

Rekonstrukce střešního pláště, Kamenná 194/20

Zak. č.:

25001

parc.č. 747/1, k.ú. Štýřice [610186], obec Brno [582786]

Dokumentace pro povolení stavby

D.2 Základní stavebně konstrukční řešení

Investor:

***Lipka – školské zařízení pro environmentální
vzdělávání Brno, příspěvková organizace***

***Lipová 233/20
602 00 Brno - Pisárky***

Generální projektant:

***atelier3, s.r.o.
Cyrilská 508/7
602 00 Brno - Trnitá***

Zpracovatel části:

***Ing. Martin Libiger
Hodslavice 580
742 71 Hodslavice***

Vypracoval:

Ing. Martin Libiger

Hodslavice, únor 2025

1. OBSAH

1.	OBSAH	...	2
2.	TECHNICKÁ ZPRÁVA	...	3
2.1.	Identifikační údaje	...	3
2.2.	Popis konstrukce a stavebních úprav	...	3
2.3.	Hmotové a dispoziční řešení	...	4
2.4.	Podklady, normy a použitý software	...	4
3.	ZATÍŽENÍ	...	5
3.1.	Stálá zatížení	...	5
3.2.	Proměnná zatížení	...	6
3.3.	Zatěžovací stavy	...	8
3.4.	Kombinace zatížení	...	14
4.	STATICKÉ POSOUZENÍ KROVU	...	24
4.1.	Výpočetní model	...	24
4.2.	Posouzení prvků krovu - šikmá část střechy	...	34
4.3.	Posouzení prvků krovu - malý vikýř a střecha výtahu	...	40
4.4.	Posouzení prvků krovu - velký vikýř	...	44
5.	ZÁVĚR	...	46

2. TECHNICKÁ ZPRÁVA

2.1. Identifikační údaje

Název akce: **Rekonstrukce střešního pláště, Kamenná 194/20**
parc.č. 747/1, k.ú. Štýřice [610186], obec Brno [582786]

Zakázkové číslo: **25001**

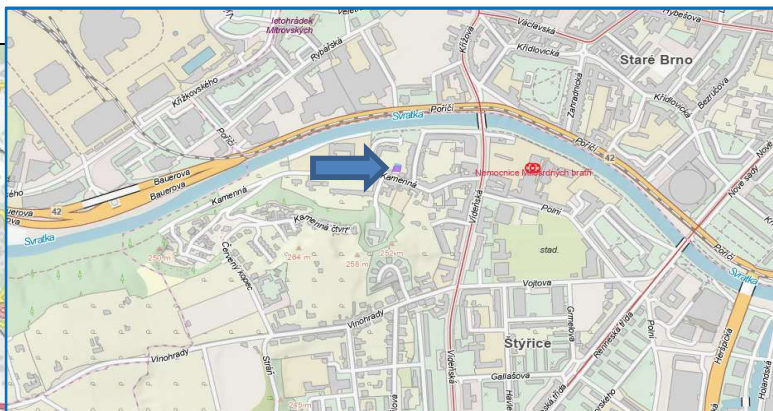
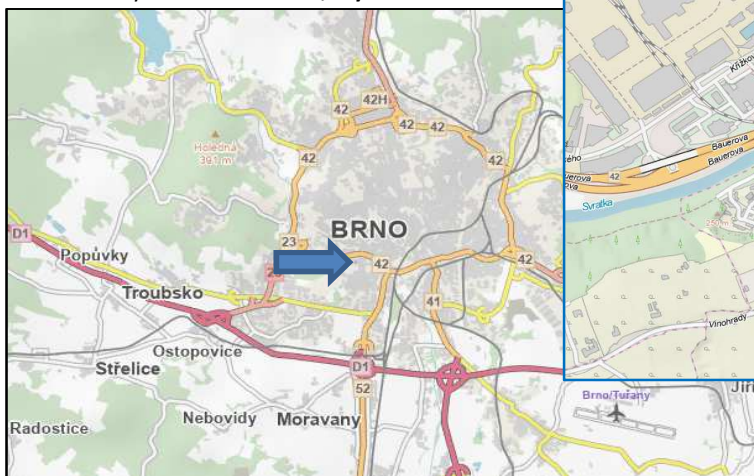
Investor : **Lipka – školské zařízení pro environmentální**
vzdělávání Brno, příspěvková organizace, Lipová 233/20, 602 00 Brno - Pisárky

Generální projektant: **atelier3, s.r.o., Cyrilská 508/7, 602 00 Brno - Trnitá**

Stupeň dokumentace: **Dokumentace pro povolení stavby**

Datum zpracování **únor 2025**

Poloha stavby: **Brno, Štýřice**



Zdroj: [3]

2.2. Popis konstrukce a stavebních úprav

Jedná se o stávající objekt, kde se nachází vzdělávací centrum. Stavba má 2 nadzemní podlaží a jedno podzemní. Předmětem projektové dokumentace je rekonstrukce střešního pláště. Střešní konstrukce je sedlového tvaru doplněna o 3 vikýře. Jsou zde umístěny FV panely. Nad střešní část jsou vyvedeny dva komíny a vývody od ZTI a VZT. Střešní plášť je tvořen na šikmé části střešními taškami a na vikýřích je hydroizolační folie. Ve střešním plášti se nachází okenní otvory. Hlavní nosná konstrukce krovu je z ocelových a dřevěných prvků.

