		100	23(24) *	-2	-4	21 (22)	18 (19)		
		120	23(24) *	-2	-4	21 (22)	18 (19)		
		125	23(24) *	-2	-4	21 (22)	18 (19)		
		140	23(24) *	-2	-4	21 (22)	18 (19)		
		150	23(24) *	-2	-4	21 (22)	18 (19)		
		160	23(24) *	-2	-4	21 (22)	18 (19)		
		175	23(24) *	-2	-4	21 (22)	18 (19)		
		200	23(24) *	-2	-4	21 (22)	18 (19)		
		250	23(24) *	-2	-4	21 (22)	18 (19)		
<b>MWF minerální vlna</b>	<b>Stěnové (viditelný spoj)</b>	40	31	-1	-3	30	28	0,15	
		50	31	-1	-3	30	28		
		60	31	-1	-3	30	28		
		75	31	-1	-3	30	28		
		80	31	-1	-3	30	28		
		100	31	-1	-3	30	28		
		120	31	-1	-3	30	28		
		140	31	-1	-3	30	28		
		150	31	-1	-3	30	28		
		160	31	-1	-3	30	28		
		175	31	-1	-3	30	28		
		200	31	-1	-3	30	28		
		230	31	-1	-3	30	28		
		250	31	-1	-3	30	28		
		<b>Střešní</b>	60	32	-1	-4	31		28
			75	32	-1	-4	31		28
			80	32	-1	-4	31		28
			100	32	-1	-4	31		28
			120	32	-1	-4	31		28
			125	32	-1	-4	31		28
			140	32	-1	-4	31		28
			150	32	-1	-4	31		28
			160	32	-1	-4	31		28
			175	32	-1	-4	31		28
			200	32	-1	-4	31		28
			230	32	-1	-4	31		28
	250	32	-1	-4	31	28			
<i>* pro oplechování 0,4/0,5 mm a pro 0,5/0,5 mm)</i>									

## Rozměry, tolerance a důsledky

Odchytky v rozměrech a fyzikálních vlastnostech mohou ovlivnit chování panelů během jejich používání. Proto je nezbytné, aby byly přiměřené, aby kvalita výrobků dodávaných zákazníkovi zůstávala nezměněna.

(Tabulka rozměrových tolerancí pro sendvičové panely)

Rozměrové tolerance pro sendvičové panely	
Velikost	Tolerance (přípustné maximum)
Tloušťka sendvičového panelu	$D \leq 100 \text{ mm}, \pm 2 \text{ mm}$
	$D > 100 \text{ mm}, \pm 2\%$
Odchylka od rovinnosti (dle měření na L délka)	Pre L = 200mm, odchylka od rovinnosti 0,6mm
	Pre L = 400mm, odchylka od rovinnosti 1,0mm
	Pre L > 700 mm, odchylka od rovinnosti 1,0mm
Výška kovového profilu (žebro)	$5 < h \leq 50 \text{ mm}, \pm 1 \text{ mm}$
	$50 < h \leq 100 \text{ mm}, \pm 2,5 \text{ mm}$
Výška vyztužení průřezu	$d_s \leq 1 \text{ mm}, \pm 30\% d_s$
	$1 \text{ mm} < d_s \leq 3 \text{ mm}, \pm 0,3 \text{ mm}$
	$3 \text{ mm} < d_s \leq 5 \text{ mm}, \pm 10\% d_s$
Délka sendvičového panelu	$L \leq 3 \text{ m}, \pm 5 \text{ mm}$
Šířka sendvičového panelu	$W, \pm 2 \text{ mm}$
Šířka sendvičového panelu	$s \leq 0,6\% \times w$ (jmenovitá krycí šířka)
Odchylka od přímky v řádcích (přes délku) v podélném směru	1mm na jeden metr délky, max. 1mm 5mm
Deformace	2mm na jeden metr délky, Max. 20mm
	8,5 mm na jeden metr šířky pro ploché profily nebo profilové - $h \leq 10 \text{ mm}$
	10 mm na jeden metr šířky profilů - $h > 10 \text{ mm}$
Rozteč průřezu (p)	Pro $h \leq 50 \text{ mm}, p: \pm 2 \text{ mm}$
	Pro $h > 50 \text{ mm}, p: \pm 3 \text{ mm}$
Šířka žebra (b1) a vlnové šířky dutiny (b2)	Pro $b_1, \pm 1 \text{ mm}$
	Pro $b_2, \pm 2 \text{ mm}$

# Všechny certifikáty

Po zadání objednávky umíme poslat na vyžádání:

- **Hygienické certifikáty** pro sendvičové panely z polyisokynurátu/ polyuretanu PIR/PUR, minerální vlny (MWF) a polystyrenového jádro (EPS)
- **Hygienické certifikáty** pro PIR izolační panely (desky)
- **Prohlášení o užitečných vlastnostech a parametrech** pro sendvičové panely z polyisokynurátu/ polyuretanu PIR/PUR, minerální vlny (MWF) a polystyrenového jádro (EPS)
- **Prohlášení o užitečných vlastnostech a parametrech** pro PIR izolační panely
- **Enviromentální prohlášení o produktech**





# Jak se montují sendvičové panely

Montážní tipy a technické nákresy detailů montáže

Shrnuli jsme v bodech nejdůležitější montážní tipy při výstavbě. Čerpali jsme z dvaceti evropských technických katalogů, které jsou obohaceny našimi vlastními zkušenostmi. Technické nákresy naleznete v další sekci.

**1. Zpracování projektové dokumentace a montáž doporučujeme svěřit stavební zkušené firmě s potřebnou technikou.**



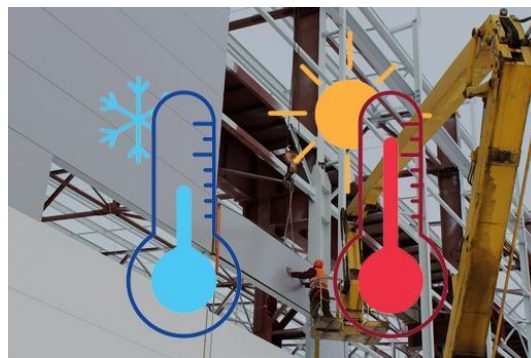
**2. Vše zkontrolovat celou konstrukci, bezpečnost pracovníků, projektovou dokumentaci, konstrukční planý, vertikálnost, horizontálnost, příprava nástrojů a techniky a sendvičové panely.**



**3.** Instalaci provádět nejlépe když neprší, nesněží, nefouká, když není hustá mlha a večer pouze při dobrém osvětlení.



**4.** Provádění montážních prací s přihlédnutím ke specifikům konkrétního projektu se realizuje při teplotách cca od  $-10^{\circ}\text{C}$  do  $+40^{\circ}\text{C}$ .



**5.** U stěnových panelů se instaluje u sokla alespoň zakládací lišta, těsnící páska a oplechovací prvky. (viz technické nákresy)



**6.** Pro upevnění stěnových a střešních panelů se používají TEX pozinkované samořezné šrouby s EPDM podložkou do oceli, dřeva nebo betonu. Nerezové šrouby se používají do agresivnějšího prostředí.

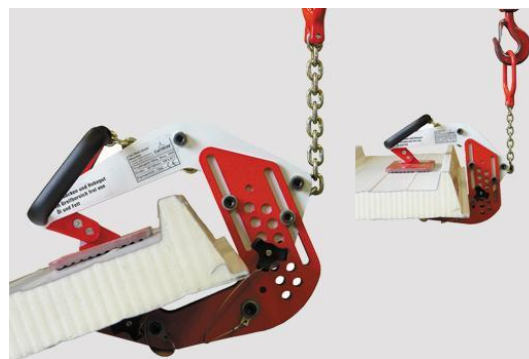
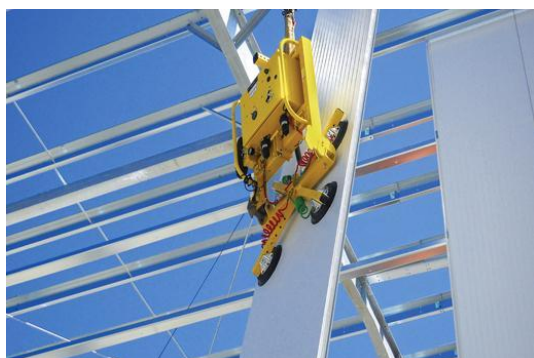
Při upevňování TEX samořezných šroubů, dbejte na to, aby pryžová EPDM podložka se jen jemně roztáhla.

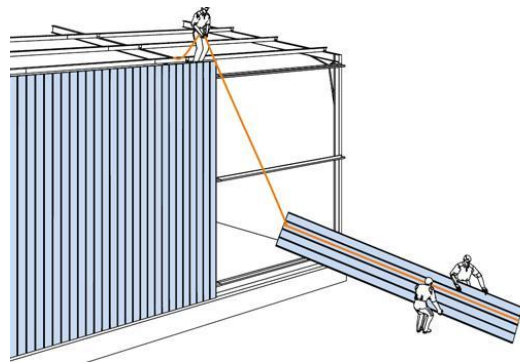
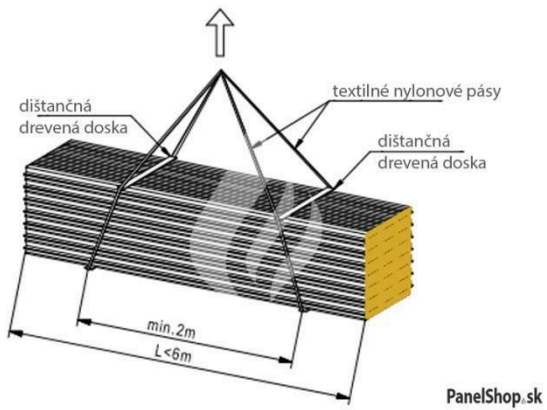
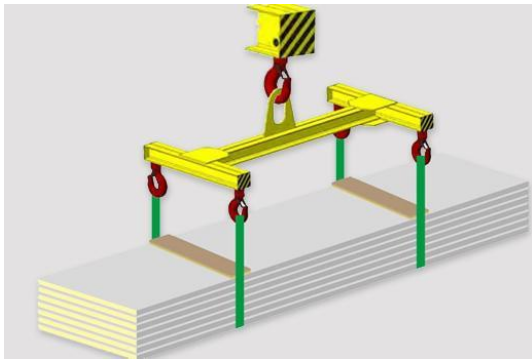


**7.** Kaloty jsou důležitou součástí kvalitního upevnění střešních panelů.

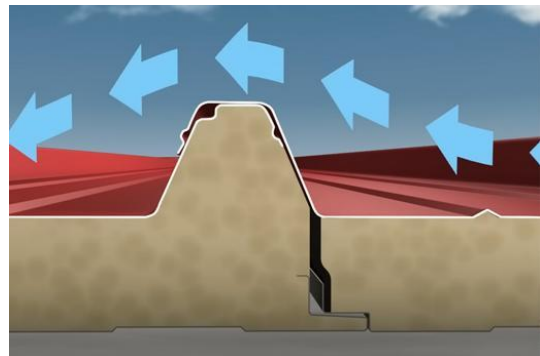


**8.** Panely se mohou přemísťovat buď pomocí vakuového zvedáče (doporučeno), pomocí mechanického uchopovacího zařízení (zdvihacích svorek) a jeřábu, ale také manuálně pomocí upínacích pásů.

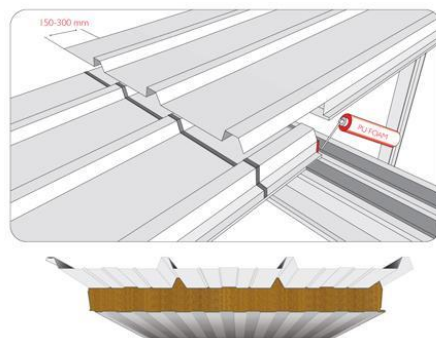




**9. Směr instalace by měl být opačný k převládajícímu směru větru u střešních i stěnových panelů.**



**10.** U střešních panelů může nastat situace, kdy je více řad a panely se napojují podélným překrytím, který se vytvoří podříznutím od 150 až 300mm, podle sklonu střechy. *(podřezání si můžete požádat při objednávce)*



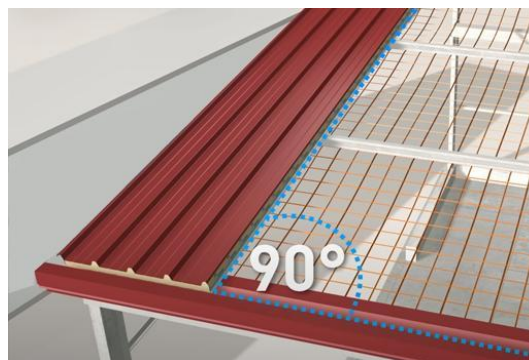
**11.** Před upevněním sundejte ochrannou průsvitnou fólii. Fólie se musí odstranit do 3 měsíců, protože se poškodí barva a vrchní část plechu.



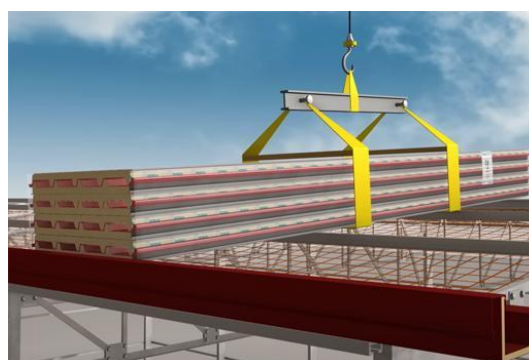
**12.** Po celé konstrukci au oplechovacích prvků doporučujeme nalepit těsnící pásy.



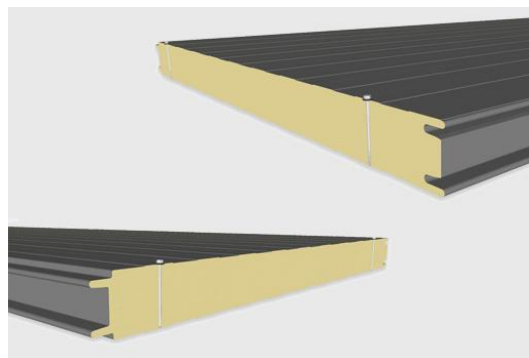
**13.** Horizontální i vertikální uchycení stěnových panelů musí být kolmé na konstrukci a zarovnáno podle vodováhy. Střešní panely zarovnáváme v 90° také na konstrukci.



**14.** U střešních panelů se doporučuje jeřábům přemístit celý balík na střechu stavby s následným upevněním. To platí samozřejmě iu stěnových, aby byl balík co nejbližší montáži.



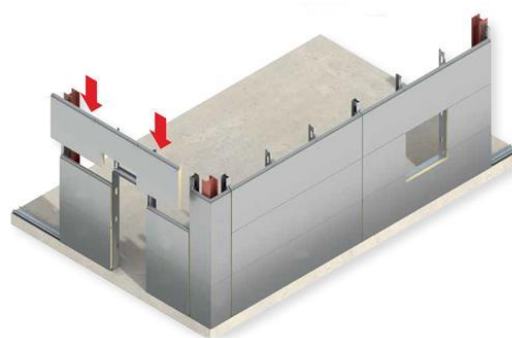
**15.** Panely do sebe snadno zapadnou, protože používají systém pero-drážky na obou typech panelů.



**16.** Minimální sklon u střešních panelů je 4% a když se napojují ve více řadách tak 7%.



**17.** Obecně je snazší vyříznout otvory do panelů před instalací, ale mohou se vyříznout i dodatečně.



**18.** K řezání panelů se používají kotoučové pily nebo přímo čáry pily a ne uhlové brusky (flexy), které poškodí povrch panelu. Panely doporučujeme před řezáním položit na stojky (kozy).

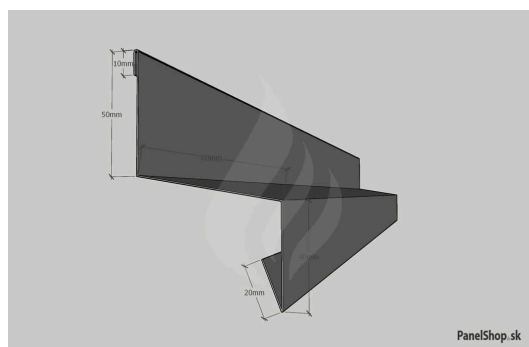


**19.** Doporučujeme jednou ročně provádět kontrolu fasádních, střešních panelů, oplechovacích prvků a okapového systému.

Po kontrole je třeba odstranit případně poškození a všechny panely umýt nízkotlakým přístrojem s neagresivním čisticím prostředkem a houbou.



**19.** Dle plánů a postupu instalujeme důležitě funkčně, ochranné a estetické oplechovací prvky spolu s těsnícími pásky. *(kde a jaké oplecho.prvky použít naleznete v další sekci.)*



**20.** Systém sendvičových panelů lze montovat na všechny typy konstrukcí jako je dřevěná, betonová nebo ocelová. Nejčastěji se používá ocelový skelet.

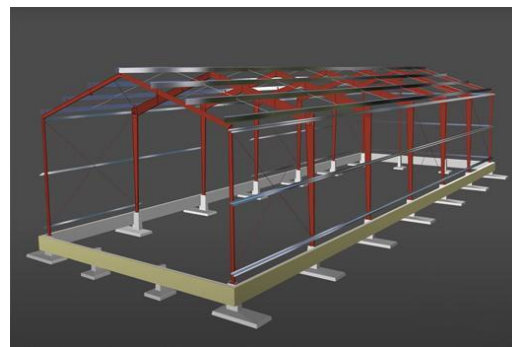


**21.** Horizontální kladení panelů je doporučeno z několika důvodů a to: lepší mechanické a zátěžové podmínky, levnější konstrukce, lehčí konstrukce, žádné mezilehlé nosníky, snadná instalace, snazší přeprava a manipulace díky kratší délce panelů.



**22.** Konstrukční profily, jako tenkostěnné věznice jsou určeny pro použití především jako věznice stropů, střech a stěn ocelových hal. Tenkostěnné profily jsou k dispozici jako standardizované profily Z a C nebo jako speciální profily.

Umožňují přesnou a rychlou montáž. Tyto profily jsou využívány jako věznice a paždíky pro všechny typy hal.



**23.** Při výstavbě budete potřebovat akumulátorový šroubovák, kotoučovou pilu, přímočarou pilu, vodováhu, úhloměr, purpěnu, těsnící tmel, nivelační přístroj, těsnící pásy, metr, upínací pásy, kaloty, klempířské nářadí, šrouby, fix, kozí klad , a další nástroje podle specifických potřeb stavby.



**24.** Průzkumy ukazují, že pády z výšky jsou nejčastější příčinou úrazů v průmyslu a stavebnictví, proto dbejte na bezpečnost a odbornou způsobilost při zhotovování díla.



**25.** Samozřejmě součástí stavby jsou také oplechovací prvky, okapový systém, sněžné zábrany, zavětrovací prvky, žebříky na střechu, hromosvod, filtrační systémy, inženýrské sítě, světlíky, brány, dveře, okna, přístřešky, interiérové instalace, venkovní terénu úpravy a další dle požadavků díla.



# Technické nákresy a montážní vizualizace

nákresy hlavních řešení situací

Všechny technické nákresy a situace naleznete v samostatném katalogu zde (připravuje se) »

## 1. Stěnový sendvičový panel s viditelným spojem

Jádro z polyuretanové / polyisokyanurátové pěny

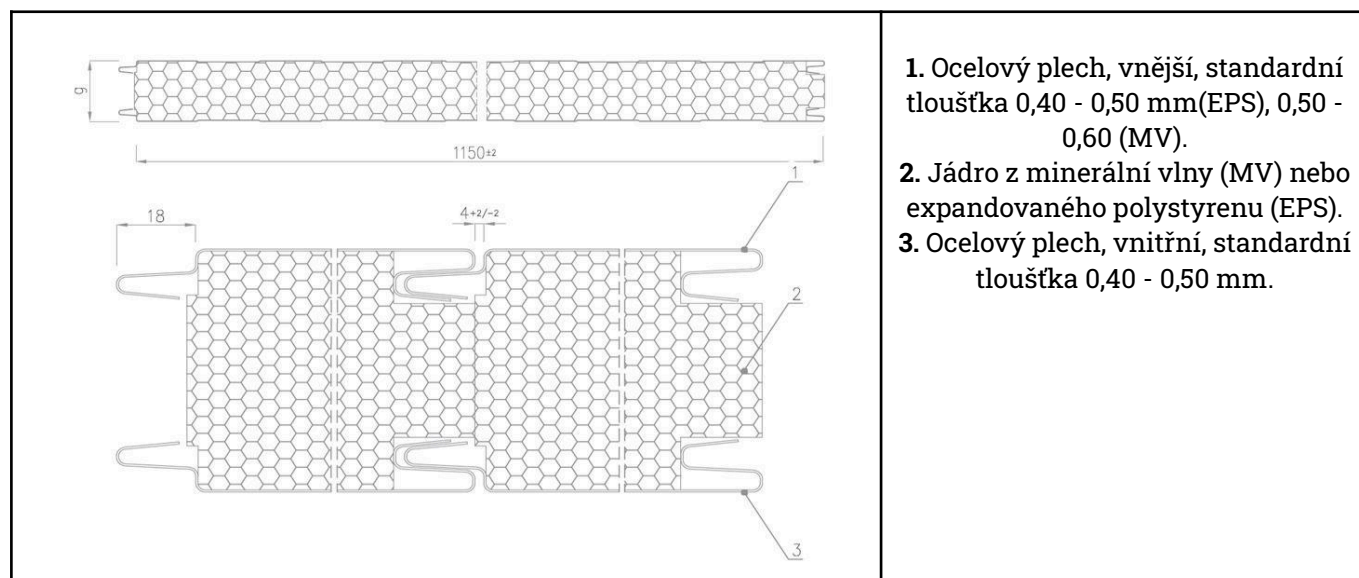
Variant 1	
Variant 2	

1. Ocelový plech, vnější, standardní tloušťka 0,50 - 0,60 mm
2. Polyuretanové / polyisokyanurátové pěnové jádro.
3. Ochranný pásek zabraňující difúzi a infiltraci vody.
4. Ocelový plech, vnitřní, standardní tloušťka 0,40 - 0,50 mm.
5. Z výroby aplikováno měkké těsnění na bočním okraji ze strany samčího zámku.

*\*nabízíme různé modulární šířky panelu*

## 2. Stěnový sendvičový panel s viditelným spojem

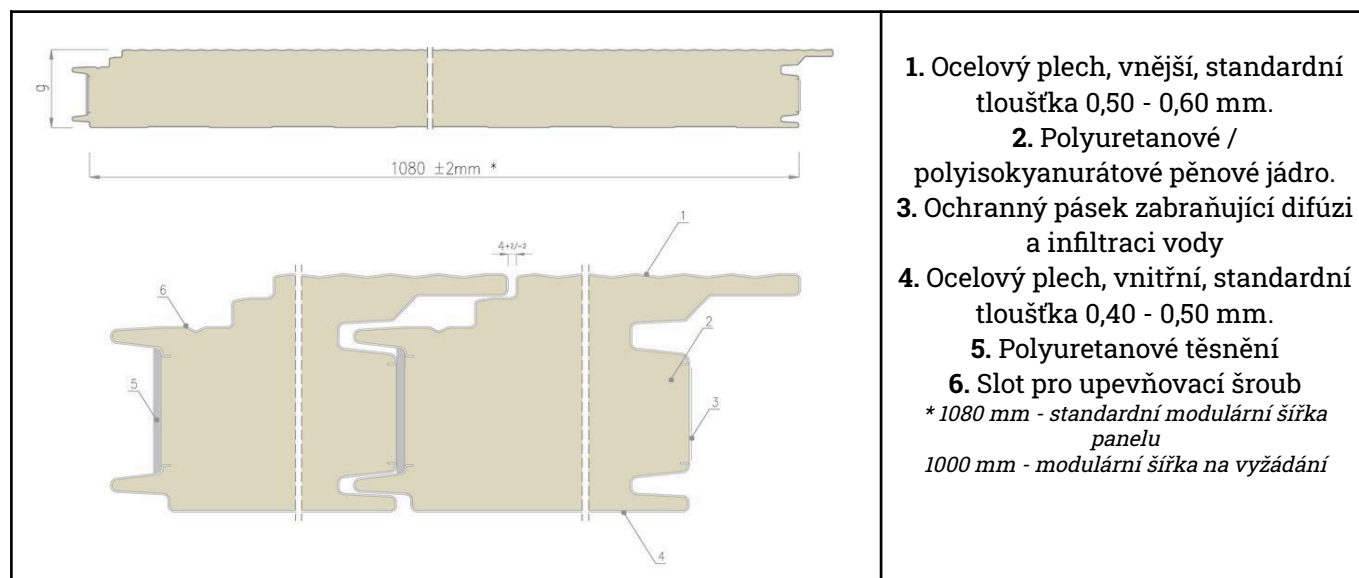
Jádro z minerální vlny (MV) nebo expandovaného polystyrenu (EPS)



1. Ocelový plech, vnější, standardní tloušťka 0,40 - 0,50 mm (EPS), 0,50 - 0,60 (MV).
2. Jádro z minerální vlny (MV) nebo expandovaného polystyrenu (EPS).
3. Ocelový plech, vnitřní, standardní tloušťka 0,40 - 0,50 mm.

## 3. Stěnový sendvičový panel se skrytým spojem

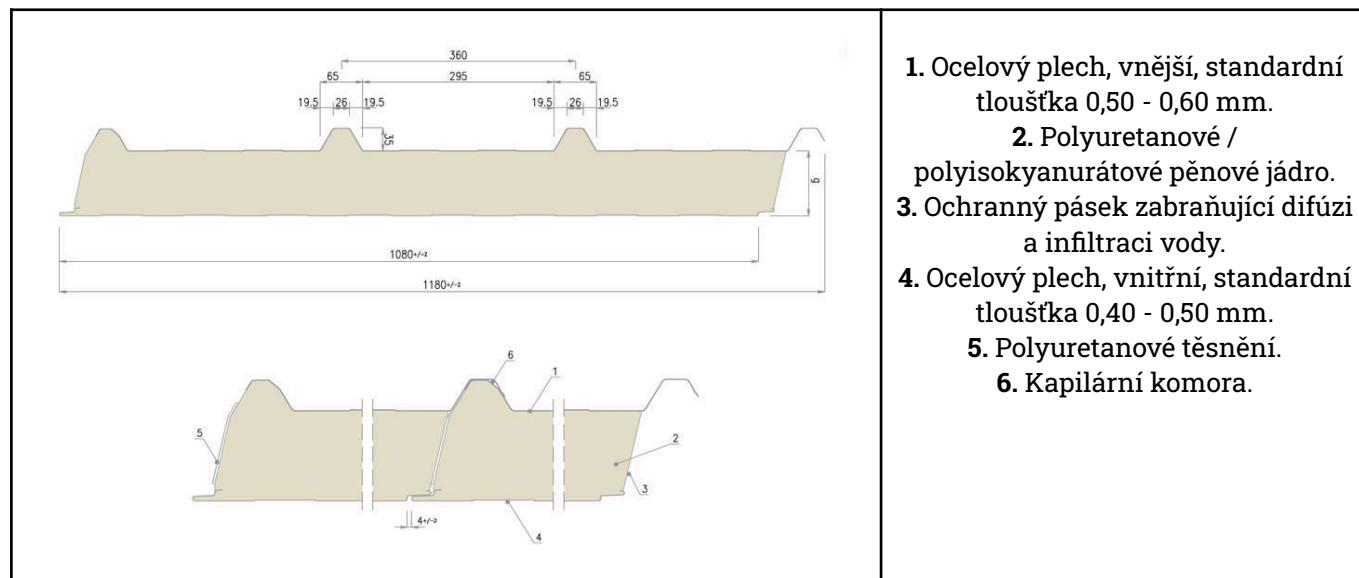
Jádro z polyuretanové/polyizokyanurátové pěny



1. Ocelový plech, vnější, standardní tloušťka 0,50 - 0,60 mm.
  2. Polyuretanové / polyisokyanurátové pěnové jádro.
  3. Ochranný pásek zabraňující difúzi a infiltraci vody
  4. Ocelový plech, vnitřní, standardní tloušťka 0,40 - 0,50 mm.
  5. Polyuretanové těsnění
  6. Slot pro upevňovací šroub
- \* 1080 mm - standardní modulární šířka panelu  
1000 mm - modulární šířka na vyžádání

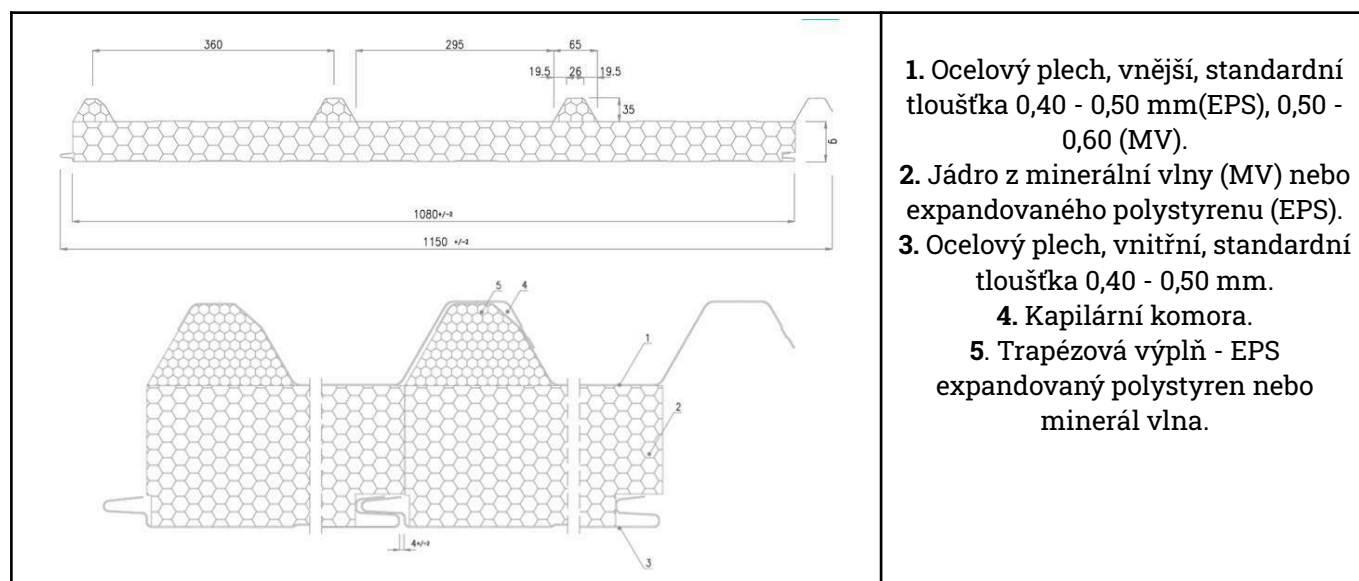
## 4. Střešní sendvičový panel

*Polyisokyanurátové pěnové jádro*



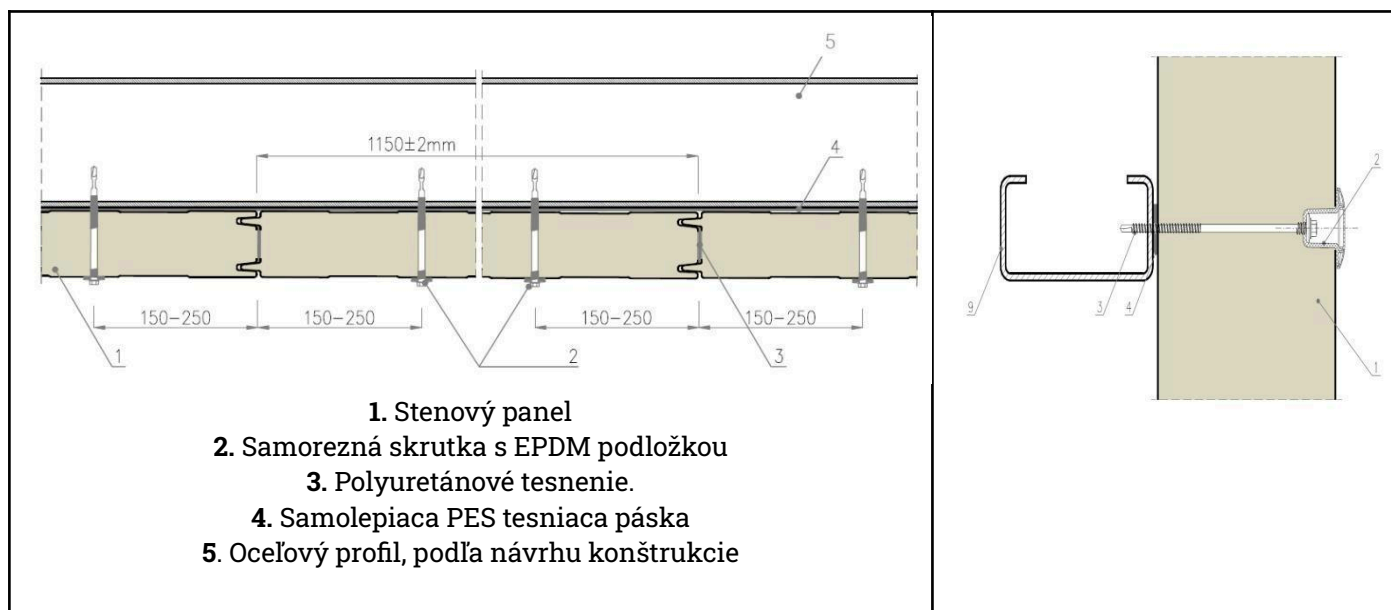
## 5. Střešní sendvičový panel

*Jádro z minerální vlny (MV) nebo expandovaný polystyren (EPS)*



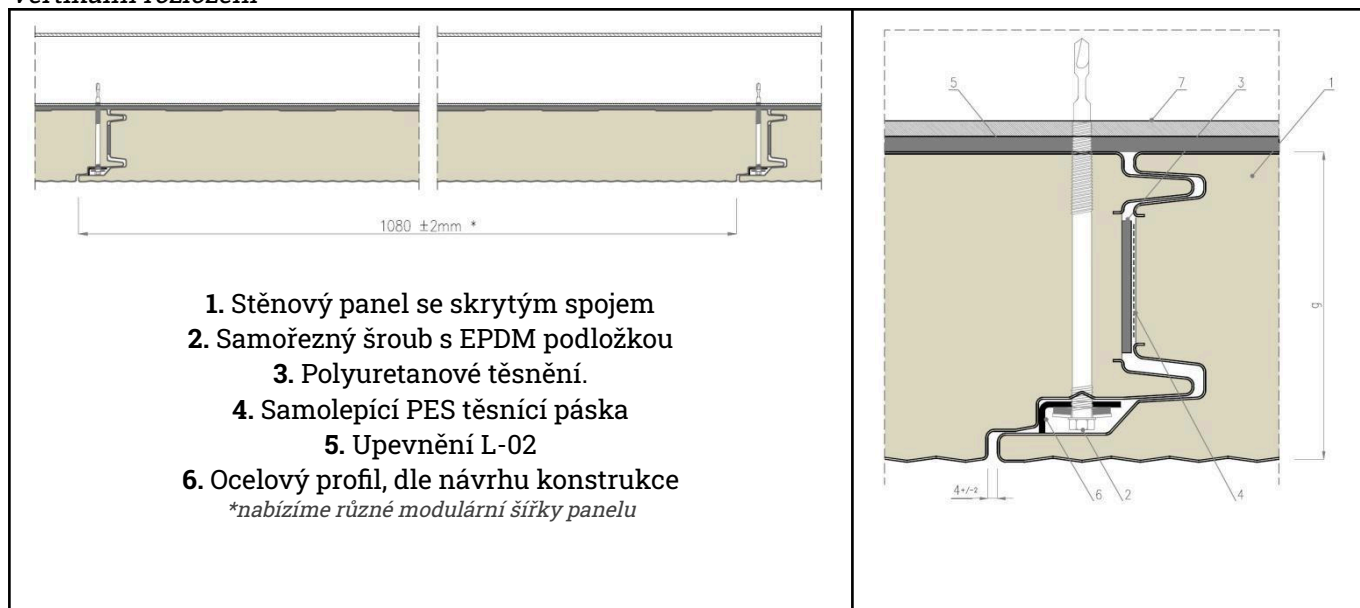
## 6. Stěnový panel s viditelným spojem - upevnění na konstrukci

Vertikální rozložení



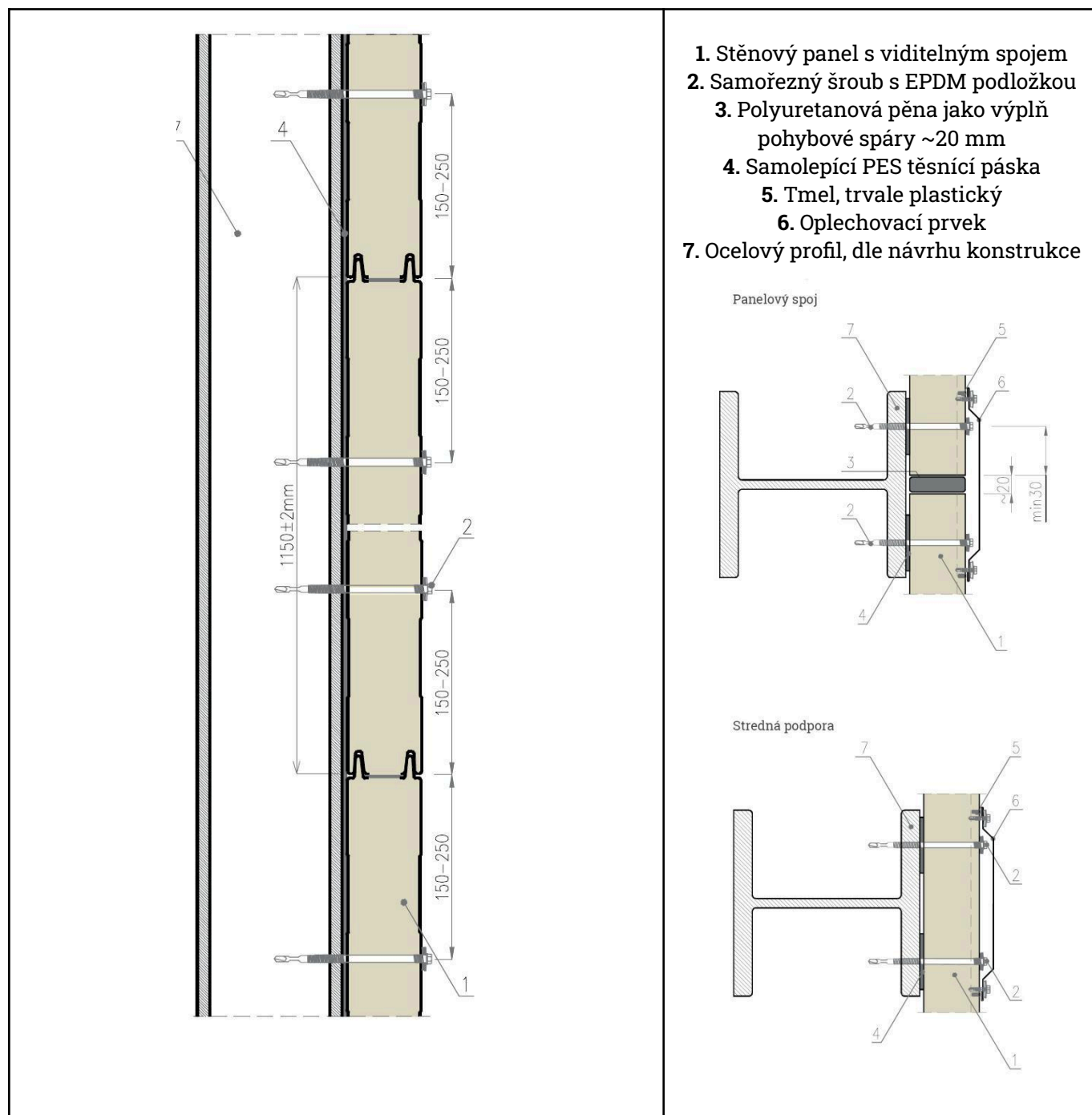
## 7. Stěnový panel se skrytým spojem - upevnění na konstrukci

Vertikální rozložení



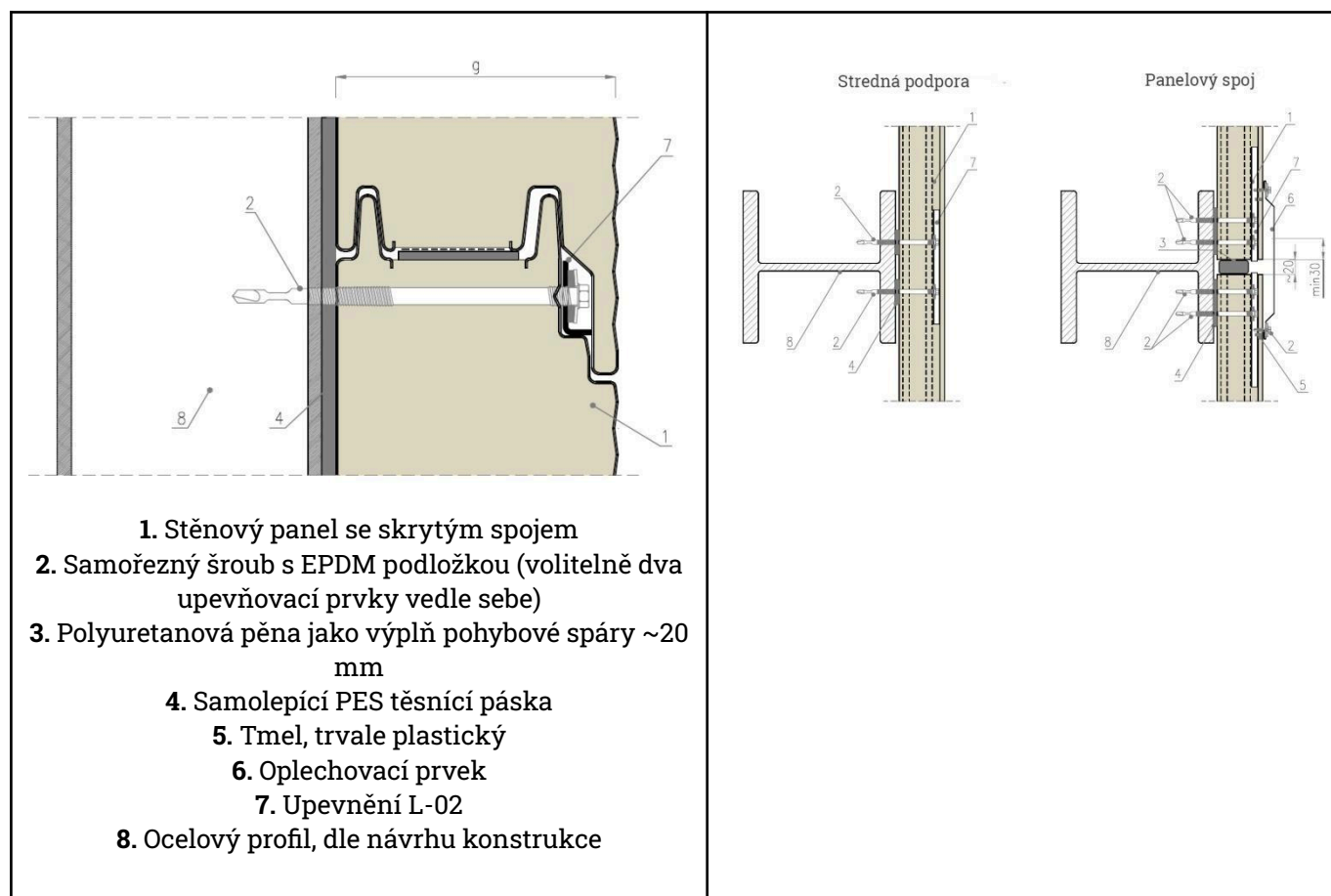
## 8. Stěnový panel s viditelným spojem - upevnění na konstrukci

Horizontální rozložení (pro PUR, PIR, MV, EPS)



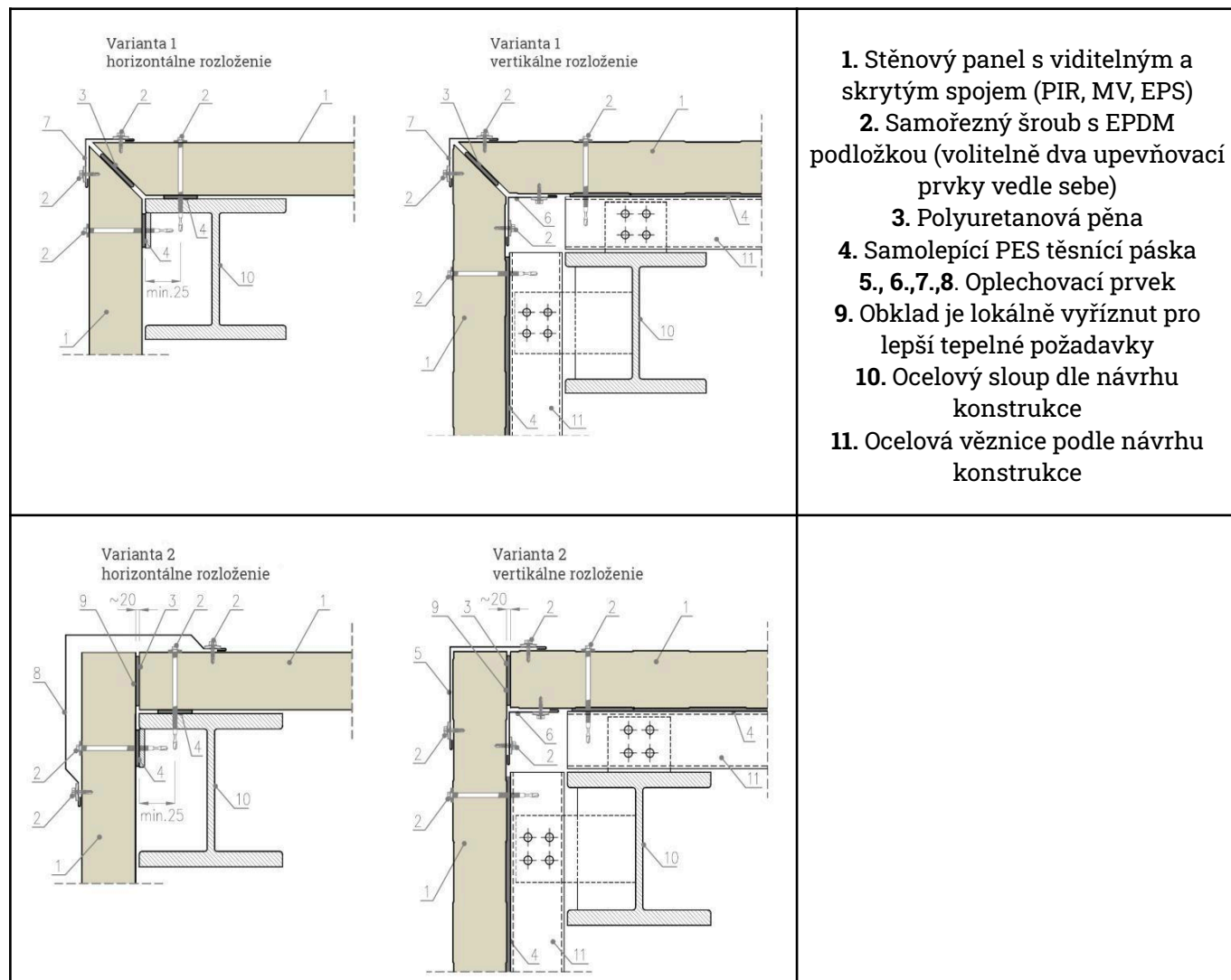
## 9. Stěnový panel se skrytým spojem - upevnění na konstrukci

