

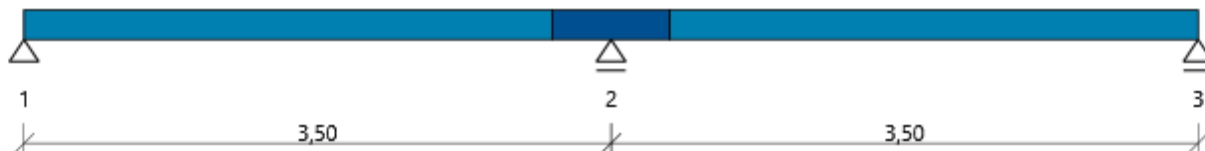
	Profilform DESIGNER			
	Projektant:	Ing. Peter Frič	Datum	27.08.2026
	Spoločnosť:	PP PROJECT - STEEL, s.r.o.	Název akce:	SKLAD ZEMIAKOV
	Ulice:	Valaská Dubová 184		
	Mesto:	03496 Valaská Dubová	Číslo projektu:	26_52
	Telefon:	0908216348	Místo stavby:	Areál PPD Liptovská Teplička
	E-mail:	peterfric1@pp-project.sk	Investor/Projektant:	

POSOUZENÍ VAZNICOVÉ LIE V SYSTÉMU SLEEVED - stejná rozpětí (dvouosý ohyb)

Použité EC normy: Slovenská republika

Navržený profil: 142Z16

Materiál S450GD



ZADÁNÍ VAZNICOVÉ LIE

Geometrie a zatížení vaznicové linie					
Rozpětí vaznice	3,500 m	Stálé	0,60 kN/m ²	Normálová síla N _{E,d}	0,00 kN
Rozteče	1,220 m	Dodatečné	0,00 kN/m ²	Typ vzpěr	ASB
Počet polí	18	Užitné	0,75 kN/m ²	Profil spojky	142Z16/614 mm
Sklon střechy	32,0 °	Sníh	1,68 kN/m ²		
Horní pásnice	Stabilizována	Vítr - sání (VS)	0,37 kN/m ²		
Průhybový limit	L/250	Vítr - přítlak	0,73 kN/m ²		

VYUŽITÍ PROFILŮ V MSÚ A MSP

Profil	Hmotnost	Vzpěry	Využití			Průhyb	Status
			MSÚ tlak	MSÚ sání	MSP		
142Z16	3,47 kg/m	1(ASB)	93,0 %	6,5 %	91,7 % ↓	12,8 mm	Vyhovuje

NÁVRHOVÁ KRITÉRIA

Kritérium	Vztah	Komentář
C1	$\frac{N_{Ed}}{N_{c,Rd}} + \frac{M_{y,Ed}}{M_{c,y,Rd}} + \frac{M_{z,Ed}}{M_{c,z,Rd}} \leq 1,0$	Interakce tlaku a ohybu
C2	$\frac{V_{Ed}}{V_{b,Rd}} \leq 1$	Smyk
C3	$\frac{N_{Ed}}{N_{c,Rd}} + \frac{M_{y,Ed}}{M_{c,y,Rd}} + (1 - \frac{M_{f,Rd}}{M_{pl,Rd}}) (\frac{2V_{Ed}}{V_{w,Rd}})^2 \leq 1$ $V_{Ed} > 0,5 V_{w,Rd}$	Interakce smyku a ohybu
C4	$\frac{1}{X_{LT}} (\frac{N_{Ed}}{N_{c,Rd}} + \frac{M_{y,Ed}}{M_{y,c,Rd}}) + \frac{M_{z,Ed}}{M_{c,z,Rd}} + \frac{M_{fz,Ed}}{M_{fz,Rd}} \leq 1,0$	Vzpěrná únosnost volné tlačené pásnice
C5	$1,2 \frac{F_{Ed}}{R_{w,Rd}} + \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1,5$	Interakce ohybu a příčné síly v přesahu