V rámci záměru se jedná o rekonstrukci střešního pláště, kde dojde pouze k výměně souvrství nad nosnou částí střešní konstrukce, z důvodu zlepšení tepelně technických vlastností střechy pomocí environmentálně udržitelnějších materiálů. Jedná se o sedlovou střechu se sklonem 25° s lichoběžníkovým půdorysem. Na jižní straně střechy se nachází z velké části vikýř s atikou, pod kterým se nachází společenská místnost. V severní části se nachází dva vikýře, pod kterými se nachází výtahová šachta a hygienické zázemí. Na uliční straně se nachází atika. V rámci rekonstrukce zůstane tvar půdorysu střechy stejný.

Zdroj: [1]

Nosná konstrukce střechy je tvořena ocelovými zalomenými polorámy z profilů HEB180 vynášenými hřebenovou vaznicí ze svařence 2x U140 ležícího na střední nosné stěně a na krátkých ocelových sloupcích. Mezi rámy jsou vloženy krokve 140/160 mm kladené po vlašsku a vynášející střešní plášť a podhled s požární odolností. Tato konstrukce byla navržena v roce 2008 a později realizována. Skutečné provedení nebylo ověřeno. Během prací je nutno kontrolovat, zda použité profily a jejich polohy odpovídají předpokladům zaneseným v projektové dokumentaci [1].

Předmětem statického posouzení je prověření únosnosti nosných konstrukcí střechy s ohledem na záměr přetížení střechy dodatečnou tepelnou izolací a především vegetačním souvrstvím na plochých částech střechy. **Vyhodnocení konstrukce a podmínky pro provedení nových skladeb jsou shrnuty v závěru statického výpočtu.**

3. ZATÍŽENÍ

3.1. Stálá zatížení

3.1.1. Vlastní tíha

Zatížení generováno programem Scia Engineer 18.1 na základě geometrie konstrukce a použitých materiálů. Vlastní tíha konstrukcí, které nejsou součástí numerického modelu, je součástí výpočtu vnitřních sil a deformací jednotlivých prvků.

Tíha ocelových prvků 78,5 kN/m²

Tíha prvků z rostlého dřeva 5,0 kN/m²

3.1.2. Skladby střech

STÁLÁ ZATÍŽENÍ, ČSN EN 1991-1-1	S1 - Skladba šikmé střechy - 25°		
Skladba konstrukce	Tloušťka [mm]	Tíha [kN/m ³]	Zatížení [kN/m ²]
pálená taška na latě a kontralatě	-	-	- 0,60
hydroizolační fólie	-	-	- 0,05
dřevovláknité desky nelisované	180	2,50	0,45 -
vlašské krokve krovu 140/160 á 1,0 m	-	-	- -
minerální izolace - skelná vlna	260	0,50	0,13 -
parozábrana	-	-	- 0,02
FeZn rošt pro SDK + rozvody	-	-	- 0,10
sádkokartonová deska	12,5	11,00	0,14 -
	celkem bez NK		1,49 kN/m²

Pozn.: Na střeše je uvažováno s lokálním osazením kotvených FV panelů v jedné řadě pod hřebenem. Viz kapitola 3.2.4

STÁLÁ ZATÍŽENÍ, ČSN EN 1991-1-1	S2 - Skladba střechy malého vikýře - 6° a 12°		
Skladba konstrukce	Tloušťka [mm]	Tíha [kN/m ³]	Zatížení [kN/m ²]
rozchodníkový koberec	-	-	- 0,25
substrát extenzivních střech (nasycený)	100	13,00	1,30 -
akumulační rohož - nasycená	45	10,00	0,45 -
hydroizolační fólie	-	-	- 0,05
dřevěná prkna - smrková	25	4,50	0,11 -
dřevovláknité desky nelisované	180	2,50	0,45 -
provětrávaná mezera - kontralatě	-	-	- 0,05
hydroizolační fólie	-	-	- 0,05
vlašské krokve krovu 140/160 á 1,0 m	-	-	- -
minerální izolace - skelná vlna	260	0,50	0,13 -
parozábrana	-	-	- 0,02
FeZn rošt pro SDK + rozvody	-	-	- 0,15
sádkokartonová deska	12,5	11,00	0,14 -
	celkem bez NK		3,15 kN/m²

STÁLÁ ZATÍŽENÍ, ČSN EN 1991-1-1	S3 - Skladba střechy velkého vikýře - 2°		
Skladba konstrukce	Tloušťka [mm]	Tíha [kN/m ³]	Zatížení [kN/m ²]
rozchodníkový koberec	-	-	- 0,25
substrát extenzivních střech (nasycený)	50	13,00	0,65 -
akumulační rohož - nasycená	45	10,00	0,45 -
hydroizolační fólie	-	-	- 0,05
dřevěná prkna - smrková	25	4,50	0,11 -

dřevovláknité desky nelisované	180	2,50	0,45	-
provětrávaná mezer - kontralatě	-	-	-	0,05
hydroizolační fólie	-	-	-	0,05
vlašské krokve krovu 140/160 á 1,0 m	-	-	-	-
minerální izolace - skelná vlna	260	0,50	0,13	-
parozábrana	-	-	-	0,02
FeZn rošt pro SDK + rozvody	-	-	-	0,15
sádkokartonová deska	12,5	11,00	0,14	-
celkem bez NK	2,50 kN/m²			

Pozn.: Na střeše vikýře je uvažováno s osazením nekotvených FV panelů ve dvou řadách. Viz kapitola 3.2.4

3.2. Proměnná zatížení

3.2.1. Užitná zatížení

UŽITNÁ ZATÍŽENÍ, ČSN EN 1991-1-1					Revizní zatížení na střeše		
Kategorie	Využití plochy	Zatížení [kN/m ²]	Břemeno [kN]	Vodorovná [kN/m]	Kombinační součinitele		
					ψ_0	ψ_1	ψ_2
H	Nepřístupné střechy s výjimkou běžné údržby a oprav	0,75	1,00	-	0,0	0,0	0,0