Horizontální rozložení



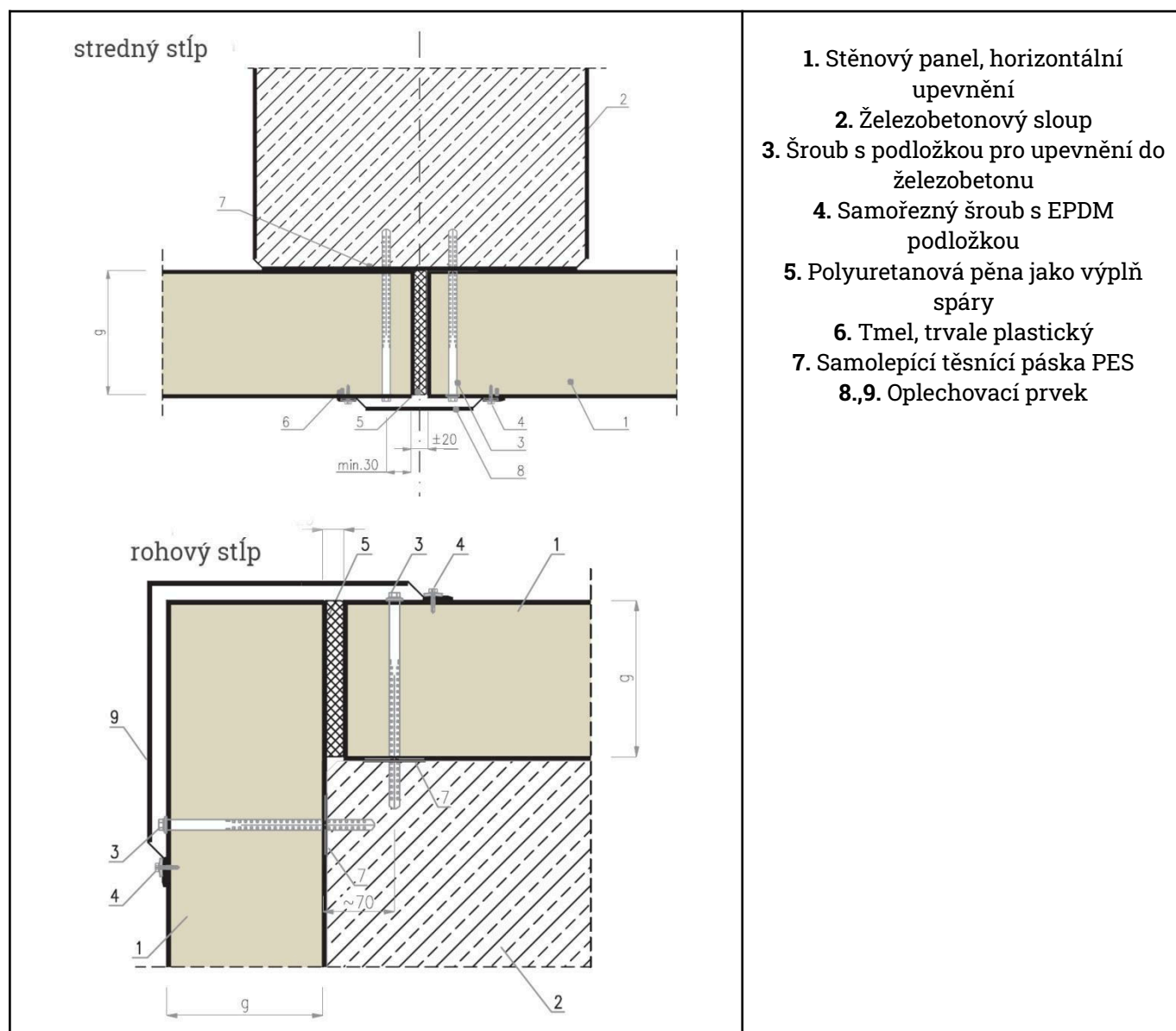
## 10. Rohový spoj - upevnění na konstrukci

Stěnový s viditelným a skrytým spojem



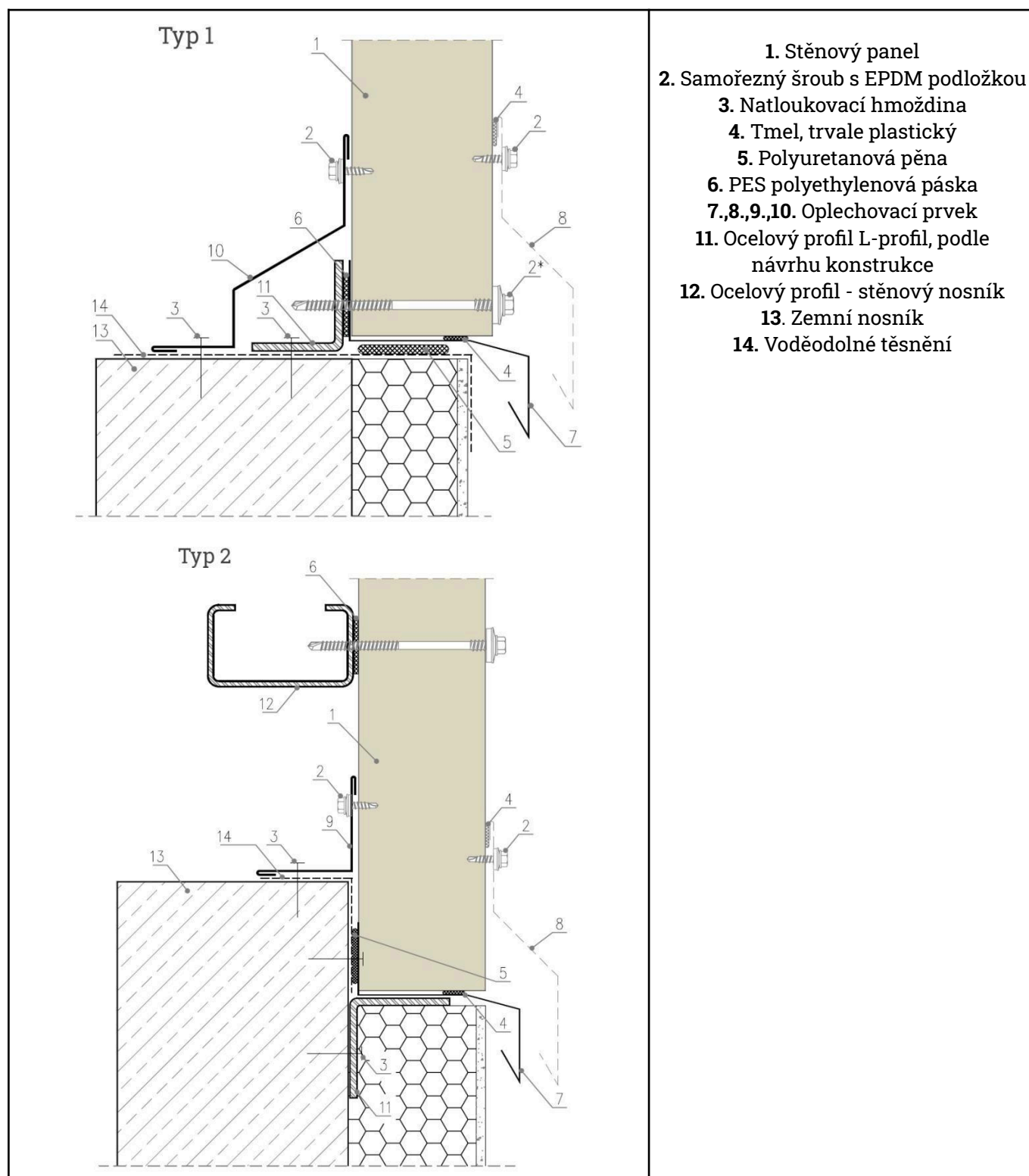
## 11. Upevnění panelů k železobetonovému sloupu

*Stěnový panel, horizontální upevnění*



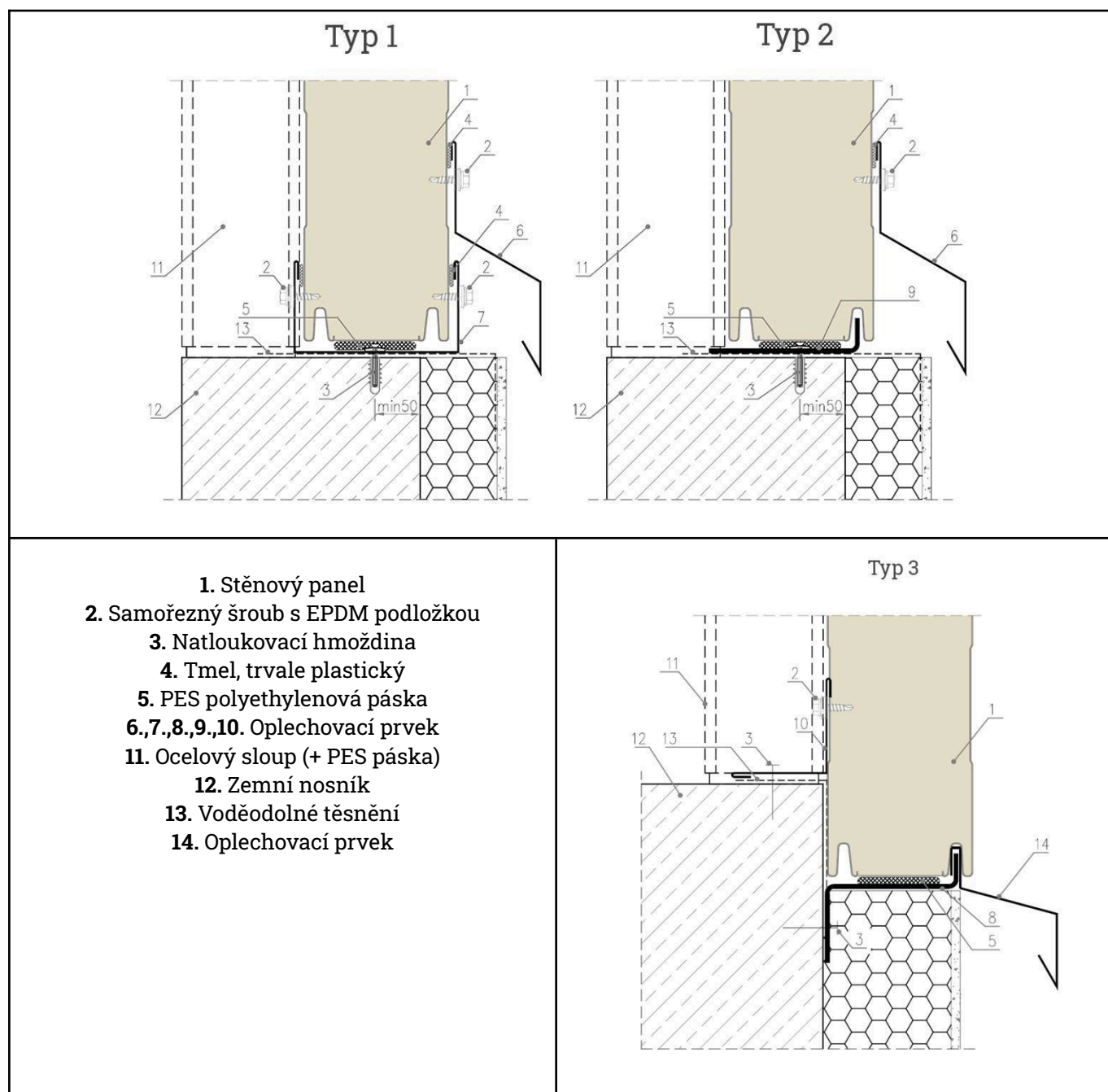
## 12. Upevnění na spodní nosník

Vertikální upevnění



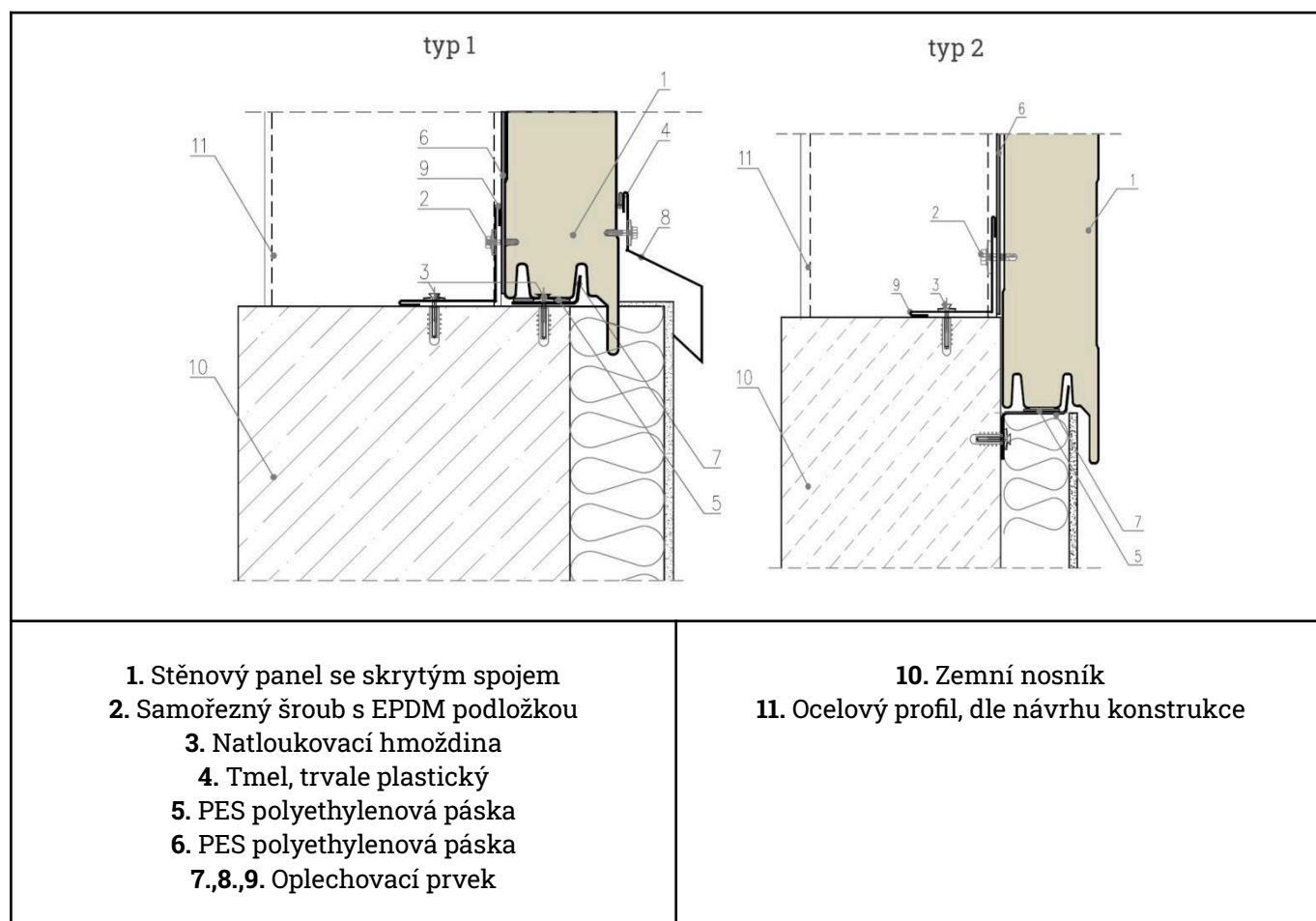
## 13. Upevnění na spodní nosník

Horizontální upevnění



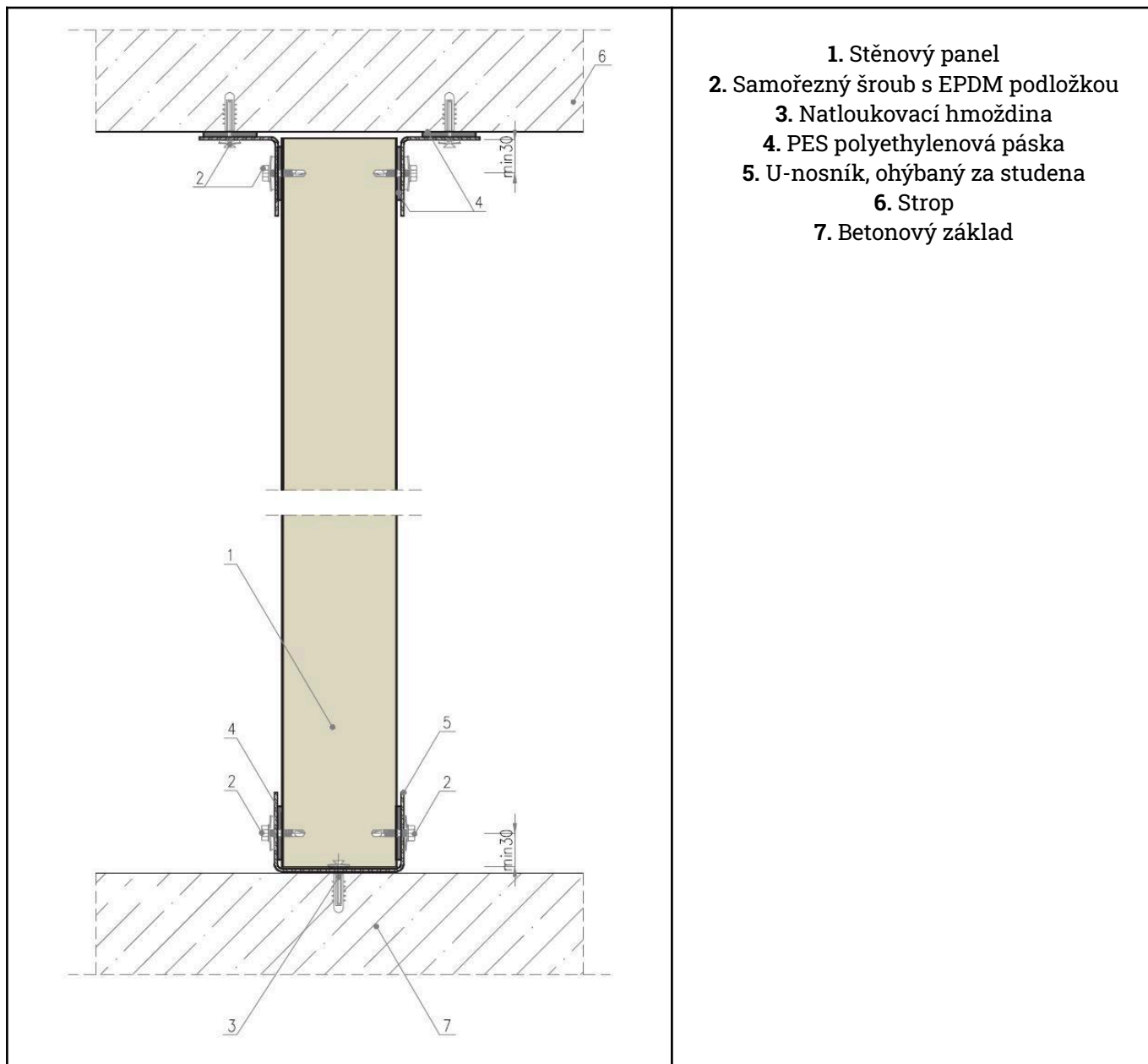
## 14. Upevnění na spodní nosník

*Stěnový panel se skrytým spojem, Horizontální upevnění*



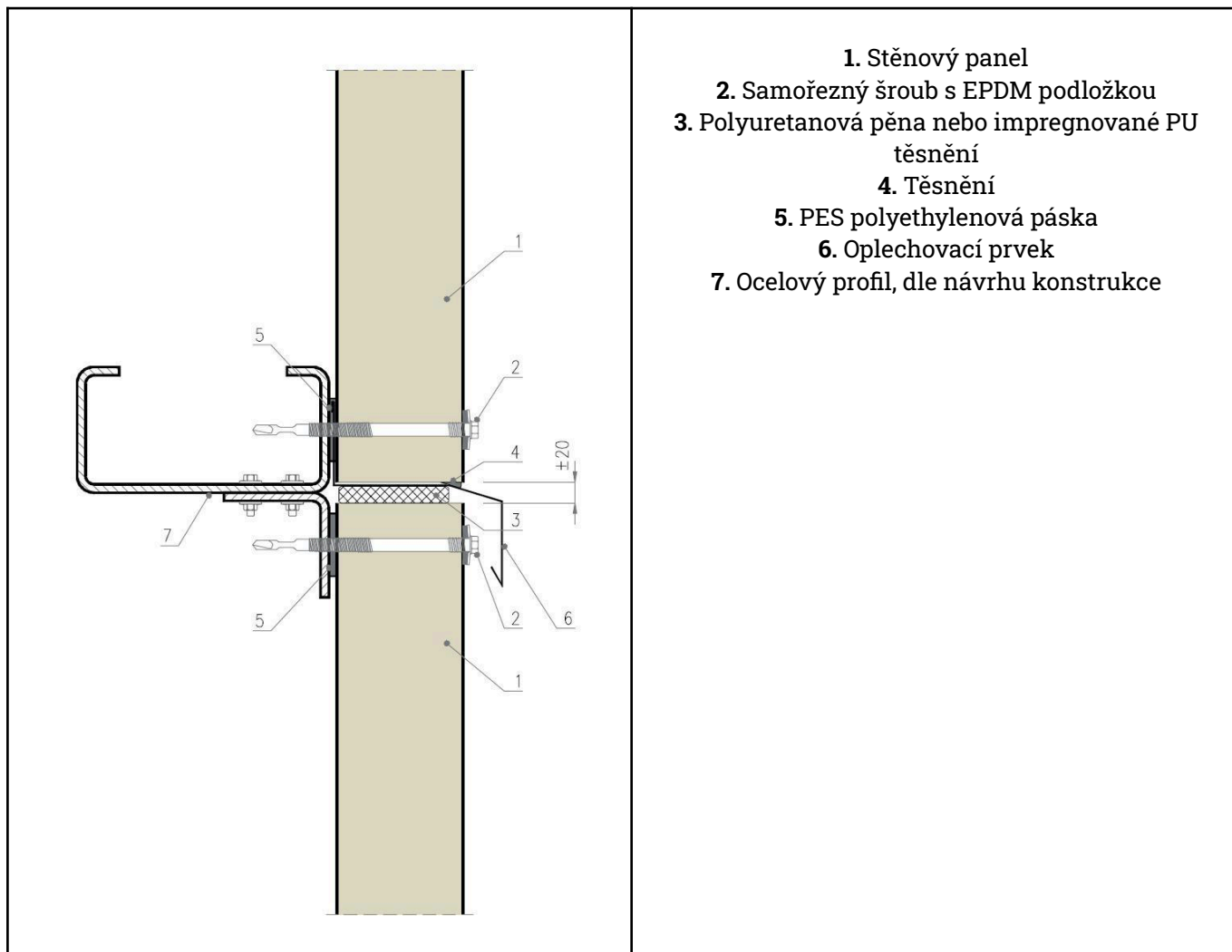
## 15. Dělicí stěna

Stěnový panel s viditelným a se skrytým spojem



## 16. Spojování panelů po délce

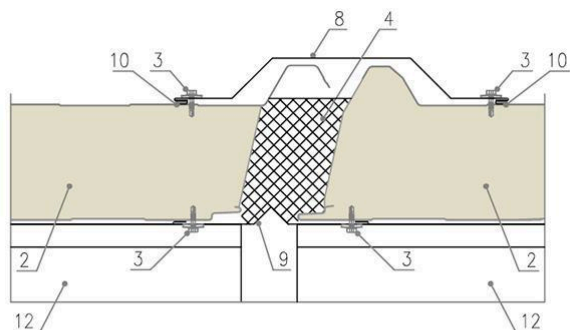
Vertikální spojování, vysoké objekty



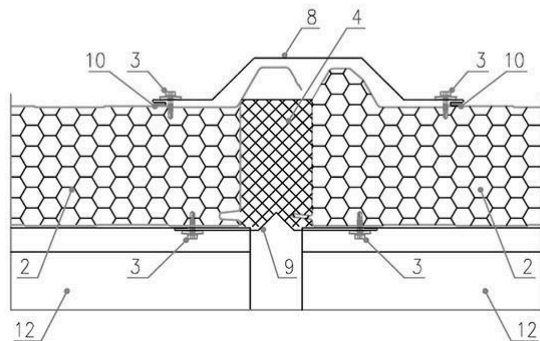
## 17. Posuvný spoj

Stěnové a střešní panely

Posuvný spoj - střešní PIR panel



Posuvný spoj - střešní MV a EPS



1. Stěnový panel

2. Střešní panel

3. Samořezný šroub s EPDM podložkou

4. Izolace použitá během montáže

5. PES polyethylenová páska

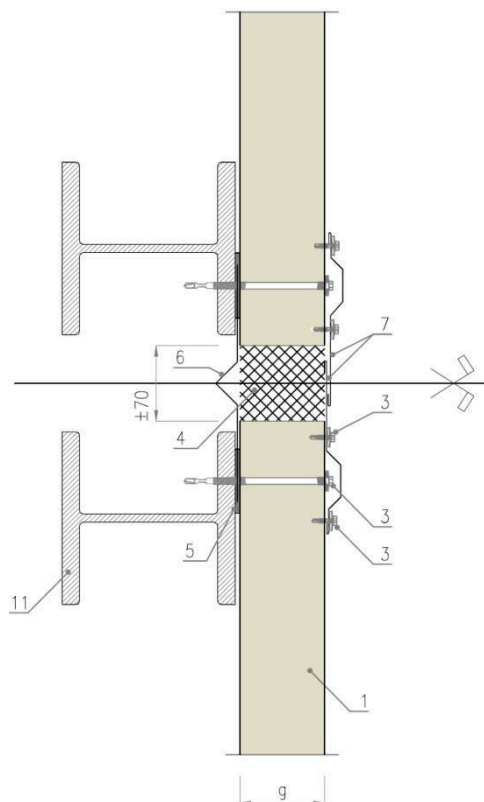
6.,7.,8.,9. Oplechovací prvek

10. Tmel, trvale plastický

11. Ocelový profil, dle návrhu konstrukce

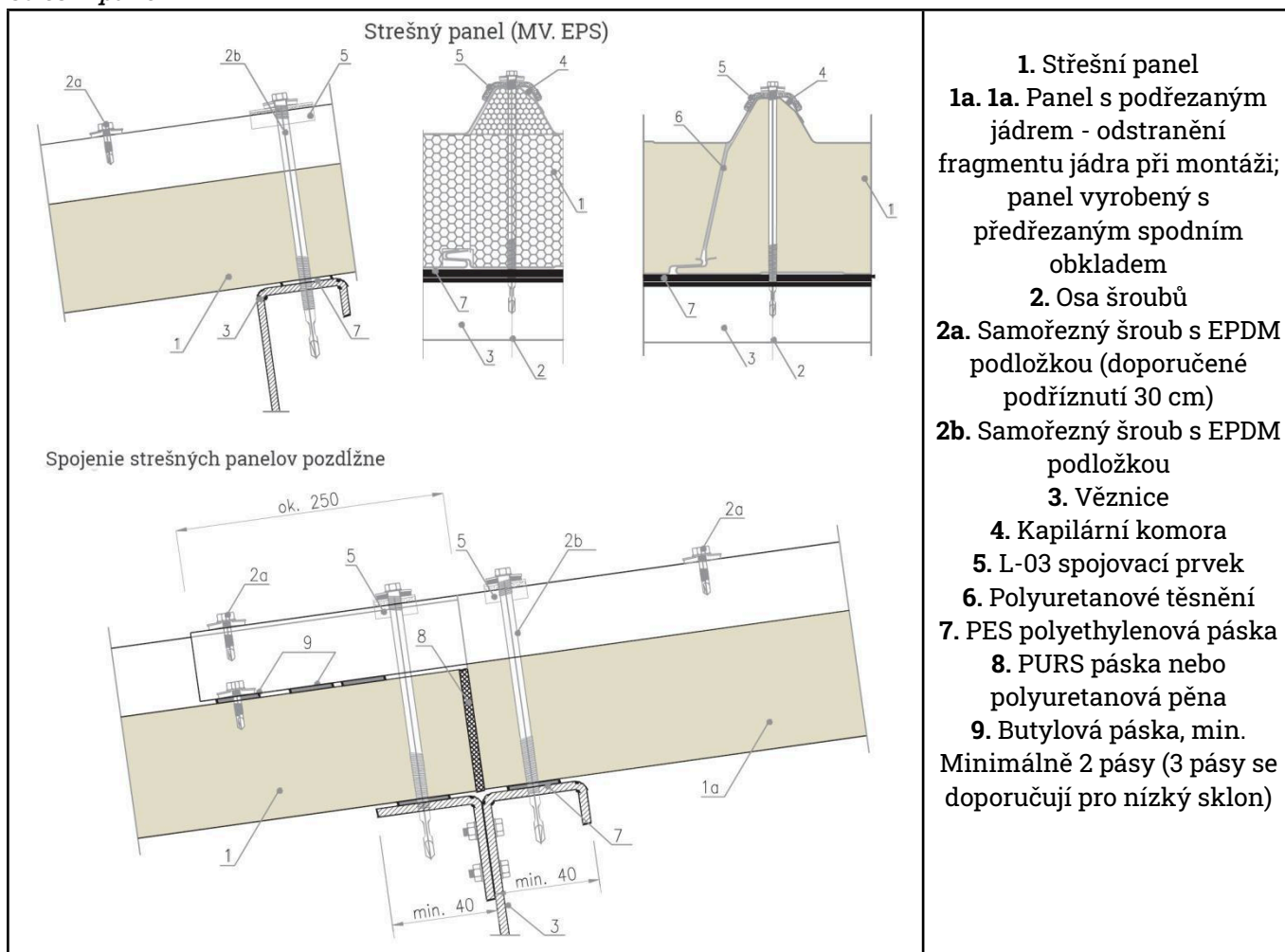
12. Střešní konstrukce (věznice)

Posuvný spoj - stěnový panel



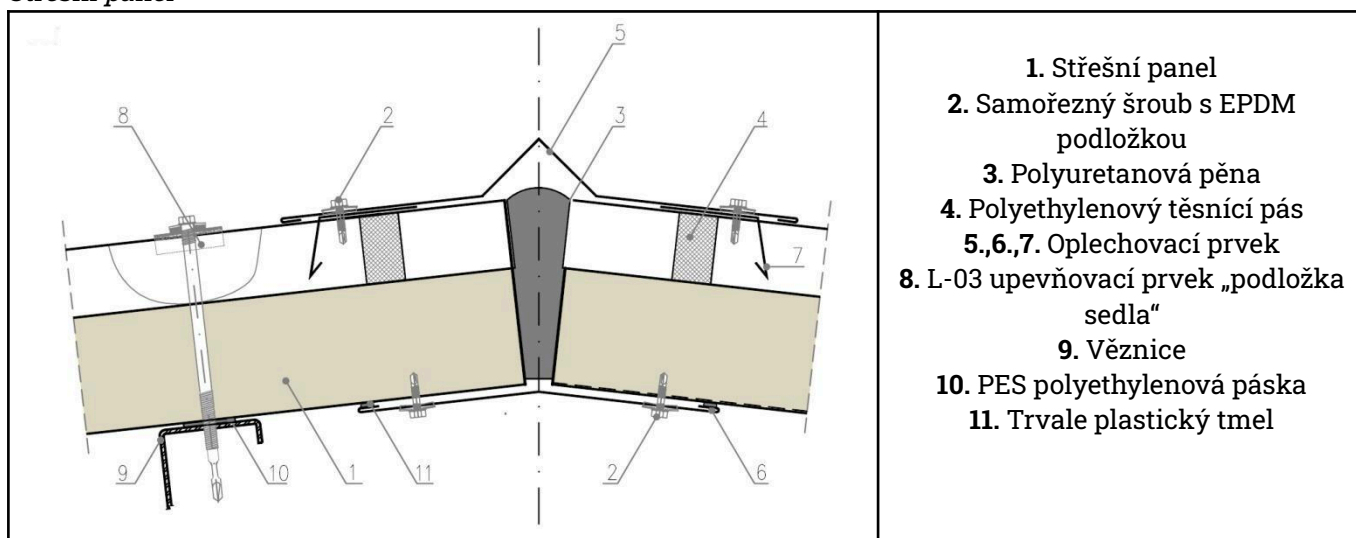
## 18. Upevnění na konstrukci bočním spojem panelu

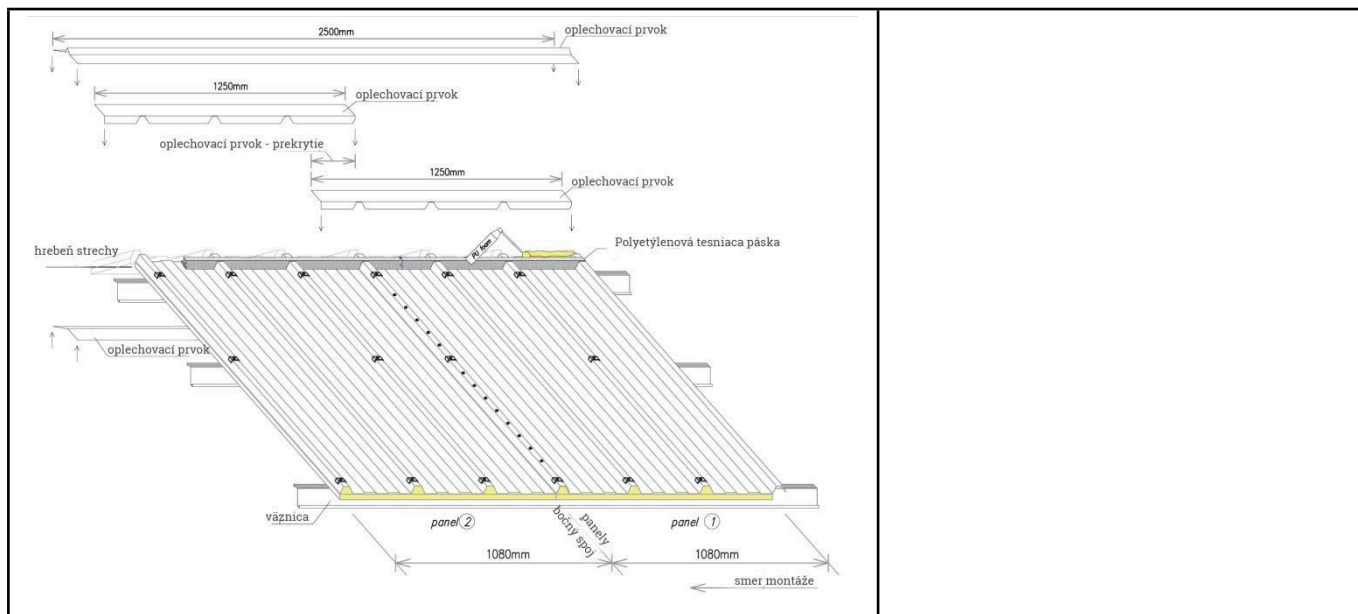
*Střešní panel*



## 19. Hřeben střechy

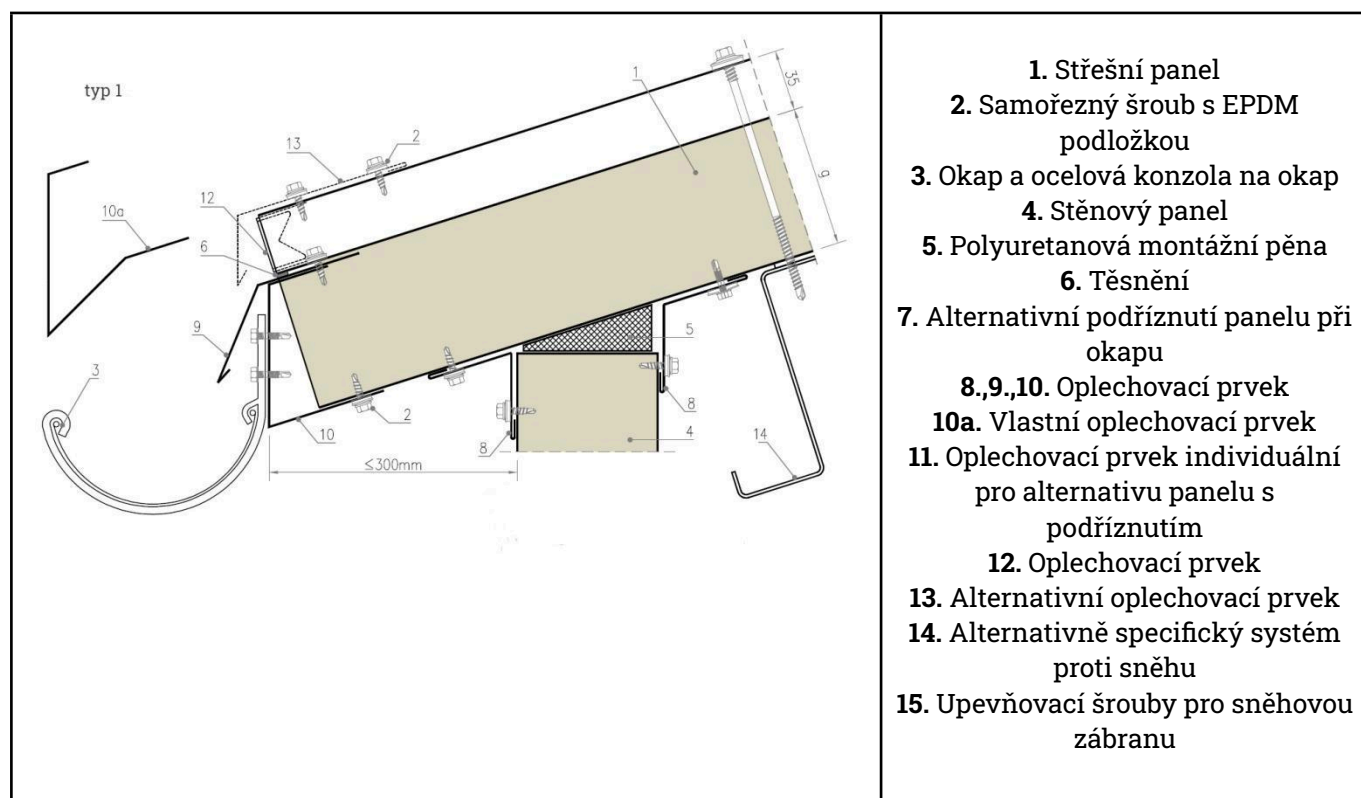
*Střešní panel*



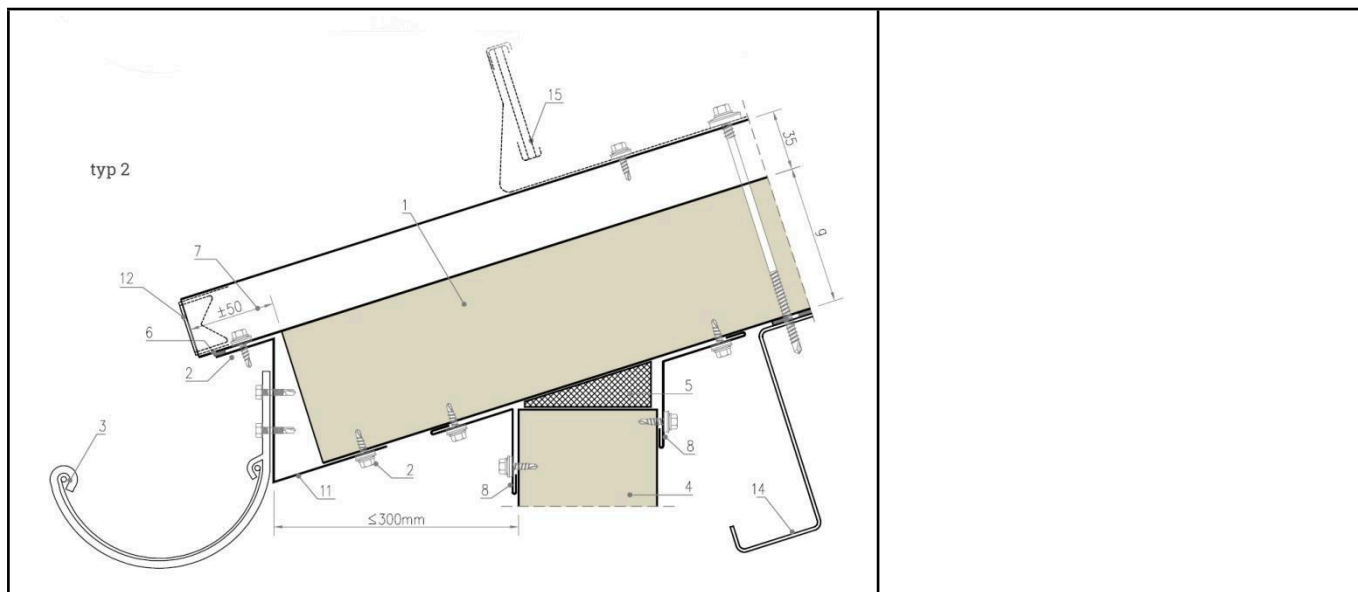


## 20. Okapy s volitelným upevňováním sněhových ochran

*Střešní panel*

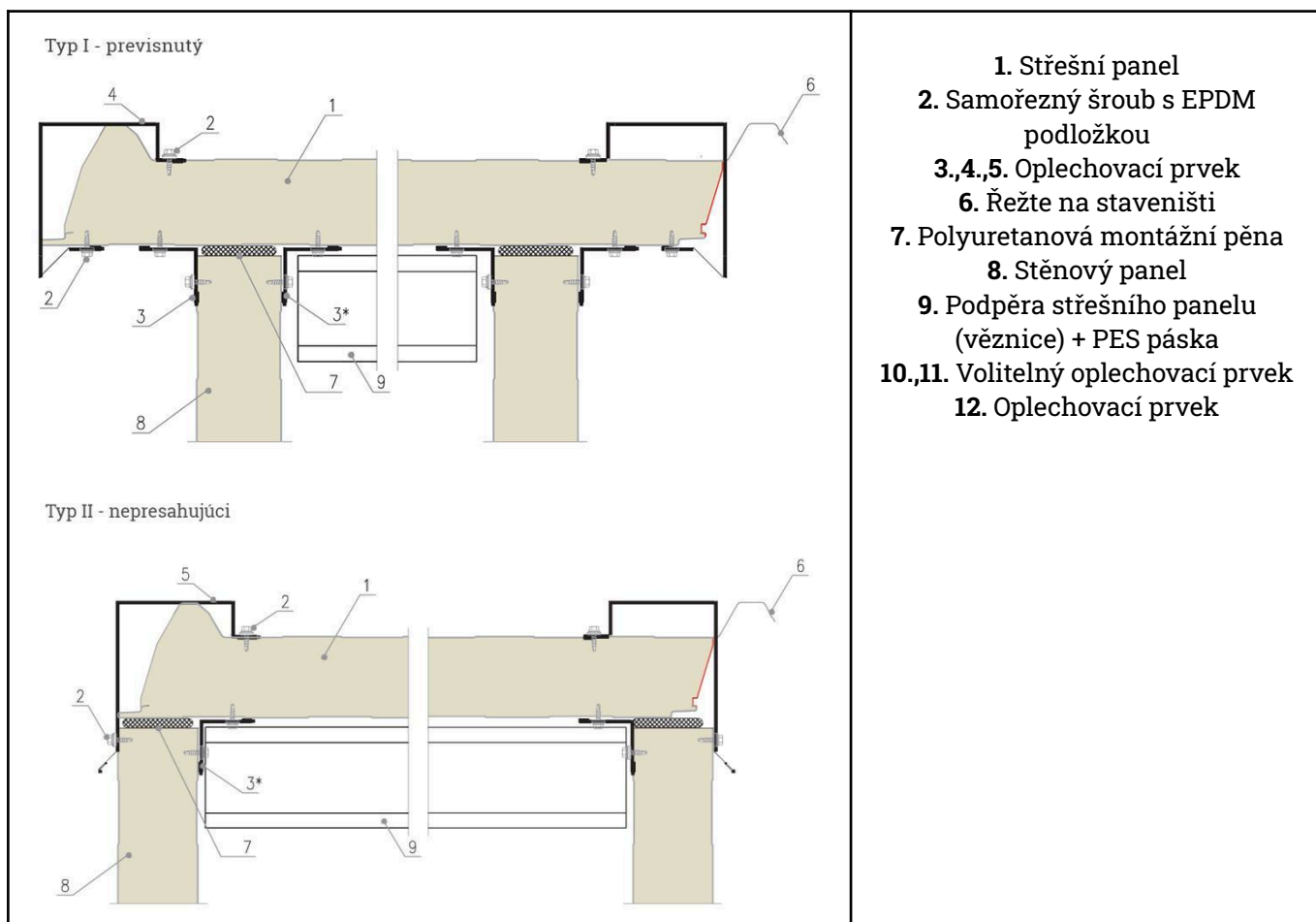


1. Střešní panel
2. Samořezný šroub s EPDM podložkou
3. Okap a ocelová konzola na okap
4. Stěnový panel
5. Polyuretanová montážní pěna
6. Těsnění
7. Alternativní podříznutí panelu při okapu
- 8.,9.,10. Oplechovací prvek
- 10a. Vlastní oplechovací prvek
11. Oplechovací prvek individuální pro alternativu panelu s podříznutím
12. Oplechovací prvek
13. Alternativní oplechovací prvek
14. Alternativně specifický systém proti sněhu
15. Upevňovací šrouby pro sněhovou zábranu