KOMBINACE DLE STN EN 1990

Mezní stav únosnosti (MSÚ): Rovnice 6.10

Mezní stav použitelnosti (MSP): Rovnice 6.14b

Typ zatížení	γ	ξ	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
Vlastní tíha	1,35	0,85	-	-	-
Stálé	1,35	0,85	-	-	-
Dodatečné	1,35	0,85	-	0,75	-
Užitné - střechy	1,50	-	0,70	0,20	0,00
Sníh 1(≤1000 m n.m.), Nadmořská výška 920 m n.m.	2,10	-	0,40	0,20	0,00
Vítr tlak - střecha	1,80	-	0,30	0,20	0,00
Vítr sání - střecha	1,50	-	0,60	0,20	0,00

* Normálová síla N_{E,d} je uvažována ve výpočtové hodnotě

* Dle NA2.10: Jednopodlažní hala

Výpis rozhodujících kombinací

Kombinace	Název	Ozn.	Koeficient	Zatěžovací stav
KZ1 (MSÚ)	Kombinace 1 - 6.10	ZS1	1,35	Vlastní tíha
		ZS2	1,35	Stálé
		ZS4	1,35	Dodatečné
		ZS7	2,10	Sníh 1(≤1000 m n.m.)
		ZS9	0,54	Vítr tlak - střecha
KZ3 (MSÚ)	Kombinace 3 - 6.10	ZS1	1,00	Vlastní tíha
		ZS2	1,00	Stálé
		ZS11	1,50	Vítr sání - střecha

	Profilform DESIGNER				
	Projektant:	Ing. Peter Frič	Datum		27.08.2026
	Společnost:	PP PROJECT - STEEL, s.r.o.	Název akce:		SKLAD ZEMIAKOV
	Ulice:	Valaská Dubová 184			
	Město:	03496 Valaská Dubová	Číslo projektu:		26_52
	Telefon:	0908216348	Místo stavby:		Areál PPD Liptovská Teplic
	E-mail:	peterfric1@pp-project.sk	Investor/Projektant:		

KZ8 (MSP)	Kombinace 8 - 6.14b	ZS1	1,00	Vlastní tíha
		ZS2	1,00	Stálé
		ZS4	1,00	Dodatečné
		ZS7	1,00	Sníh 1(≤1000 m n.m.)
		ZS9	0,60	Vítr tlak - střecha

PODPOROVÉ REAKCE:

Podpora/Přípoj	1	2	3
$R_{z,min}$	0,00	0,00	0,00
$R_{z,max}$	8,43	23,84	8,43
Vlastní tíha	0,05	0,14	0,05
Stálé	1,06	3,00	1,06
Dodatečné	0,00	0,00	0,00
Užitné - střechy	1,33	3,75	1,33
Sníh 1(≤1000 m n.m.)	2,97	8,39	2,97
Vítr tlak - střecha	1,29	3,65	1,29
Vítr sání - střecha	-0,65	-1,85	-0,65

Hodnoty reakcí jsou uvedeny v kN

$R_{z,max}$ maximální výpočtová reakce od tíhové kombinace

$R_{z,min}$ minimální výpočtová reakce od vztahové kombinace

U zatěžovacích stavů se jedná o charakteristické hodnoty podporových reakcí.

POZNÁMKY A VYSVĚTLIVKY

Posouzení prvků v MSÚ vychází z logiky $E_{Ed} / R_{CAP} \leq 1$. Hodnoty vnitřních sil na profilech a hodnoty kapacit únosnosti profilů jsou odvozeny z normových předpisů EC 0, EC 1, EC 3, BS 5950 a výsledků testů vaznicových linií provedených na katedře mechaniky Technické university ve Strathclyde ve Velké Británii. Jejich seznam a další podrobnosti k vaznicovým systémům jsou uvedeny v technickém manuálu Konstrukční systémy METSEC.

Návrh vychází z předpokladu plné stabilizace horní pásnice profilu vaznice opláštěním. Použité opláštění musí být připevněno k vaznici přípojovacími prvky s maximální roztečí 600 mm.

Při návrhu a tvorbě výrobní dokumentace musí být dodrženy konstrukční zásady uvedené v aktuálním technickém manuálu Konstrukční systémy METSEC.