3.2.2. Zatížení sněhem

ZATÍŽENÍ SNĚHEM, ČSN EN 1991-1-3			
Využití plochy	Kombinační součinitele		
	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Staveniště pod 1000 m.n.m.	0,5	0,2	0,0

ZATÍŽENÍ SNĚHEM, ČSN EN 1991-1-3		Zatížení sněhem na střeše	
Místo stavby		Brno, Štýřice	
Sněhová oblast (ČSN EN 1991-1-3:2005/Z1:2006)		II	
Typ krajiny		normální	
Prostup tepla konstrukcí		ne	
Zatížení sněhem na zemi	S _k	1,00 kPa	
Součinitel expozice	C _e	1,0 -	
Tepelný součinitel	C _t	1,0 -	
Geometrie střechy		sedlová střecha	
Sklon střechy	α1	25 °	
-	α2	5 °	
Tvarové součinitele střechy	μ1 (α1)	0,80 -	
	μ1 (α2)	0,80 -	
Charakteristická hodnota zatížení sněhem na střeše			
S = μ _i * C _e * C _t * S _k	S (μ1 (α1))	0,800 kN/m ²	
	S (μ1 (α2))	0,800 kN/m ²	

ZATÍŽENÍ SNĚHEM, ČSN EN 1991-1-3		Zatížení sněhem okolo FV panelů	
Místo stavby		Brno, Štýřice	
Sněhová oblast (ČSN EN 1991-1-3:2005/Z1:2006)		II	
Typ krajiny		normální	
Prostup tepla konstrukcí		ne	
Zatížení sněhem na zemi	S _k		1,00 kPa
Součinitel expozice	C _e		1,0 -
Tepelný součinitel	C _t		1,0 -

Geometrie střechy		<i>střecha s lokální návějí</i>
Sklon střechy	α_1	2 °
Výška objektu způsobujícího návěj	h	0,5 m
Tvarové součinitele střechy	$\mu_1 (\alpha_1)$	0,80 -
... délka návěje $l_s =$ 5,00 m	$\mu_2 (\alpha_1)$	1,00 -
Charakteristická hodnota zatížení sněhem na střeše		
$S = \mu_i \cdot C_e \cdot C_t \cdot S_k$	$S (\mu_1 (\alpha_1))$	0,800 kN/m ²
	$S (\mu_2 (\alpha_1))$	1,000 kN/m ²

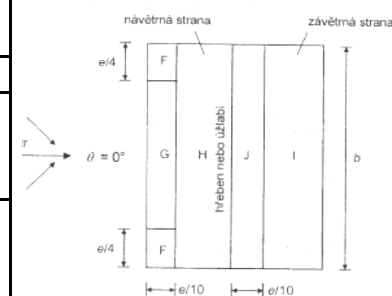
...výška panelu nad rovinou pláště

3.2.3. Zatížení větrem

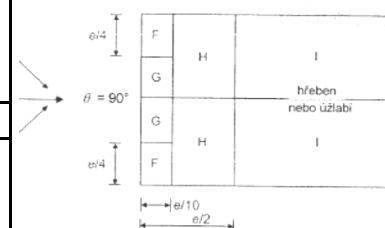
ZATÍŽENÍ VĚTREM, ČSN EN 1991-1-4			
Kombinační součinitele	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
Zatížení větrem	0,6	0,2	0,0

ZATÍŽENÍ VĚTREM, ČSN EN 1991-1-4	Účinky větru na střechu	
Místo stavby	Brno, Štýřice	
Větrná oblast (ČSN EN 1191-1-4:2007)	II	
Kategorie terénu	IV (rozvinutá zástavba)	
Výška konstrukce nad terénem	11,00 m	
Základní rychlost větru	v_b	25,0 m/s
Střední rychlost větru	$v_m(z)$	14,0 m/s
Parametr drsnosti terénu	z_0	1,000 m
Minimální výška	z_{min}	10,000 m
Součinitel horopisu	$C_0(z)$	1,0
Součinitel drsnosti terénu	$C_r(z)$	0,562
Měrná hmotnost vzduchu	ρ	1,25 kg/m ³
Maximální dynamický tlak	$q_p(z)$	0,483 kPa

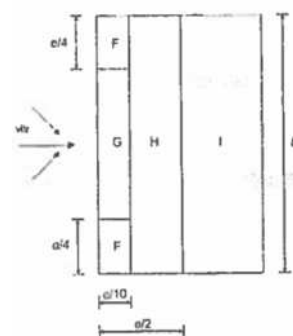
ÚČINKY VĚTRU NA SEDLOVOU STŘECHU - 25°		q _p (z)	0,483 kPa		
Referenční výška střechy	h	11,00 m			
Úhel sklonu střechy	α	25 °			
Úhel směru větru	θ	0 °			
Rozměr kolmý na vítr	b	18,70 m			
e [m]	18,70				
Účinky větru na vnější povrch		Zatížená plocha :	> 10 m ²		
Oblast	F	G	H	I	J
C _{pe} ,10	-0,8	-0,6	-0,25	-0,4	-0,7
w _e [kPa]	-0,39	-0,29	-0,12	-0,19	-0,34
Oblast	F	G	H	I	J
C _{pe} ,10	0,7	0,7	0,4	0	0
w _e [kPa]	0,34	0,34	0,19	0,00	0,00