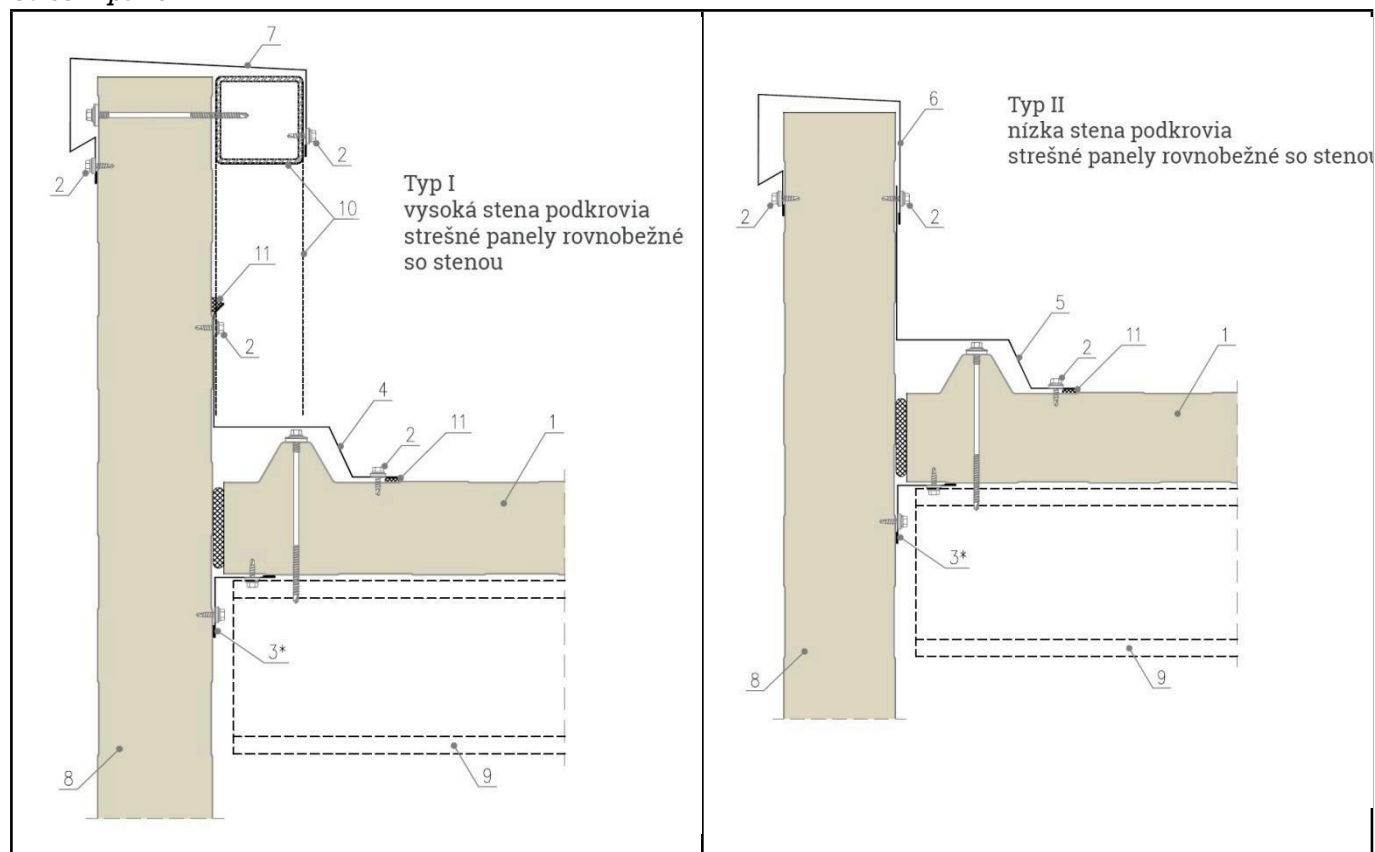
## 21. Spojovací prvek horní stěny

*Střešní panel*



## 22. Spoj horního stěnného panelu vyčnívajícího nad střechu

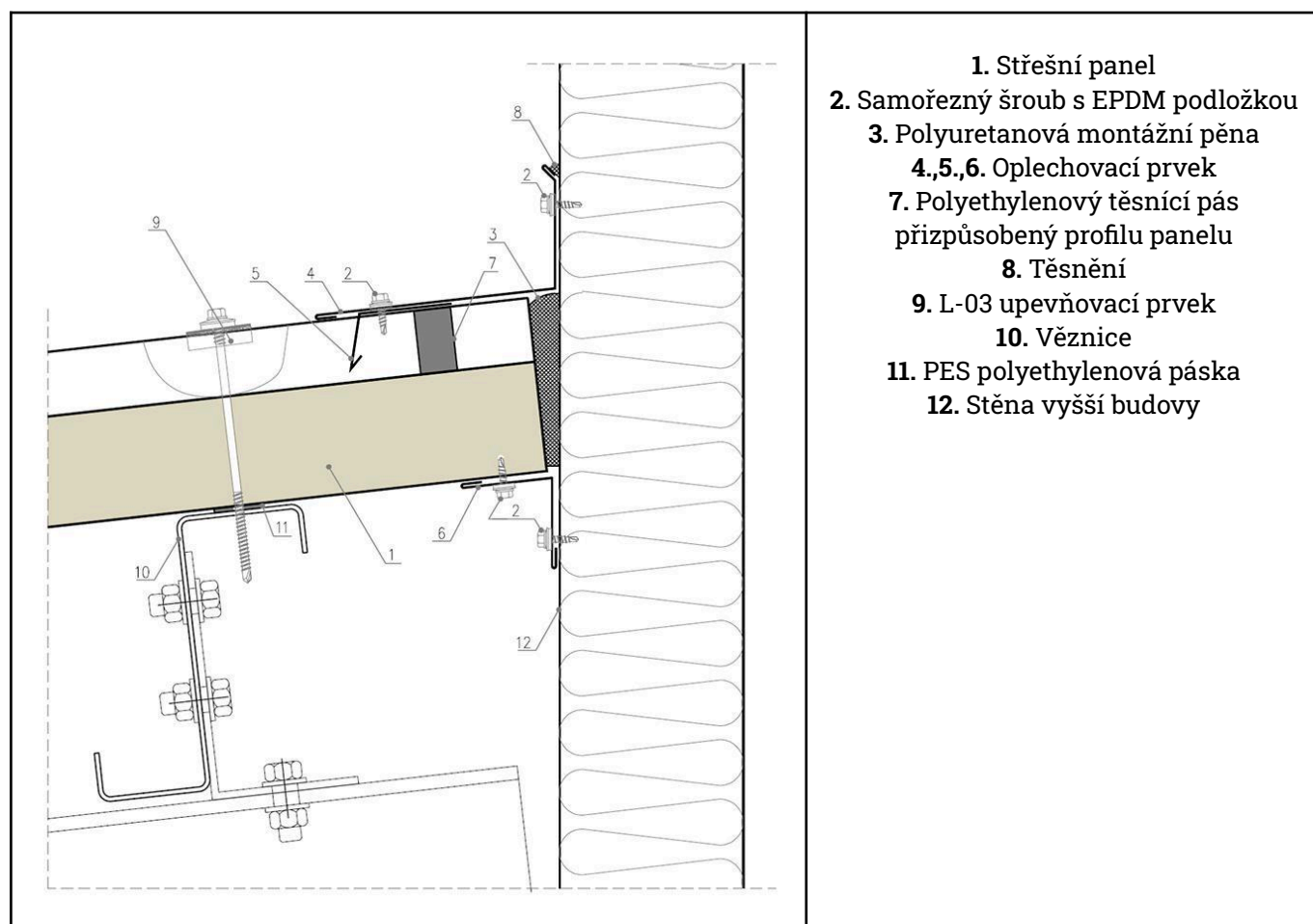
### Střešní panel



1. Střešní panel
2. Samořezný šroub s EPDM podložkou
3. Polyuretanová montážní pěna
- 4.,5.,6.,7. Oplechovací prvek
8. Stěnový panel
9. Podpěra střešního panelu (věznice) + PES páska
10. Konstrukce podkrovních stěn
11. Trvale plastický tmel

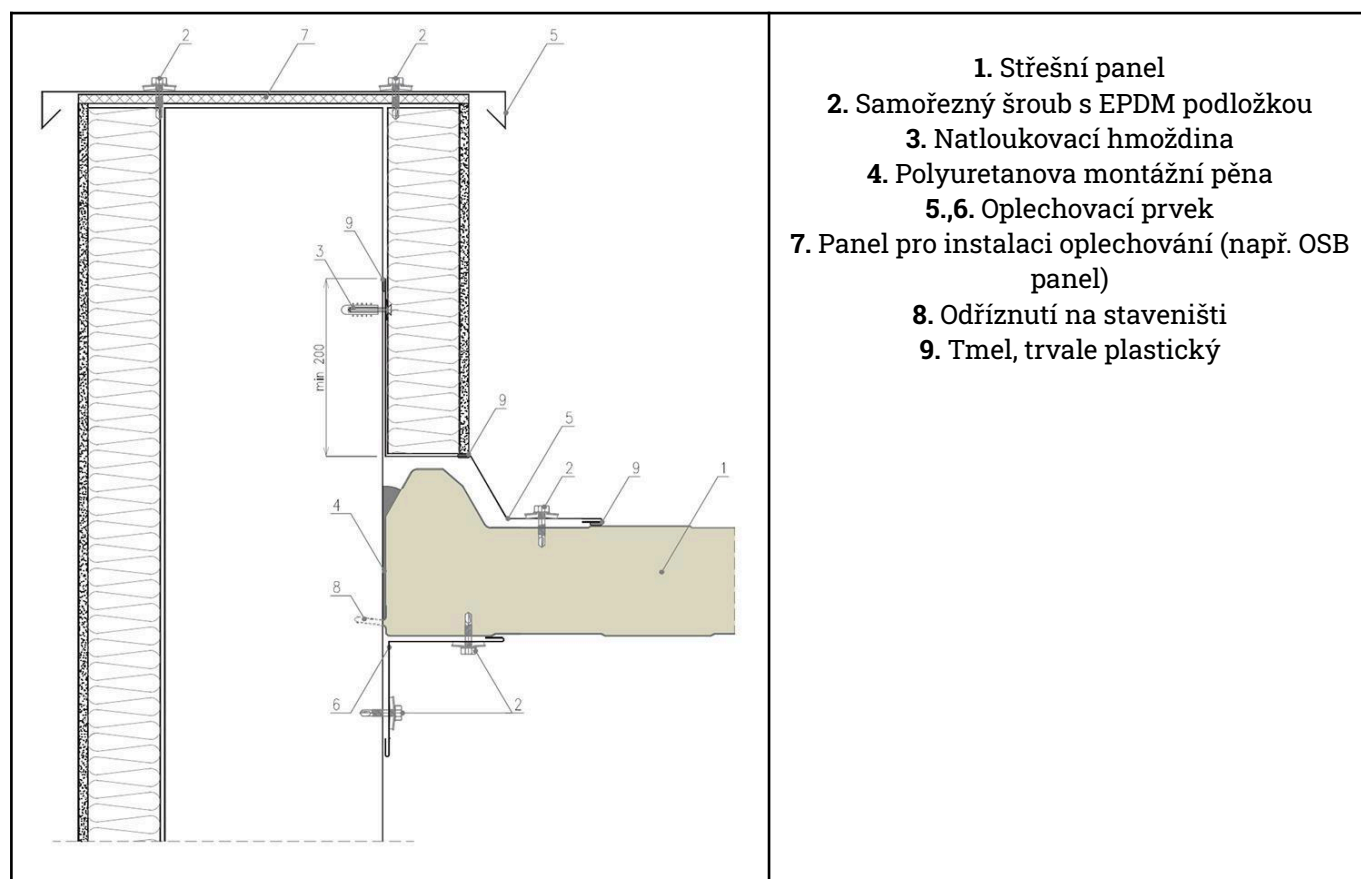
## 23. Okraj střechy vedle stěny vyšší budovy

Střešní panel



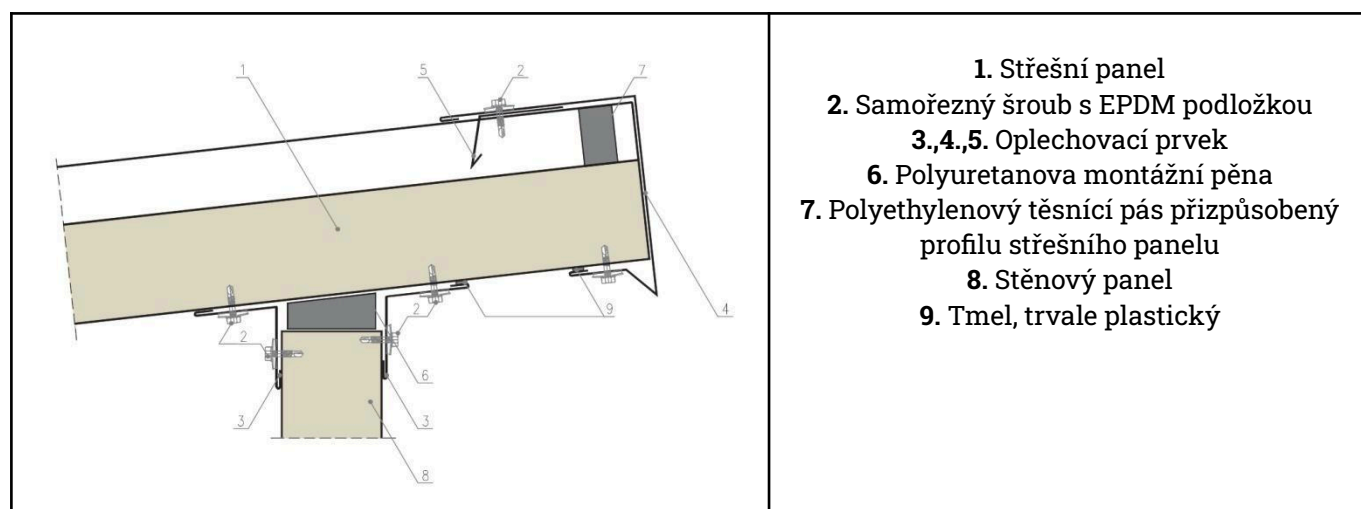
## 24. Spoj cihlové zdi vyčnívající nad střechou

*Střešní panel*



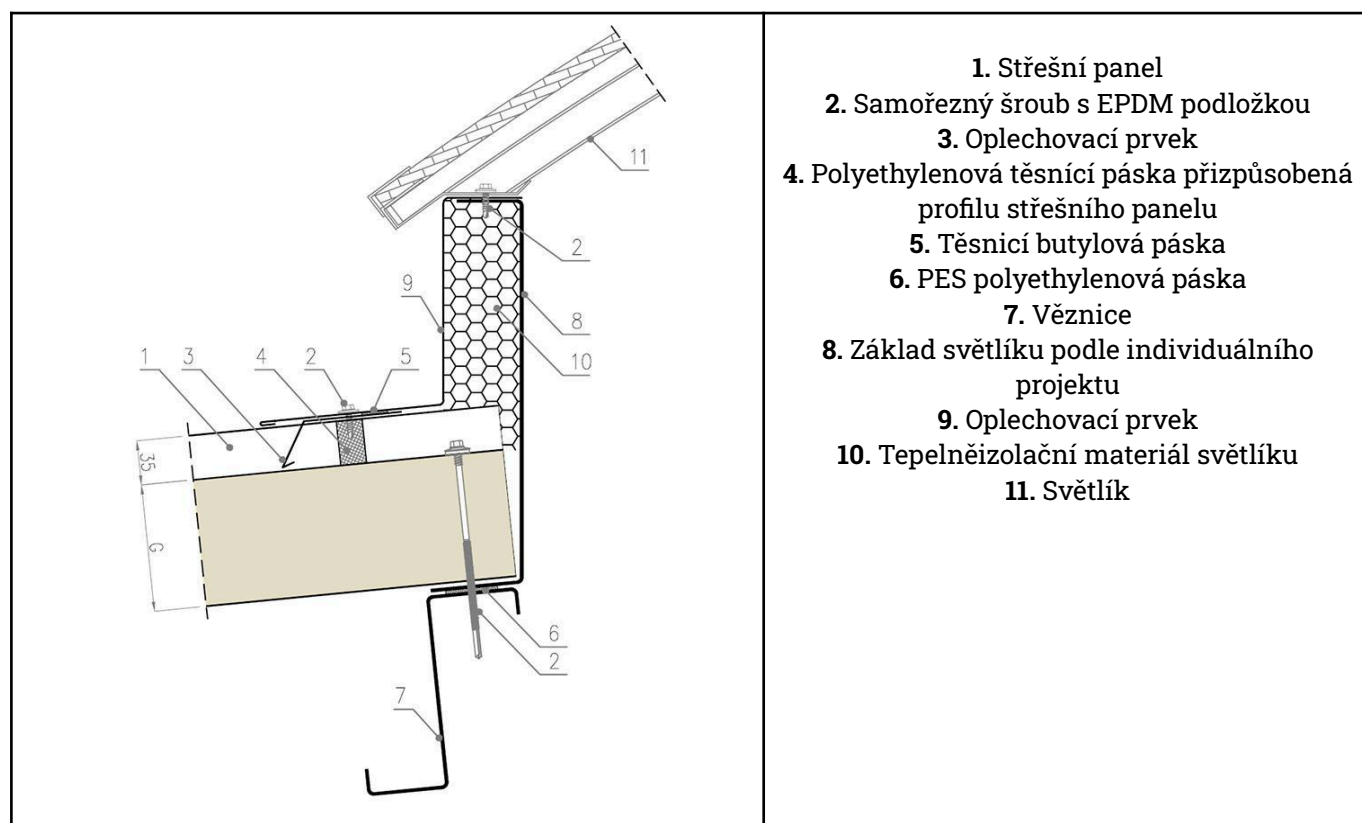
## 25. Spoj vyšší hrany monopiskové střechy

*Střešní panel*



## 26. Hřebenový světlík

*Střešní panel*



## 27. Světlikový pás

Střešní panel

Spoj na dlhšej strane střešného panelu so svetlíkom na strane hrebeňa strechy

Spoj na dlhšej strane střešného panelu so svetlíkom na strane odkvapu

Smer montáže

pravý bočný panel KROK 5

horný panel pri hrebeni, min. 2 m KROK 4

střešné svetlík KROK 3

spodný panel pri odkvape, min. 2 m KROK 2

Lavý bočný panel KROK 1

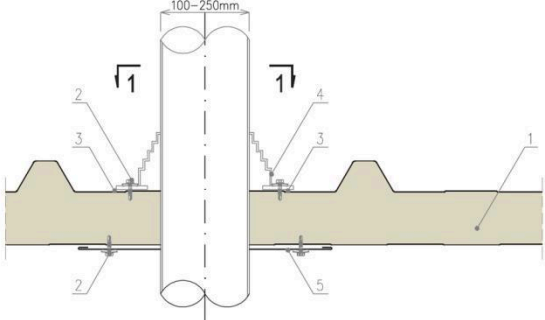
Pozdĺžny spoj svetlíkov

<p>1. Střešní panel</p> <p>2. Polykarbonátový panel s pryskyřicí a skleněným obkladem</p> <p>3. Systémové šrouby a nýty - každých 300 mm na hranách</p> <p>4. Samořezný šroub s EPDM podložkou</p> <p>5. Oplechovací prvek</p> <p>6. L-03 upevňovací prvek</p>	<p>9. Spodní konstrukce, je-li šířka věznic &lt; 100 mm</p> <p>10. PES polyetylenová páska</p> <p>11. Butylová páska</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

7. Rozpěra  
8. Věžnice

## 28. Střešní průnik

Střešní panel

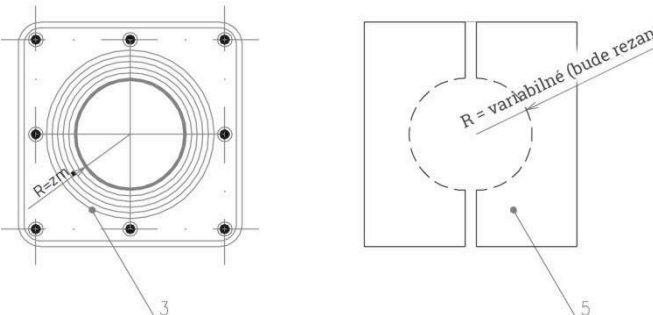


100-250mm

1. Střešní panel  
2. Samořezný šroub s EPDM podložkou  
3. Střešní tmel na bázi gumy  
4. Těsnící manžeta potrubí  
5. Oplechovací prvek

Prierez 1-1

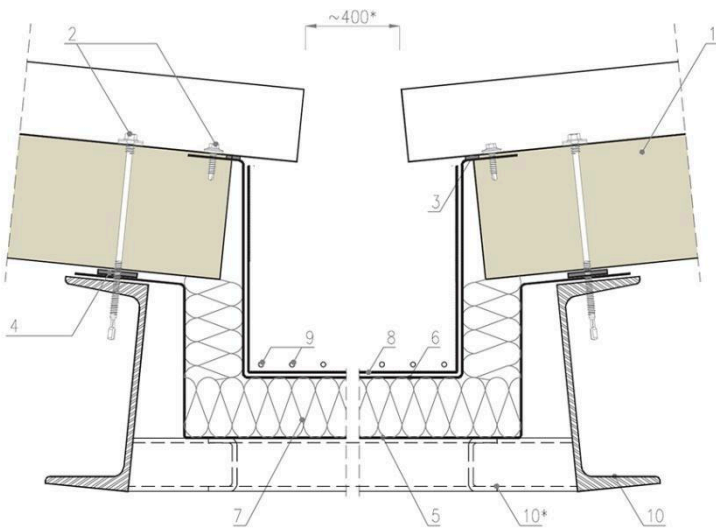
Veľkosť goliera	1	2	3	4	5	6	7	8
Vonkajší priemer rúrky [mm]	5-50	44-82	6-127	75-160	108-190	125-230	150-280	175-330



R = variabilné (bude rezané)

## 29. Vnitřní žlab ve spoji střešních panelů

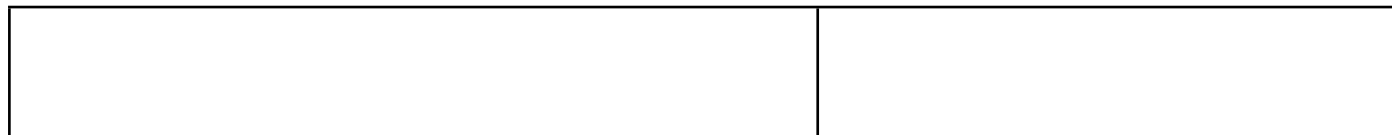
Střešní panel



~400\*

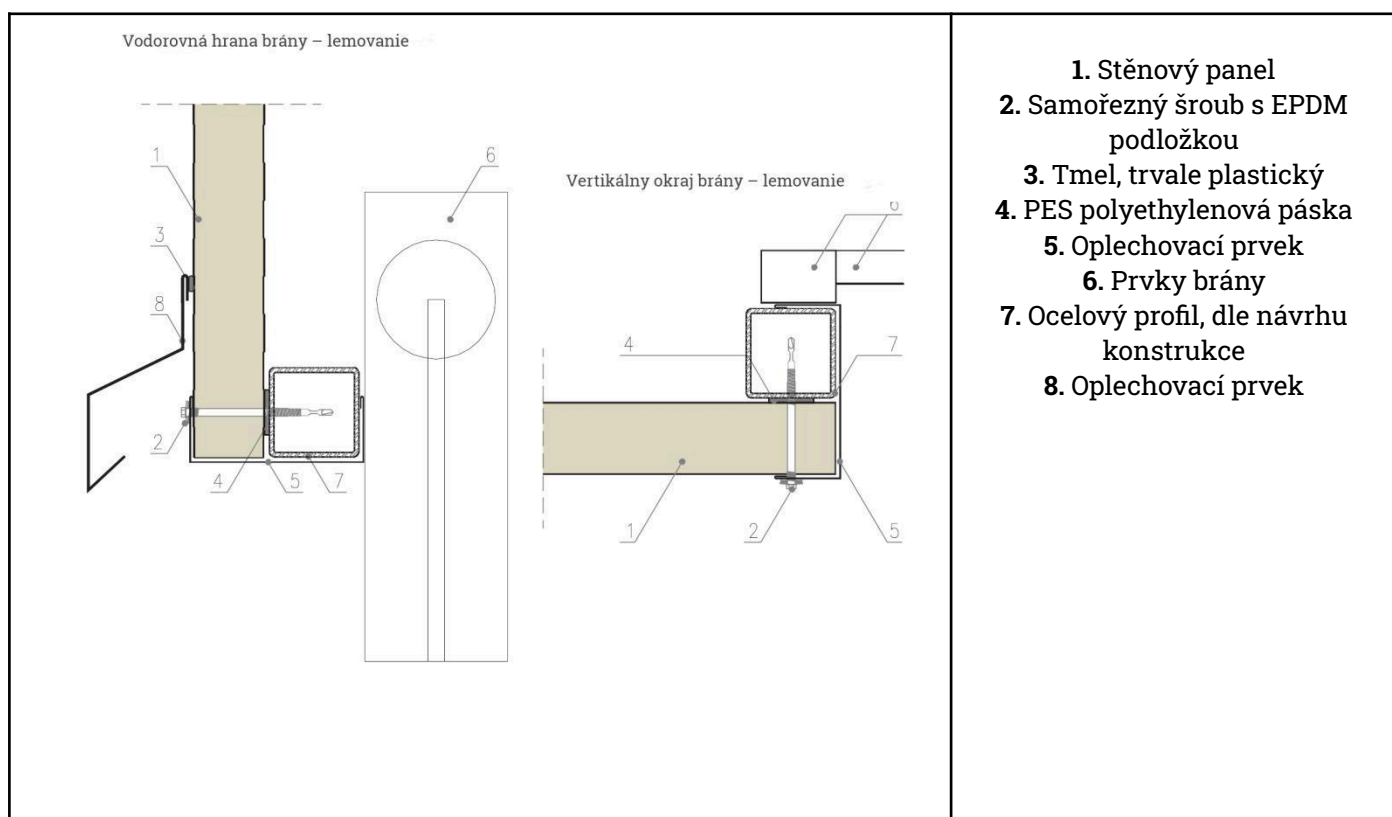
1. Střešní panel
2. Samořezný šroub s EPDM podložkou
3. Tmel, trvale plastický
4. PES polyethylenová páska
5. Vnější profil žlabu – individuální, nosný\*
6. Vnitřní profil žlabu – individuální\*
7. Tepelná izolace
8. Vodní izolace
9. Žlabové vytápění
10. Ocelová sekce\*

\* Rozměry žlabu, jeho podpěra a instalace vytápění by měly být vybírány individuálně s ohledem na sklony a funkce žlabu od darchitekta



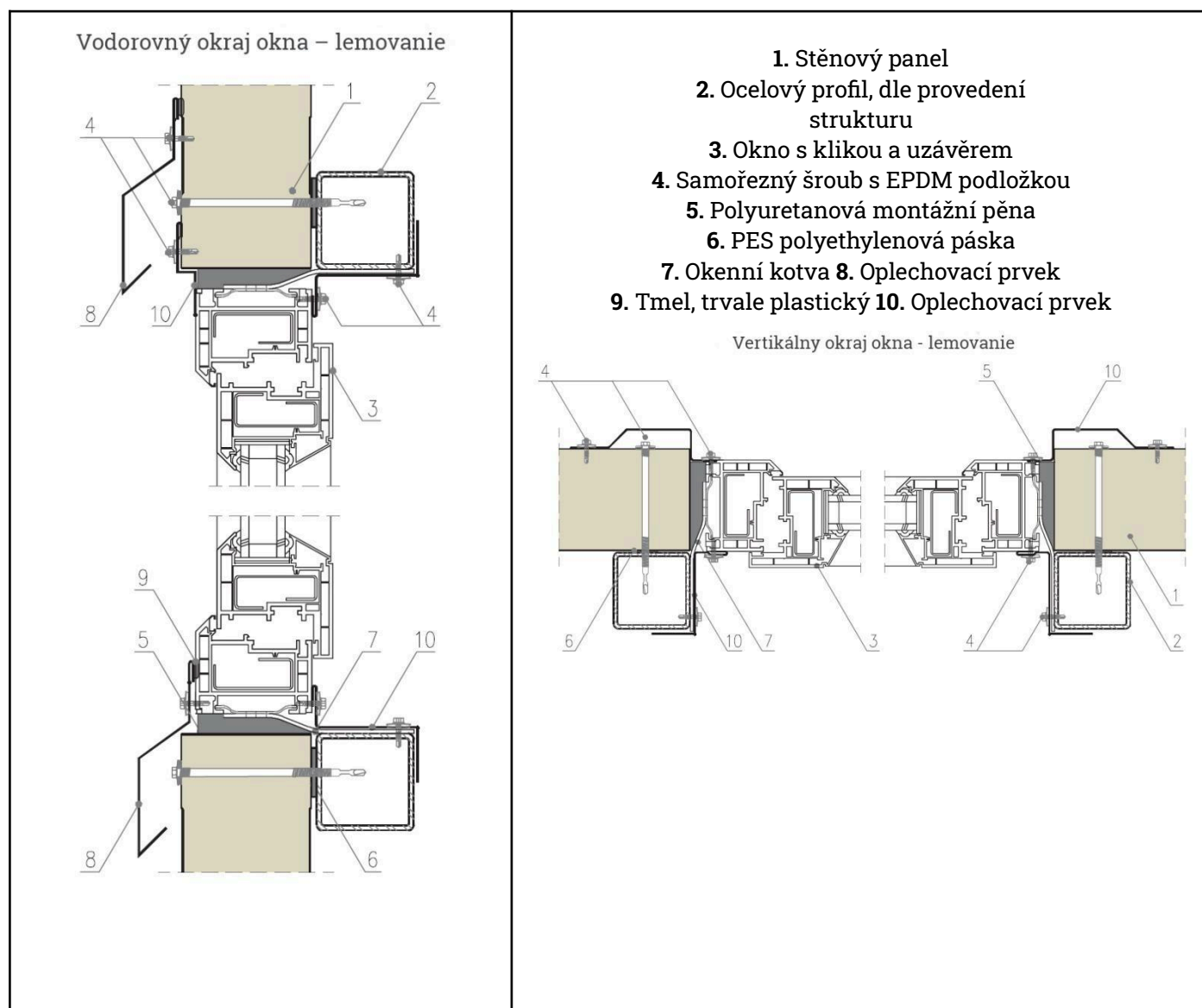
## 30. Spojování panelů s hranou brány - lemování

*Stěnový panel*



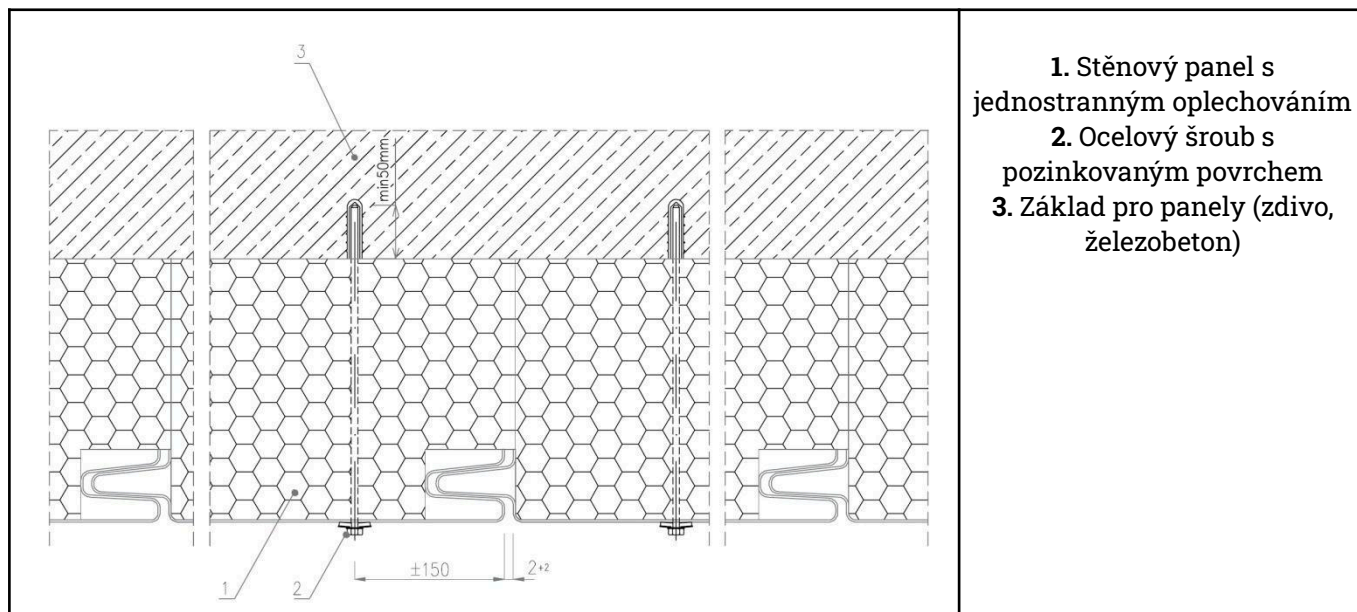
## 31. Spojování panelů s hranou okna

*Stěnový panel*



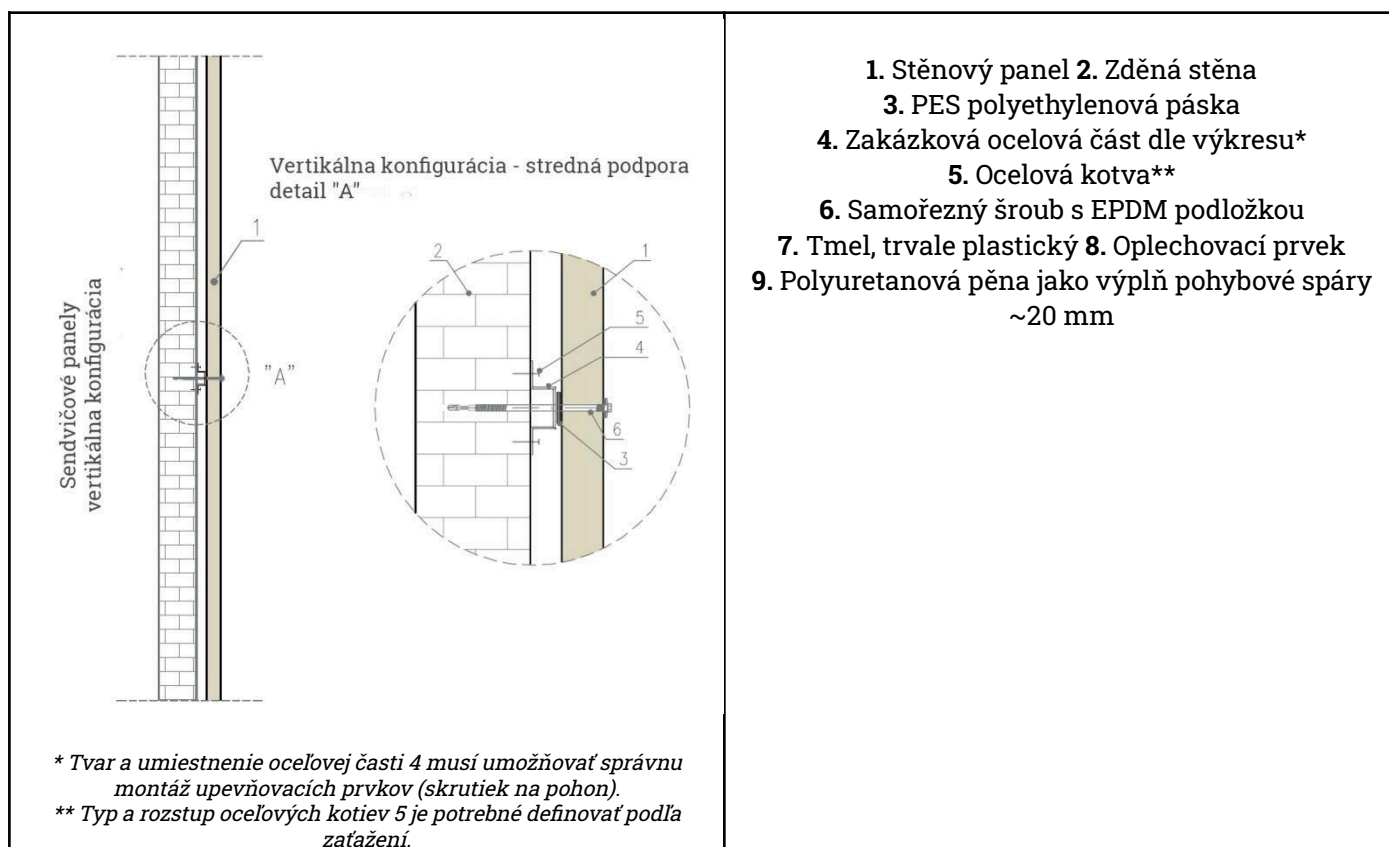
## 32. Použití sendvičového panelu s jednostranným ocelovým oplechováním

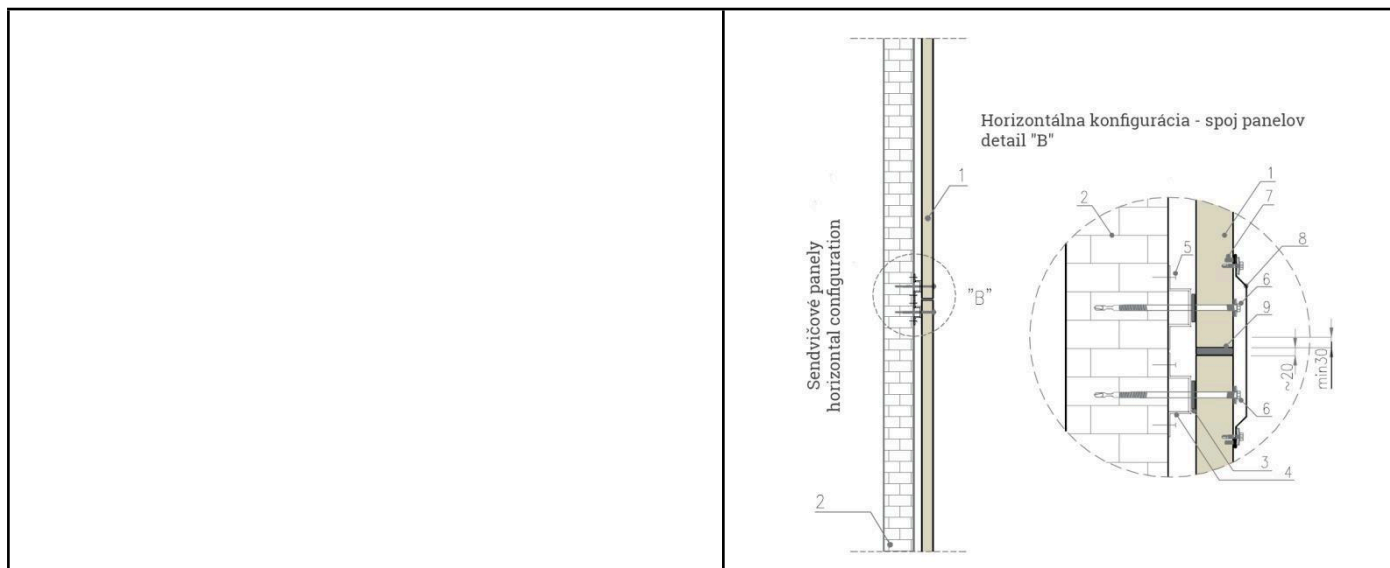
Stěnový panel



## 33. Montáž na zed'

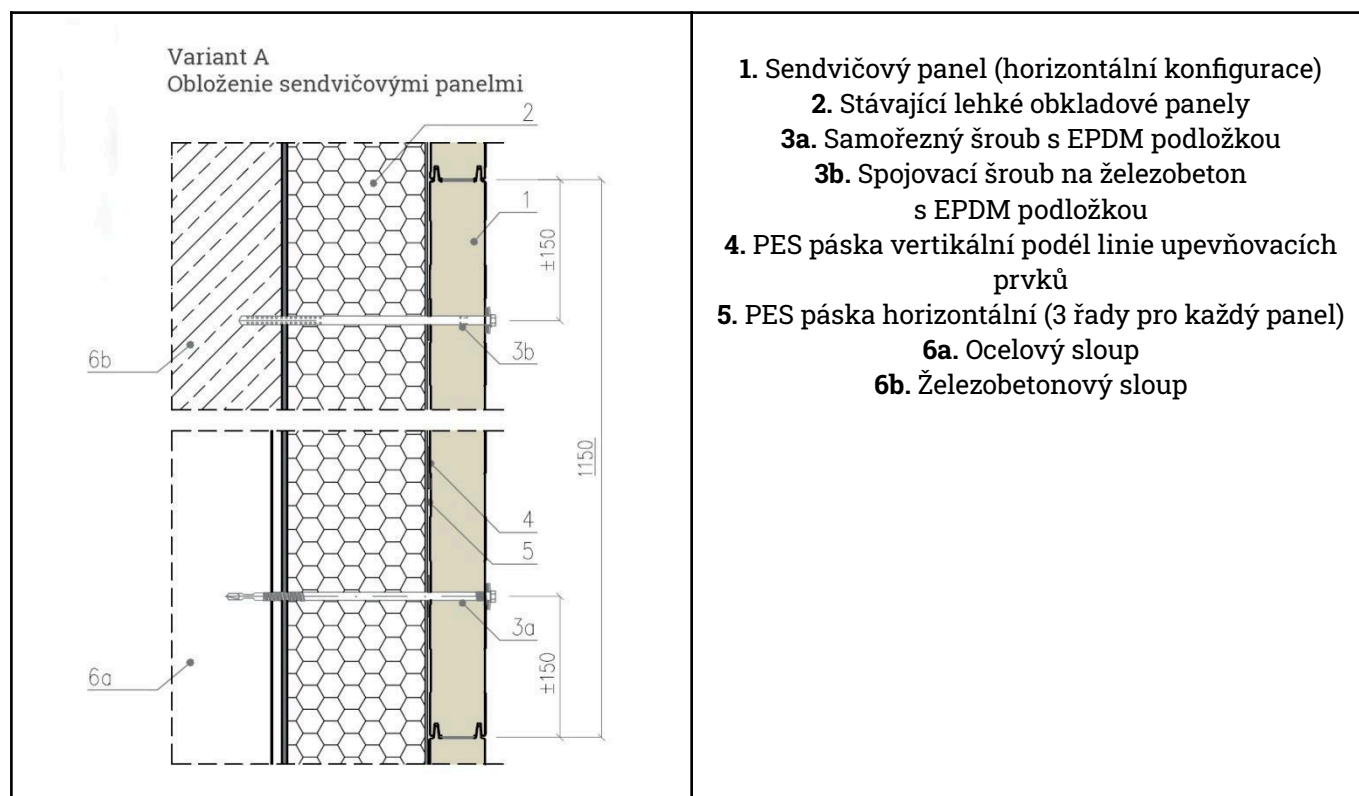
Stěnový panel



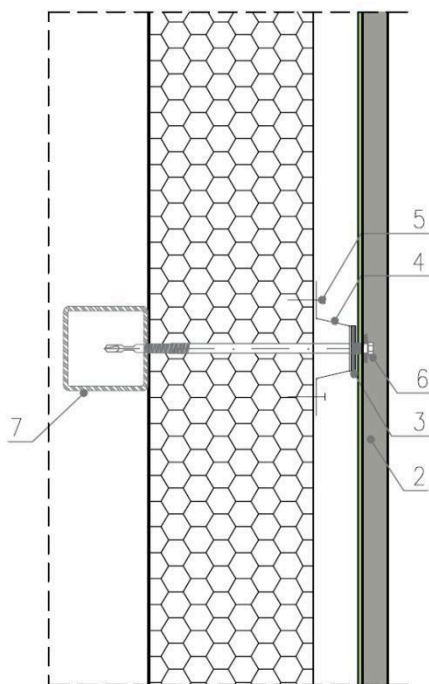


## 34. Montáž dodatečného pohledu na stávající panely

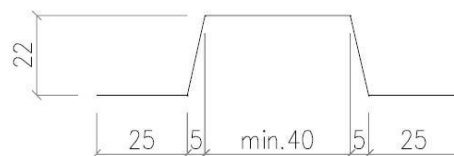
Stěnový panel



Variant B  
Krytina trapézovým/vlnitým plechom

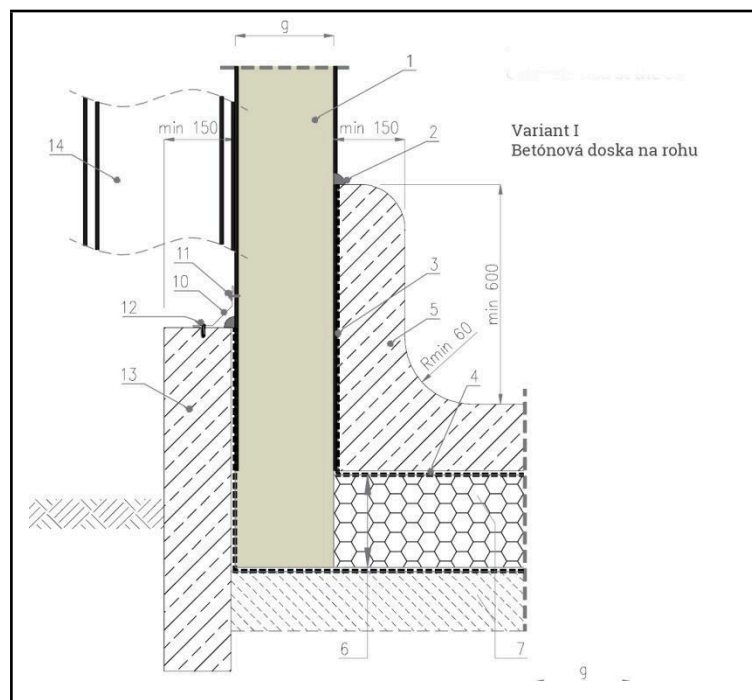


1. Sendvičový panel (horizontální konfigurace)
  2. Trapézový/vlnitý plech
  3. Samolepící PES těsnící páska
  4. Zakázková ocelová část dle výkresu
  5. Pozinkovaný samořezný spojovací prvek 4,8 x 20 mm
  6. Samořezný šroub s EPDM podložkou
  7. Ocelový profil, dle návrhu konstrukce
- Zákazková ocelová část plechu 0,88 mm