	Profilform DESIGNER				
	Designer:		Date		08/27/2026
	Company:		Job name:		-
	Street:		Job number:		-
	City:		Building site location:		-
	Phone:		Investor/Designer:		-
	E-mail:				

Wind module

Applied EC Standards: Slovak Republic

Summary table

		z _e	C _{dir}	C _{season}	v _{b,0}	v _b	c _{r(z)}	c _{0(z)}	k _r	v _{m(z)}	I _{v(z)}	q _{p(z)}
Reference height (m)	Roof	10	1,00	1,00	26,00	26,00	1,01	1,00	0,19	26,17	0,19	0,994
	Walls	10	1,00	1,00	26,00	26,00	1,01	1,00	0,19	26,17	0,19	0,994
	Gables	10	1,00	1,00	26,00	26,00	1,01	1,00	0,19	26,17	0,19	0,994
Terrain	Terrain II. - Area with low vegetation such as grass and isolated obstacles (trees, buildings) with separations of at least 20 obstacle heights											

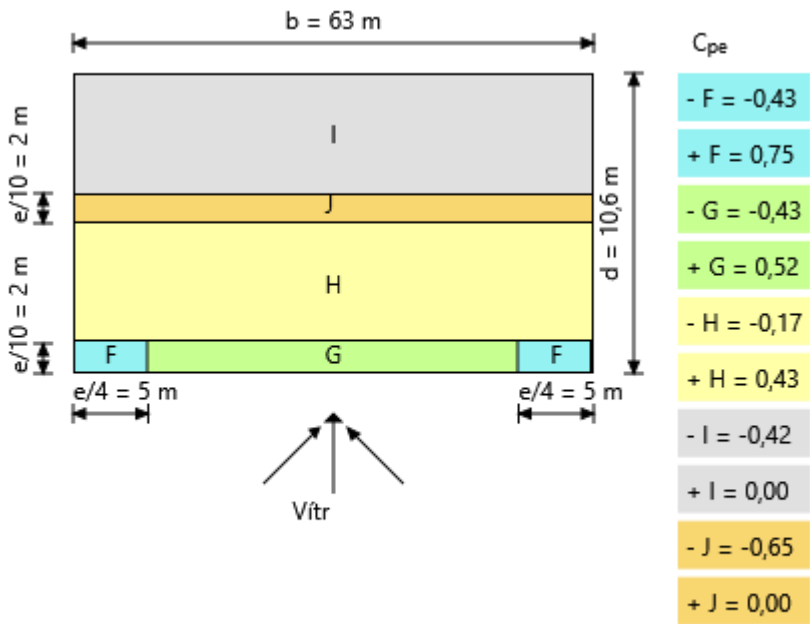
Roof

Duopitch roof

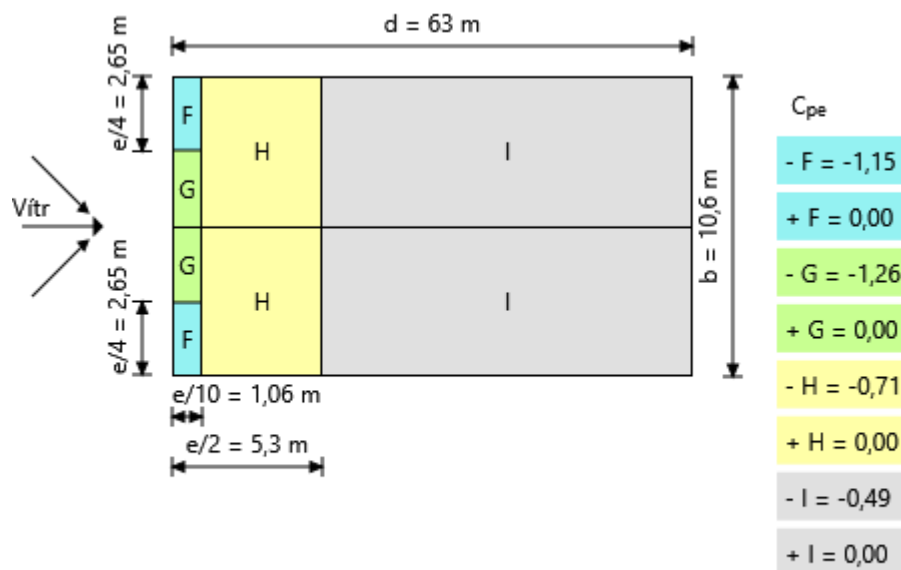
Onebay building

Layout dimensions	
Width	10,6 m
Length	63 m
Angle	32°

Outer pressure factor C_{pe} - Roof

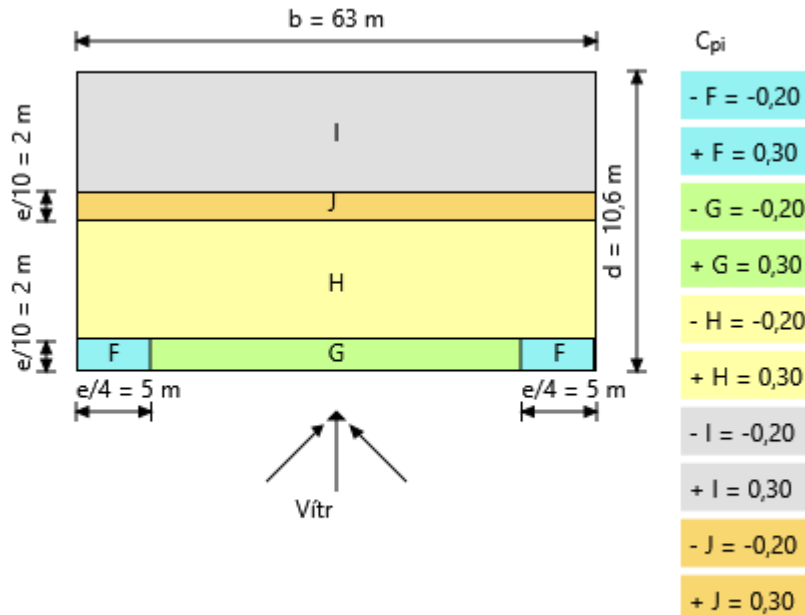


 ONE STEP AHEAD.	Profilform DESIGNER			 08/27/2026
	Designer:		Date	
	Company:		Job name:	
	Street:			
	City:		Job number:	
	Phone:		Building site location:	
	E-mail:		Investor/Designer:	