ÚČINKY VĚTRU NA SEDLOVOU STŘECHU - 25°		q _p (z)	0,483 kPa	
Referenční výška střechy		h	11,00 m	
Úhel sklonu střechy		α	25 °	
Úhel směru větru		θ	90 °	
Rozměr kolmý na vítr		b	12,60 m	
e [m]	12,60			
Účinky větru na vnější povrch		Zatížená plocha :	> 10 m ²	
Oblast	F	G	H	I
C _{pe} ,10	-1,2	-1,35	-0,7	-0,5
w _e [kPa]	-0,58	-0,65	-0,34	-0,24



ÚČINKY VĚTRU NA PLOCHOU STŘECHU < 5°		q _p (z)	0,483 kPa		
Referenční výška střechy	h		11,00 m		
Výška atiky nad rovinou střechy	h _p		0,00 m		
Rozměr kolmý na vítr	b		18,70 m		
Rozměr rovnoběžný s větrem	d		12,60 m		
h _p /h	-	Plochá střecha zakončena ostrou hranou			
e [m]	18,70				
Účinky větru na vnější povrch		Zatížená plocha :		> 10 m ²	
Oblast	F	G	H	I -	
C _{pe} ,10	-1,8	-1,2	-0,7	-0,2	
w _e [kPa]	-0,87	-0,58	-0,34	-0,10	



3.2.4. Technologická a montážní zatížení

Na jižním vikýři je uvažováno s osazením nekotvených FV panelů o maximální plošné tíže vč. přetížení

0,50 kN/m²

Na jižním okraji hřebene je uvažováno s osazením kotvených FV panelů o maximální plošné tíže

0,20 kN/m²

Ve 2.np bude umístěna nová VZT jednotka - návrh bude proveden v dalším stupni PD, tedy musí být zpětně prověřen vliv na konstrukci krovu, případně stropů nad 1.np, v závislosti na způsobu uložení jednotky.

Během provádění vegetačního souvrství musí být zemina rozmísťována postupně a rovnoměrně bez kupení. Na stávající střeše nesmí být během provádění skladován materiál. **Vegetační souvrství není dlouhodobě pochozí.**

3.3. Zatěžovací stavy

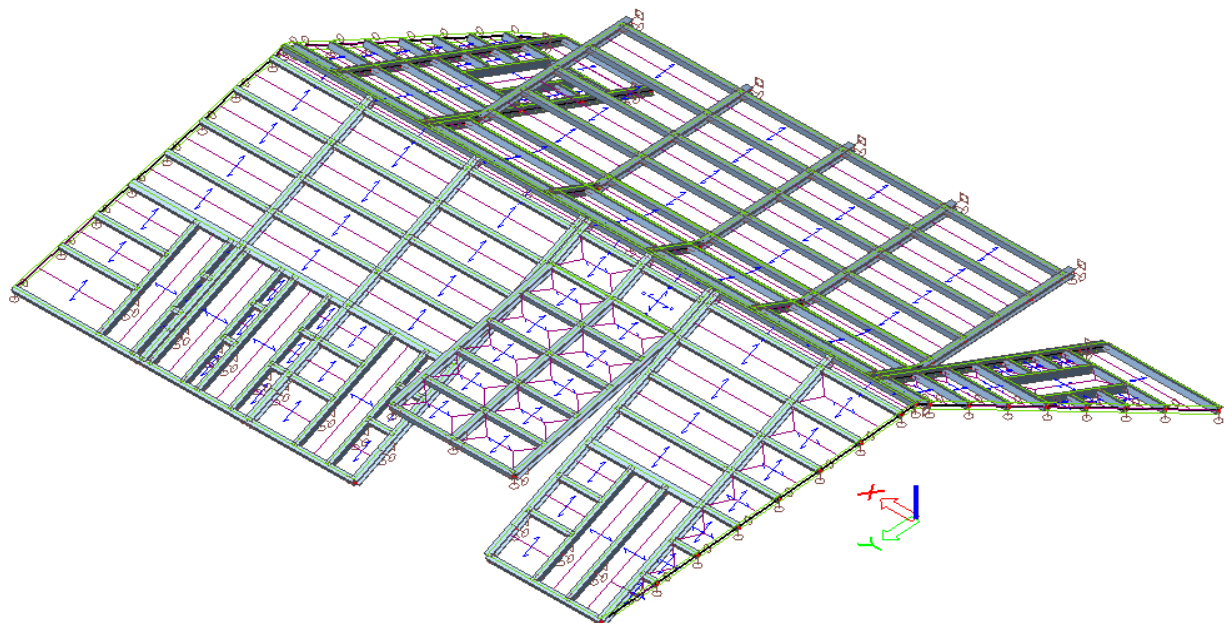
Zatěžovací stavy

Jméno	Popis	Typ	Skupina	Typ zatížení	Spec	Směr	Působení
g0	vlastní tíha	Stálé	LG	Vlastní tíha		-Z	
g1	skladby - 25°	Stálé	LG	Standard			
g2	skladby <5°	Stálé	LG	Standard			
g3	FVE	Stálé	LG	Standard			
s1	sníh, levá	Proměnné	LS	Statické	Standard		Krátkodobé
s2	sníh, pravá	Proměnné	LS	Statické	Standard		Krátkodobé
s3	sníh, plná	Proměnné	LS	Statické	Standard		Krátkodobé
w1	vítr x+	Proměnné	LW	Statické	Standard		Krátkodobé
w2	vítr x-	Proměnné	LW	Statické	Standard		Krátkodobé
w3	vítr y+	Proměnné	LW	Statické	Standard		Krátkodobé
w4	vítr y-	Proměnné	LW	Statické	Standard		Krátkodobé