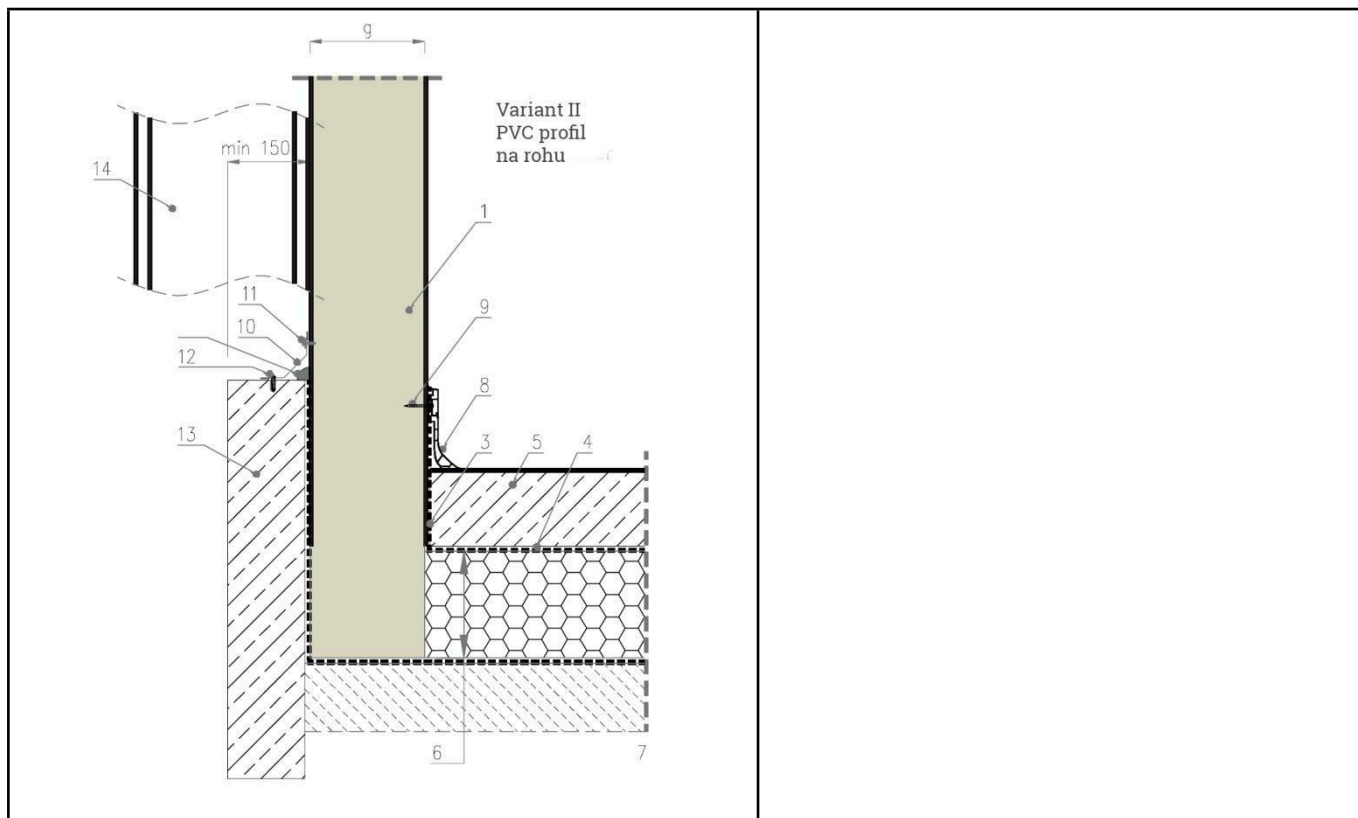


## 35. Spoj mrazírenských panelů s betonovým a pvc rohem

Mrazírenský panel



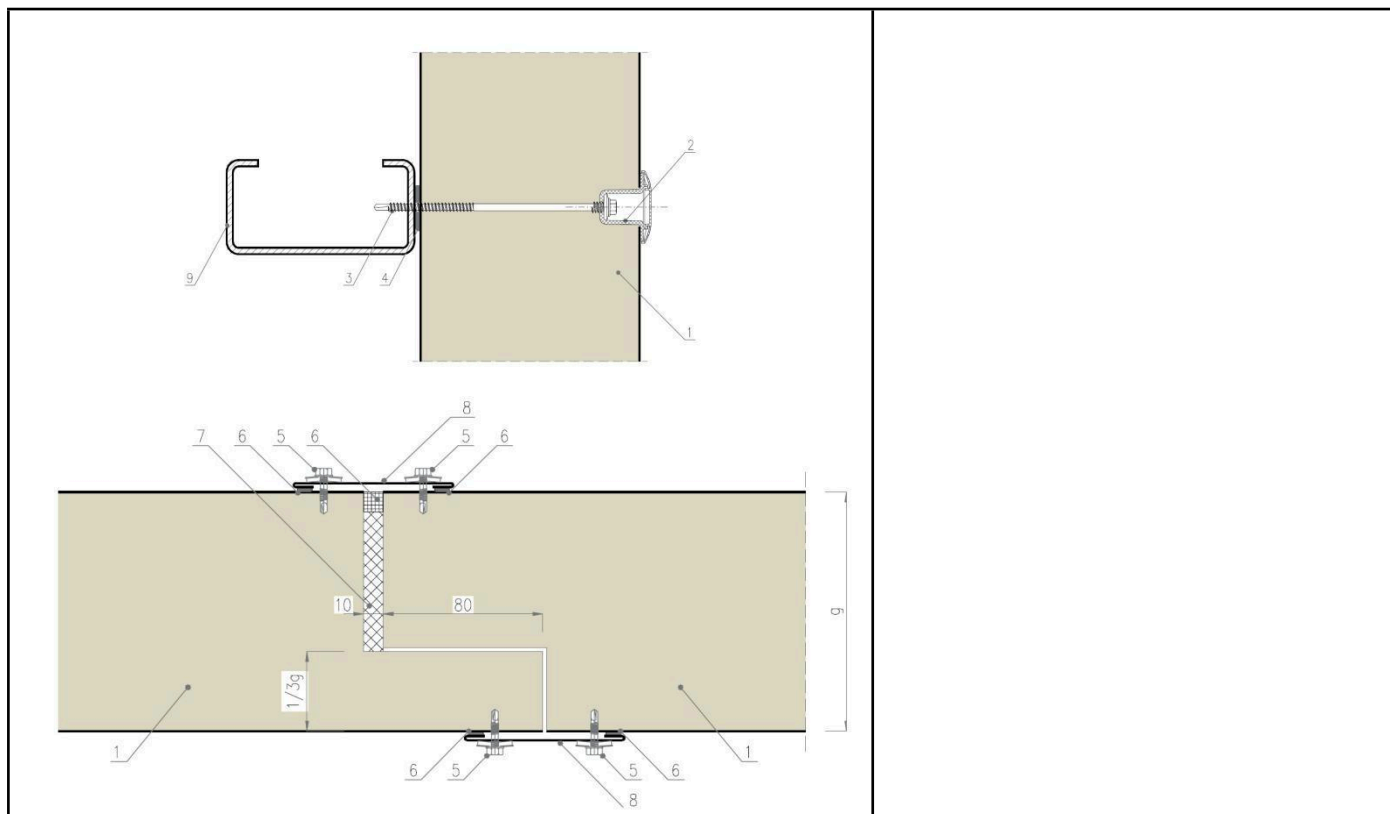
1. Mrazírenský panel
2. Tmel, trvale plastický
3. Vertikální vodotěsná vrstva
4. Horizontální vodotěsná vrstva
5. Betonová podlaha
6. Odstraňte obklad do výše tepelné izolace
7. Tepelná izolace podle projektu
8. PVC profil v rohu
9. Nerezový samořezný šroub s podložkou
10. Oplechovací prvek
11. Samořezný šroub s EPDM podložkou
12. Natloukovací hmoždina
13. Zemní trám
14. Ocelový profil, dle návrhu konstrukce



### 36. Upevnění mrazírenských panelů s použitím lax šroubů

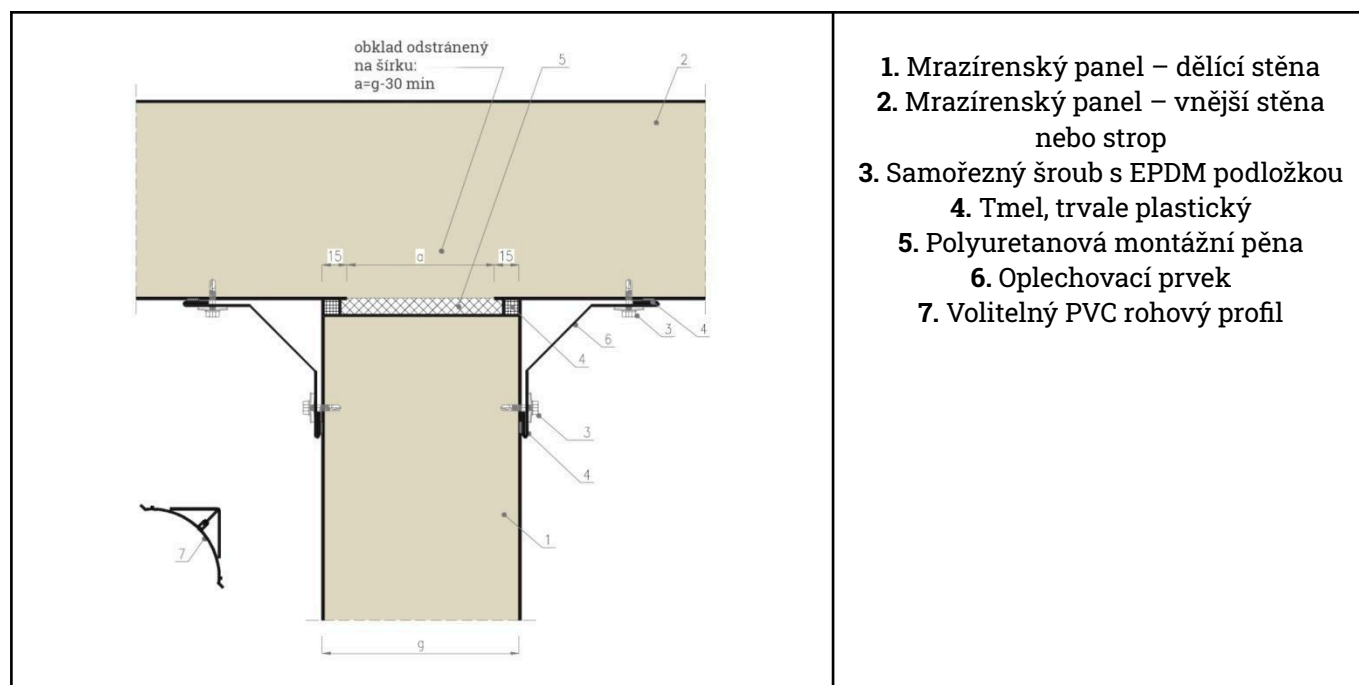
*Mrazírenský panel, spojování panelů mrazírenských po jejich délce*

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mrazírenský panel</li> <li>2. LAX upevňovací prvek pro snížení tepelných mostů (objímka + těsnění EPDM + uzávěr)</li> <li>3. Samořezný šroub s EPDM podložkou</li> <li>4. Samolepící PES těsnící páska</li> <li>5. Samořezný šroub s EPDM podložkou pro oplechovací prvky</li> <li>6. Tmel, trvale plastický</li> <li>7. Polyuretanová montážní pěna</li> <li>8. Oplechovací prvek</li> <li>9. Ocelový profil, dle návrhu konstrukce</li> </ol>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



### 37. Spoj vnější stěny nebo strop s dělicí stěnou

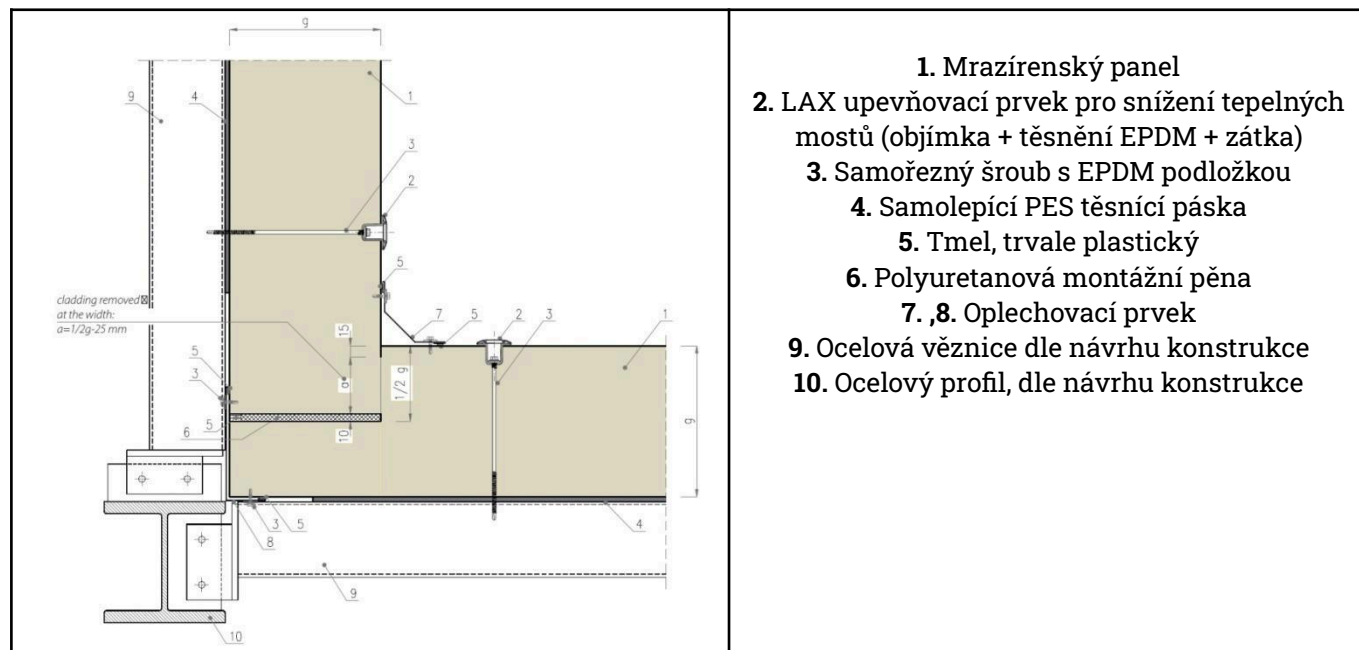
*Mrazírenský panel*



1. Mrazírenský panel – dělicí stěna
2. Mrazírenský panel – vnější stěna nebo strop
3. Samořezný šroub s EPDM podložkou
4. Tmel, trvale plastický
5. Polyuretanová montážní pěna
6. Oplechovací prvek
7. Volitelný PVC rohový profil

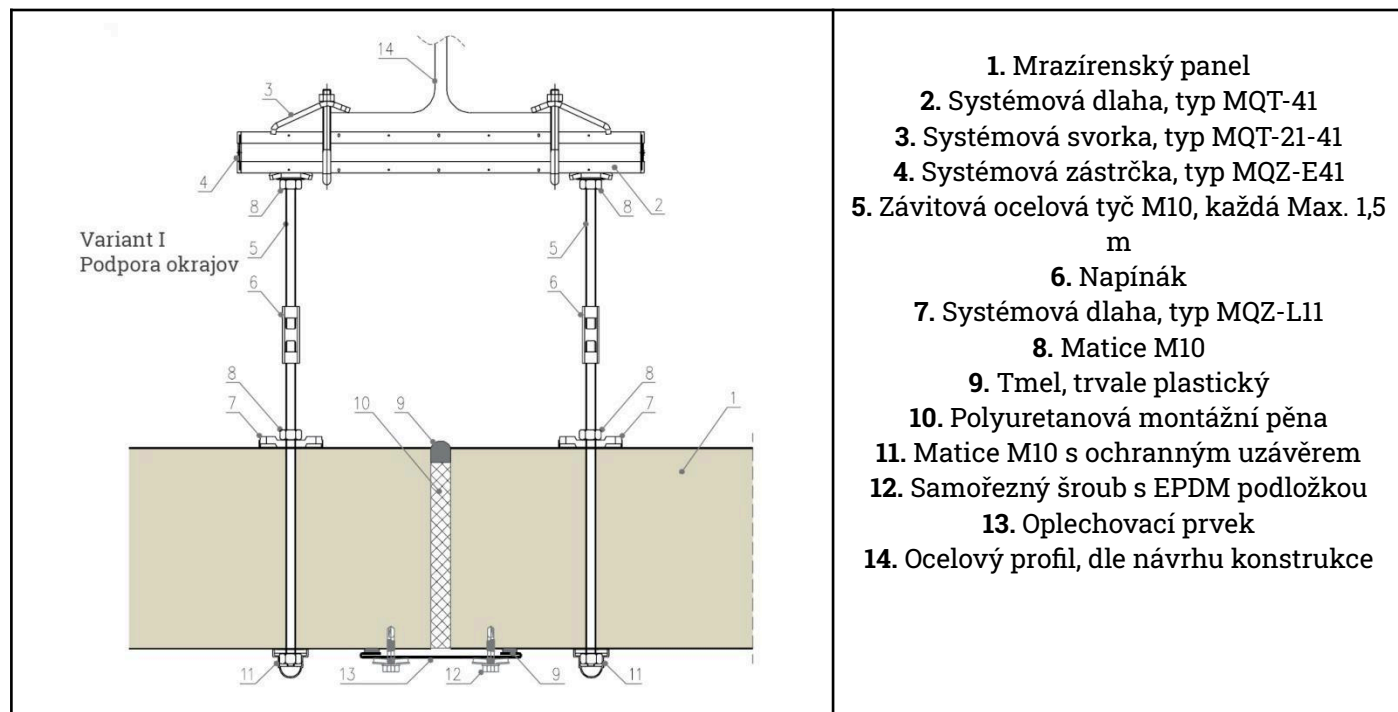
## 38. Upevnění mrazírenských panelů v rohu

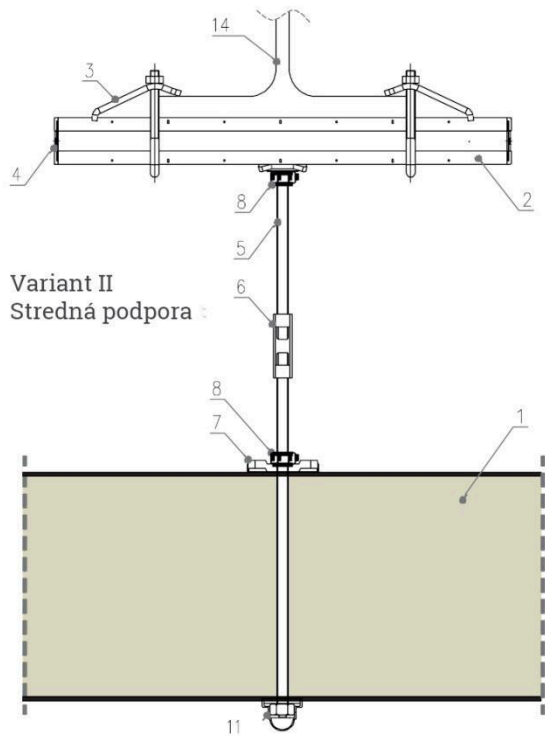
Mrazírenský panel



## 39. Hilti systém

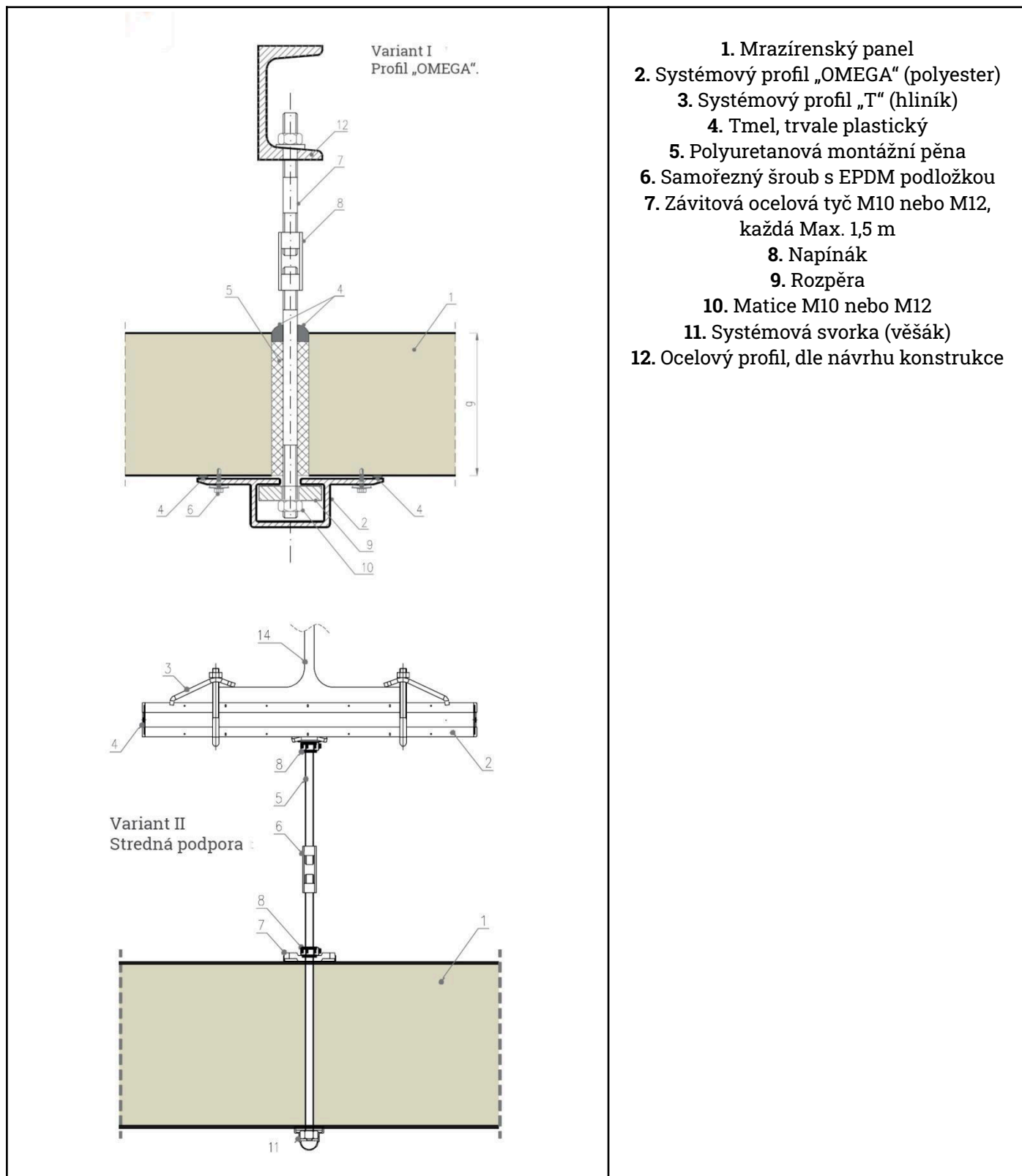
Mrazírenský panel, závěsné chladírenské panely s použitím systému HILTI





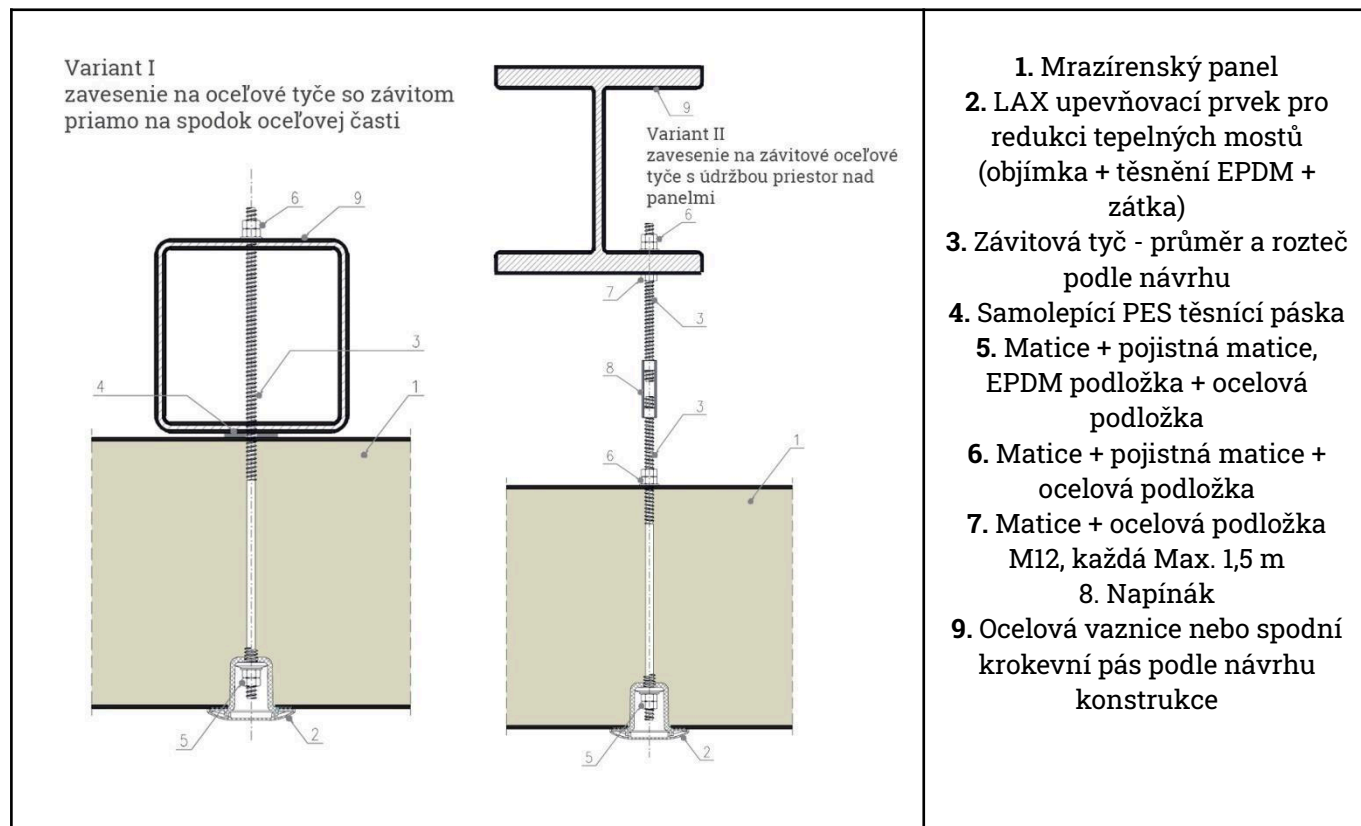
## 40. Omega profil

Mrazírenský panel, závěsné panely s použitím profilů „T“ a „OMEGA“.



## 41. Závěsné panely s použitím spojovacích prvků systému lax

### Mrazírenský panel



Všechny technické nákresy a situace naleznete v samostatném katalogu zde (připravuje se) »

# Oplechovací prvky a jejich umístění?

Vizualizace oplechovacího prvku + ukázky umístění

Pro estetiku, ochranu a správné svedení dešťové vody se používají oplechovací prvky (lemovky), které jsou vyrobeny z barevného pozinkovaného plechu tloušťky od 0,5 až po 1,25mm. Vnitřní strana má povrchovou úpravu z polyesteru a vnější z 25 mikrometrového ( $\mu\text{m}$ ) polyesteru jako standardní tloušťka vrstvy (může být i silnější vrstva do agresivnějších prostředí). Standardní délka plechu je 6m. Barvy jsou dostupné v RAL odstínech jako pro sendvičové panely.

V nabídce máme dva druhy oplechovacích prvků 41ks a 33ks. Možnost zadání vlastních parametrů. Připravili jsme vizualizace oplechovacího prvku i ukázky umístění. Větší obrázky naleznete na [www.panelshop.cz](http://www.panelshop.cz) sekce příslušenství.

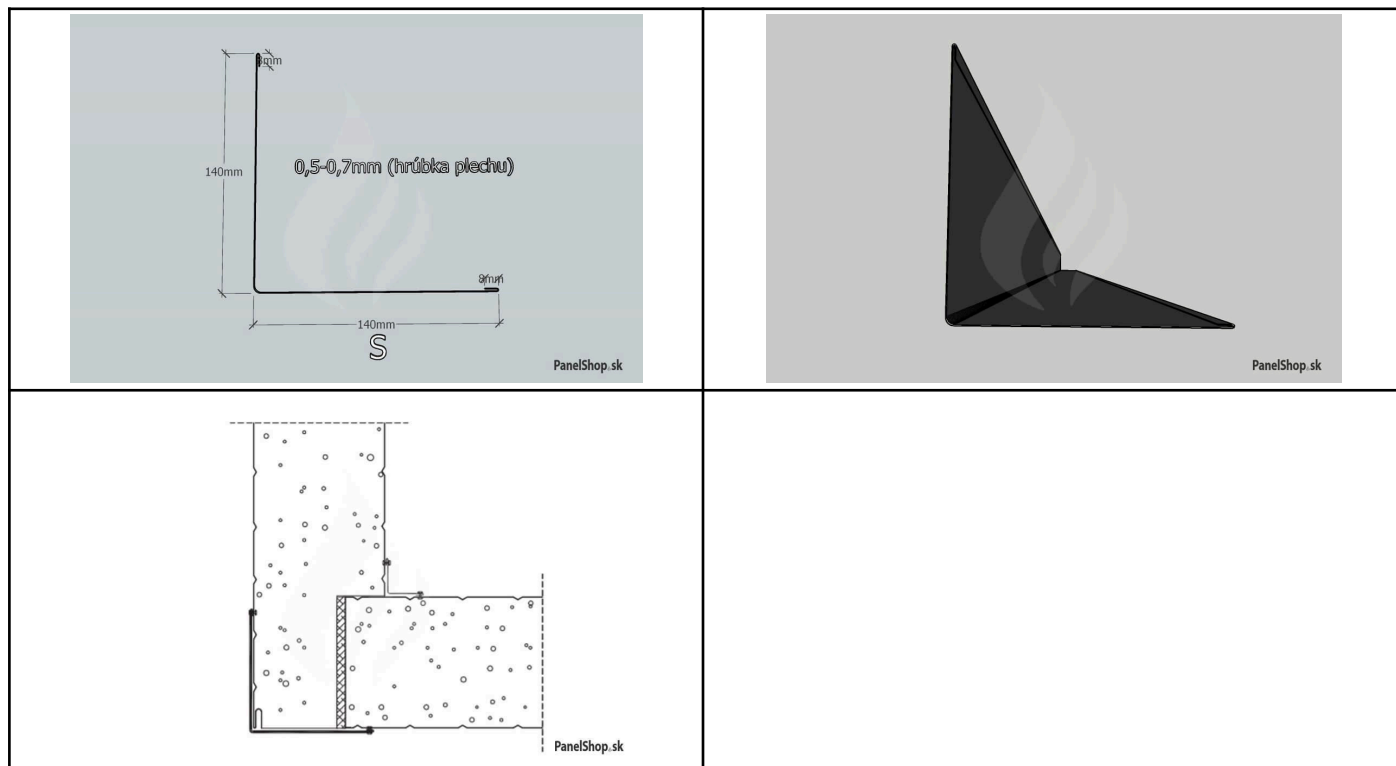
## Druhy oplechování se dělí na střešní a stěnové:

Střešní prvky	Stěnové prvky
<ul style="list-style-type: none"><li>• hřebenové prvky</li><li>• dilatační prvky</li><li>• oplechování světlíků</li><li>• napojení střešních panelů na zeď</li><li>• napojení střešních panelů na panelovou zeď</li><li>• oplechování štítů</li><li>• oplechování atik</li> <li>• oplechování žlabů</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• oplechování rohů a vnitřních koutů</li><li>• krycí lišty - spoje panelů</li><li>• napojení panelů na sousedící budovy</li><li>• oplechování parapetů</li><li>• oplechování otvorů</li><li>• oplechování oken, dveří a vrat</li> <li>• oplechování žaluzií</li></ul>

## Oplechovací prvky (První skupina, 41ks)

### Oplechování – (01.1) Vnější přímý roh

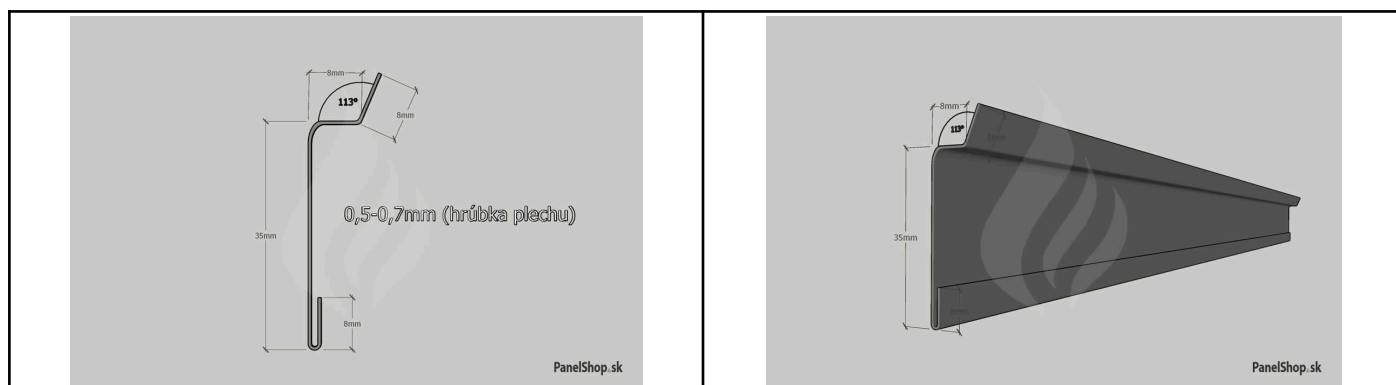
Kód produktu: PO01\_01\_XXX

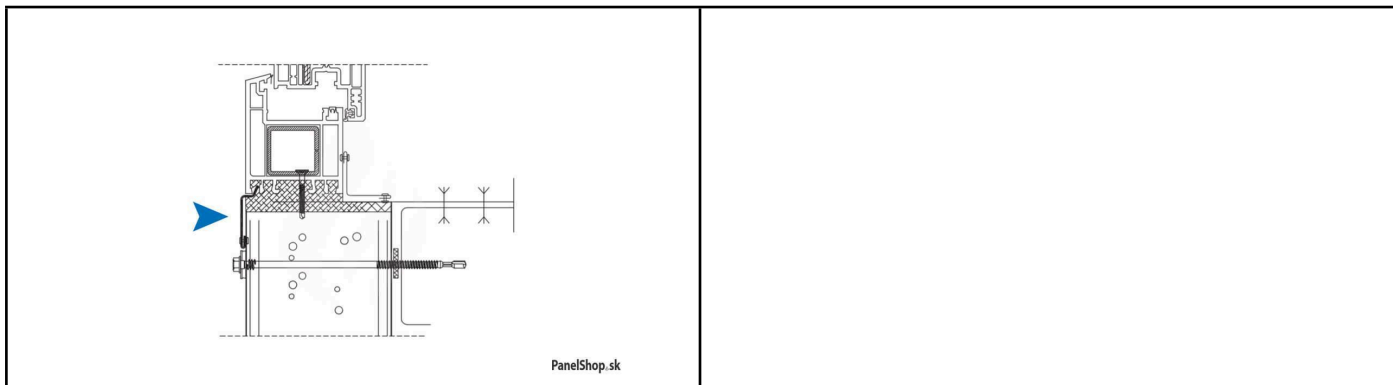


Nabízené všechny varianty a kvalitnější vizualizace umístění naleznete na [www.panelshop.cz/prislusenstvi/](http://www.panelshop.cz/prislusenstvi/)

### Oplechovanie – (02.1) Vonkajšia okenná lišta – Plech\_06

Kód produktu: PO02\_01\_XXX

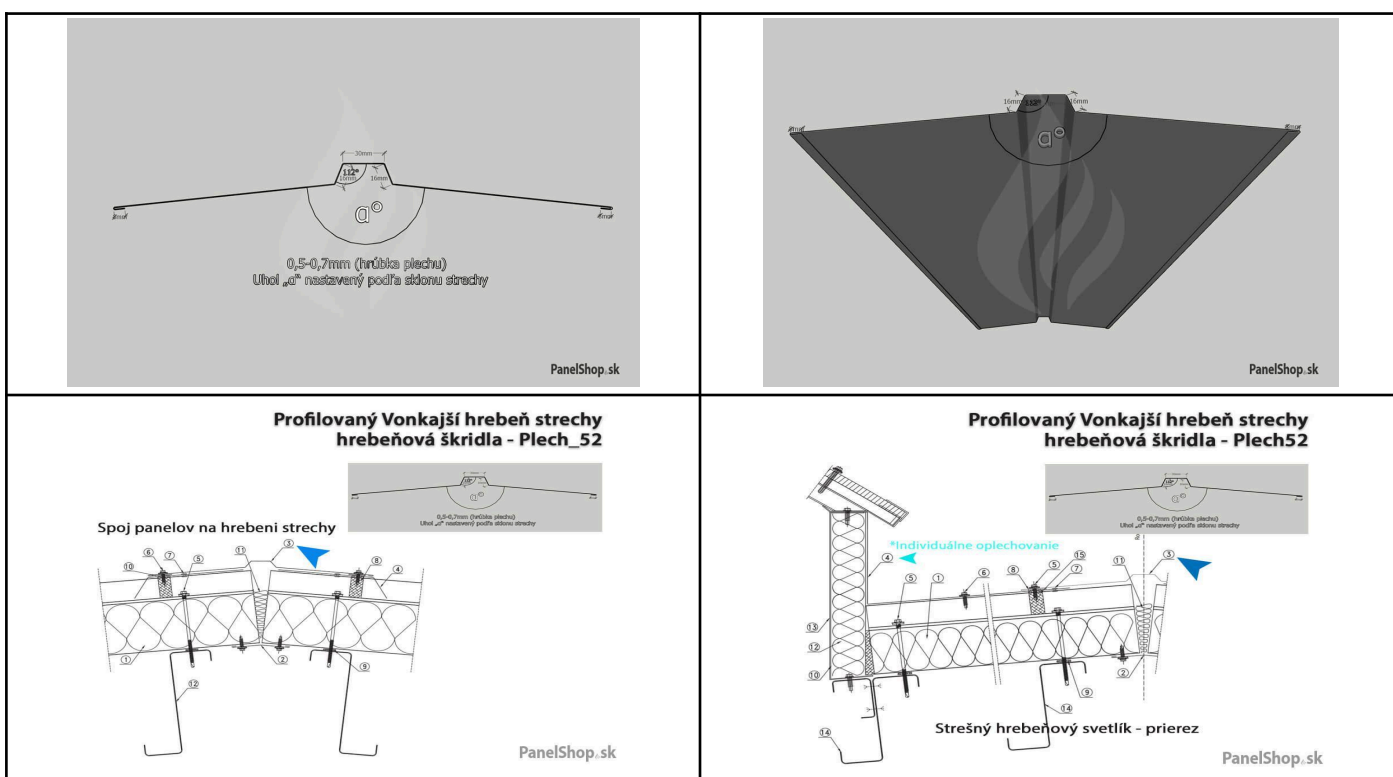




Nabízené všechny varianty a kvalitnější vizualizace umístění naleznete na [www.panelshop.cz/prislusenstvi/](http://www.panelshop.cz/prislusenstvi/)

## Oplechovanie – (03.1) Profilovaný vonkajší hrebeň strechy – hrebeňová škridla – Plech\_52

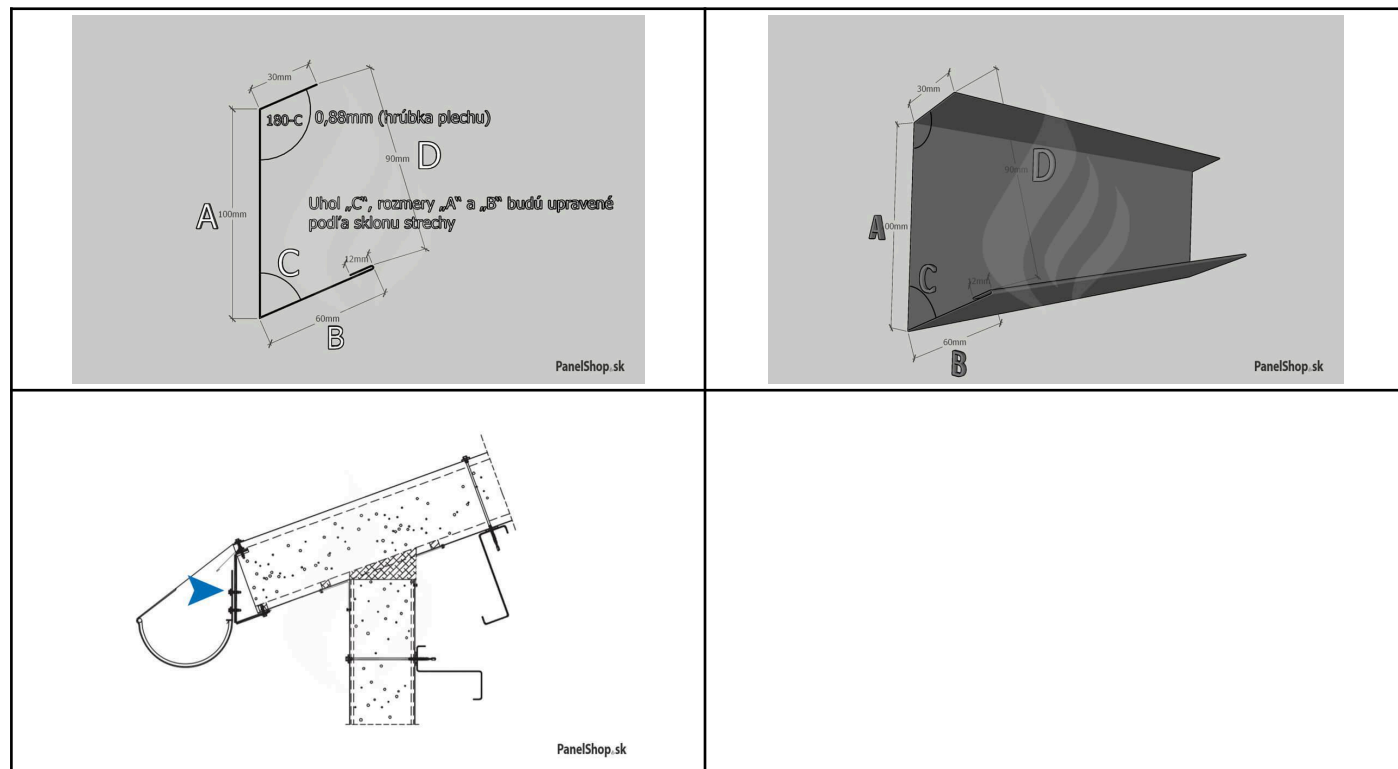
Kód produktu: PO03\_01\_xxx



Nabízené všechny varianty a kvalitnější vizualizace umístění naleznete na [www.panelshop.cz/prislusenstvi/](http://www.panelshop.cz/prislusenstvi/)

## Oplechování – (04.1) Okapový maskovací rám možnost 1 – Plech\_57

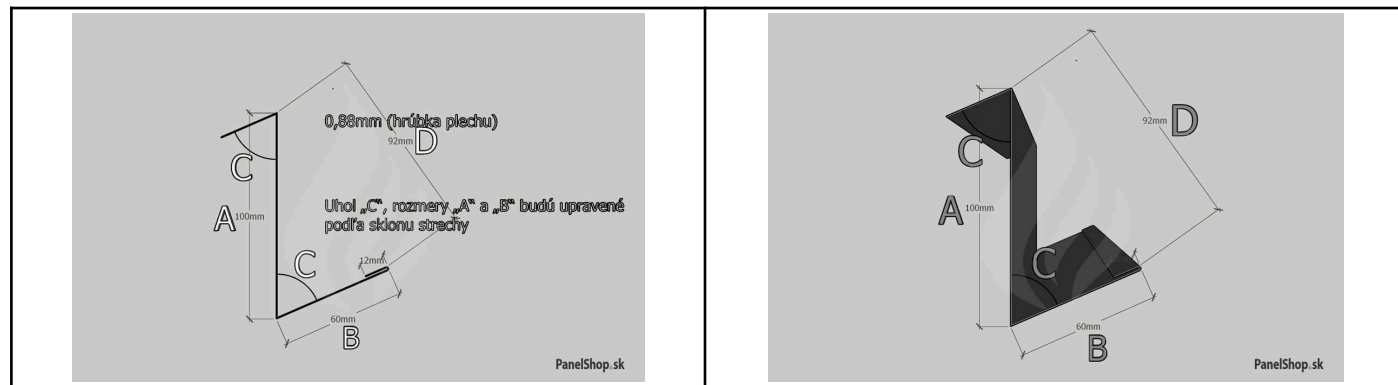
Kód produktu: PO04\_01\_xxx



Nabízené všechny varianty a kvalitnější vizualizace umístění naleznete na [www.panelshop.cz/prislusenstvi/](http://www.panelshop.cz/prislusenstvi/)

## Oplechování – (05.1) Okapový maskovací rám možnost 2 – Plech\_62

Kód produktu: PO05\_01\_xxx



### Odkvapový maskovací rám Plech62

A) Uhol „C“, rozmery „A“ a „B“ upravené podľa sklonu strechy  
B) Hrúbka 0,88 mm, farba 9010

max 300mm

0,88mm (hrúbka plechu)

Uhol „C“, rozmery „A“ a „B“ budú upravené podľa sklonu strechy

Značenie	Ø (mm)	Váha (kg/meter ml)
62-60	60	0,28
62-60	60	0,41
62-75	75	0,52
62-90	90	0,55
62-100	100	0,69
62-120	120	0,83
62-125	125	0,86
62-150	150	1,04
62-160	160	1,10
62-175	175	1,21
62-200	200	1,38

Pozor:  
Plech 104/1 pre tupú rohovú časť použitú pre uhol 6°  
Plech 104/2 pre tupú rohovú časť použitú pre uhol 22°

PanelShop.sk

### Odkvapový maskovací rám Plech62

A) Uhol „C“, rozmery „A“ a „B“ upravené podľa sklonu strechy  
B) Hrúbka 0,88 mm, farba 9010

max 300mm

0,88mm (hrúbka plechu)

Uhol „C“, rozmery „A“ a „B“ budú upravené podľa sklonu strechy

Značenie	Ø (mm)	Váha (kg/meter ml)
62-60	60	0,28
62-60	60	0,41
62-75	75	0,52
62-90	90	0,55
62-100	100	0,69
62-120	120	0,83
62-125	125	0,86
62-150	150	1,04
62-160	160	1,10
62-175	175	1,21
62-200	200	1,38

Pozor:  
Plech 104/1 pre tupú rohovú časť použitú pre uhol 6°  
Plech 104/2 pre tupú rohovú časť použitú pre uhol 22°

PanelShop.sk

Nabízené všechny varianty a kvalitnější vizualizace umístění naleznete na [www.panelshop.cz/prislusenstvi/](http://www.panelshop.cz/prislusenstvi/)

## Oplechování – (06.1) Stěnový Střešní maskovací rám ohnutí dozadu – Plech\_74

Kód produktu: PO06\_01\_XXX

Uhol „B“ a rozmer „A“ upravený podľa sklonu strechy  
0,5-0,7mm (hrúbka plechu)

PanelShop.sk

PanelShop.sk

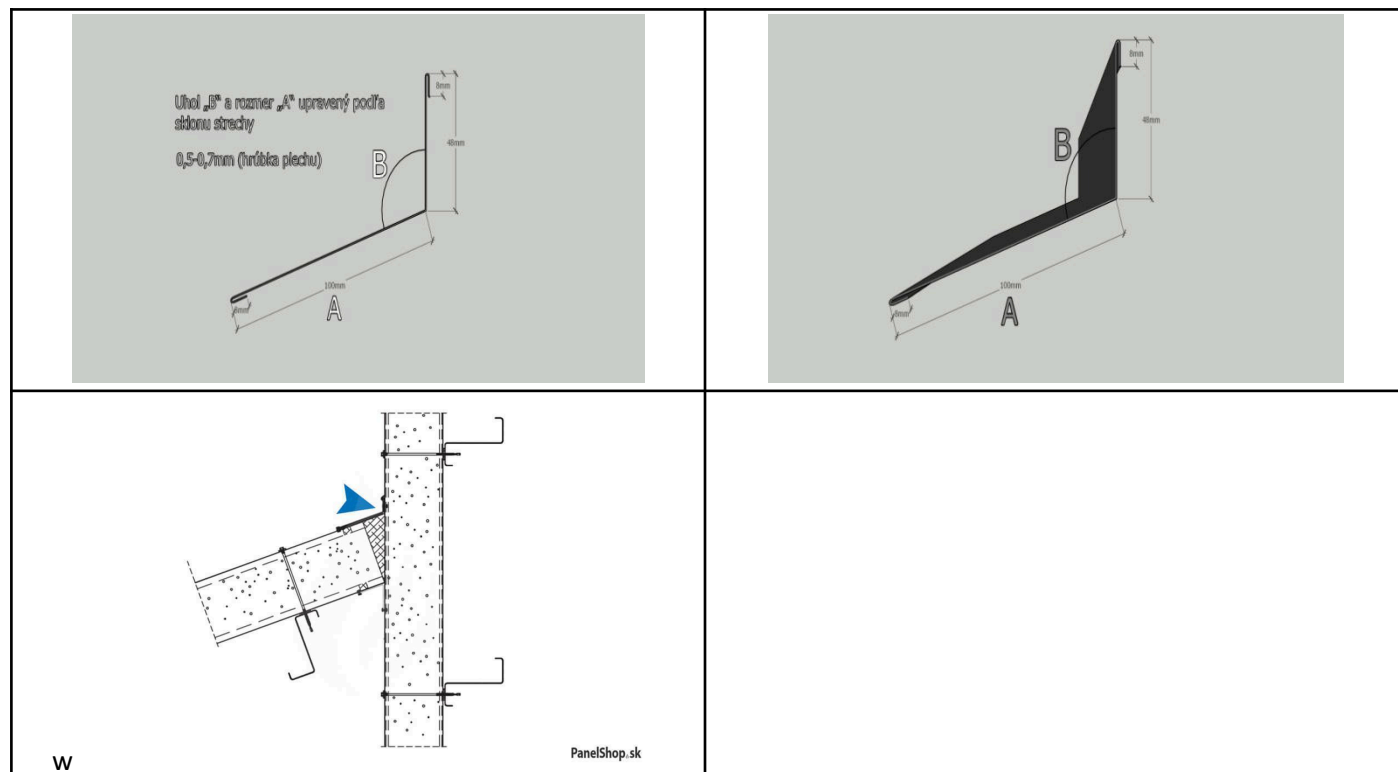
PanelShop.sk

PanelShop.sk

Nabízené všechny varianty a kvalitnější vizualizace umístění naleznete na [www.panelshop.cz/prislusenstvi/](http://www.panelshop.cz/prislusenstvi/)