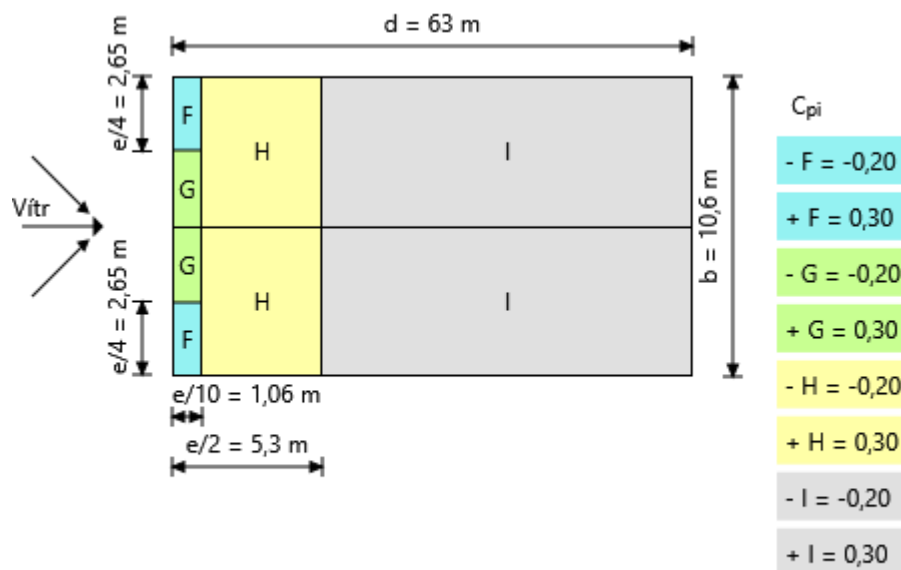


Inner pressure factor C_{pi} - Roof

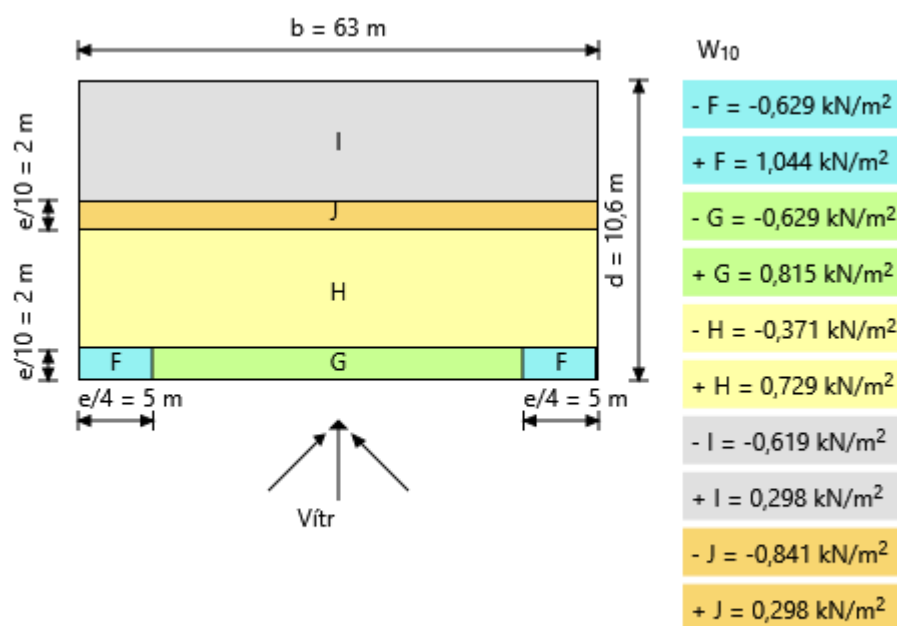
Coefficient C_{pi}	
Inner pressure C_{pi}	0,2
Inner suction C_{pi}	-0,3



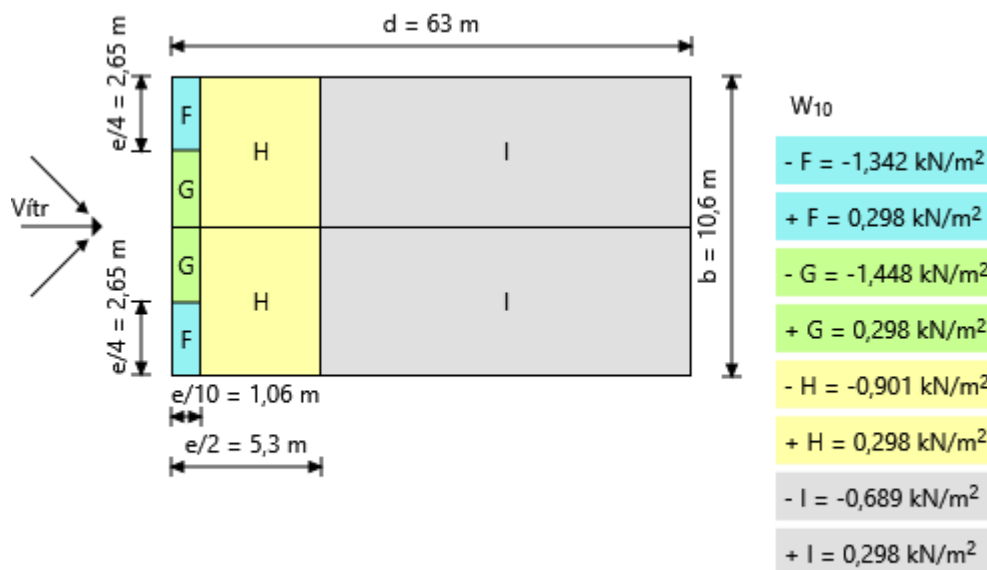
 ONE STEP AHEAD.	Profilform DESIGNER			 PARLINS	
	Designer:		Date		08/27/2026
	Company:		Job name:		-
	Street:		Job number:		-
	City:		Building site location:		-
	Phone:		Investor/Designer:		-
	E-mail:				