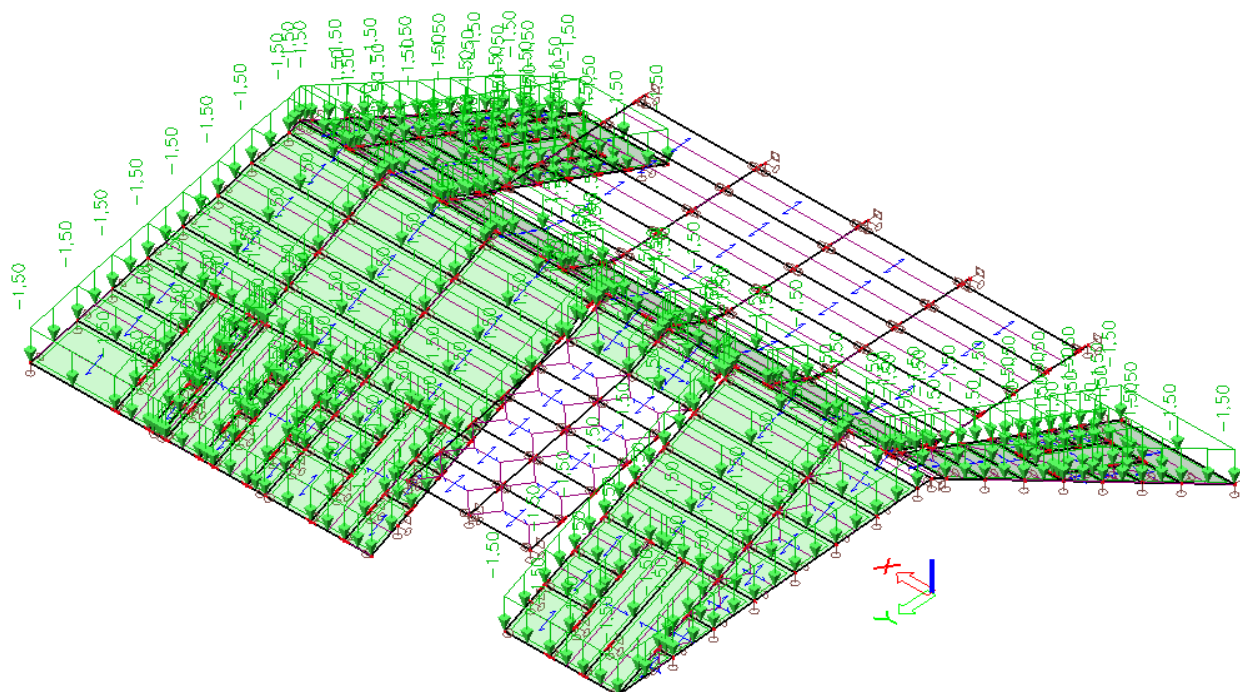
Skupiny zatížení

Jméno	Zatížení	Vztah	Typ
LG	Stálé		
LS	Proměnné	Výběrová	Sníh
LW	Proměnné	Výběrová	Vítr