## Oplechování – (07.1) Stěnový střešní maskovací rám rovný – Plech\_76

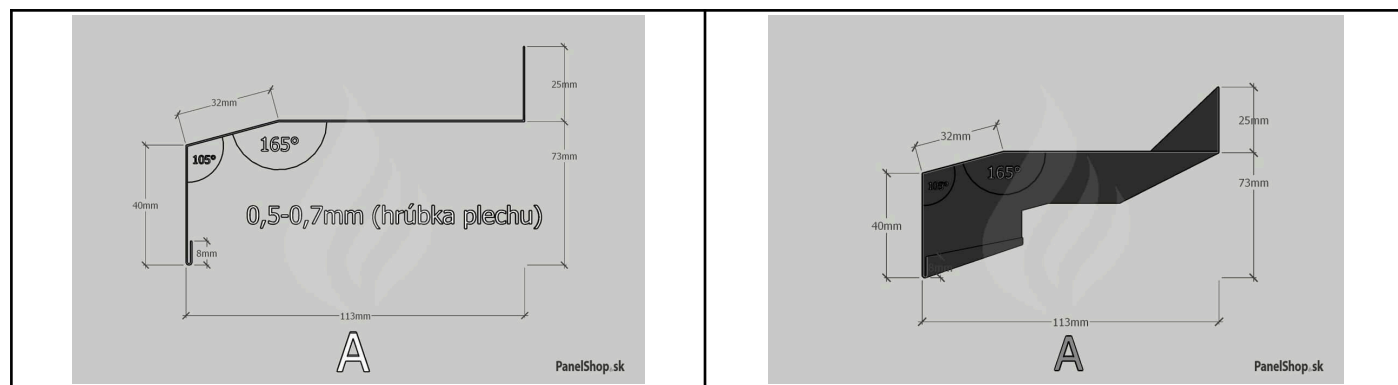
Kód produktu: PO07\_01\_xxx



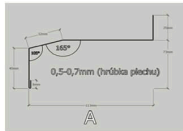
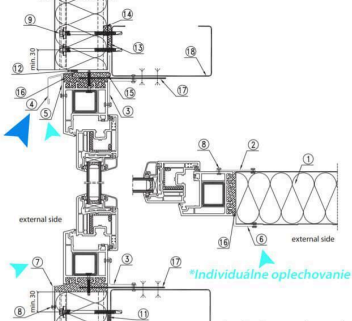
Nabízené všechny varianty a kvalitnější vizualizace umístění naleznete na [www.panelshop.cz/prislusenstvi/](http://www.panelshop.cz/prislusenstvi/)

## Oplechování – (08.1) Standardní odkapávací čepička – Plech\_100

Kód produktu: PO08\_01\_xxx



### Štandardná odkvapkávacía čiapočka - Plech100



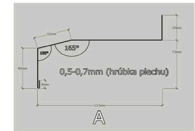
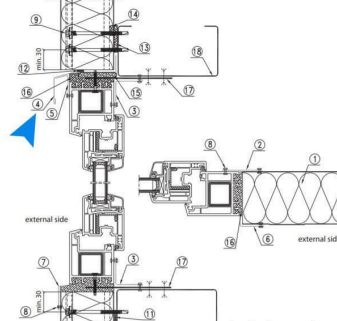
Značenie	A (mm)	Rozmery (mm)	Váha (kg/linear m)
100/40	53	127	0,50
100/50	63	137	0,54
100/60	73	147	0,58
100/75	88	162	0,64
100/80	93	167	0,65
100/100	113	187	0,73
100/120	133	207	0,81
100/125	138	212	0,83
100/130	143	217	0,85
100/140	153	227	0,89
100/150	163	237	0,93
100/160	173	247	0,97
100/175	188	262	1,03
100/180	193	267	1,05
100/200	213	287	1,13
100/230	243	317	1,24

Spojenie panelov s okennou lístou - vertikálne  
usporiadanie panelov - možnosť II

W

PanelShop.sk

### Štandardná odkvapkávacía čiapočka - Plech100

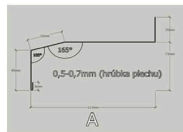
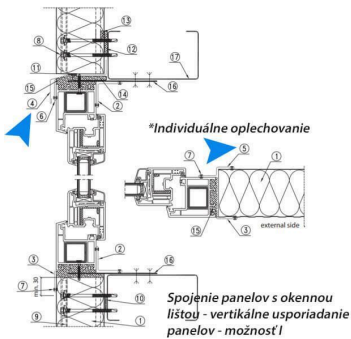


Značenie	A (mm)	Rozmery (mm)	Váha (kg/linear m)
100/40	53	127	0,50
100/50	63	137	0,54
100/60	73	147	0,58
100/75	88	162	0,64
100/80	93	167	0,65
100/100	113	187	0,73
100/120	133	207	0,81
100/125	138	212	0,83
100/130	143	217	0,85
100/140	153	227	0,89
100/150	163	237	0,93
100/160	173	247	0,97
100/175	188	262	1,03
100/180	193	267	1,05
100/200	213	287	1,13
100/230	243	317	1,24

Spojenie panelov s okennou lístou - vertikálne  
usporiadanie panelov - možnosť II

PanelShop.sk

### Štandardná odkvapkávacía čiapočka - Plech100

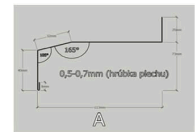
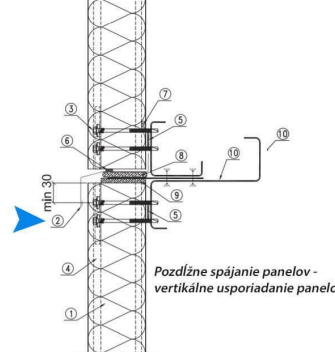


Značenie	A (mm)	Rozmery (mm)	Váha (kg/linear m)
100/40	53	127	0,50
100/50	63	137	0,54
100/60	73	147	0,58
100/75	88	162	0,64
100/80	93	167	0,65
100/100	113	187	0,73
100/120	133	207	0,81
100/125	138	212	0,83
100/130	143	217	0,85
100/140	153	227	0,89
100/150	163	237	0,93
100/160	173	247	0,97
100/175	188	262	1,03
100/180	193	267	1,05
100/200	213	287	1,13
100/230	243	317	1,24

Spojenie panelov s okennou  
lístou - vertikálne usporiadanie  
panelov - možnosť I

PanelShop.sk

### Štandardná odkvapkávacía čiapočka - Plech100



Značenie	A (mm)	Rozmery (mm)	Váha (kg/linear m)
100/40	53	127	0,50
100/50	63	137	0,54
100/60	73	147	0,58
100/75	88	162	0,64
100/80	93	167	0,65
100/100	113	187	0,73
100/120	133	207	0,81
100/125	138	212	0,83
100/130	143	217	0,85
100/140	153	227	0,89
100/150	163	237	0,93
100/160	173	247	0,97
100/175	188	262	1,03
100/180	193	267	1,05
100/200	213	287	1,13
100/230	243	317	1,24

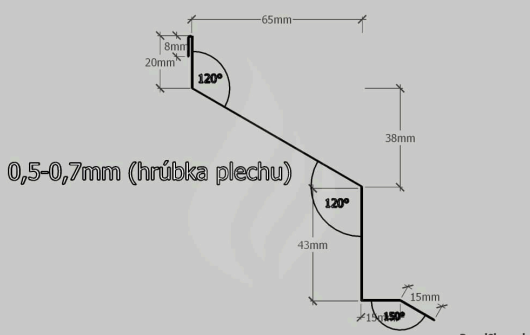
Pozdĺžne spájanie panelov -  
vertikálne usporiadanie panelov

PanelShop.sk

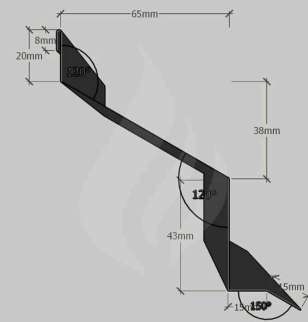
Nabízené všechny varianty a kvalitnější vizualizace umístění naleznete na [www.panelshop.cz/prislusenstvi/](http://www.panelshop.cz/prislusenstvi/)

## Opleshování – (09.1) Vnitřní maskovací rám – Plech\_101

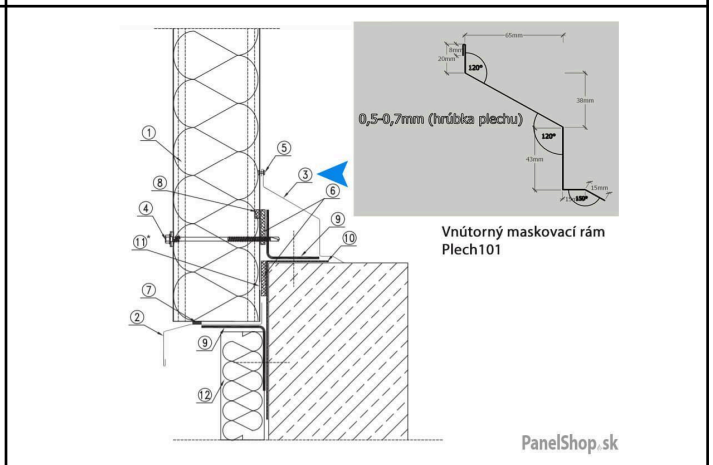
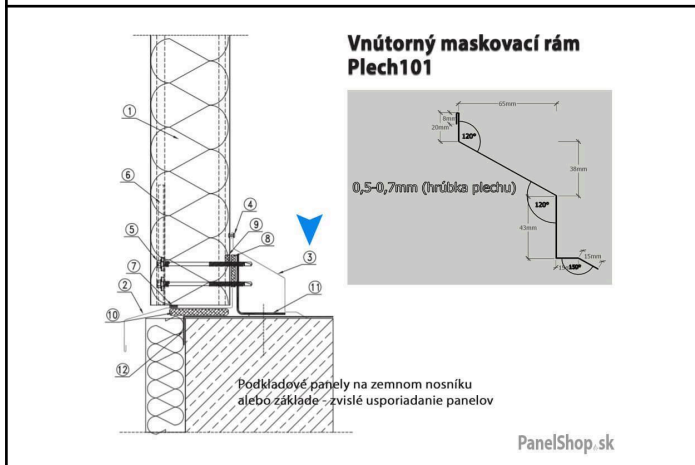
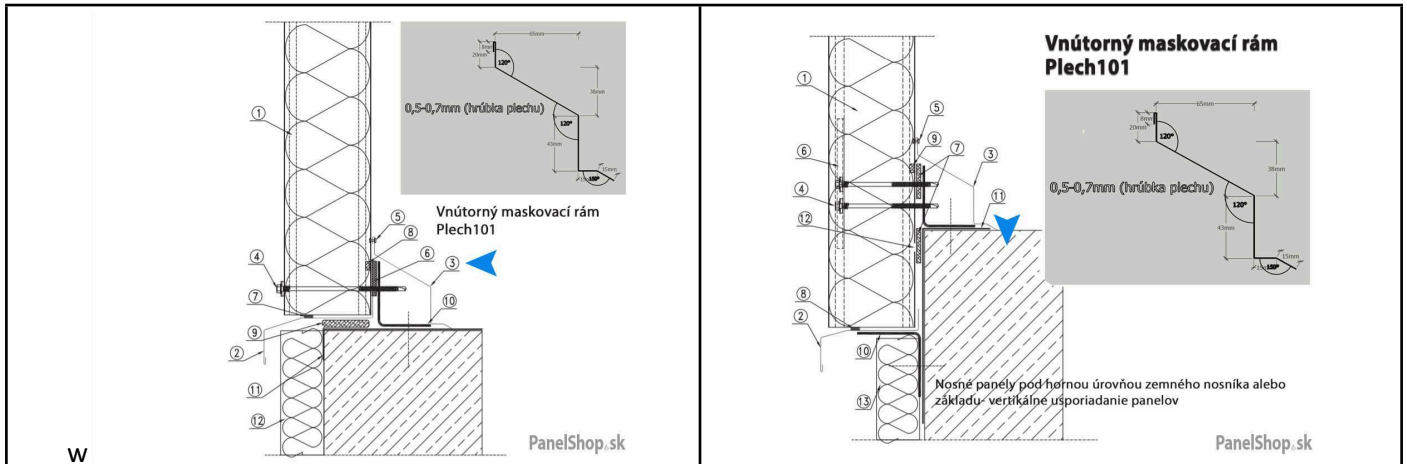
Kód produktu: PO09\_01\_xxx



PanelShop.sk



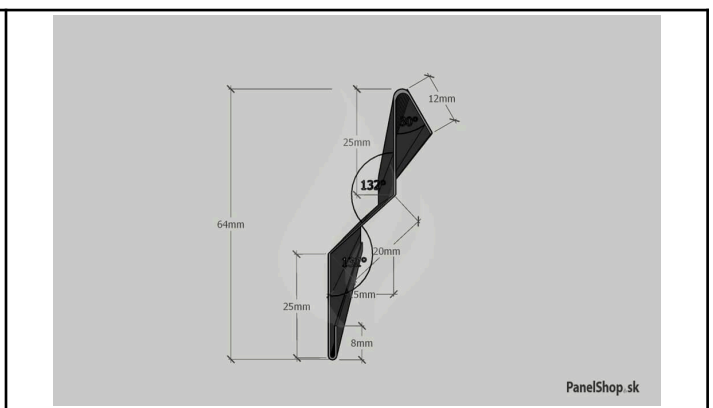
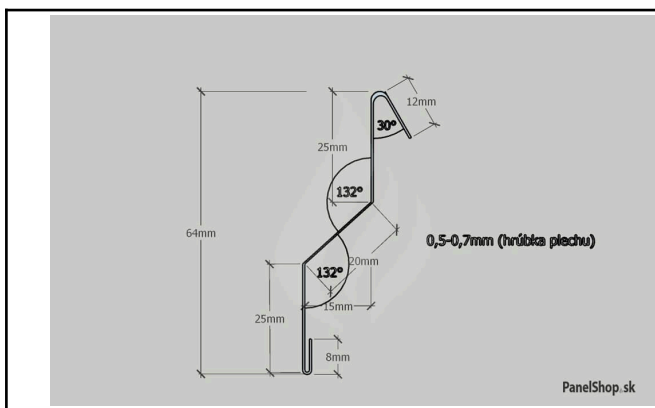
PanelShop.sk

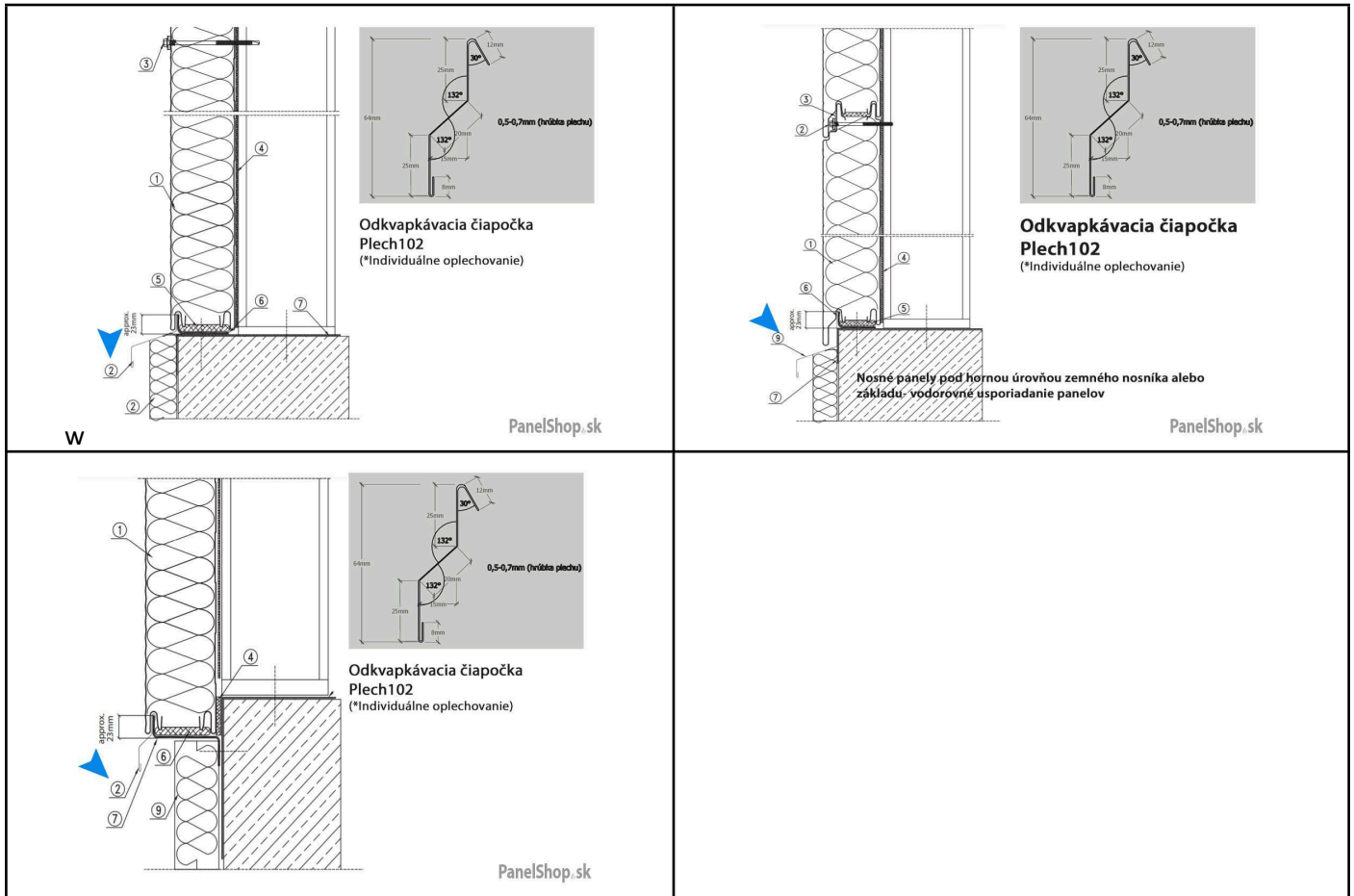


Nabízené všechny varianty a kvalitnější vizualizace umístění naleznete na [www.panelshop.cz/prislusenstvi/](http://www.panelshop.cz/prislusenstvi/)

## Oplechování – (10.1) Odkapávací čepička – Plech\_102

Kód produktu: PO10\_01\_xxx

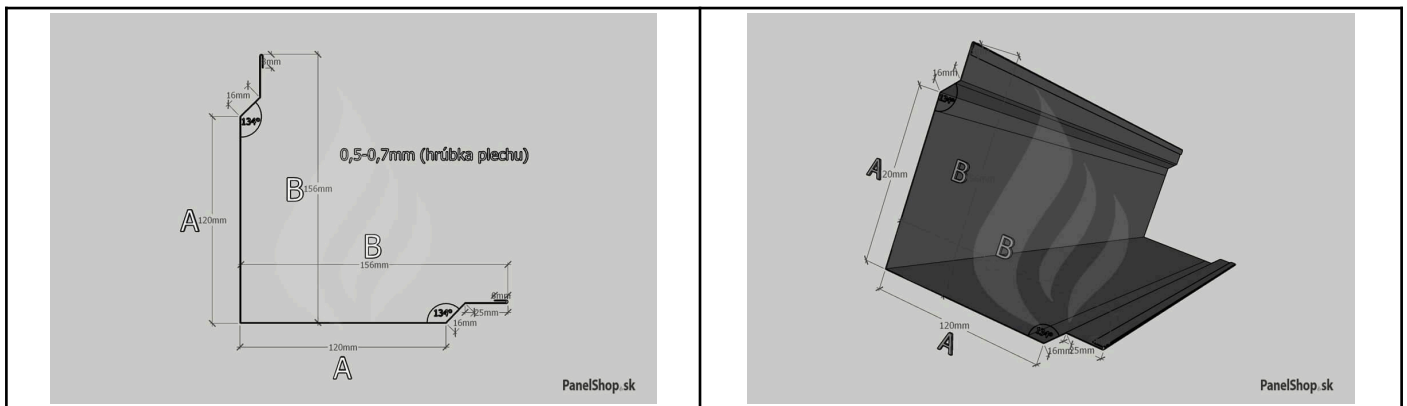




Nabízené všechny varianty a kvalitnější vizualizace umístění naleznete na [www.panelshop.cz/prislusenstvi/](http://www.panelshop.cz/prislusenstvi/)

## Oplechování – (11.1) Vnější roh se skrytým spojem – Plech\_103

Kód produktu: PO11\_01\_XXX



### Vonkajší roh so skrytým spojom - Plech103

Spojenie panelov v rohu - zvislé usporiadanie panelov - možnosť II

Značenie	A	Rozmery (mm)	Váha (kg/lineárny m)
103K10	100	100	0,38
103K12	120	120	0,46
103K14	140	140	0,54
103K16	160	160	0,62
103K18	180	180	0,70
103K20	200	200	0,78
103K22	220	220	0,86
103K24	240	240	0,94
103K26	260	260	1,02
103K28	280	280	1,10
103K30	300	300	1,18
103K32	320	320	1,26
103K34	340	340	1,34
103K36	360	360	1,42
103K38	380	380	1,50
103K40	400	400	1,58
103K42	420	420	1,66
103K44	440	440	1,74
103K46	460	460	1,82
103K48	480	480	1,90
103K50	500	500	1,98
103K52	520	520	2,06
103K54	540	540	2,14
103K56	560	560	2,22
103K58	580	580	2,30
103K60	600	600	2,38
103K62	620	620	2,46
103K64	640	640	2,54
103K66	660	660	2,62
103K68	680	680	2,70
103K70	700	700	2,78

PanelShop.sk

### Vonkajší roh so skrytým spojom Plech103

Značenie	A	Rozmery (mm)	Váha (kg/lineárny m)
103K10	100	100	0,38
103K12	120	120	0,46
103K14	140	140	0,54
103K16	160	160	0,62
103K18	180	180	0,70
103K20	200	200	0,78
103K22	220	220	0,86
103K24	240	240	0,94
103K26	260	260	1,02
103K28	280	280	1,10
103K30	300	300	1,18
103K32	320	320	1,26
103K34	340	340	1,34
103K36	360	360	1,42
103K38	380	380	1,50
103K40	400	400	1,58
103K42	420	420	1,66
103K44	440	440	1,74
103K46	460	460	1,82
103K48	480	480	1,90
103K50	500	500	1,98
103K52	520	520	2,06
103K54	540	540	2,14
103K56	560	560	2,22
103K58	580	580	2,30
103K60	600	600	2,38
103K62	620	620	2,46
103K64	640	640	2,54
103K66	660	660	2,62
103K68	680	680	2,70
103K70	700	700	2,78

PanelShop.sk

Nabízené všechny varianty a kvalitnější vizualizace umístění naleznete na [www.panelshop.cz/prislusenstvi/](http://www.panelshop.cz/prislusenstvi/)

## Oplechování – (12.1) Vnitřní pás – Plech\_104

Kód produktu: PO12\_01\_XXX

Uhol „B“ upravený podľa sklonu strechy  
Odporúčate:  
Plech 104/1 pre tupý rohový uhol v rozmedzí od 0° do 6°  
Plech 104/2 pre tupý rohový uhol v rozmedzí od 0° do 22°  
0,5-0,7 (hrúbka plechu)

Značenie	A	Rozmery (mm)	Váha (kg/lineárny m)
104/1	40	96	0,38
104/2	70	156	0,61

PanelShop.sk

PanelShop.sk

### Štítová hrana strechy

#### Vnútorný pás - Plech104

Uhol „B“ upravený podľa sklonu strechy

Značenie	A	Rozmery (mm)	Váha (kg/lineárny m)
104/1	40	96	0,38
104/2	70	156	0,61

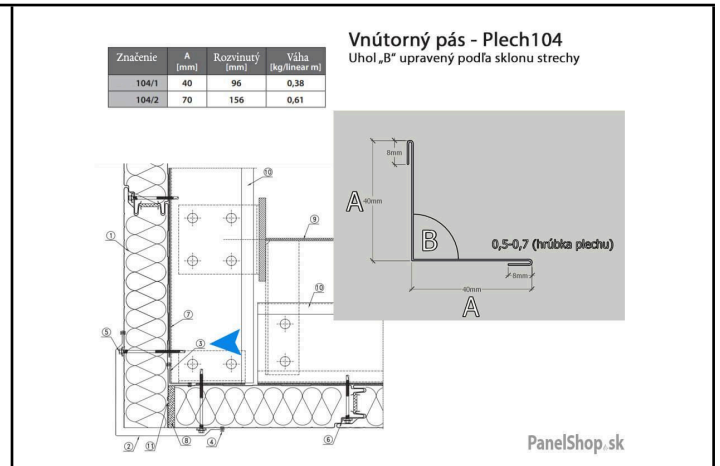
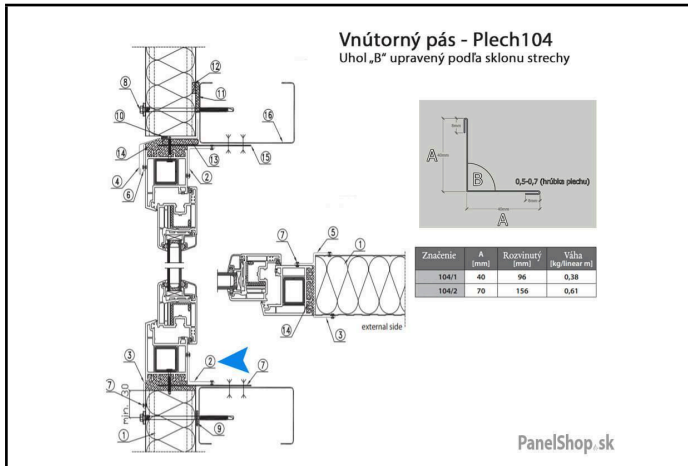
PanelShop.sk

#### Vnútorný pás - Plech104

Uhol „B“ upravený podľa sklonu strechy

Značenie	A	Rozmery (mm)	Váha (kg/lineárny m)
104/1	40	96	0,38
104/2	70	156	0,61

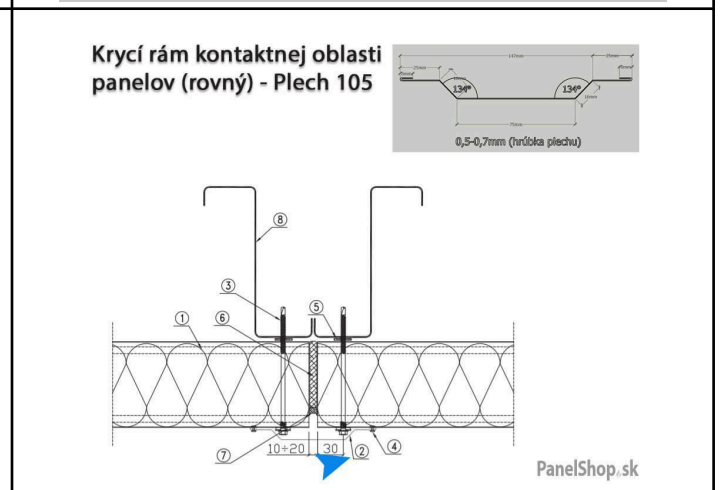
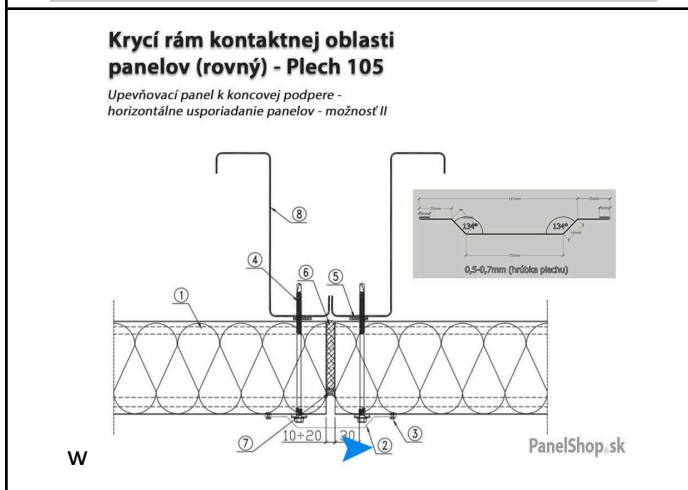
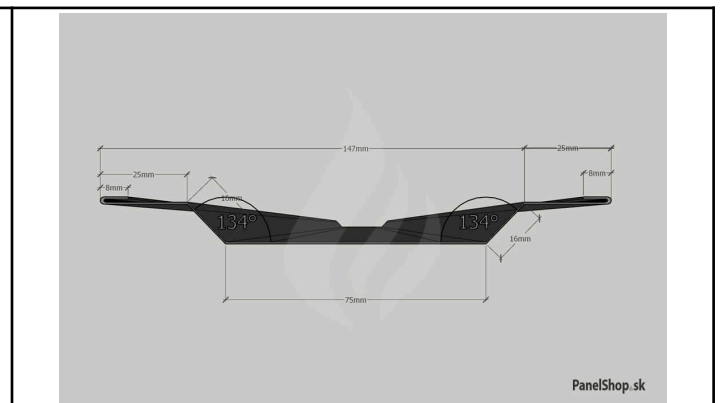
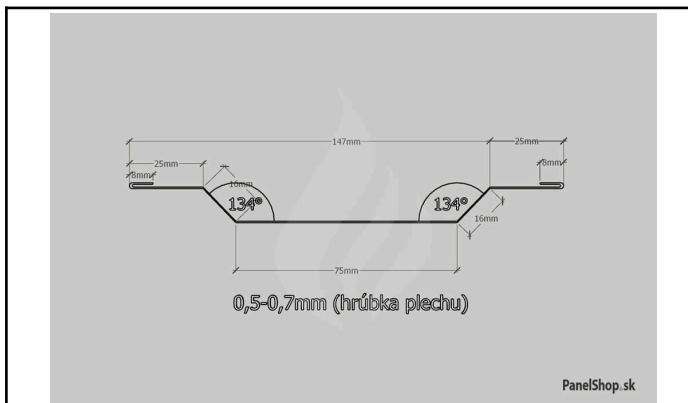
PanelShop.sk



Nabízené všechny varianty a kvalitnější vizualizace umístění naleznete na [www.panelshop.cz/prislusenstvi/](http://www.panelshop.cz/prislusenstvi/)

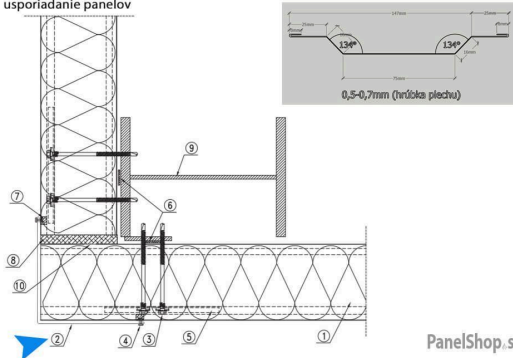
## Oplechování – (13.1) Krycí rám kontaktní oblasti panelů rovný – Plech\_105

Kód produktu: PO13\_01\_xxx



### Krycí rám kontaktní oblasti panelů (rovinný) - Plech 105

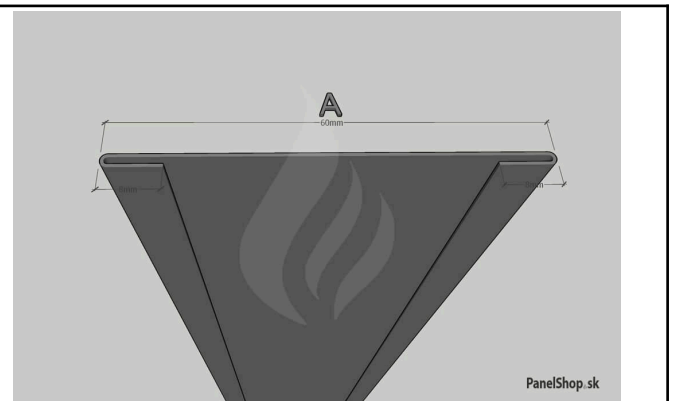
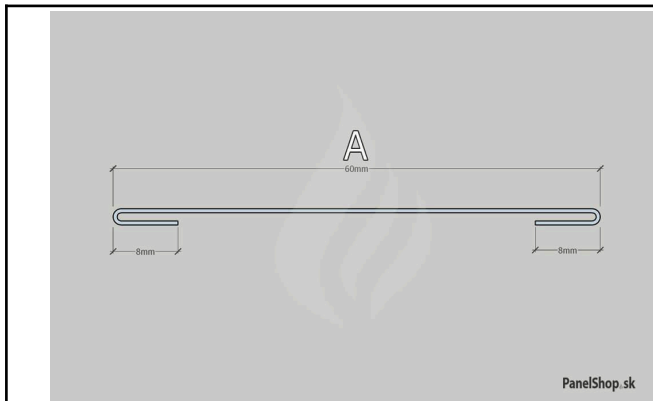
Spojení panelů v rohu - horizontální  
uspořádání panelů



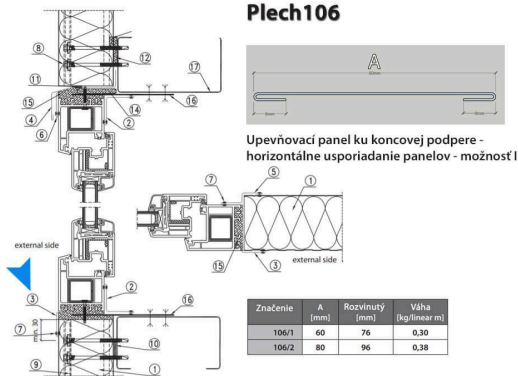
Nabízené všechny varianty a kvalitnější vizualizace umístění naleznete na [www.panelshop.cz/prislusenstvi/](http://www.panelshop.cz/prislusenstvi/)

### Oplechování – (14.1) Maskovací lišta – Plech\_106

Kód produktu: PO14\_01\_XXX



### Maskovací lišta Plech106

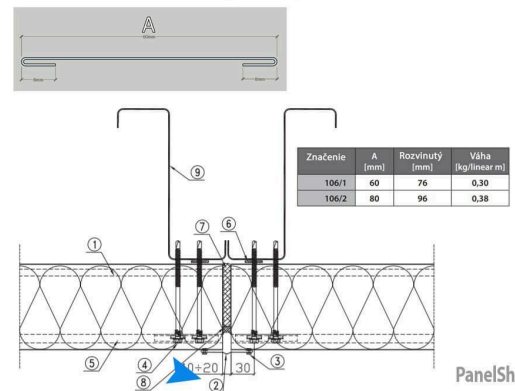


Upevňovací panel ku koncové podpere -  
horizontální uspořádání panelů - možnost I

Značení	A (mm)	Rozvinutý (mm)	Váha (kg/lineár m)
106/1	60	76	0,30
106/2	80	96	0,38

### Maskovací lišta Plech106

Upevňovací panel ku koncové podpere -  
horizontální uspořádání panelů - možnost I



Značení	A (mm)	Rozvinutý (mm)	Váha (kg/lineár m)
106/1	60	76	0,30
106/2	80	96	0,38

**Maskovacia lišta  
Plech106**

Značenie	A (mm)	Rozvinutý (mm)	Váha (kg/linear m)
106/1	60	76	0,30
106/2	80	96	0,38

PanelShop.sk

**Maskovacia lišta  
Plech106**

Značenie	A (mm)	Rozvinutý (mm)	Váha (kg/linear m)
106/1	60	76	0,30
106/2	80	96	0,38

PanelShop.sk

Nabízené všechny varianty a kvalitnější vizualizace umístění naleznete na [www.panelshop.cz/prislusenstvi/](http://www.panelshop.cz/prislusenstvi/)

## Oplechování – (15.1) Odkapávací čepička přes okno – Plech\_107

Kód produktu: PO15\_01\_xxx

0,5-0,7mm (hrúbka plechu)

PanelShop.sk

PanelShop.sk

**Odkvapávací čepička cez okno - Plech107**

\*Individuálne oplechovanie

Spojenie panelov s okennou lištou - vertikálne  
usporiadanie panelov - možnosť III

PanelShop.sk

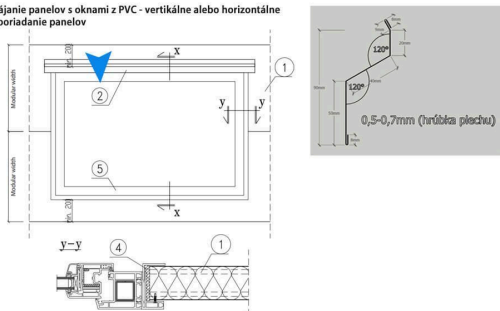
**Odkvapávací čepička cez okno - Plech107**

Spájanie panelov s oknami z PVC - vertikálne alebo horizontálne  
usporiadanie panelov

PanelShop.sk

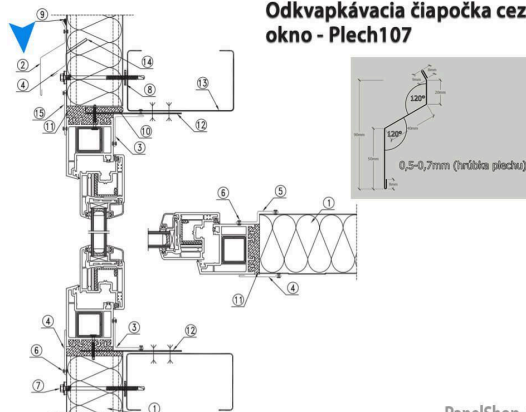
### Odkvapkávacia čiapočka cez okno - Plech107

Spájanie panelov s oknami z PVC - vertikálne alebo horizontálne usporiadanie panelov



PanelShop.sk

### Odkvapkávacia čiapočka cez okno - Plech107

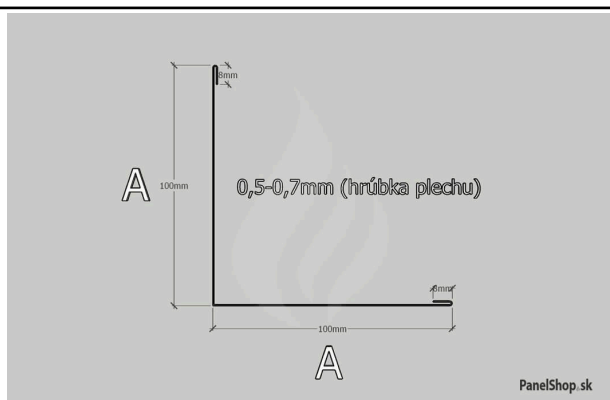


PanelShop.sk

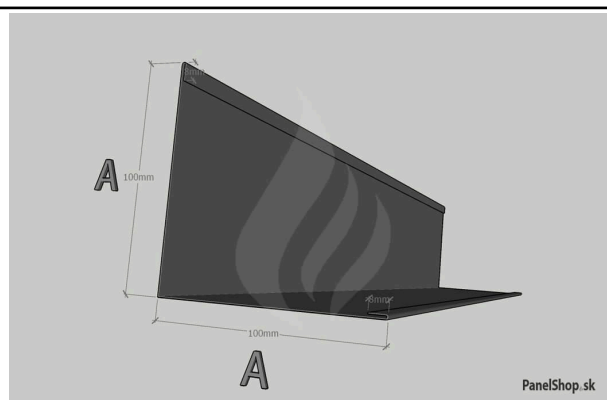
Nabízené všechny varianty a kvalitnější vizualizace umístění naleznete na [www.panelshop.cz/prislusenstvi/](http://www.panelshop.cz/prislusenstvi/)

### Oplechování – (16.1) Vnější přímý roh – Plech\_109

Kód produktu: PO16\_01\_xxx



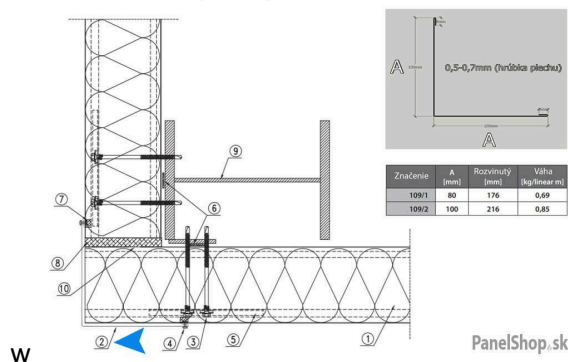
PanelShop.sk



PanelShop.sk

### Vonkajší priamy roh 1 Plech109

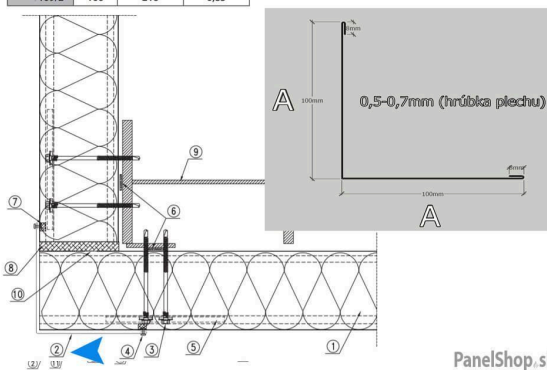
Spojenie panelov v rohu - horizontálne usporiadanie panelov



PanelShop.sk

### Vonkajší priamy roh 1 Plech109

Značenie	A (mm)	Rozvinutý (mm)	Váha (kg/linear m)
109/1	80	176	0,69
109/2	100	216	0,85



PanelShop.sk

Nabízené všechny varianty a kvalitnější vizualizace umístění naleznete na [www.panelshop.cz/prislusenstvi/](http://www.panelshop.cz/prislusenstvi/)

## Oplechování – (17.1) Atika okap – Plech\_112

Kód produktu: PO17\_01\_XXX

PanelShop.sk

PanelShop.sk

**Atika odkvap Plech112**

Spoj panelů s vnitřním žlabem při podkrovní

Značení	A (mm)	B (mm)	Rozměry (mm)	Váha (kg/m²)
112060	67	40	306	0,82
112065	77	50	346	1,26
112060	87	60	356	1,40
112075	102	75	371	1,66
112080	107	80	376	1,68
112090	127	100	396	1,55
112090	147	120	416	1,63
112095	152	125	421	1,65
112090	157	130	426	1,67
112090	167	140	436	1,71
112090	177	150	446	1,75
112090	187	160	456	1,79
112090	202	175	471	1,85
112090	207	180	476	1,87
112090	227	200	496	1,95
112090	237	210	506	2,00

PanelShop.sk

**Atika odkvap Plech112**

Spoj panelů s prefabrikovaným žlabem při podkrovní

Značení	A (mm)	B (mm)	Rozměry (mm)	Váha (kg/m²)
112060	67	40	306	0,82
112065	77	50	346	1,26
112060	87	60	356	1,40
112075	102	75	371	1,66
112080	107	80	376	1,68
112090	127	100	396	1,55
112090	147	120	416	1,63
112095	152	125	421	1,65
112090	157	130	426	1,67
112090	167	140	436	1,71
112090	177	150	446	1,75
112090	187	160	456	1,79
112090	202	175	471	1,85
112090	207	180	476	1,87
112090	227	200	496	1,95
112090	237	210	506	2,00

PanelShop.sk

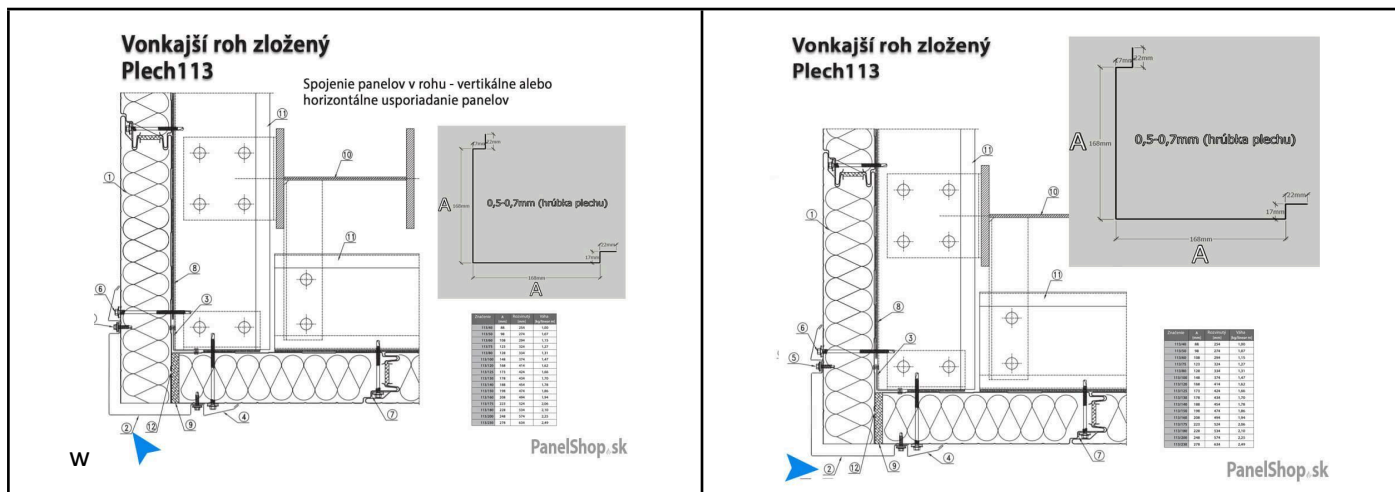
Nabízené všechny varianty a kvalitnější vizualizace umístění naleznete na [www.panelshop.cz/prislušenstvi/](http://www.panelshop.cz/prislušenstvi/)