Wind load W_{10} - Roof

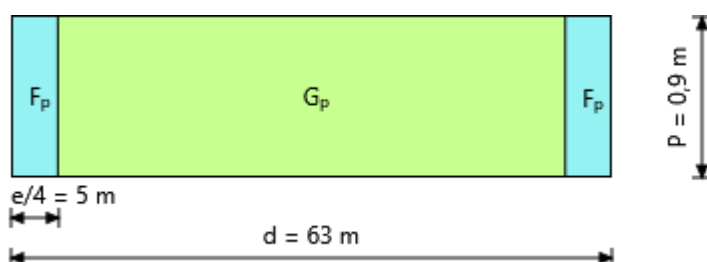
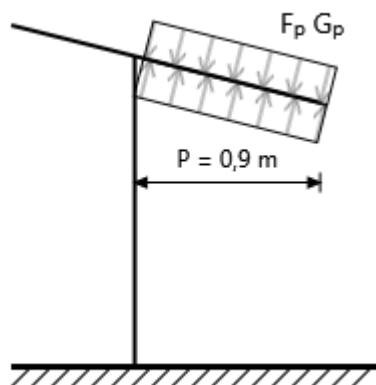


 ONE STEP AHEAD.	Profilform DESIGNER			 METSEC	
	Designer:		Date		08/27/2026
	Company:		Job name:		-
	Street:		Job number:		-
	City:		Building site location:		-
	Phone:		Investor/Designer:		-
	E-mail:				

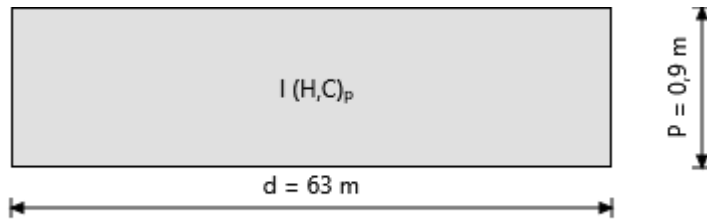


Overhang

Overhang dimensions	
Overhang length P:	0,9 m
Eaves support	Longitudinal



	Profilform DESIGNER			
	Designer:		Date	
	Company:		Job name:	-
	Street:		Job number:	-
	City:		Building site location:	-
	Phone:		Investor/Designer:	-
	E-mail:			



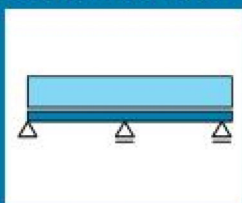
max. suction		
F_{roof}		-0,629 kN/m ²
G_{roof}		-0,629 kN/m ²
E_{wall}		0,928 kN/m ²
F_p		-1,557 kN/m ²
G_p		-1,557 kN/m ²

max. pressure		
$I (H, C)_{\text{roof}}$		0,298 kN/m ²
E_{wall}		-0,663 kN/m ²
$I (H, C)_p$		0,961 kN/m ²

Základní data

[< Zpět](#)[Další >](#)

Rovnoměrný sněh



ZÁKLADNÍ DATA

Sněhová zóna

2 ▼



Nadmořská výška

920

m n.m.

Zatížení sněhem na zemi s_k

2,25

kN/m²

Součinitel expozice C_e

1,00

Tepelný součinitel C_t

1,00

Zachytávače sněhu

☐

MIMOŘÁDNÝ SNÍH

Mimořádný sněh I

☐

Sněhová zóna

2 ▼



Součinitel výjimečného zatížení C_{esI}

2,20

ZATÍŽENÍ SNĚHEM

Tvarový součinitel μ_i

0,75

Zatížení sněhem s

1,68

kN/m²

Zatížení mimořádným sněhem s_a

3,69

kN/m²

[Použít](#)