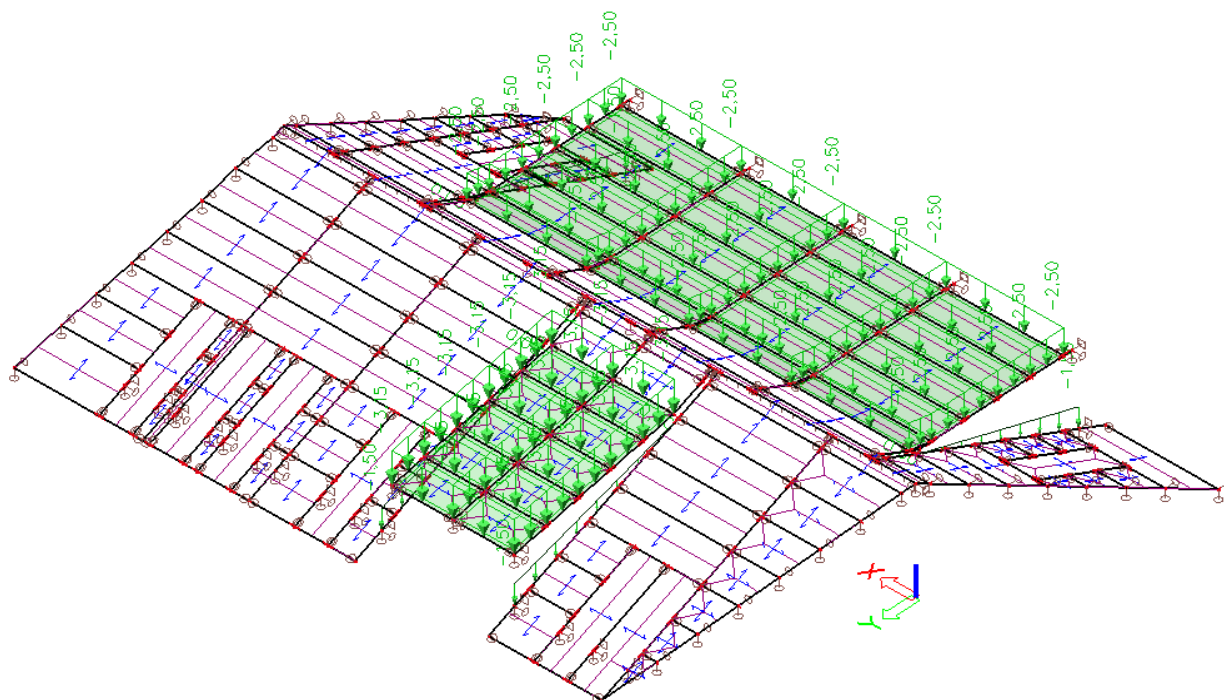
g0 - vlastní tíha



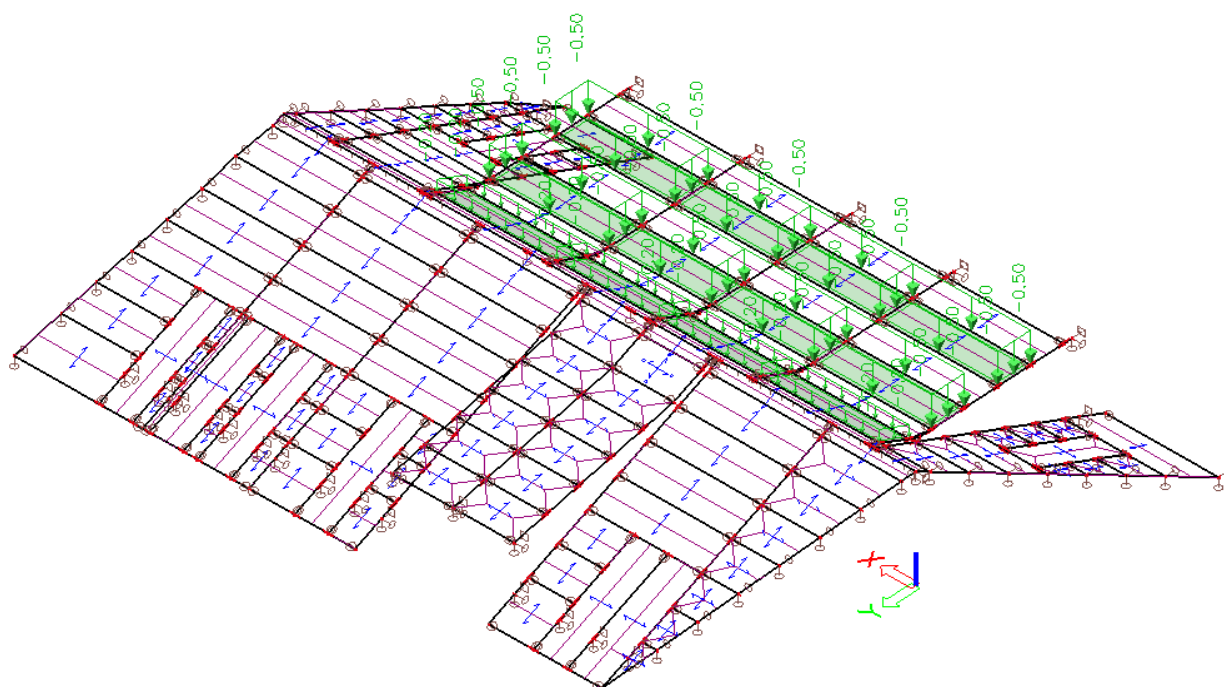
g1 - skladby - 25°