## Oplechování – (18.1) Vnější roh složený – Plech\_113

Kód produktu: PO18\_01\_XXX

PanelShop.sk

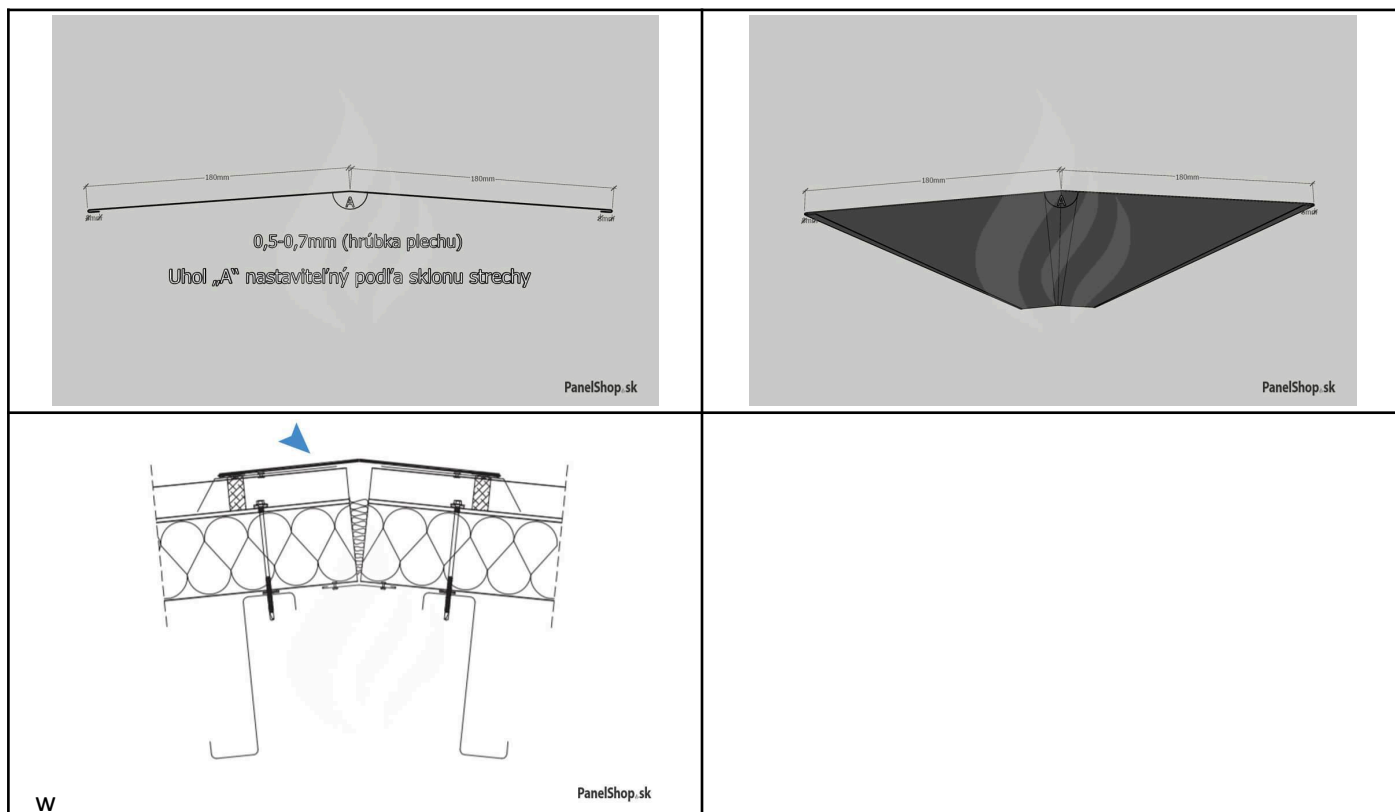
PanelShop.sk



Nabížené všetky varianty a kvalitnejšie vizualizácie umiestení naleznete na [www.panelshop.cz/prislusenstvi/](http://www.panelshop.cz/prislusenstvi/)

## Oplechování – (19.1) Hřeben ploché vnější střechy hřebenový obklad – Plech\_205

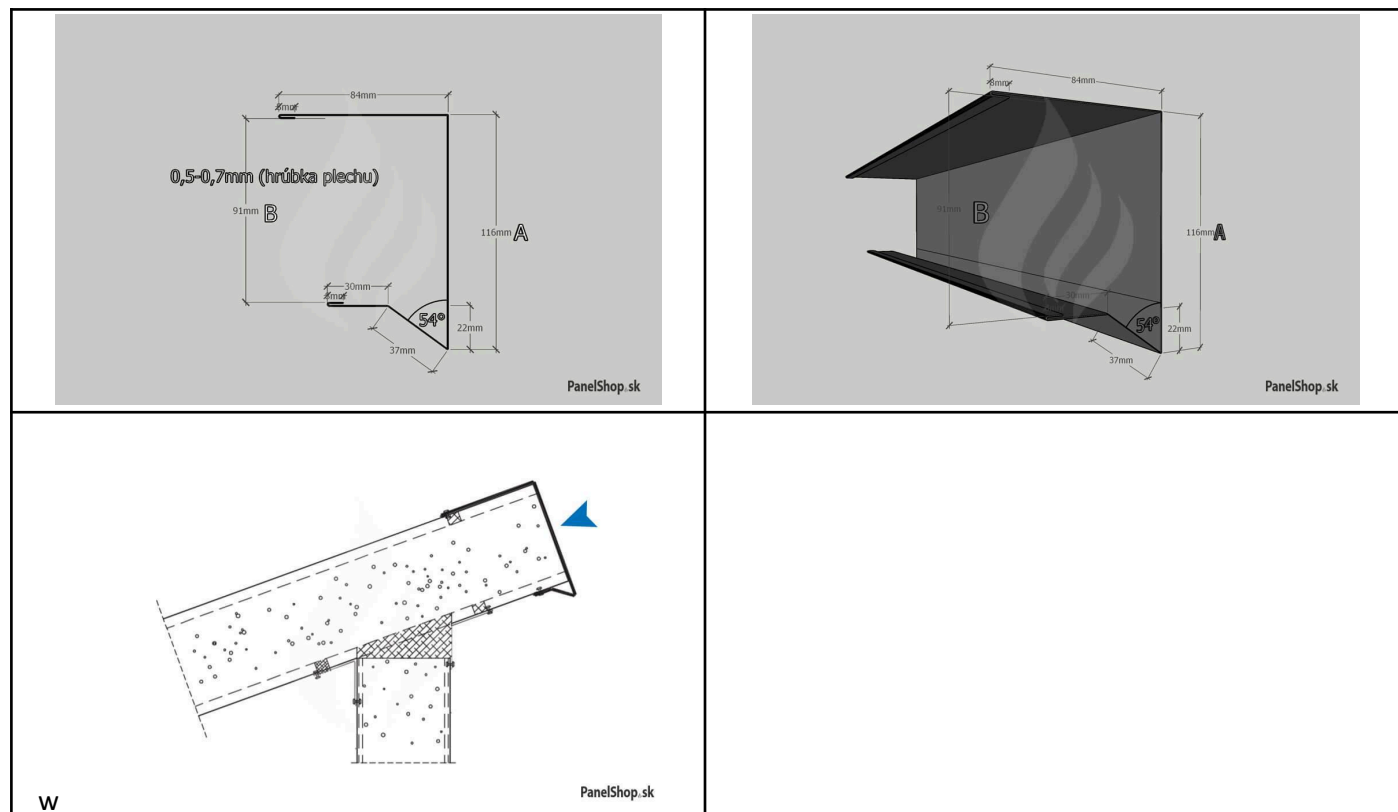
Kód produktu: PO19\_01\_xxx



Nabížené všetky varianty a kvalitnejšie vizualizácie umiestení naleznete na [www.panelshop.cz/prislusenstvi/](http://www.panelshop.cz/prislusenstvi/)

## Oplechování – (20.1) Maskovací rám hřebene – Plech\_53

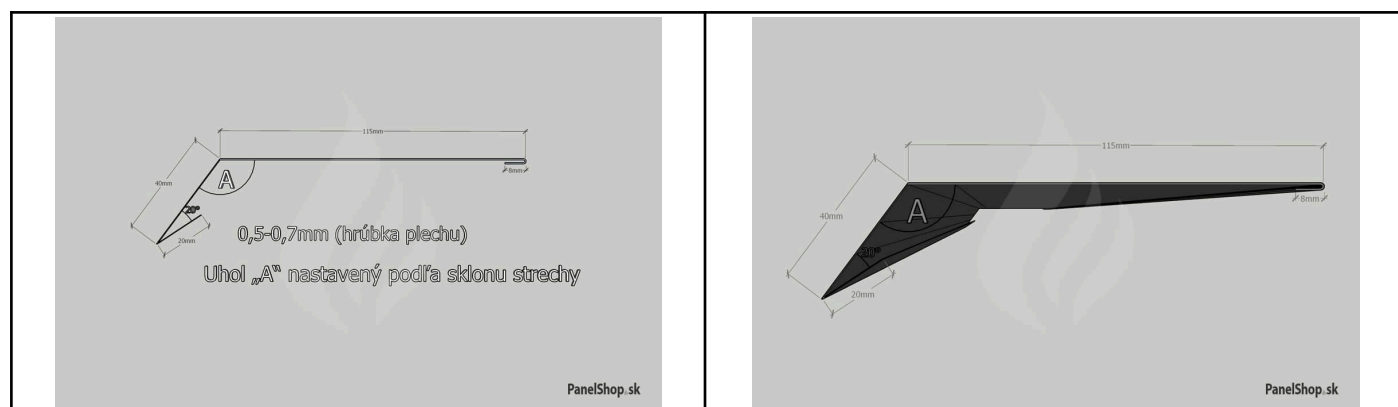
Kód produktu: PO20\_01\_XXX

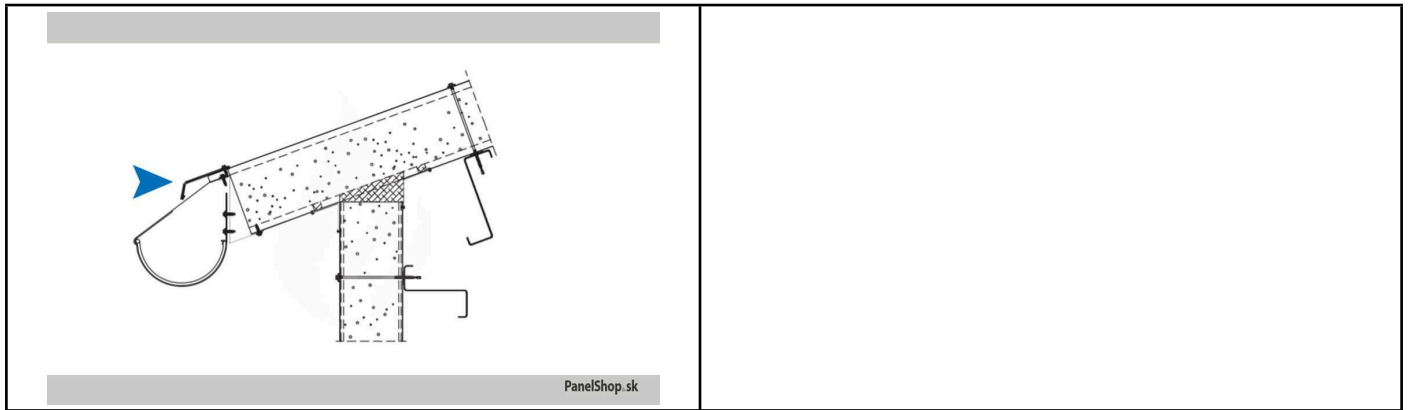


Nabízené všechny varianty a kvalitnější vizualizace umístění naleznete na [www.panelshop.cz/prislusenstvi/](http://www.panelshop.cz/prislusenstvi/)

## Oplechování – (21.1) Odkapávací čepička nad okap – Plech\_54

Kód produktu: PO21\_01\_XXX

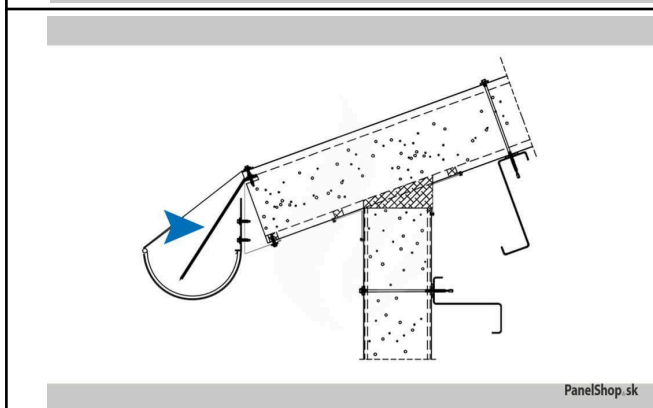
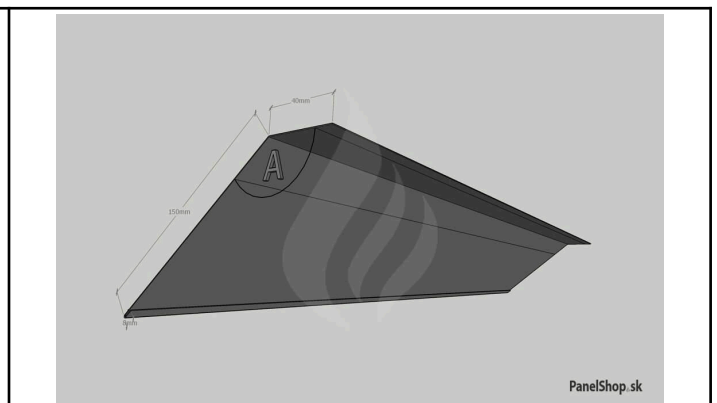
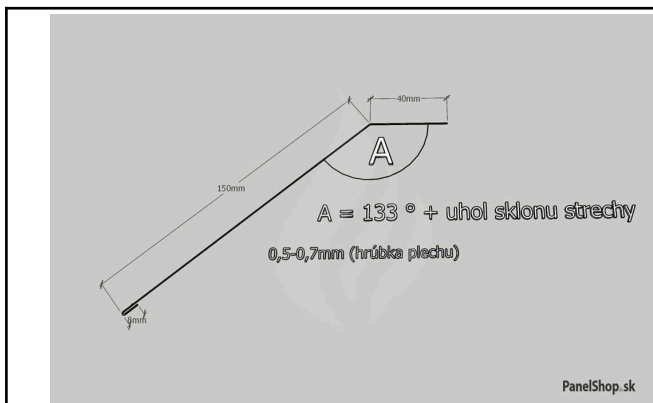




Nabízené všechny varianty a kvalitnější vizualizace umístění naleznete na [www.panelshop.cz/prislusenstvi/](http://www.panelshop.cz/prislusenstvi/)

## Oplechování – (22.1) Žlabové oplechování – Plech\_59

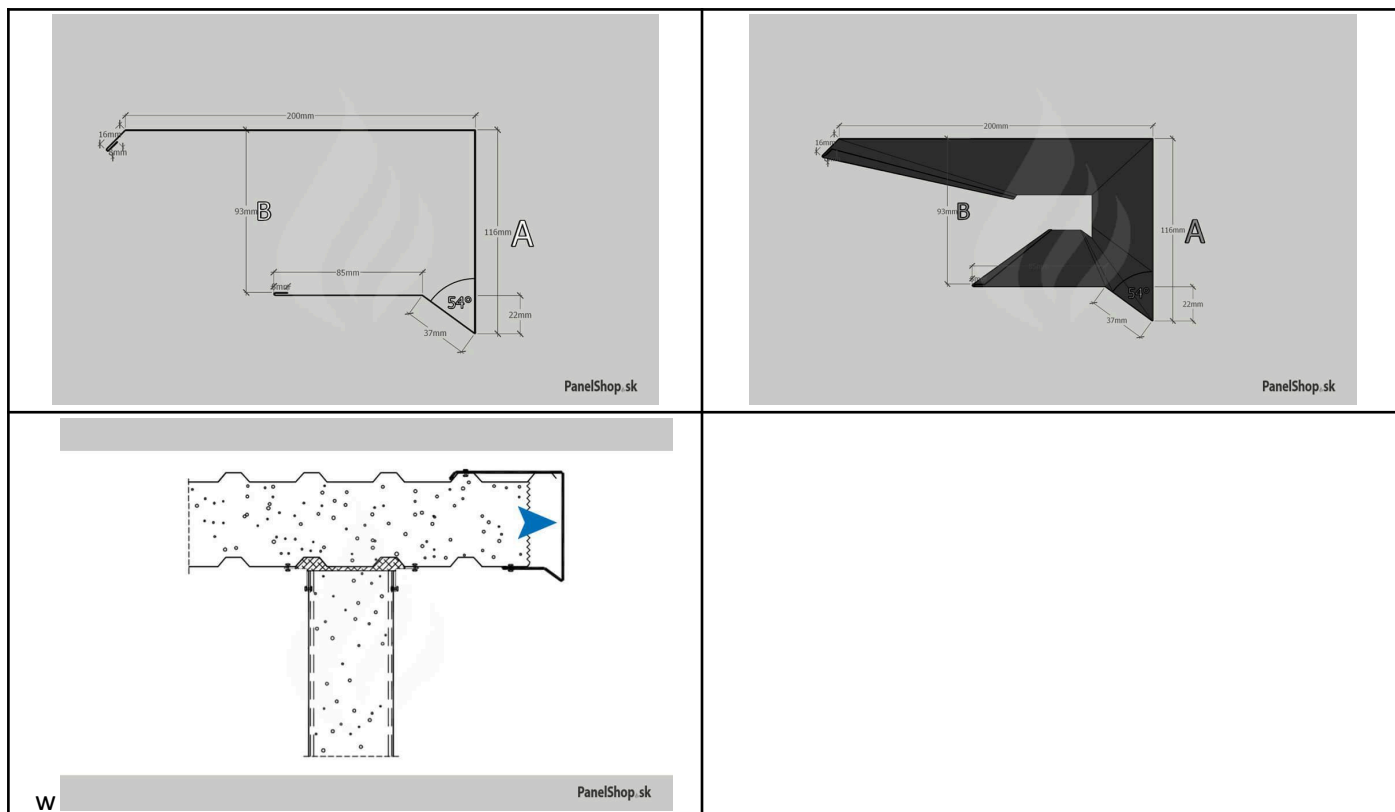
Kód produktu: PO22\_01\_xxx



Nabízené všechny varianty a kvalitnější vizualizace umístění naleznete na [www.panelshop.cz/prislusenstvi/](http://www.panelshop.cz/prislusenstvi/)

## Oplechování – (23.1) Větrná čepel – Plech\_60

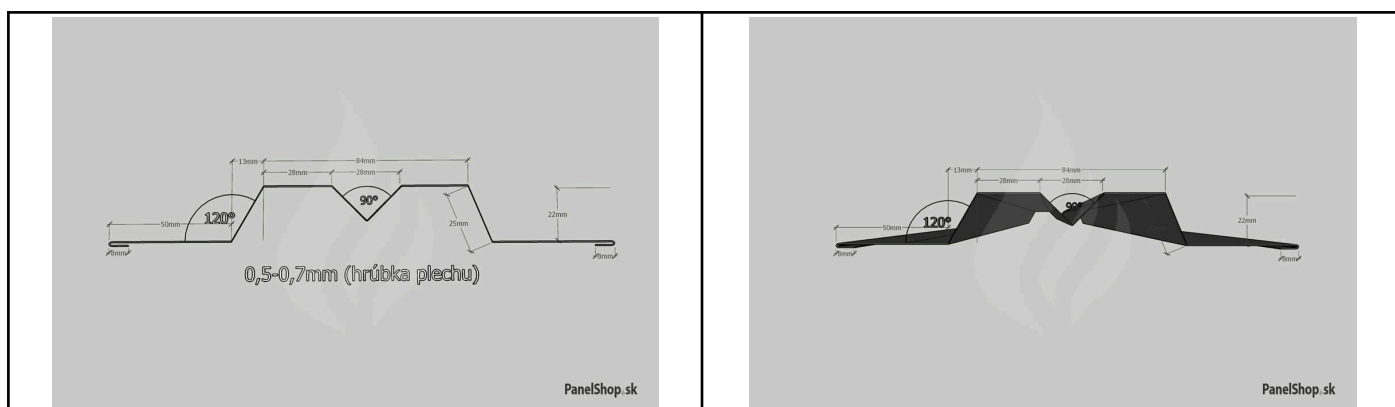
Kód produktu: PO23\_01\_XXX

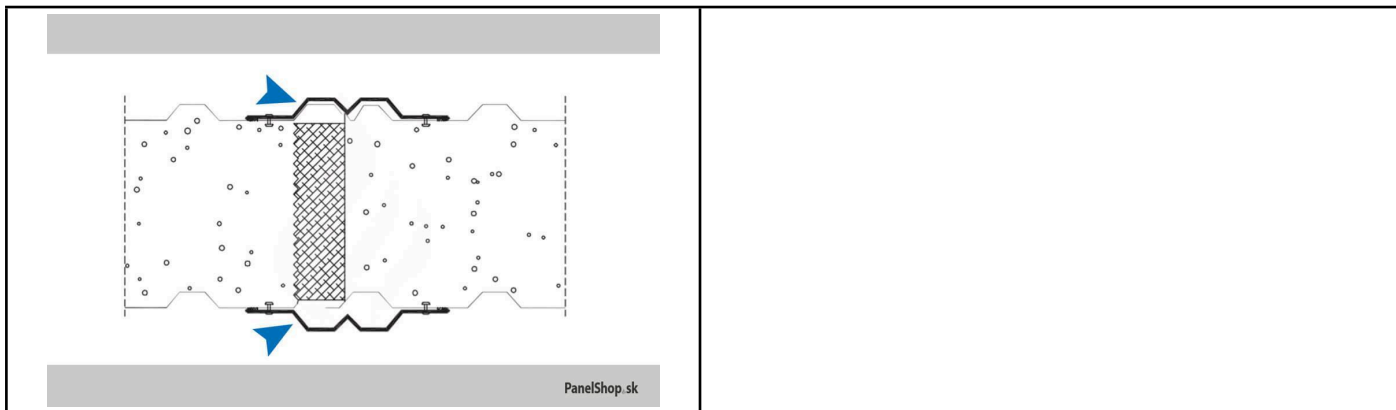


Nabízené všechny varianty a kvalitnější vizualizace umístění naleznete na [www.panelshop.cz/prislusenstvi/](http://www.panelshop.cz/prislusenstvi/)

## Oplechování – (24.1) Střešní dilatační spára – Plech\_64

Kód produktu: PO24\_01\_XXX

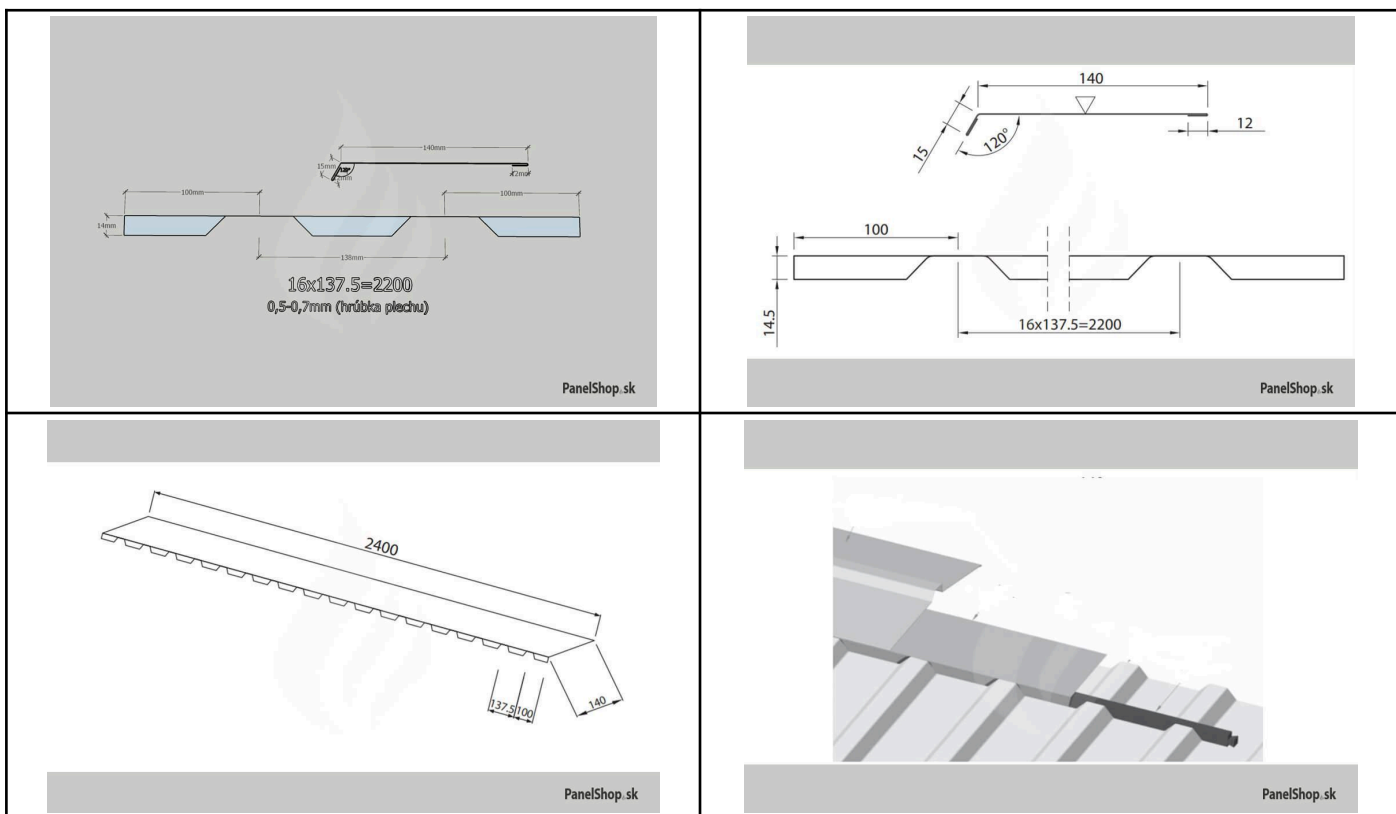




Nabízené všechny varianty a kvalitnější vizualizace umístění naleznete na [www.panelshop.cz/prislusenstvi/](http://www.panelshop.cz/prislusenstvi/)

## Oplechování – (25.1) Střešní hřebenový pás – Plech\_65

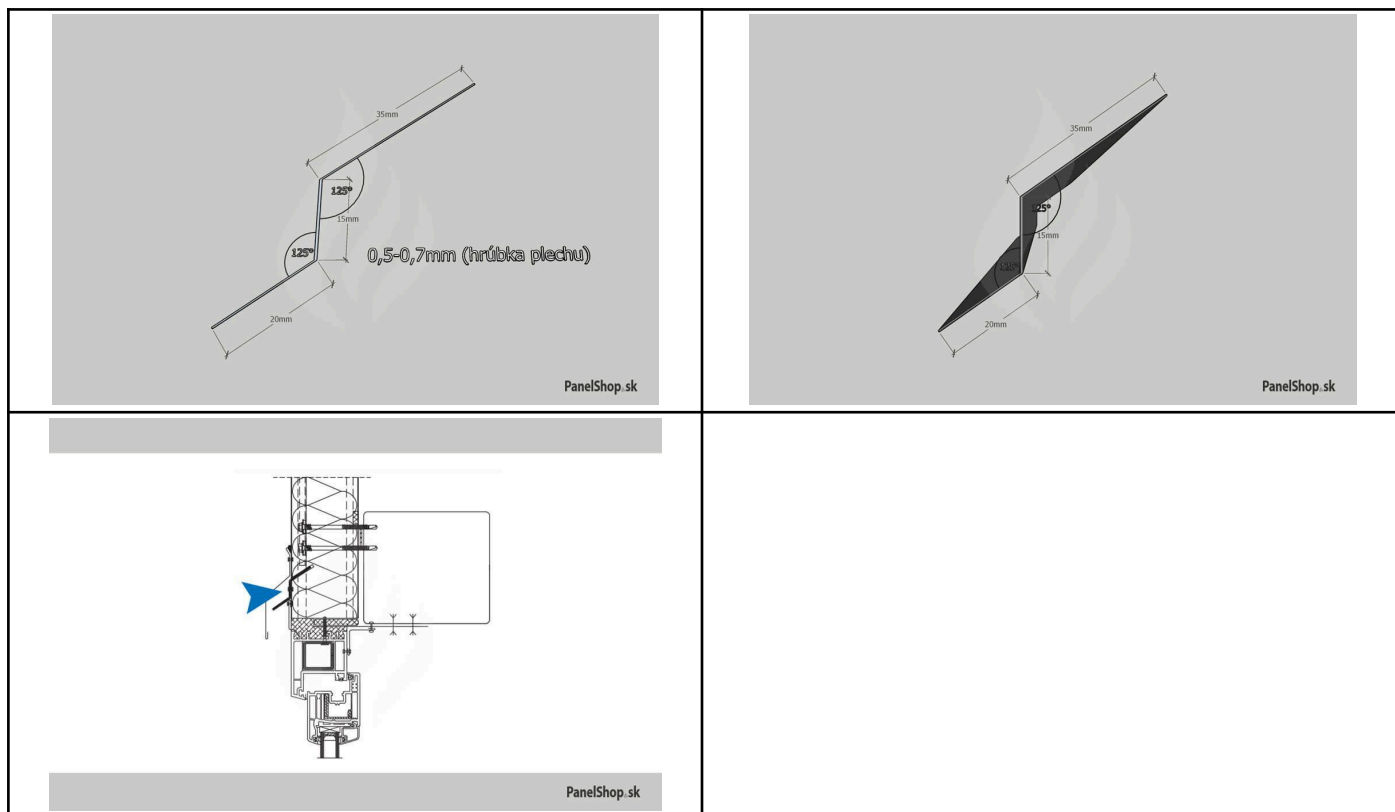
Kód produktu: PO25\_01\_XXX



Nabízené všechny varianty a kvalitnější vizualizace umístění naleznete na [www.panelshop.cz/prislusenstvi/](http://www.panelshop.cz/prislusenstvi/)

## Oplechování – (26.1) Odkapávání přes okno těsnění zámku – Plech\_108

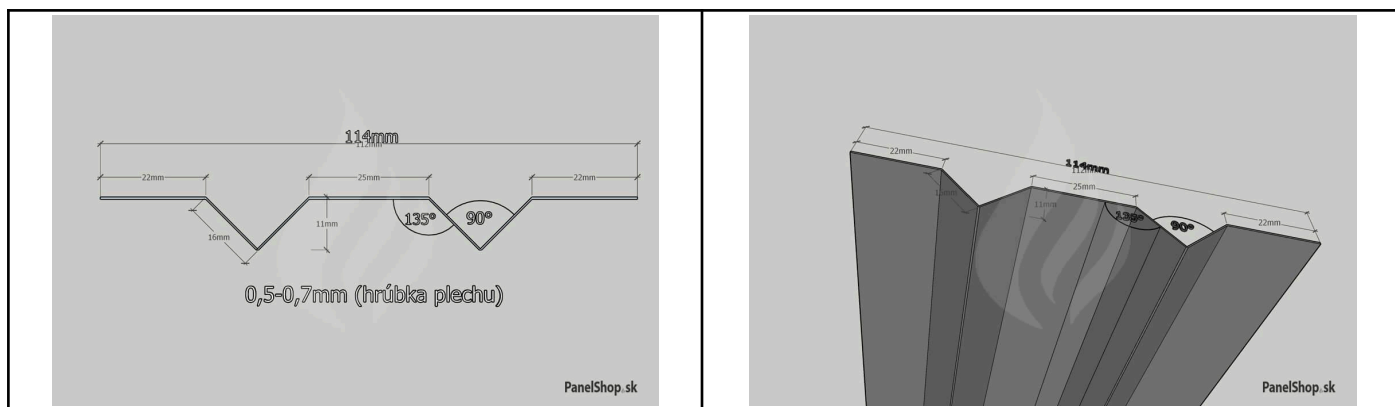
Kód produktu: PO26\_01\_xxx

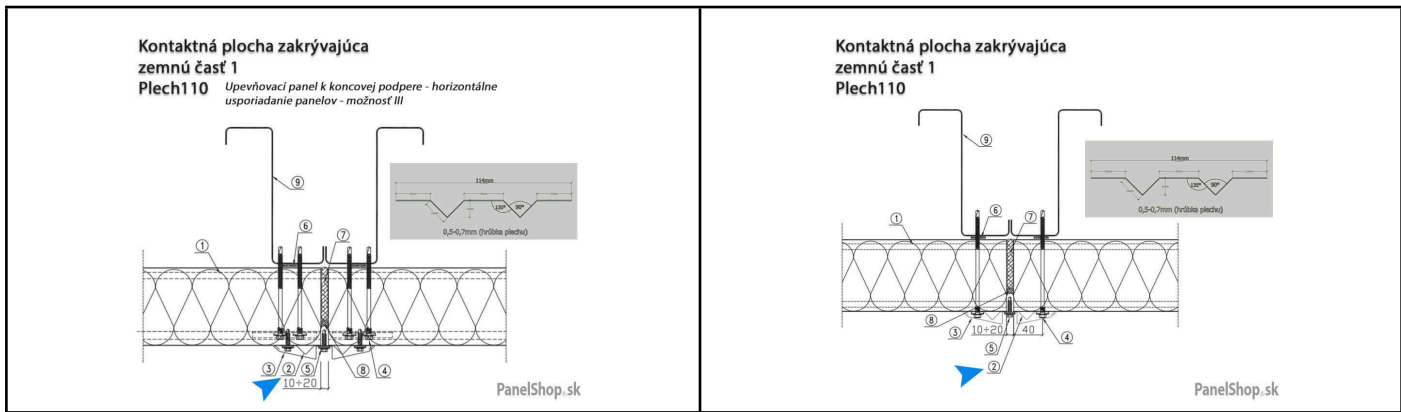


Nabízené všechny varianty a kvalitnější vizualizace umístění naleznete na [www.panelshop.cz/prislusenstvi/](http://www.panelshop.cz/prislusenstvi/)

## Oplechování – (27.1) Kontaktní plocha zakrývající zemní část – Plech\_110

Kód produktu: PO27\_01\_xxx

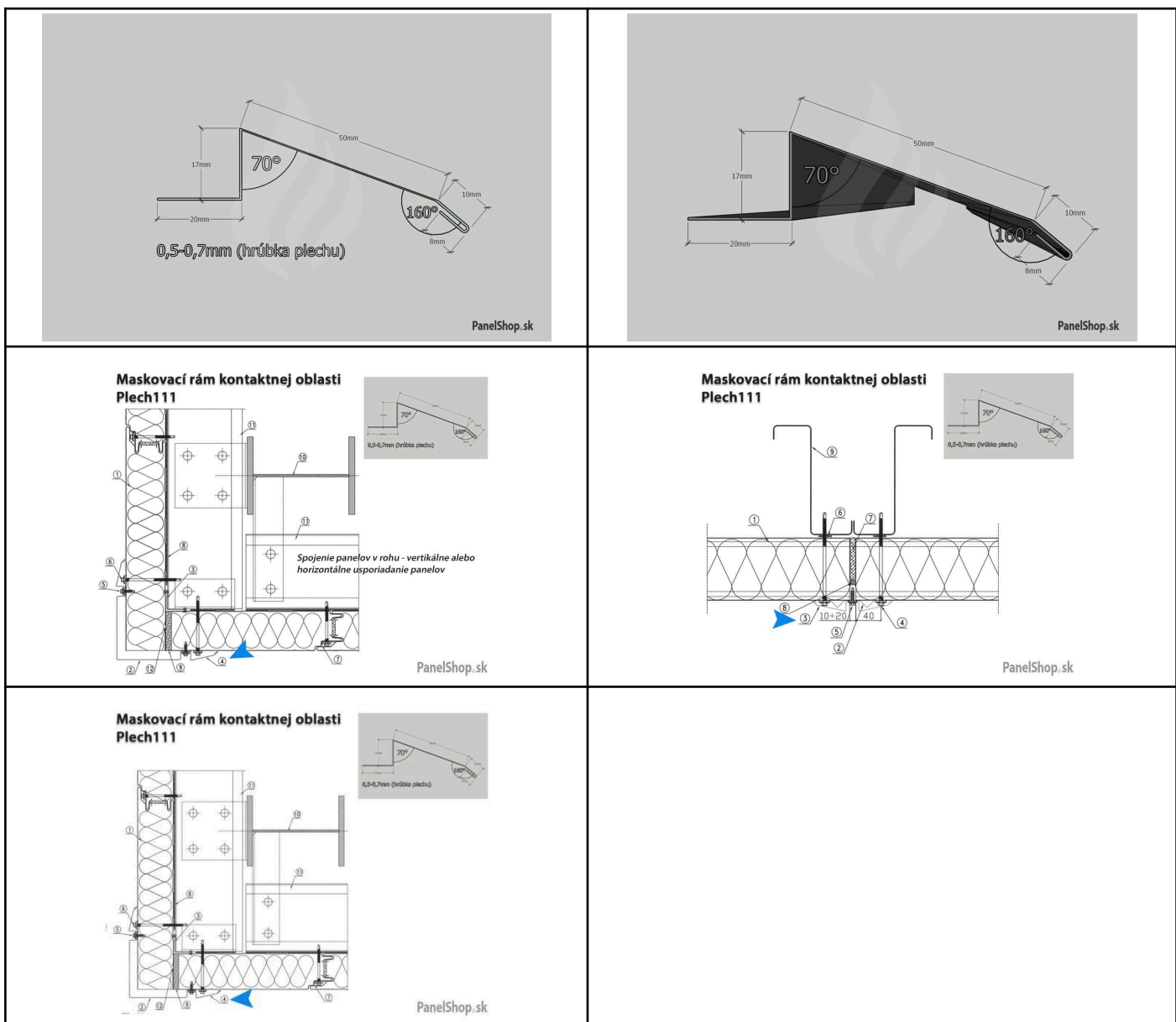




Nabízené všechny varianty a kvalitnější vizualizace umístění naleznete na [www.panelshop.cz/prislusenstvi/](http://www.panelshop.cz/prislusenstvi/)

## Oplechování – (28.1) Maskovací rám kontaktní oblasti – Plech\_111

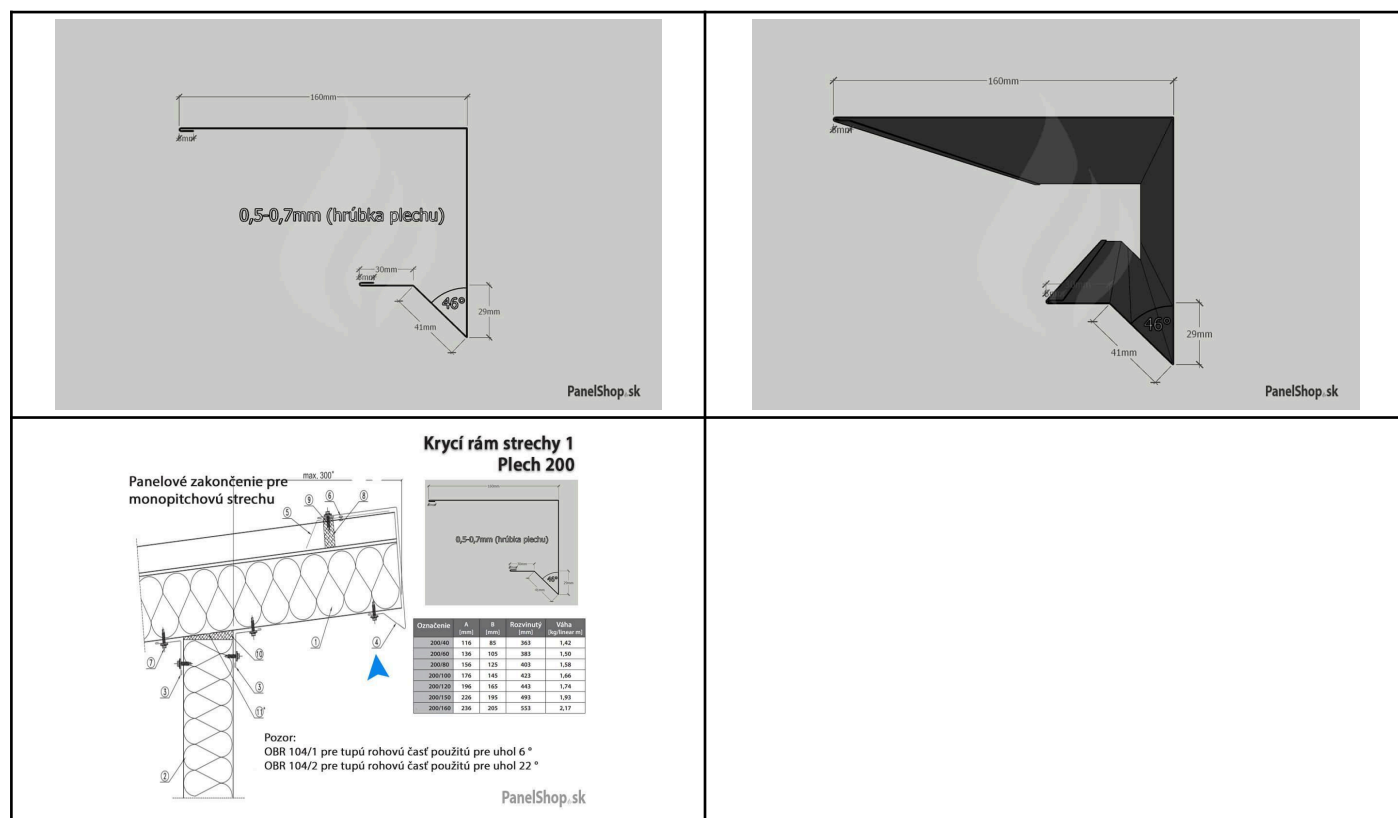
Kód produktu: PO28\_01\_xxx



Nabízené všechny varianty a kvalitnější vizualizace umístění naleznete na [www.panelshop.cz/prislusenstvi/](http://www.panelshop.cz/prislusenstvi/)

## Oplechování – (29.1) Krycí rám střechy – Plech\_200

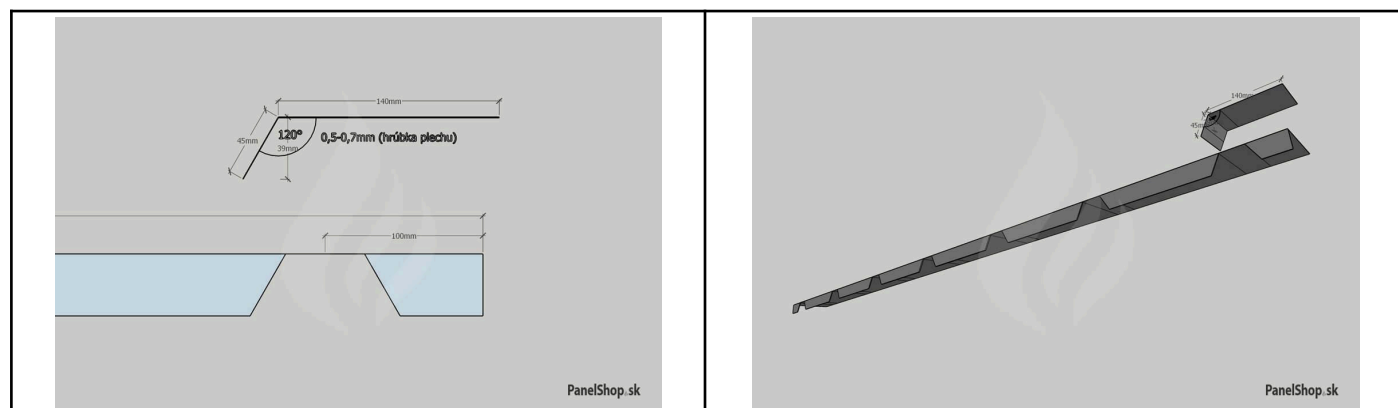
Kód produktu: PO29\_01\_XXX

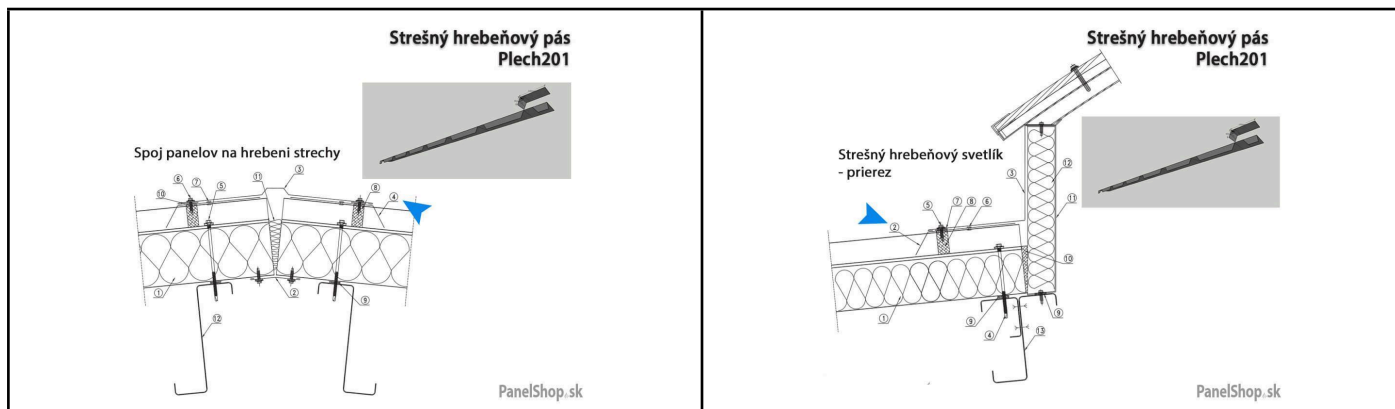


Nabízené všechny varianty a kvalitnější vizualizace umístění naleznete na [www.panelshop.cz/prislusenstvi/](http://www.panelshop.cz/prislusenstvi/)

## Oplechování – (30.1) Střešní hřebenový pás – Plech\_201

Kód produktu: PO30\_01\_XXX

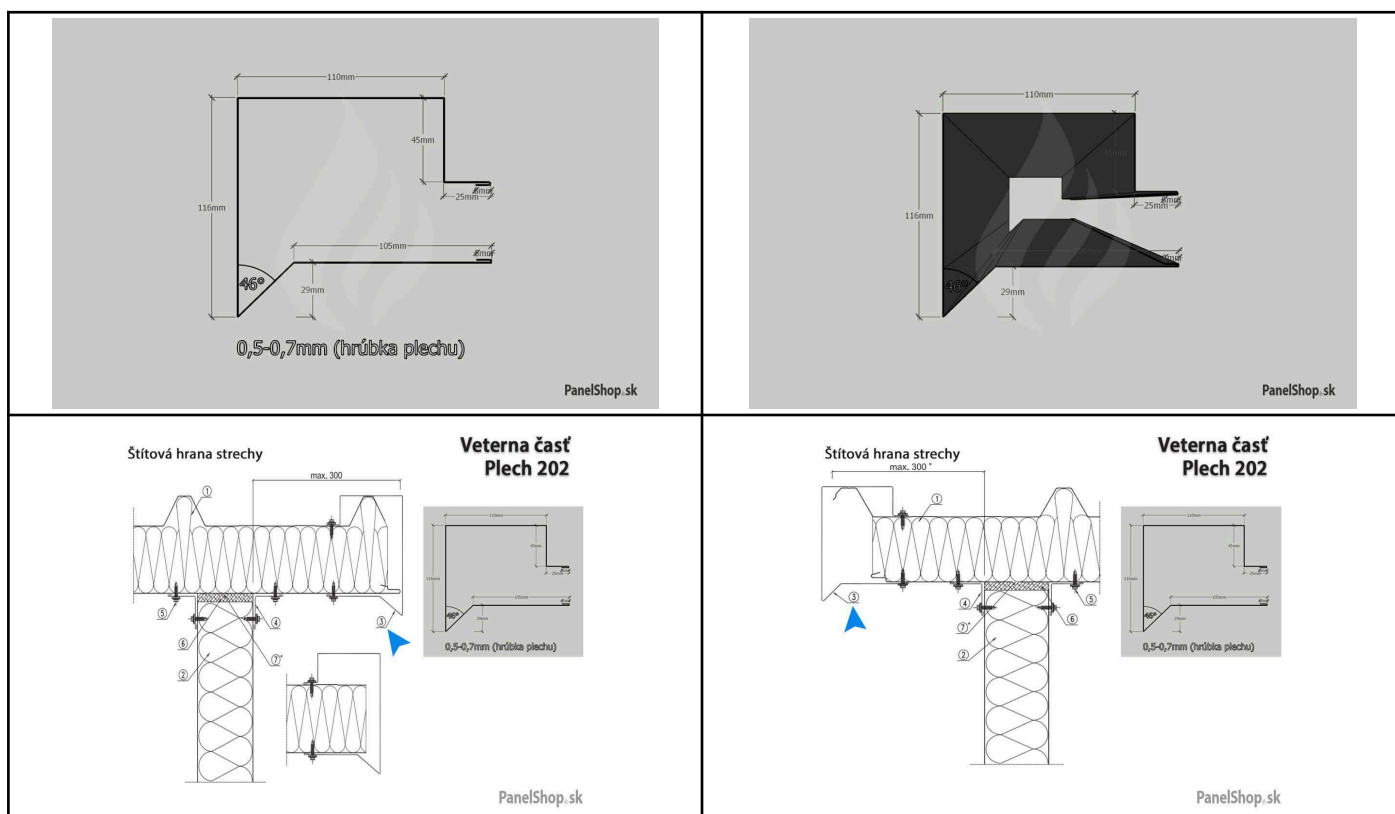




Nabízené všechny varianty a kvalitnější vizualizace umístění naleznete na [www.panelshop.cz/prislusenstvi/](http://www.panelshop.cz/prislusenstvi/)

## Oplechování – (31.1) Větrná část – Plech\_202

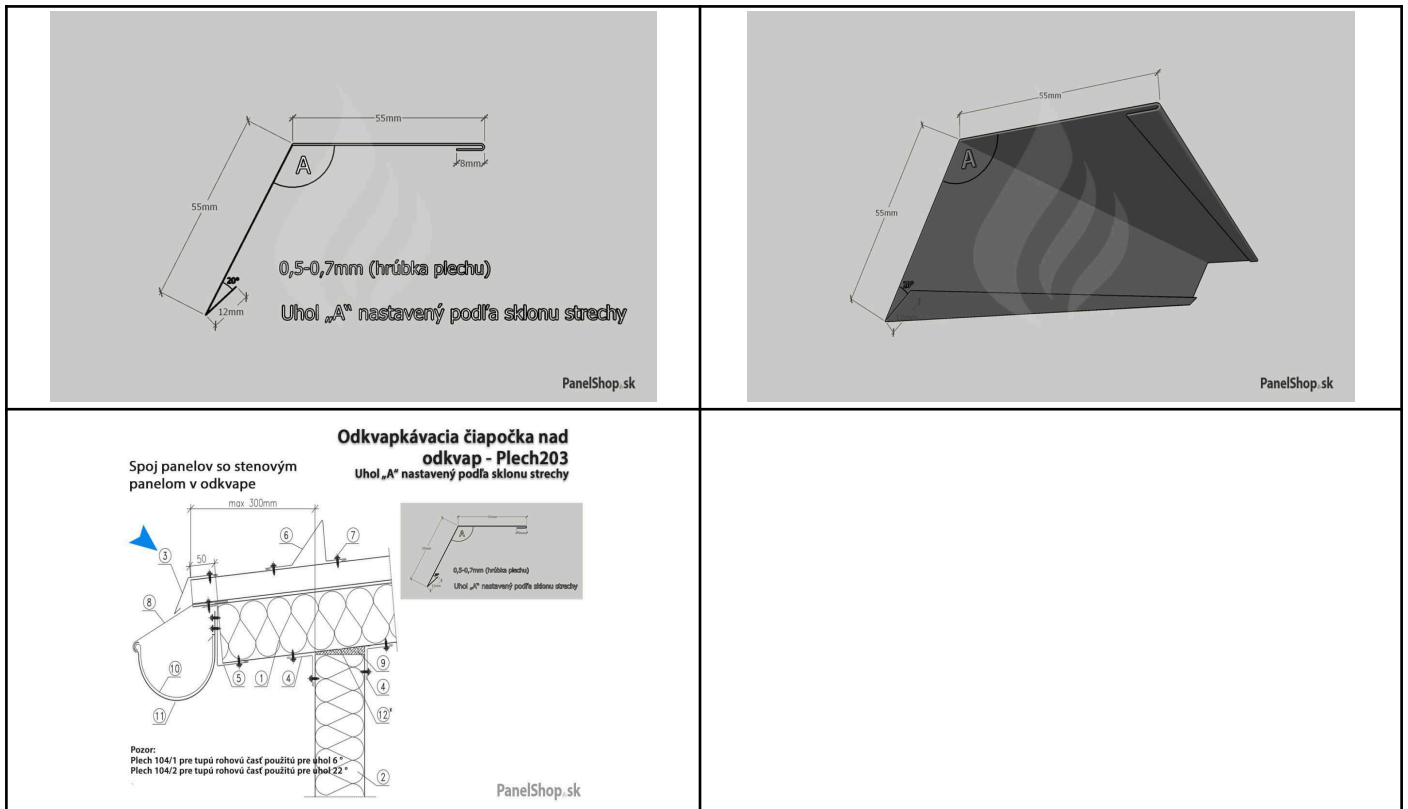
Kód produktu: PO31\_01\_xxx



Nabízené všechny varianty a kvalitnější vizualizace umístění naleznete na [www.panelshop.cz/prislusenstvi/](http://www.panelshop.cz/prislusenstvi/)

## Oplechování – (32.1) Odkapávací čepička nad okap – Plech\_203

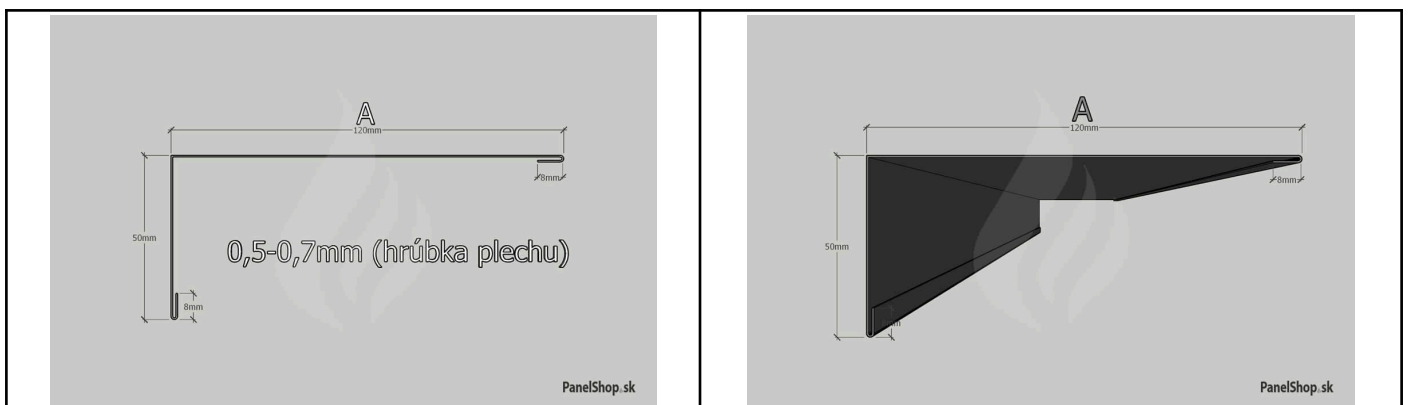
Kód produktu: PO32\_01\_XXX

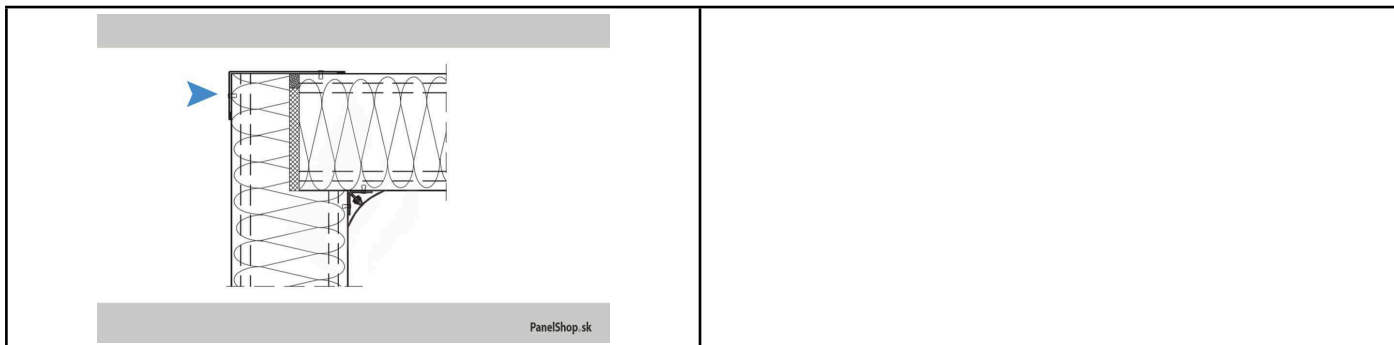


Nabízené všechny varianty a kvalitnější vizualizace umístění naleznete na [www.panelshop.cz/prislusenstvi/](http://www.panelshop.cz/prislusenstvi/)

## Oplechování – (33.1) Vnější roh – Plech\_301

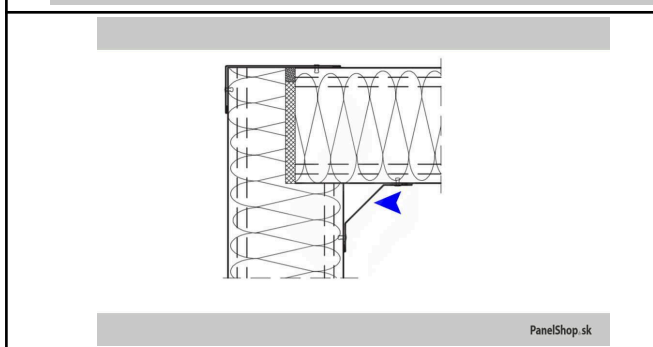
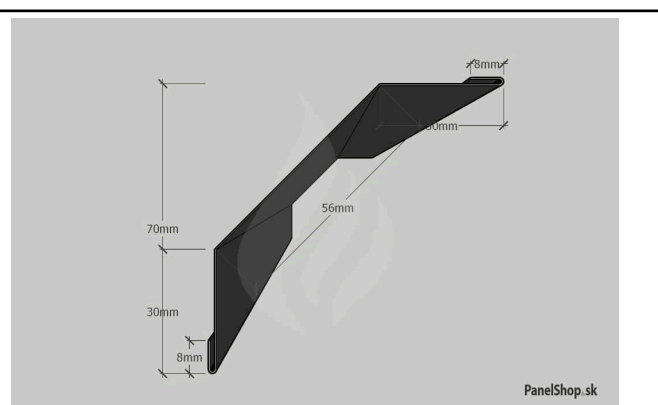
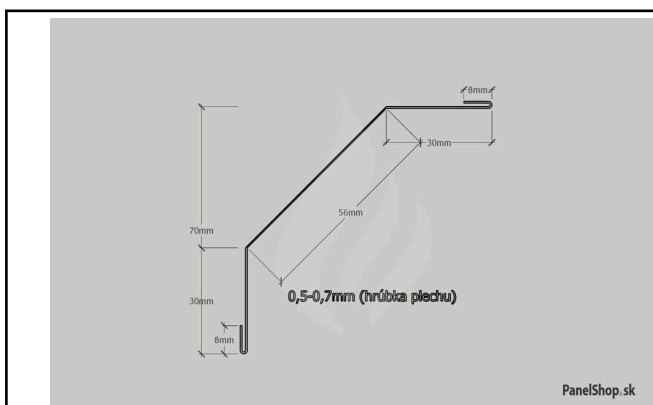
Kód produktu: PO33\_01\_XXX





### Oplechování – (34.1) Šikmý vnitřní roh – Plech\_302

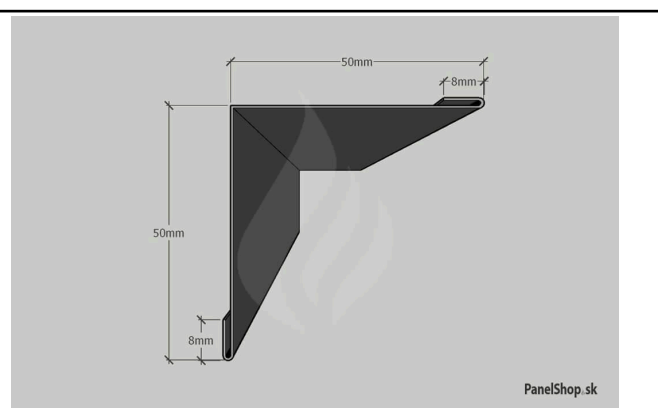
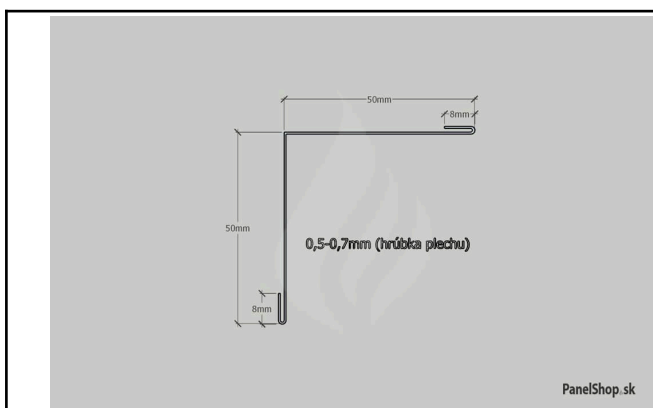
Kód produktu: PO34\_01\_xxx

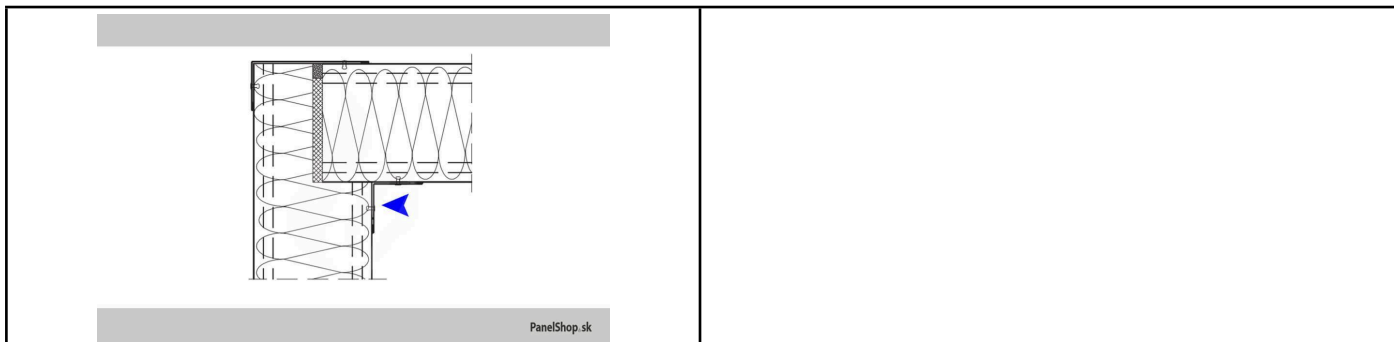


Nabízené všechny varianty a kvalitnější vizualizace umístění naleznete na [www.panelshop.cz/prislusenstvi/](http://www.panelshop.cz/prislusenstvi/)

### Oplechování – (35.1) Rovný vnitřní roh – Plech\_303

Kód produktu: PO35\_01\_xxx

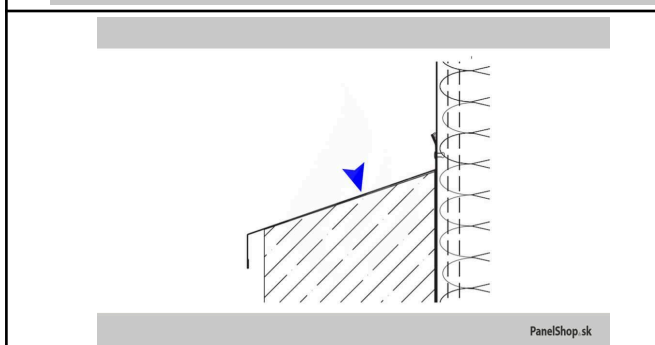
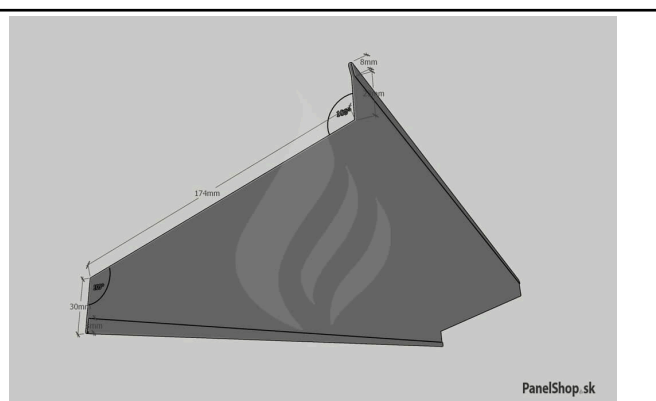
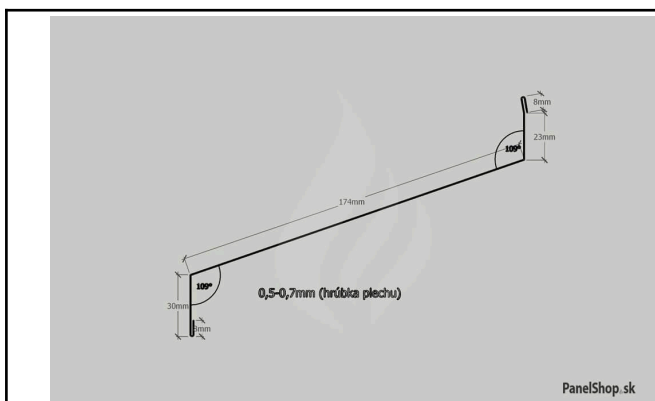




Nabízené všechny varianty a kvalitnější vizualizace umístění naleznete na [www.panelshop.cz/prislusenstvi/](http://www.panelshop.cz/prislusenstvi/)

### Oplechování – (36.1) Odkapávací čepička – Plech\_304

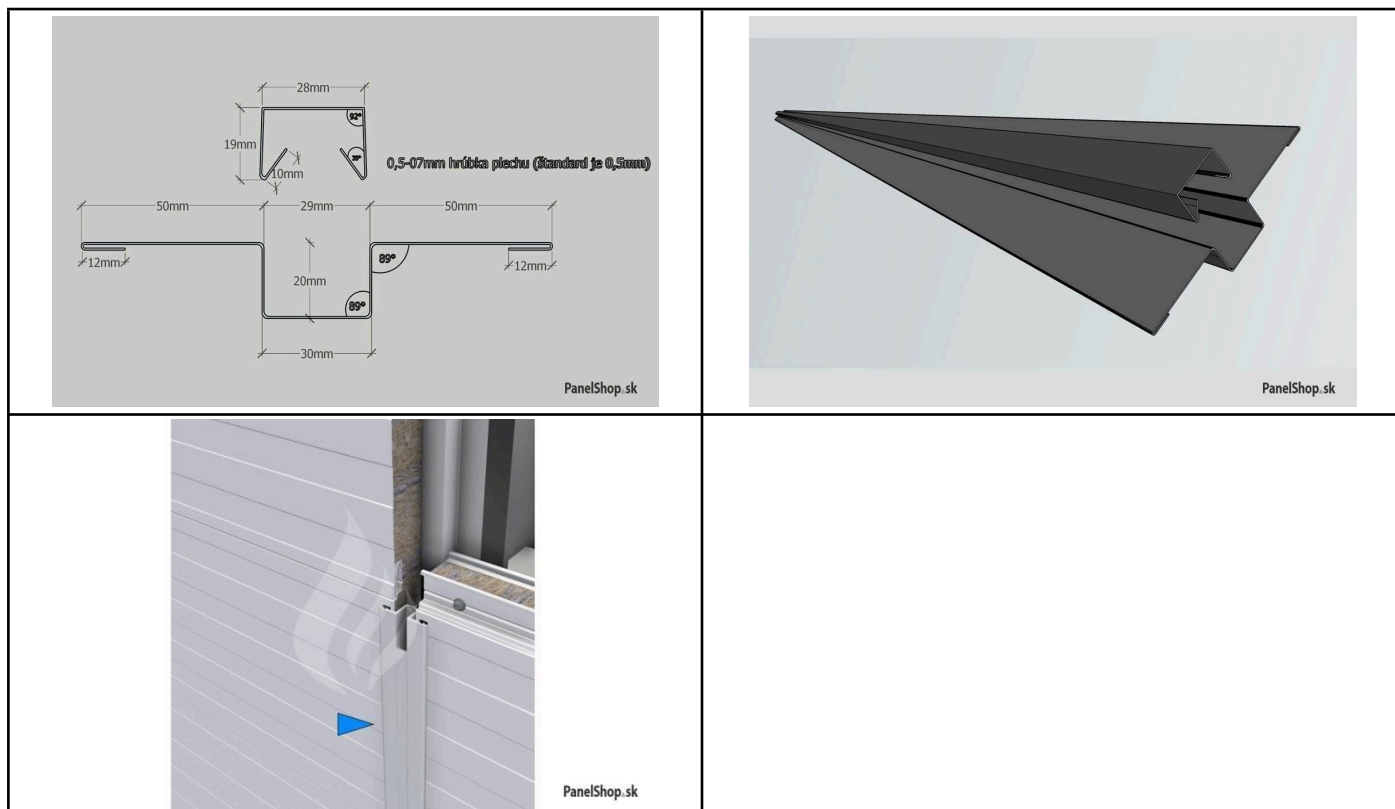
Kód produktu: PO36\_01\_xxx



Nabízené všechny varianty a kvalitnější vizualizace umístění naleznete na [www.panelshop.cz/prislusenstvi/](http://www.panelshop.cz/prislusenstvi/)

### Oplechování – (37.1) Vertikální spoj – Plech\_D01

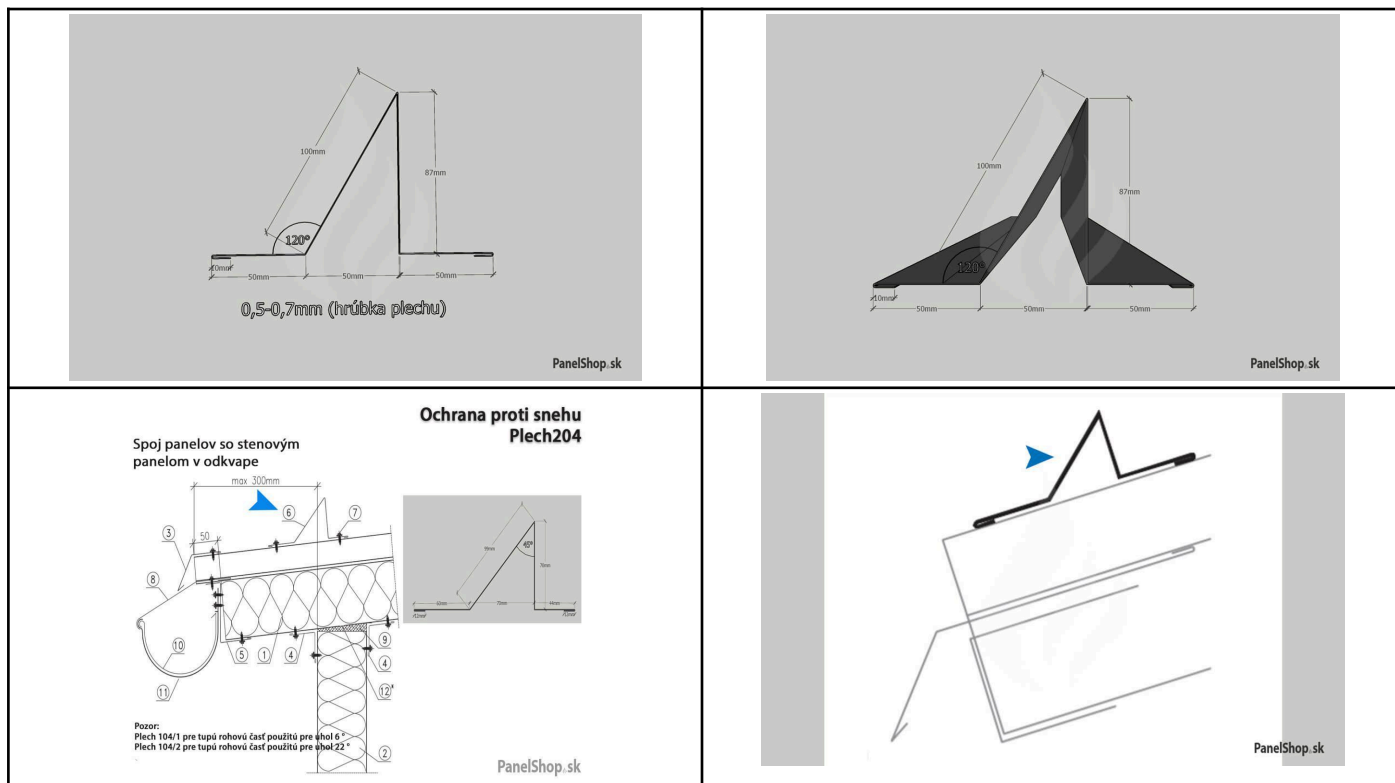
Kód produktu: PO37\_01\_xxx



Nabízené všechny varianty a kvalitnější vizualizace umístění naleznete na [www.panelshop.cz/prislusenstvi/](http://www.panelshop.cz/prislusenstvi/)

## Ochrana proti sněhu (38.1) – Plech\_204

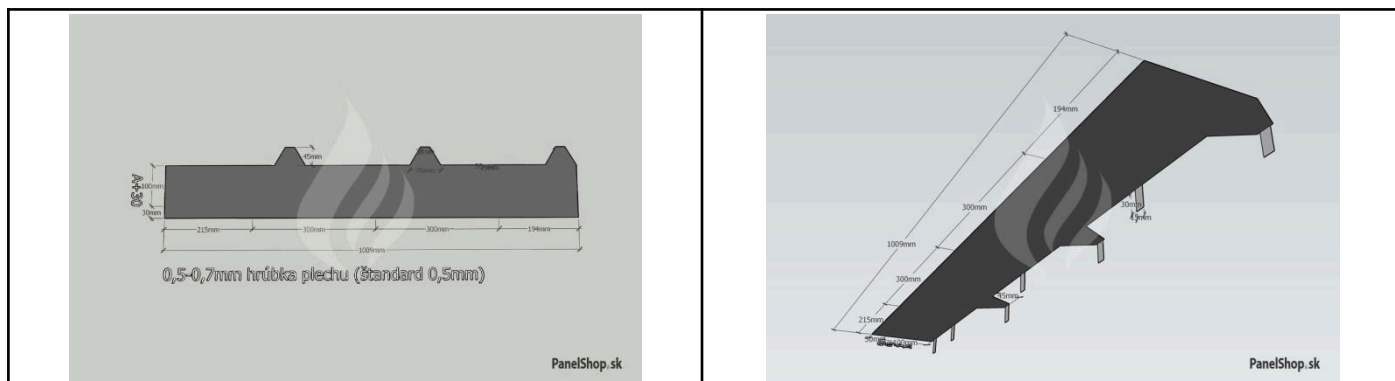
Kód produktu: PO38\_01\_XXX



Nabízené všechny varianty a kvalitnější vizualizace umístění naleznete na [www.panelshop.cz/prislusenstvi/](http://www.panelshop.cz/prislusenstvi/)

## Dokončení panelu v okapu s lemováním (39.1) – Plech\_206

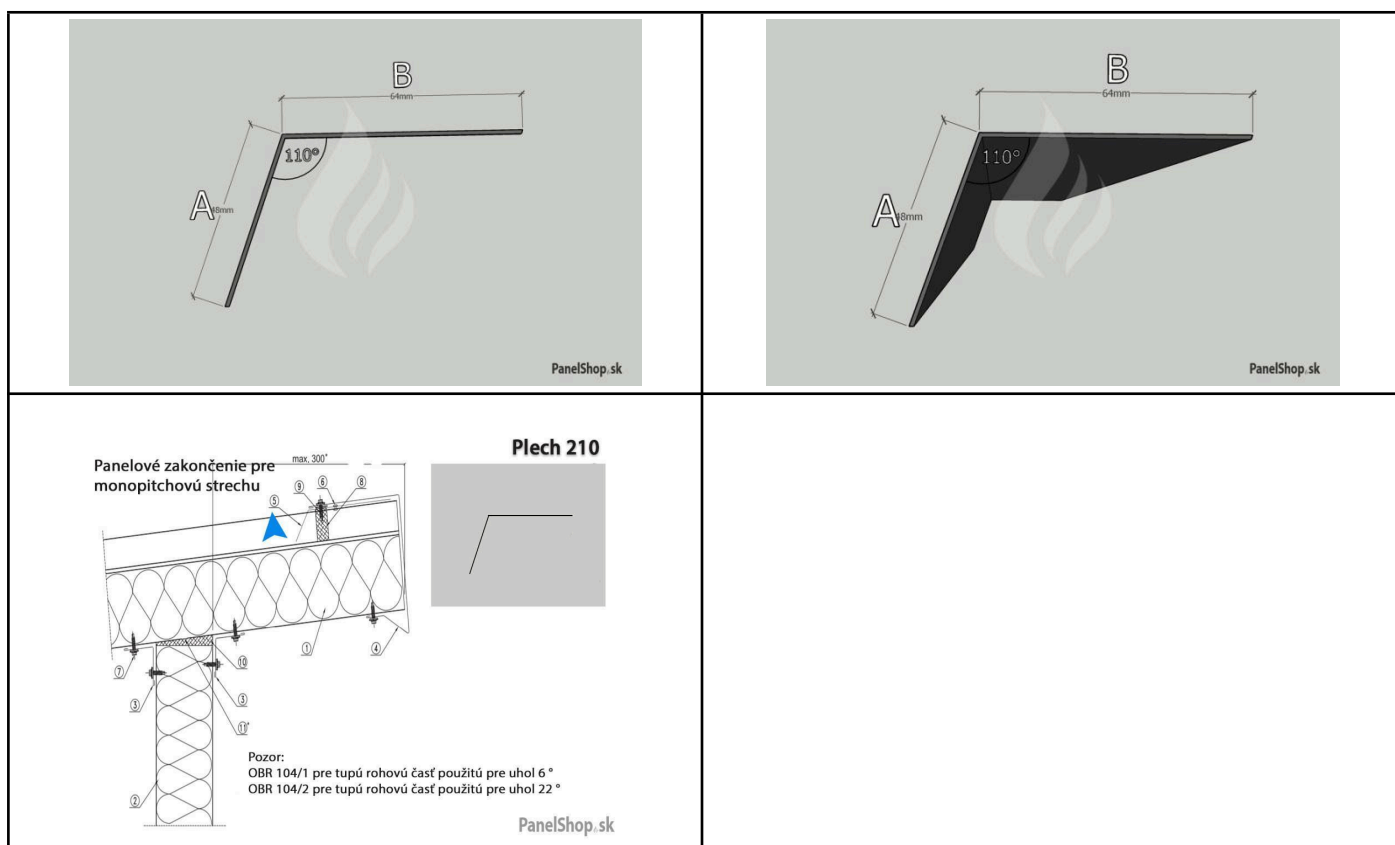
Kód produktu: PO39\_01\_xxx



Nabízené všechny varianty a kvalitnější vizualizace umístění naleznete na [www.panelshop.cz/prislusenstvi/](http://www.panelshop.cz/prislusenstvi/)

## Střešní doplňující (40.1) – Plech\_210

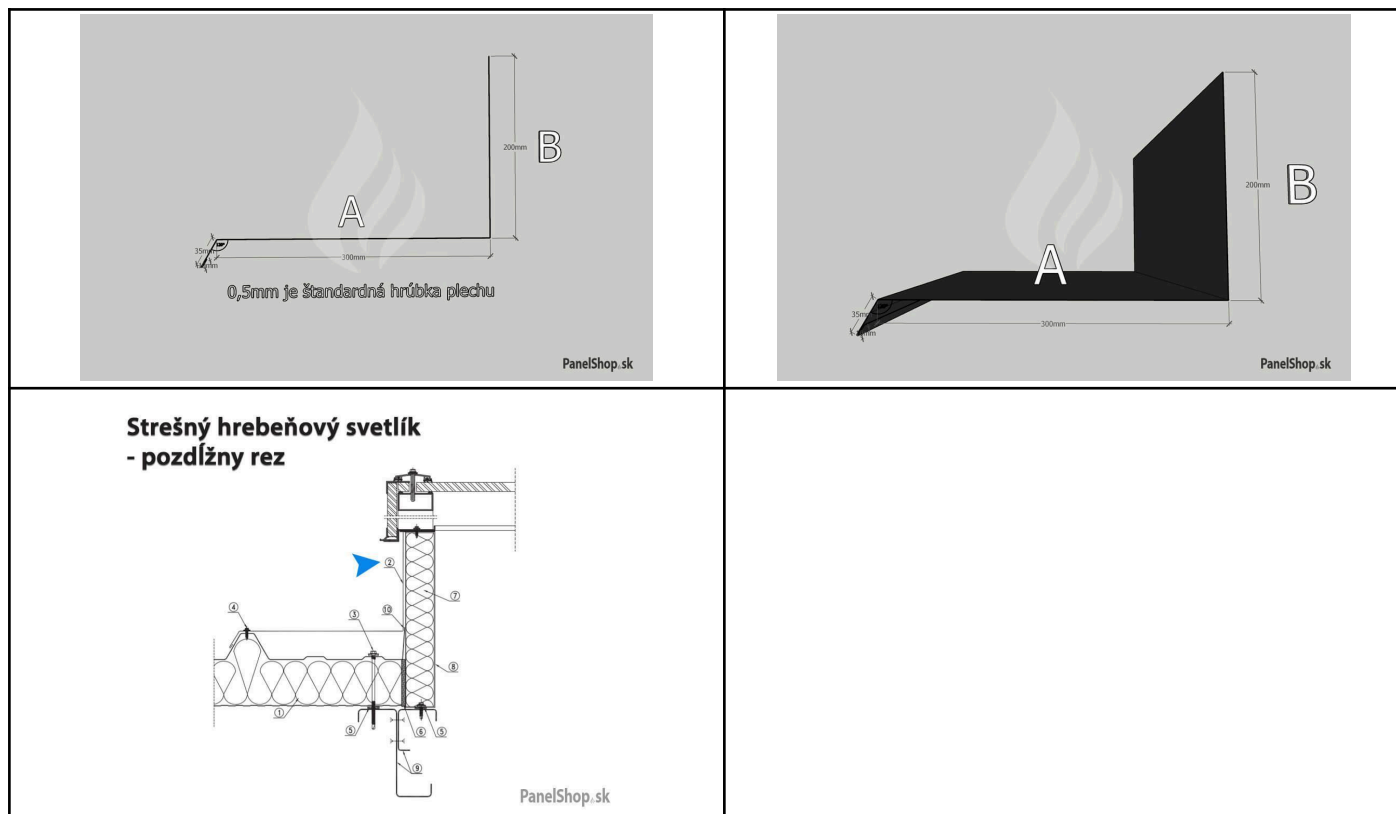
Kód produktu: PO40\_01\_xxx



Nabízené všechny varianty a kvalitnější vizualizace umístění naleznete na [www.panelshop.cz/prislusenstvi/](http://www.panelshop.cz/prislusenstvi/)

## Střešní hřebenový světlík (41.1)

Kód produktu: PO41\_01\_xxx

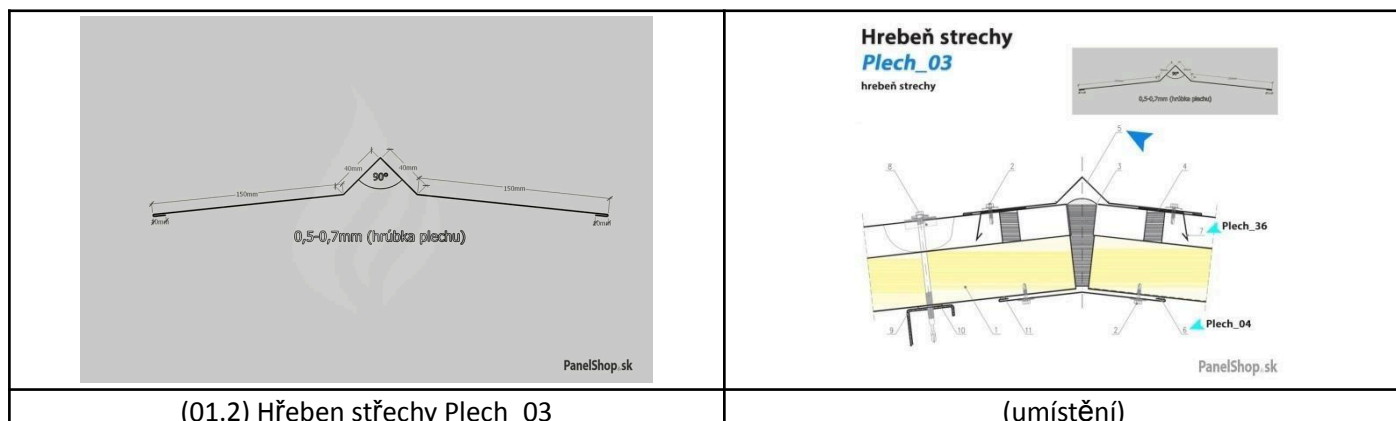


Nabízené všechny varianty a kvalitnější vizualizace umístění naleznete na [www.panelshop.cz/prislusenstvi/](http://www.panelshop.cz/prislusenstvi/)

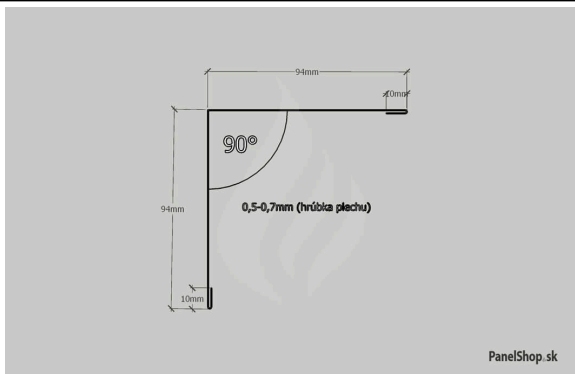
## Oplechovací prvky (druhá skupina, 33ks)

V nabídce máme dva druhy oplechovacích prvků 41ks a 33ks. Možnost zadání vlastních parametrů. Připravili jsme vizualizace oplechovacího prvku i ukázky umístění. Větší obrázky naleznete na [www.panelshop.cz](http://www.panelshop.cz) sekce příslušenství.

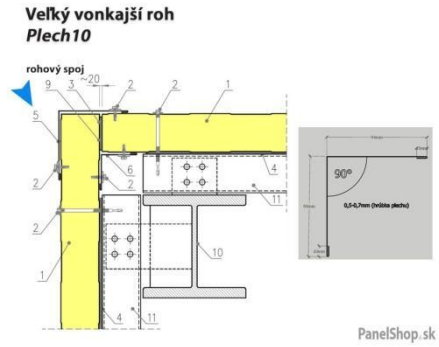
Nabízené všechny varianty a kvalitnější vizualizace umístění naleznete na [www.panelshop.cz/prislusenstvi/](http://www.panelshop.cz/prislusenstvi/)



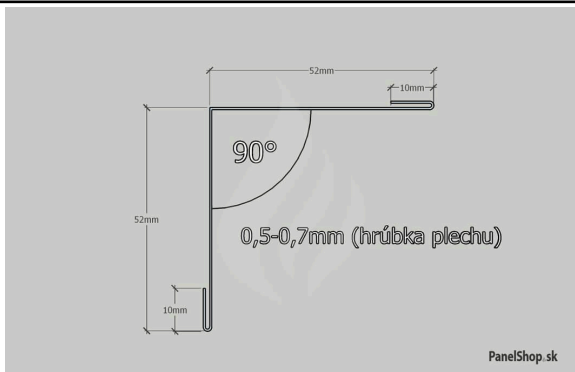
<p>0,5-0,7mm (hrúbka plechu)</p> <p>PanelShop.sk</p>	<p><b>Spodný hrebeň strechy</b> <b>Plech_04</b> hrebeň strechy</p> <p>PanelShop.sk</p>
<p>(02.2) Spodný hrebeň strechy – Plech_04</p>	<p>(umístění)</p>
<p>0,5-0,7mm (hrúbka plechu)</p> <p>PanelShop.sk</p>	<p><b>Fasádna odkvapkávacia</b> <b>čiapka - Plech_07</b> vertikálna konfigurácia, spoj zemného nosníka</p> <p>PanelShop.sk</p>
<p>(03.2) Fasádná odkapávacia čiapka – Plech_07</p>	<p>(umístění)</p>
<p>0,5-0,7mm (hrúbka plechu)</p> <p>PanelShop.sk</p>	<p>PanelShop.sk</p>
<p>(04.2) Žlabové oplechování – Plech_08</p>	<p>(umístění)</p>
<p>90°</p> <p>0,5-0,7mm (hrúbka plechu)</p> <p>PanelShop.sk</p>	<p>PanelShop.sk</p>
<p>(05.2) Veľký vnútorný roh – Plech_09</p>	<p>(umístění)</p>



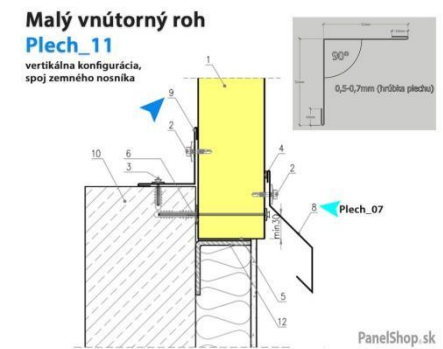
(06.2) Velký vnější roh – Plech\_10



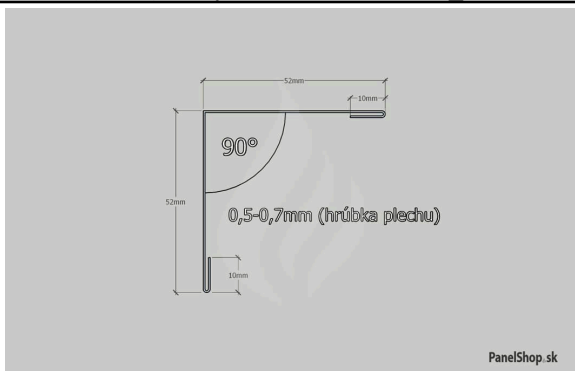
(umístění)



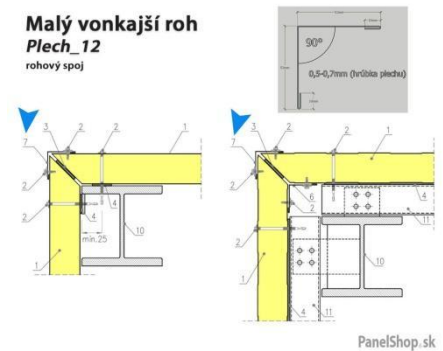
(07.2) Malý vnitřní roh – Plech\_11



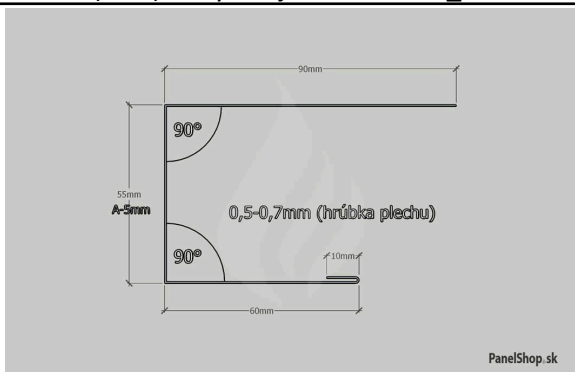
(umístění)



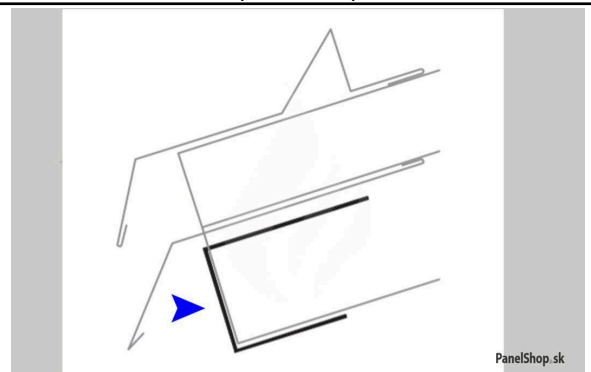
(08.2) Malý vnější roh – Plech\_12



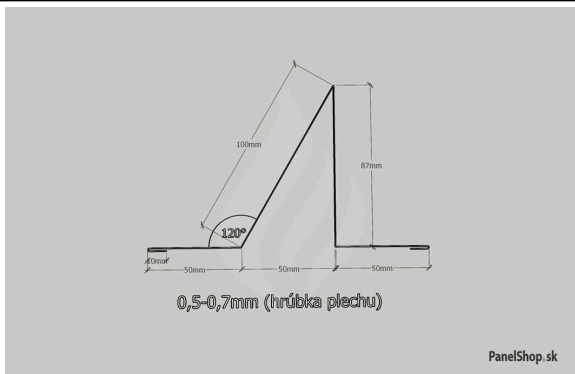
(umístění)



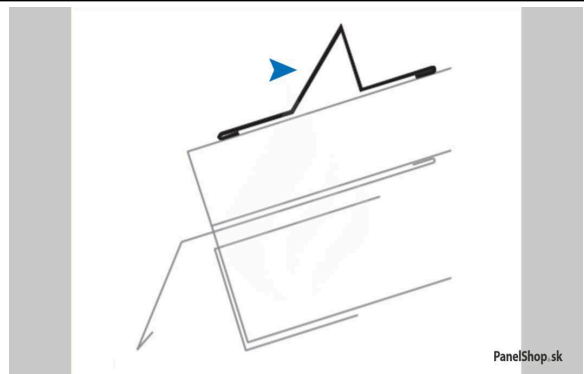
(09.2) Spodek žlabu – Plech\_13



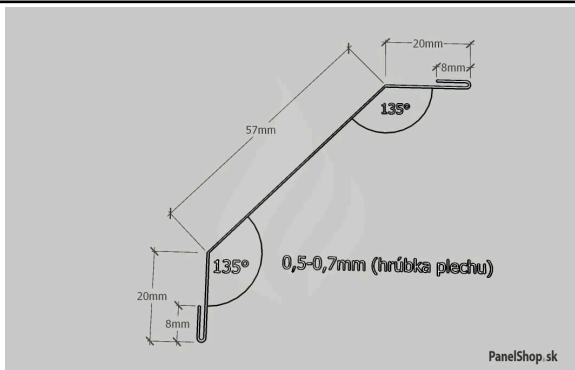
(umístění)



(10.2) Protisněhová zábrana – Plech\_14



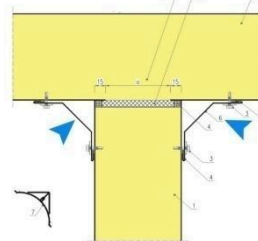
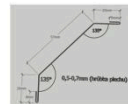
(umístění)



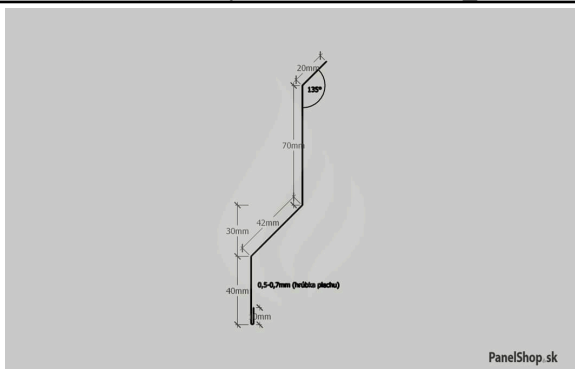
(11.2) Rozbitý vnitřní roh – Plech\_15

**Rozbitý vnitřní roh**  
**Plech\_15**

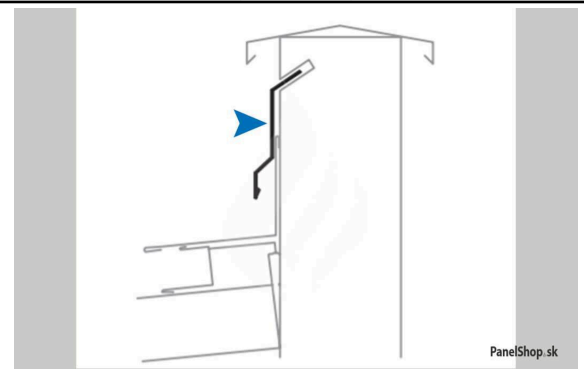
spoj vonkajšej steny alebo stropu s priečkou