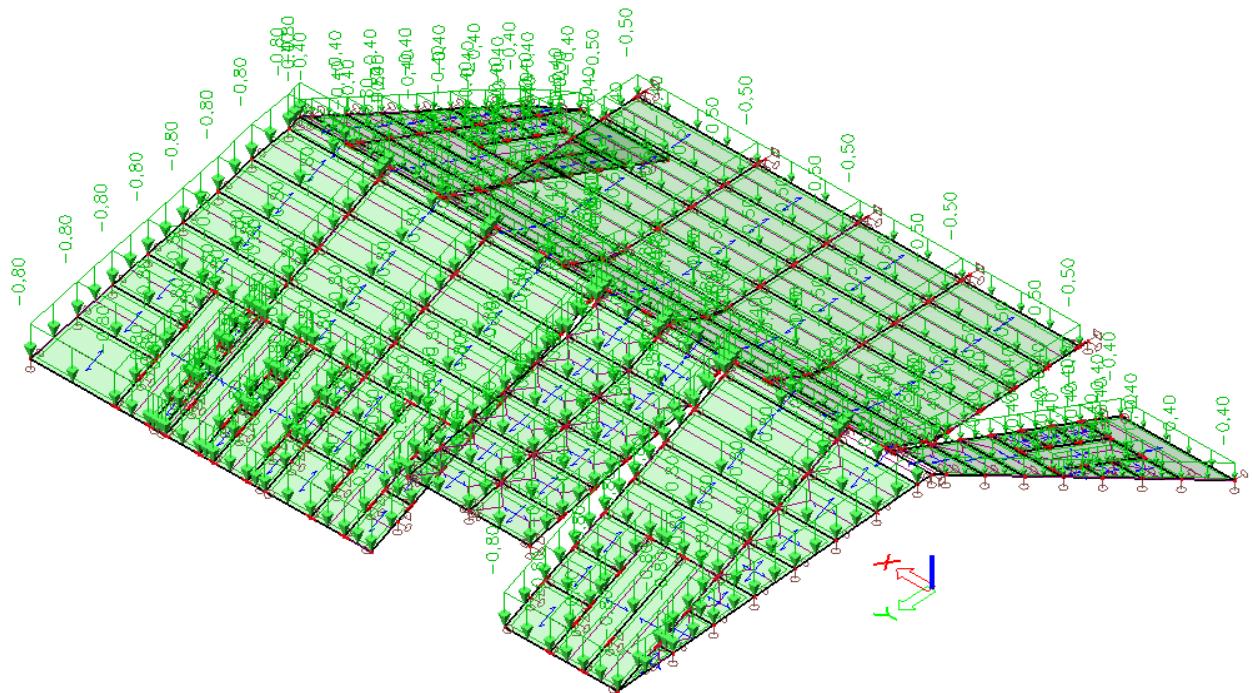
g2 - skladby <5°



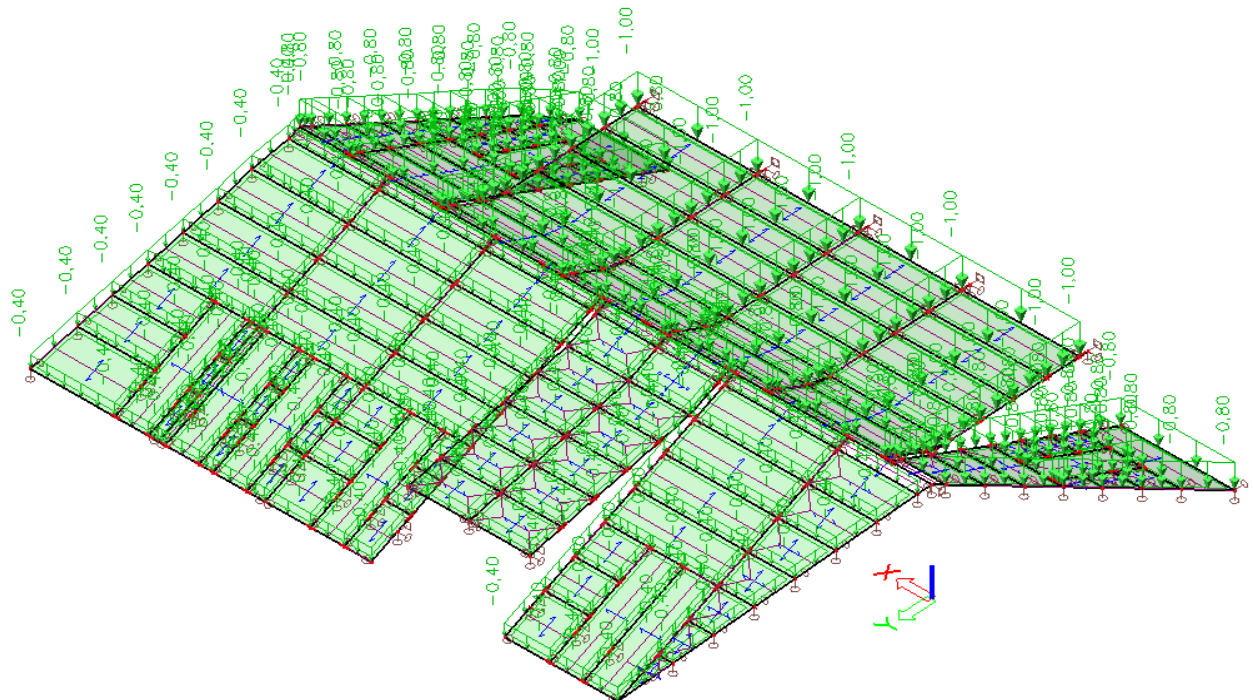
g3 - FVE



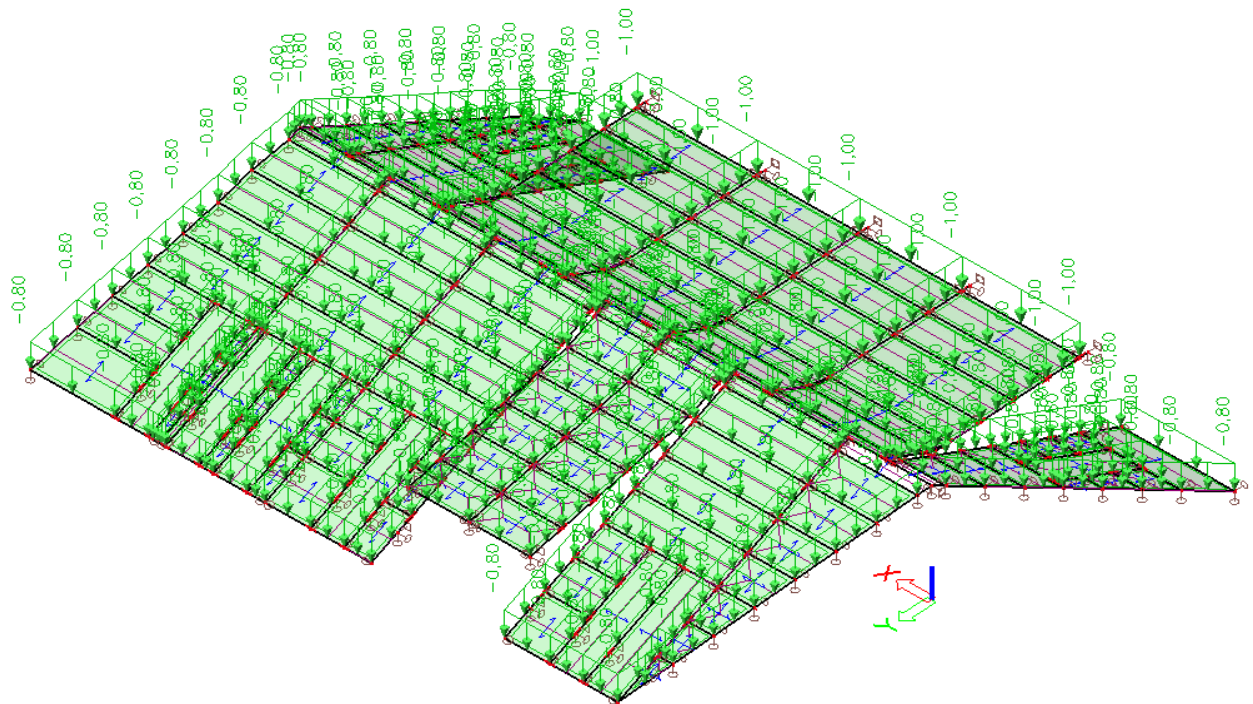