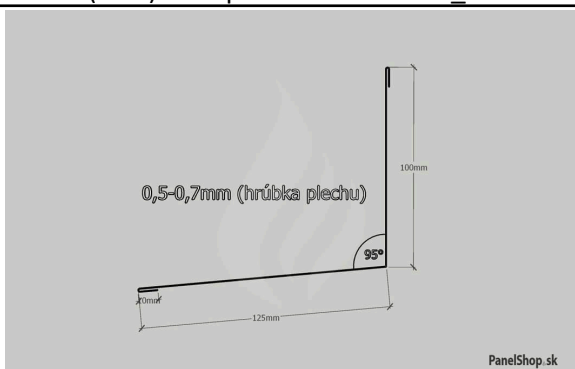
(umístění)



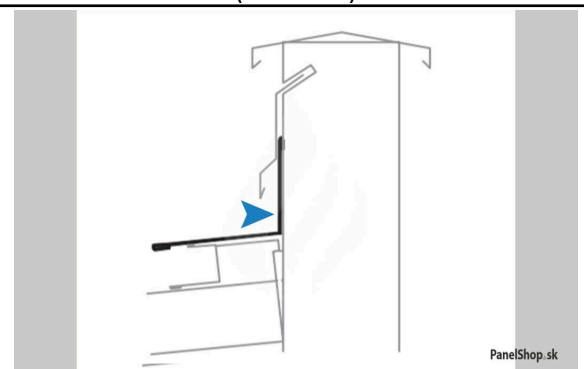
(12.2) Odkapávací lišta – Plech\_16



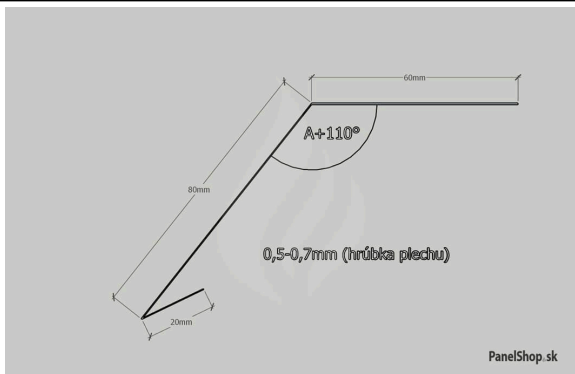
(umístění)



(13.2) Stěna – Plech\_17



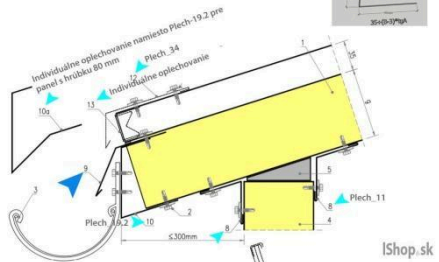
(umístění)



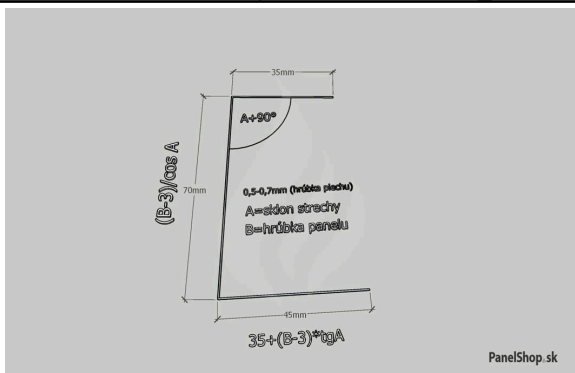
(14.2) Žlabové oplechování – Plech 19

**Žlabové oplechovanie**  
**Plech 19**

okapy s voliteľným  
upevnením snehových zábran



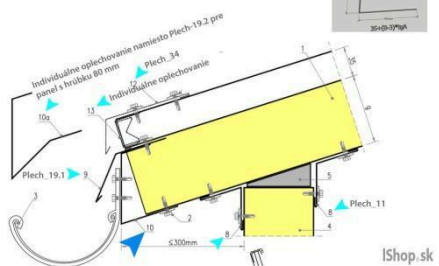
(umístění)



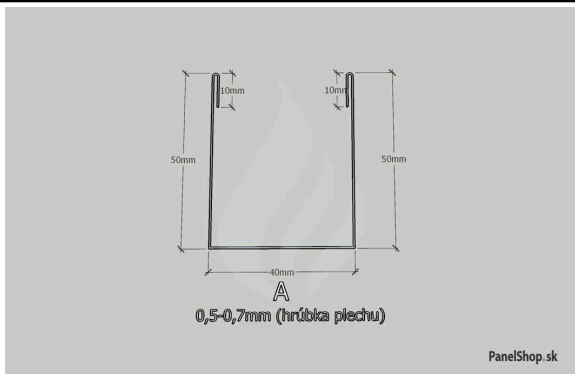
(15.2) Spodek žlabu oplechování – Plech 19.2

**Žlabové oplechovanie**  
**Plech 19.2**

okapy s voliteľným  
upevnením snehových zábran



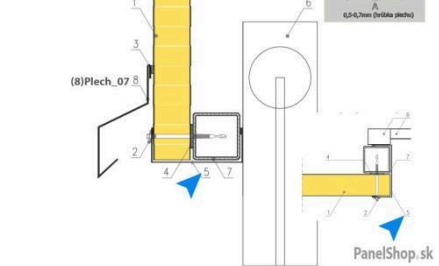
(umístění)



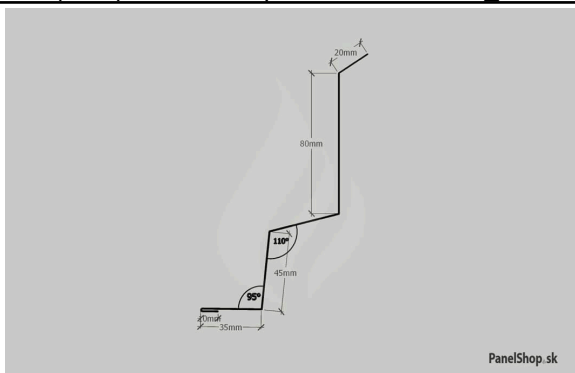
(16.2) Základací oplechování – Plech 20

**Zakladacie oplechovanie**  
**Plech 20**

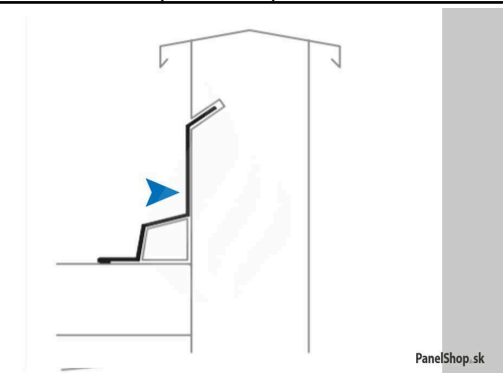
spájanie panelov  
s brávnými hranami



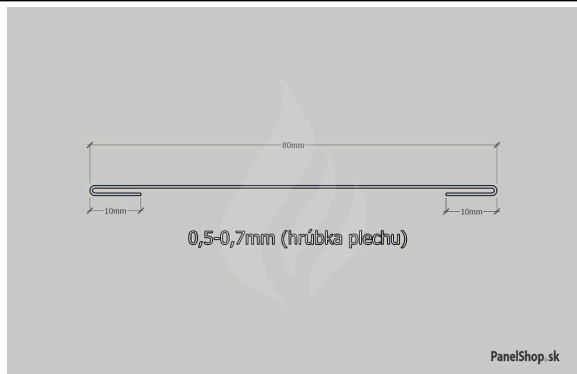
(umístění)



(17.2) Stěnový plech pro vyříznutý panel – Plech 22



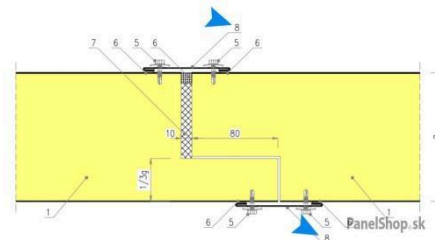
(umístění)



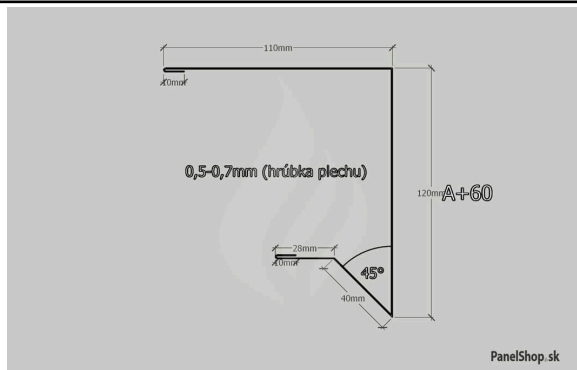
(18.2) Maskovací lišta 1 – Plech\_23

**Maskovacia lišta 1**  
**Plech\_23**

upevnenie mraziarenských panelov pomocou spojovacích prvkov LAX, spájanie za studena uložné panely po celej ich dĺžke



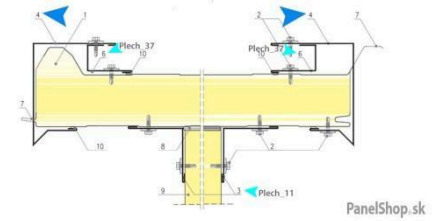
(umístění)



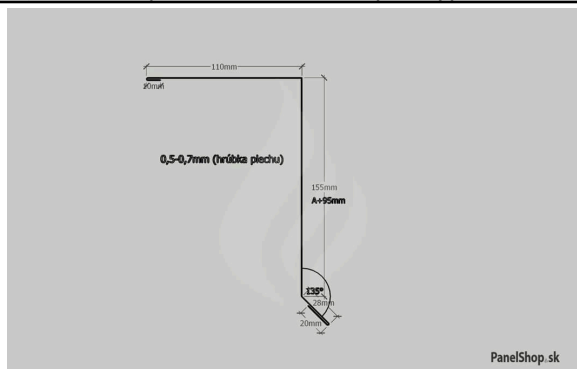
(19.2) Střešní oplechování Přes trapez Typ 1 – Plech\_31

**Střešní oplechovanie cez trapez Typ 1 - Plech\_31**

spojovací prvok horného panelu



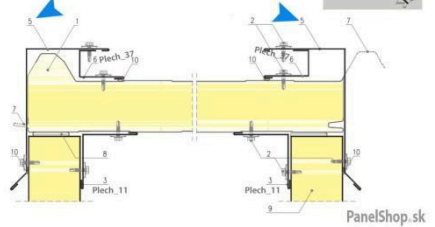
(umístění)



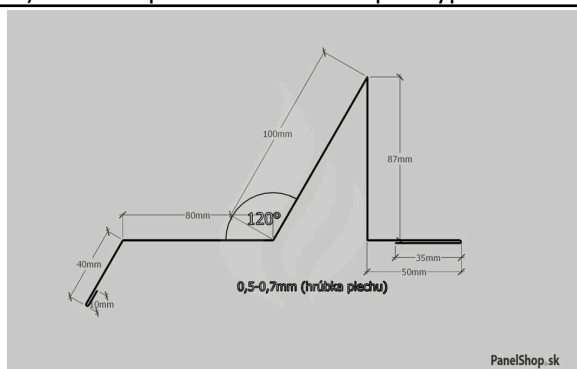
(20.2) Střešní oplechování Přes trapez Typ 2 – Plech\_32

**Střešní oplechovanie Cez trapez Typ 2 - Plech\_32**

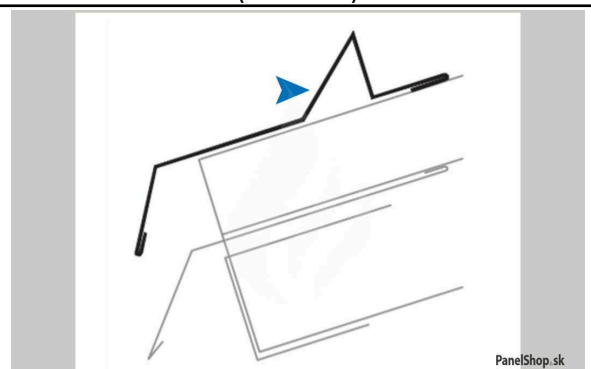
spojovací prvok horného panelu



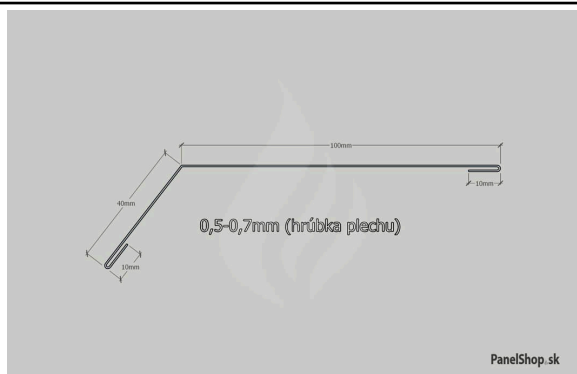
(umístění)



(21.2) Okapová maskovací lišta se sněhovou zábranou – Plech\_33

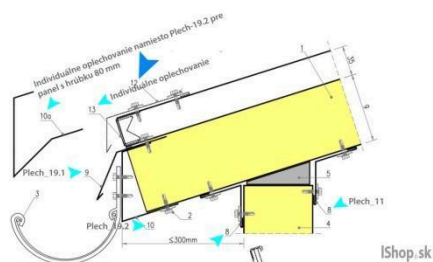


(umístění)

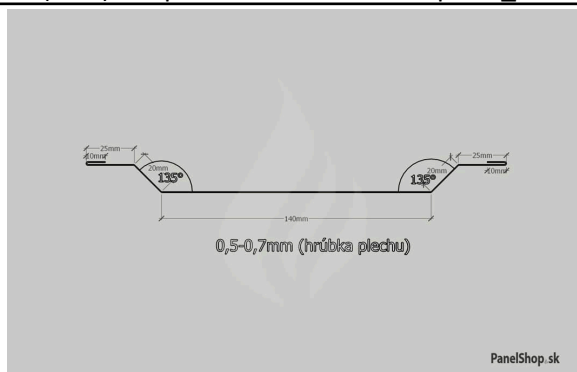


(22.2) Okapová maskovací lišta – plech\_34

**Odkvapová maskovacia lišta**  
**Plech\_34**  
okapy s voľiteľným  
upevnením snehových zábran



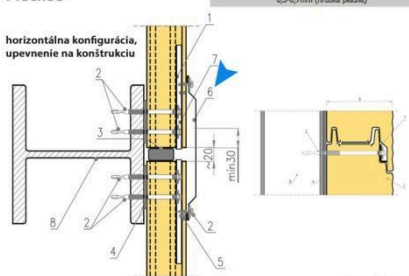
(umístění)



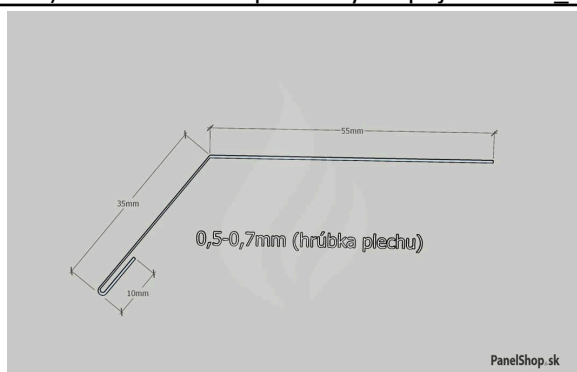
(23.2) Maskovacia lišta panelových spojů – Plech\_35

**Maskovacia lišta panelových spojov**  
**Plech\_35**

horizontálna konfigurácia,  
upevnenie na konštrukciu



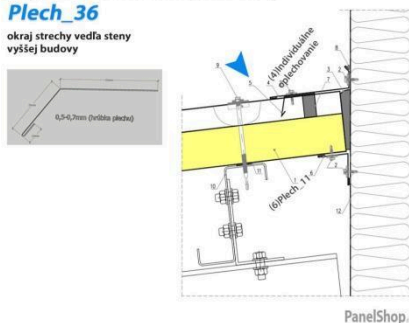
(umístění)



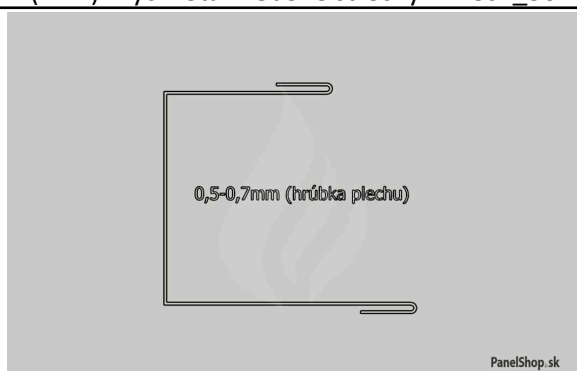
(24.2) Krycí lišta hřebene střechy – Plech\_36

**Krycia lišta hrebene střechy**  
**Plech\_36**

okraj strechy vedľa steny  
vyššej budovy

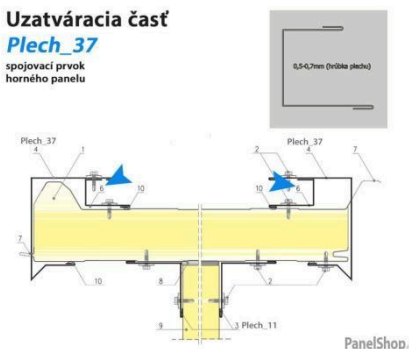


(umístění)

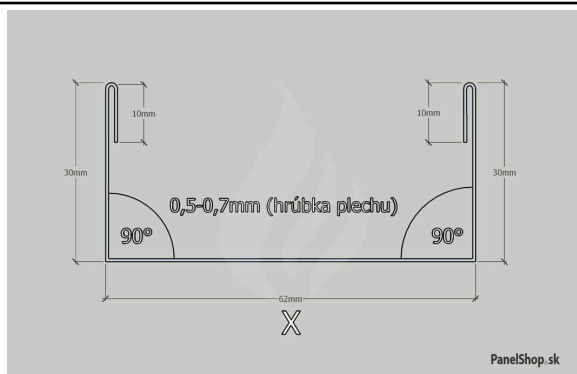


(25.2) Uzavírací část – Plech\_37

**Uzavírací část**  
**Plech\_37**  
spojovací prvok  
horného panelu



(umístění)

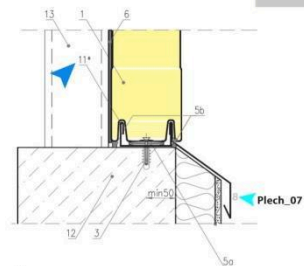
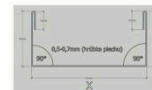


PanelShop.sk

(26.2) Zakládací plech – Plech\_41

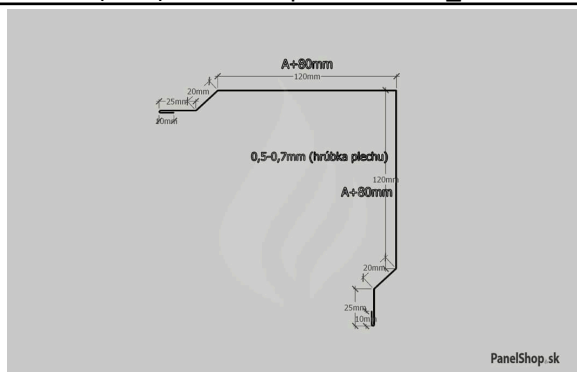
**Zakládací plech**  
**Plech\_41**

vertikálna konfigurácia,  
spoj zemného nosníka



PanelShop.sk

(umístění)

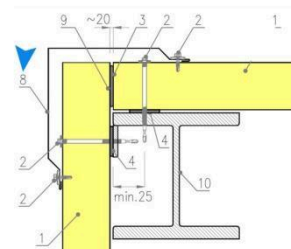


PanelShop.sk

(27.2) Vnější zakrývací roh – Plech\_42

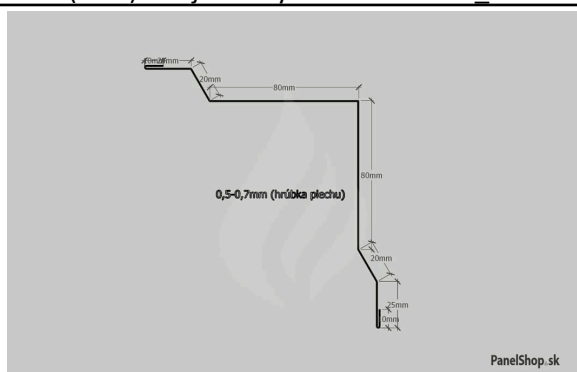
**Vonkajší zakrývací roh**  
**Plech\_42**

rohový spoj



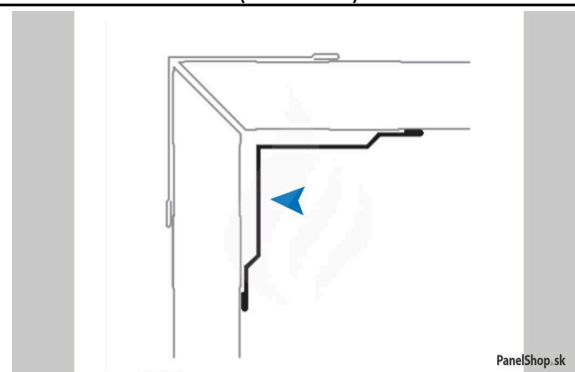
PanelShop.sk

(umístění)



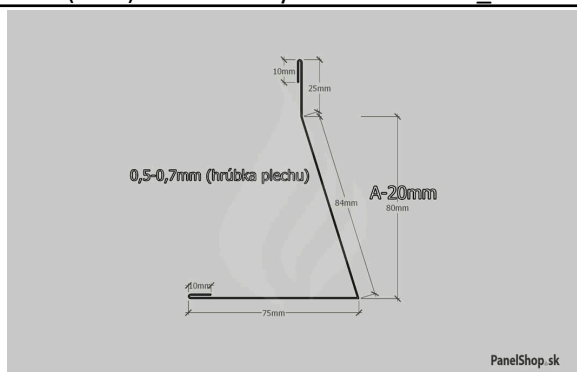
PanelShop.sk

(28.2) Vnitřní zakrývací roh – Plech\_43



PanelShop.sk

(umístění)

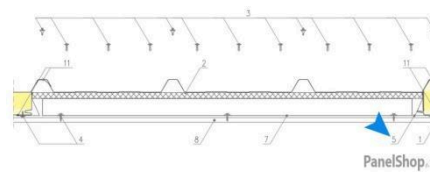
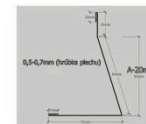


PanelShop.sk

(29.2) Vnitřní střešní okno světlík – Plech\_44

**Vnútorné strešné okno svetlík**  
**Plech\_44**

pásový svetlík



PanelShop.sk

(umístění)



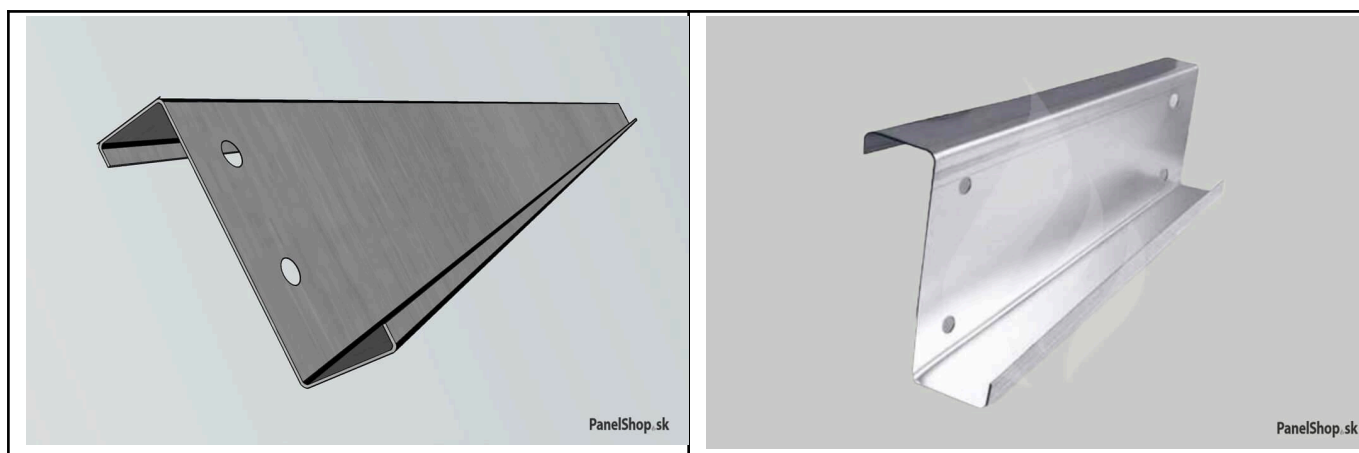
# Konstrukční profily

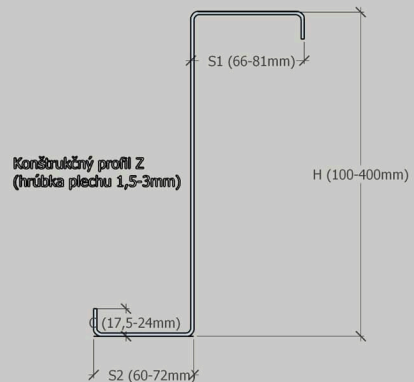
Tenkostěnné věznice lisované za studena

Tenkostěnné věznice jsou určeny pro použití především jako věznice stropů, střech a stěn ocelových hal. Tenkostěnné profily jsou k dispozici jako standardizované profily Z, C a Sigma profily. Předem vyražené otvory umožňují přesnou a rychlou montáž. Tyto profily jsou využívány jako věznice a paždíky pro všechny typy hal.

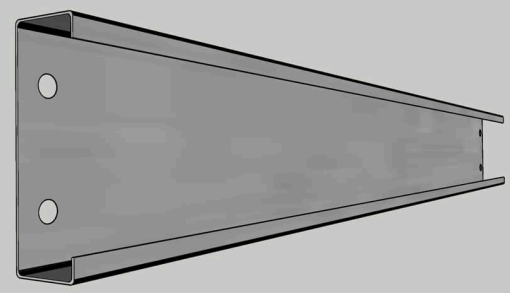

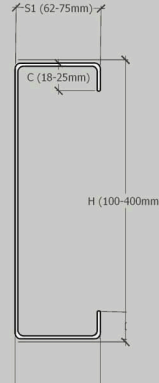


## Konstrukční Z profil (tenkostěnné věznice)

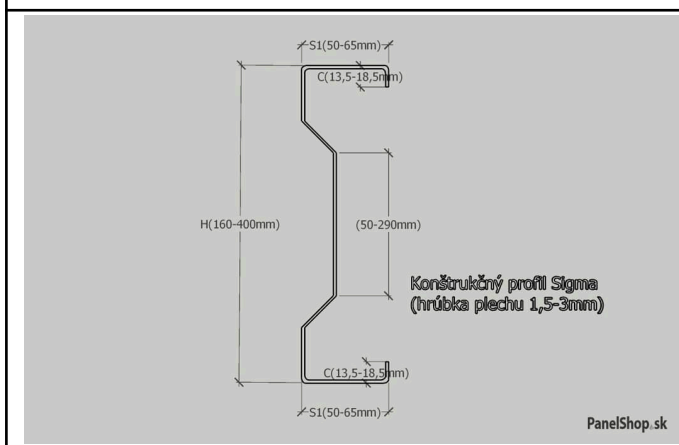


 <p>Konstruktivní profil Z (hrúbka plechu 1,5-3mm)</p> <p>S1 (66-81mm)</p> <p>H (100-400mm)</p> <p>(17,5-24mm)</p> <p>S2 (60-72mm)</p> <p>PanelShop.sk</p>	<p><a href="http://www.panelshop.cz/konstrukcni-profil-y-tenkostenn-e-veznice-lisovane-za-studena/">Všechny nabízené profily najdes na www.panelshop.cz/konstrukcni-profil-y-tenkostenn-e-veznice-lisovane-za-studena/</a></p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### Konstruktivní C profil (tenkostěnné věznice)

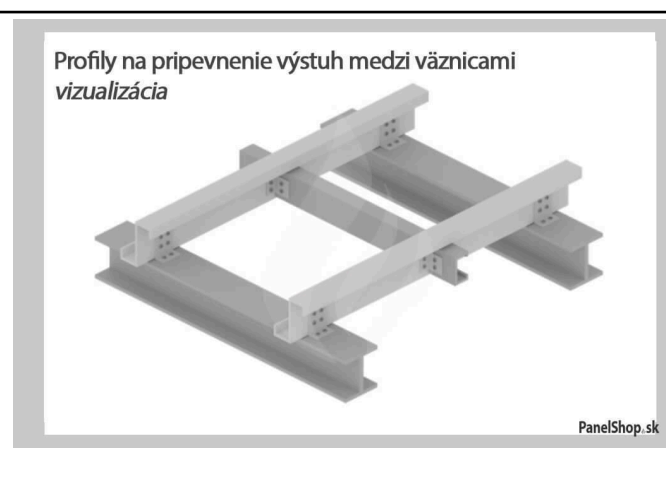
 <p>PanelShop.sk</p>	 <p>PanelShop.sk</p>
 <p>Konstruktivní profil C (hrúbka plechu 1,5-3mm)</p> <p>S1 (62-75mm)</p> <p>C (18-25mm)</p> <p>H (100-400mm)</p> <p>S1 (62-75mm)</p> <p>PanelShop.sk</p>	<p><a href="http://www.panelshop.cz/konstrukcni-profil-y-tenkostenn-e-veznice-lisovane-za-studena/">Všechny nabízené profily najdes na www.panelshop.cz/konstrukcni-profil-y-tenkostenn-e-veznice-lisovane-za-studena/</a></p>

## Konstrukční Sigma profil (tenkostěnné věznice)



[Všechny nabízené profily najdes na www.panelshop.cz/konstrukcni-profil-y-tenkostenn-e-veznice-lisovane-za-studena/](http://www.panelshop.cz/konstrukcni-profil-y-tenkostenn-e-veznice-lisovane-za-studena/)

## Příslušenství ke konstrukčním profilům



# Samořezné šrouby, kaloty, těsnící pásky

Bližší informace o těchto důležitých prvcích

## Samořezné šrouby pro sendvičové panely (šrouby)

TEX samořezné šrouby slouží k upevnění sendvičových panelů do ocelové, dřevěné nebo betonové konstrukce. Samořezné šrouby jsou z ušlechtilé pozinkované nebo nerezové oceli (dražší verze) s EPDM podložkou. Upevňují se s nimi střešní i nástěnné panely bez předvrtání kromě instalace do betonové konstrukce, kde se používá klasická hmoždina s předvrtáním.



### TEX SAMOREZNÁ SKRUTKA PRE UPEVNENIE SENDVIČOVÝCH PANELOV DO OCEĽOVEJ KONŠTRUKCIE S EPDM PODLOŽKOU DO 12MM (hlavné informácie)

- pozinkovaná ušlechtilá ocel
- vrtacia kapacita od 4-12mm
- 8mm šest- hran na utiahnutie (10,5mm priemer celá hlavička)
- pozinkovaná navulkanizovaná EPDM podložka
- 16mm (štandard), 19mm, 22mm variety EPDM podložiek
- použitie na ocelové konštrukcie
- bez predvrtania s použitím akuvrtačky (1000-1800ot/min.)
- celková dĺžka skrutiek od 65-300mm (L)
- priemer vrtáku 5,5mm
- dĺžka vrtáku 15mm
- 6,3mm vrchný závit pre lepšie utiahnutie
- skrutky sa kalkuluju 3-5% z ceny panelov
- za príplatok možnosť vyhotovenia v ľubovolnej RAL farbe

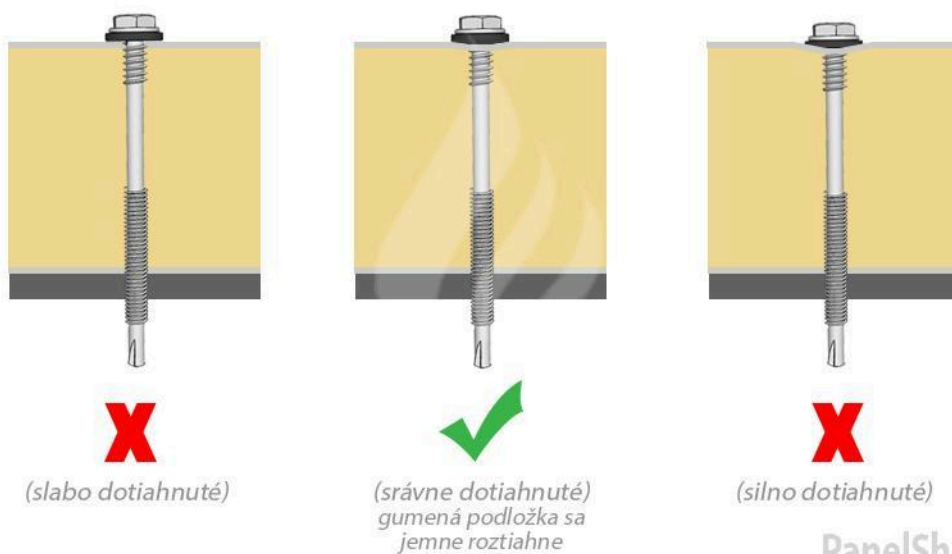
PanelShop.sk

Průměr šroubu je 5,5mm, šířka hlavičky je 8mm šestihran(10,5mm průměr celá hlavička), délka vrtáku je 15mm. Délky šroubů jsou od 65-300mm od vrtáku po hlavičku. EPDM podložka je z navulkanizované pozinkované oceli nebo nerezové oceli v rozměrech 16mm,19mm a 22mm.

Vrtací kapacita je do 6mm a do 12mm. Šrouby se vrtají s použitím aku-vrtačky (1000-1800ot/min.) bez předvrtání kromě uchycení na beton. V praxi se minimální délka závitotvorného šroubu stanovuje jako součet tloušťek všech upevňovaných materiálů +20-30 mm.

Šrouby se kalkulují 3-5% z ceny panelů (při odhadu množství). Za příplatek možnost provedení v libovolné barvě RAL. Orientační cena je 0,55 € bez DPH za kus (155mm is podložkou, pozinkovaný, do železa). U nás v eshopu naleznete na jakou tloušťku panelu, jakou délku šroubu použít.

#### SPRÁVNE UPEVNENIE SAMOREZNEJ SKRUTKY DO SENDVIČOVÉHO PANELU



**Samořezné šrouby do sendvičových panelů můžeme rozdělit do těchto skupin:**

Do železa (pozinkované, nerezové)

- Do 6mm vrtací kapacity s menším vrtákem (s podložkou, bez podložky)
- Do 12mm vrtací kapacity s větším vrtákem (s podložkou, bez podložky)

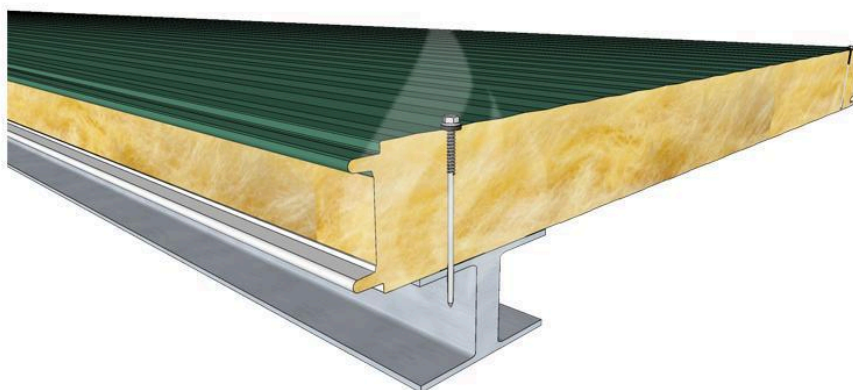
Do dřeva (pozinkované, nerezové)

- Jiný typ vrtáku (s podložkou, bez podložky)

Do betonu (pozinkované, nerezové)

- jiný typ vrtáku (s podložkou, bez podložky)

DETAIL UPEVNENIA SAMOREZNEJ  
SKRUTKY DO OCEĽOVEJ KONŠTRUKCIE

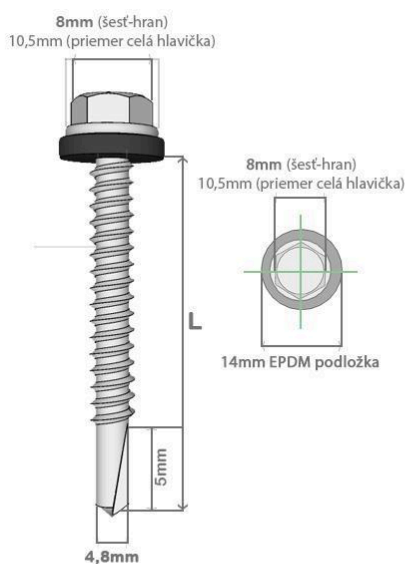


*Sendvičový panel z minerálnej vlny,  
tex samorezná skrutka a oceľový nosník ( I profil)*

PanelShop.sk

## Samořezné šrouby na oplechování a opláštění sendvičových panelů (sešíváče)

TEX samořezné šrouby slouží k upevnění oplechování střešní a nástěnné krytiny s vrtákem na kov. Samořezné šrouby jsou z ušlechtilé pozinkované nebo nerezové oceli (dražší verze) s EPDM podložkou.



### TEX SAMOŘEZNÁ SKRUTKA PRE UPEVNENIE OPLECHOVANIA A OPLÁŠTENIA S VRTÁKOM DO KOVU S EPDM PODLOŽKOU DO 3MM VRTACEJ KAPACITY (hlavné informácie - pozinkovaná oceľ)

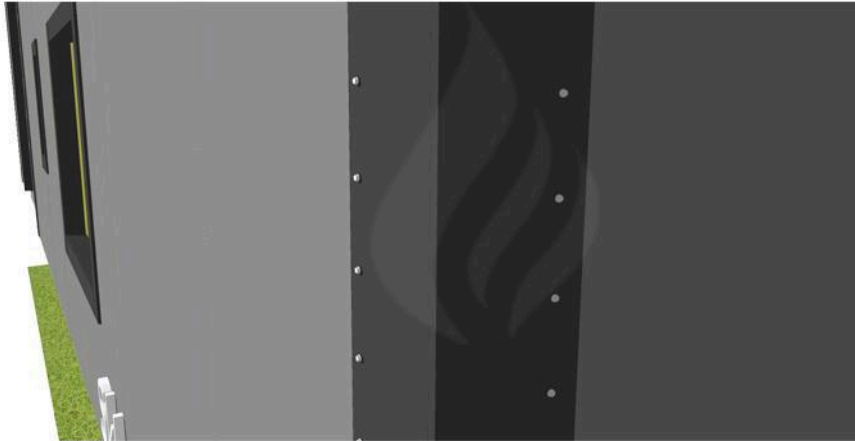
- pozinkovaná oceľ
- vrtacia kapacita od 2-3mm
- 8mm šesť-hran na utiahnutie (10,5mm priemer celá hlavička)
- pozinkovaná navulkanizovaná EPDM podložka
- 14mm (standard) EPDM podložiek
- použitie na oplechovanie stien a strešnej krytiny
- bez predvrtania s použitím akuvrtačky (1000-1800ot/min.)
- celková dĺžka skrutiek od 16-60mm (L)
- priemer vrtáku 4,8mm
- dĺžka vrtáku 5mm
- za príplatok možnosť vyhotovenia v ľubovoľnej RAL farbe

PanelShop.sk

Průměr šroubu je 4,8mm, šířka hlavičky je 8mm šestihran(10,5mm průměr celá hlavička), délka vrtáku je 5mm. Délky šroubů jsou od 16-60mm. Vrtací kapacita je od 2-3mm. EPDM podložka je z navulkanizované pozinkované oceli nebo nerezové oceli v rozměrech 14mm.

Použití šroubu je k připevnění stěnových a střešních plechů bez předvrtání s použitím aku-vrtačky (1000-1800ot/min.). Šrouby se kalkulují 1-2% z ceny panelů (při odhadu množství). Za příplatek možnost provedení v libovolné barvě RAL.

DETAIL UPEVNENIA OPLECHOVANIA  
S POMOCOU SAMOREZNEJ SKRUTKY DO 3MM



*(Oplechovanie vonkajšieho rohu na sendvičový panel.  
Obrázok montovaného skladu.)*

PanelShop.sk

**Samořezné šrouby na oplechování můžeme rozdělit do těchto skupin:**

do železa (pozinkované, nerezové)

- do 3mm vrtací kapacity s menším vrtákem (s podložkou, bez podložky)
- do 6mm vrtací kapacity s větším vrtákem (s podložkou, bez podložky)
- do 12mm vrtací kapacity s větším vrtákem (s podložkou, bez podložky)

do dřeva (pozinkované, nerezové)

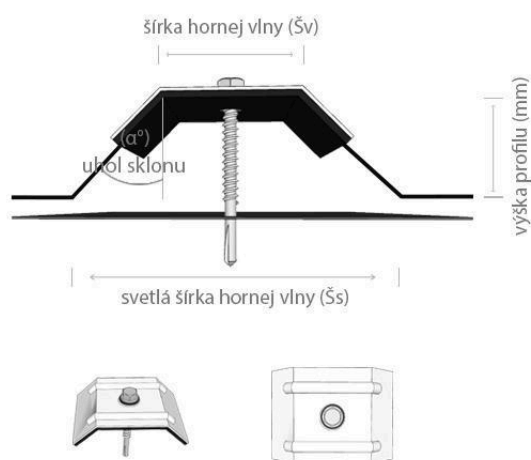
- jiný typ vrtáku (s podložkou, bez podložky)

Do betonu (pozinkované, nerezové)

- jiný typ vrtáku (s podložkou, bez podložky, s hmoždinou)

## Kaloty pro střešní sendvičové panely

Používají se k upevnění střešních sendvičových panelů na ocelové nebo dřevěné nosné konstrukce. Jsou z lakovaného hliníku. Standardní barva RAL 9002. Používají se spolu se standardními samořeznými šrouby s doporučenou 16mm podložkou. V nabídce máme všechny barvy RAL za příplatek.



### KALOTA PRE LEPŠIE UPEVNEIE STREŠNÝCH SENDVIČOVÝCH PANELOV Z LAKOVANÉHO HLINÍKA (NA TRAPÉZ) (hlavné informácie - kaloty)

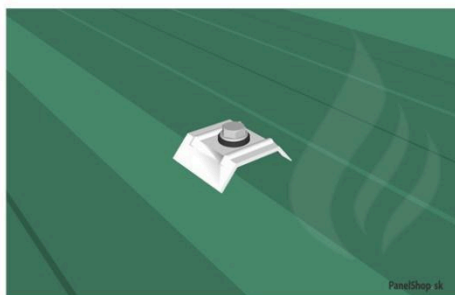
- lakovaný hliník
- šířky kaloty 20-55mm
- vystužené rebrami
- šířky kaloty 20-55mm
- hrúbka kaloty je 3mm
- integrovaná 2mm machová guma (EPDM)
- štandardná farba RAL 9002
- za príplatek možnosť výberu v RAL farbe
- potrebné vedieť šírku hornéj vlny ( $\text{Šv}$ ) a uhol sklonu ( $\alpha^\circ$ ) alebo šírku hornéj vlny ( $\text{Šv}$ ), výšku profilu ( $\text{Vp}$ ) a svetlú šírku hornéj vlny ( $\text{Šs}$ )
- používajú sa spolu so samořeznými skrutkami do sendvičových panelov s 16mm podložkou

PanelShop.sk

Je třeba vědět šířku kaloty a úhel sklonu ve stupních. Potřebnou šířku kaloty zjistíme tak, že změříme šířku horní vlny trapézu ( $\text{Šv}$ ) plus +1mm. Potřebný uhel zjistíme podle šířky

horní vlny, výšky profilu a světlé šířky horní vlny.

DETAIL UPEVNENIA KALOTY NA STREŠNÝ PANEL  
SPOLU SO SAMOREZNOU SKRUTKOU



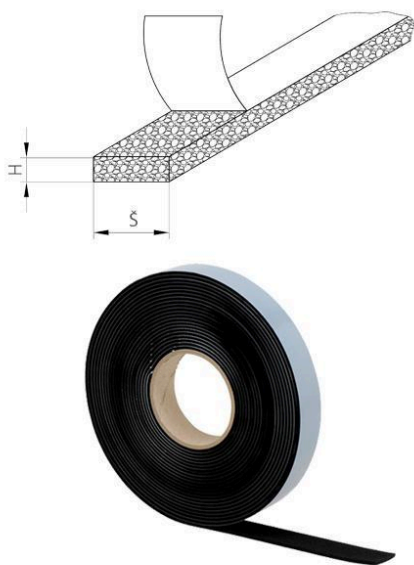
(Obrázok strešného panelu s upevnením kaloty)

PanelShop.sk

## EPDM těsnící páska

Používá se k rychlému, účinnému a estetickému utěsnění spár při oplechování krytin a těsnění tvrdých spojů kov na kov při montovaných stavbách v kovových konstrukcích. Poskytuje ochranu proti pronikání vody, stárnutí, UV záření, teplotě, prachu, průvanu, vlhkosti a tepelným mostům. Vhodná je do interiéru i exteriéru.

Tloušťky pásky jsou od 2 do 10mm a šířky jsou od 6-80mm. Jedna role je dlouhá 10m. Aplikuje se přímo na podkladovou plochu s přitlačným válečkem při teplotě +5°C až +35°C.



### EPDM TESNIACA PÁSKA (hlavné informácie)

- rýchle, účinné a estetické utesnenie špár
- oplechovanie krytín, tesnenie spojov kov na kov, montované stavby, kovové konštrukcie
- ochrana proti prenikaniu vody, starnutiu, UV žiareniu, teplote, prachu, prievanu, vlhkosti a tepelným mostom
- aplikácia priamo na podkladovú plochu s prítlačným valčekom pri teplote +5 °C až +35 °C.
- hrúbky (H) od 2 do 10mm a šírky (S) sú od 6-80mm
- vhodná do interiéru aj exteriéru
- rolka je dlhá 10m

PanelShop.sk

## **Zákaznický servis**

Telefon: +421 944 107 878  
Email: obchod@panelshop.cz

Provozní doba zákaznické linky:

Po – Pi: 8:00 – 16:00

So – Ne: zavřeno

## **Sídlo společnosti**

Název firmy: I – TRADING, s.r.o.  
Adresa sídla: M.R.Štefánika 2265, 026 01 Dolný Kubín  
Adresa fakturační: Slnecná 2289/10, 026 01 Dolný Kubín

IČO: 45 436 631

IČ DPH: SK 202 298 1312

Účet: SK53 0900 0000 0003 2426 4520



Jsme také na sociálních sítích



165