s1 - sníh, levá



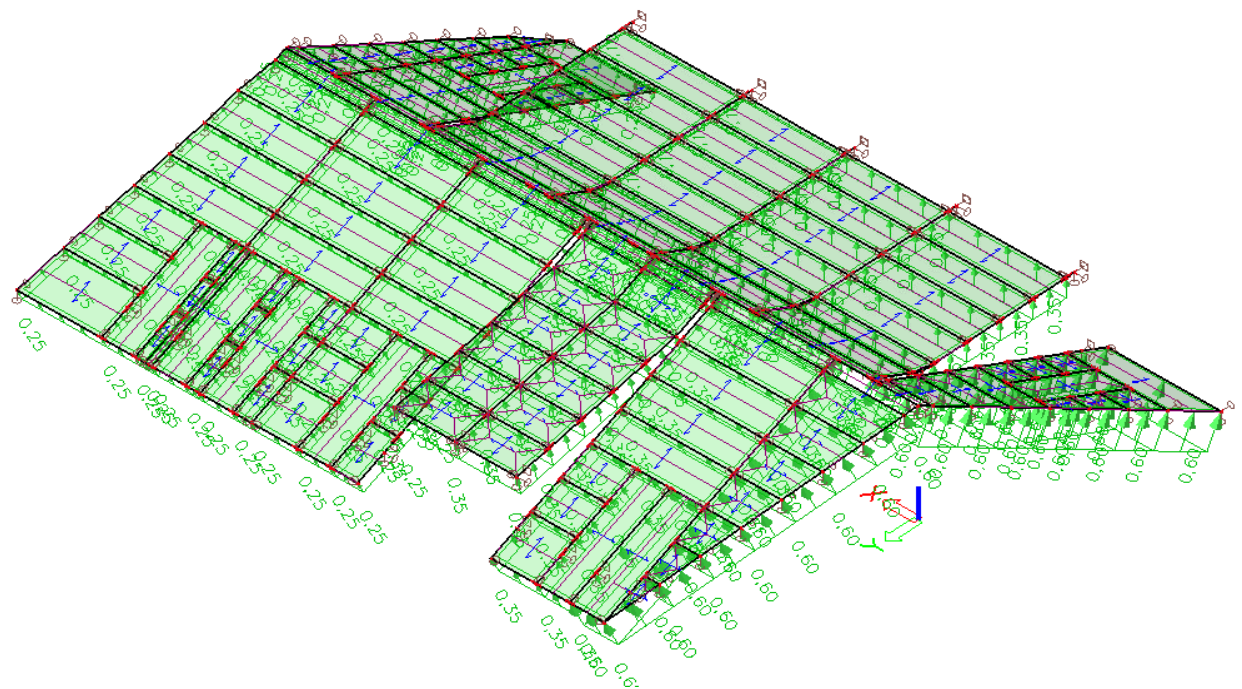
s2 - sníh, pravá



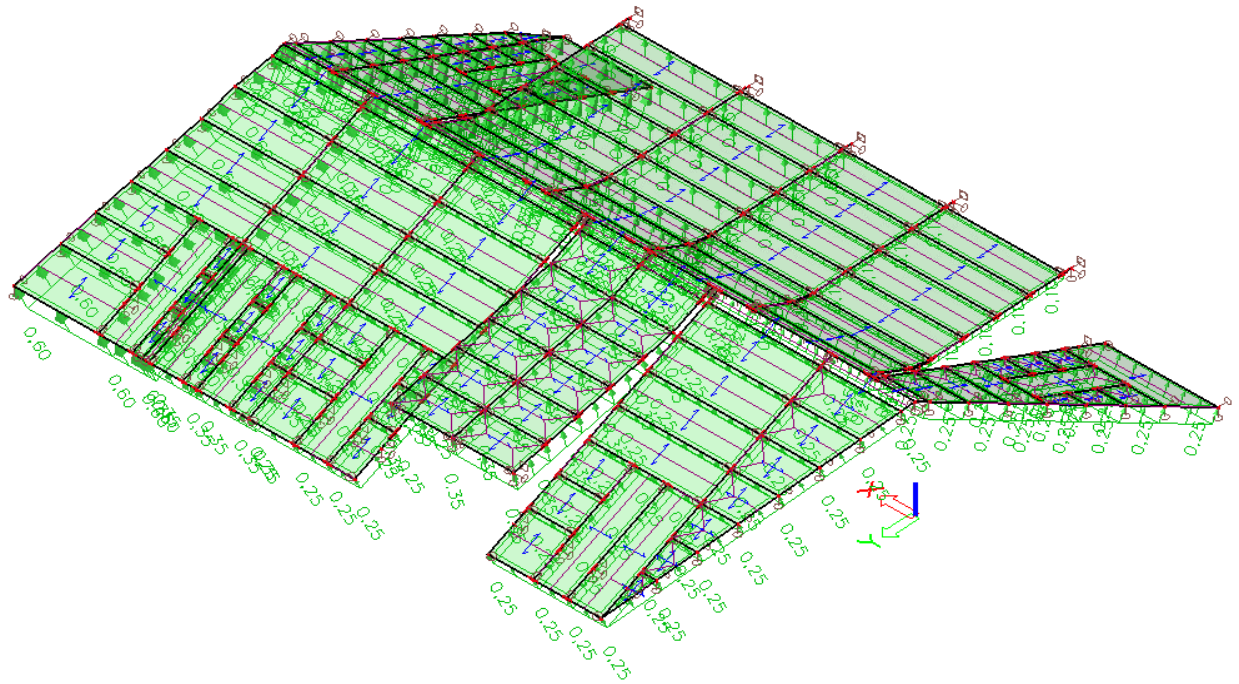
s3 - sníh, plná



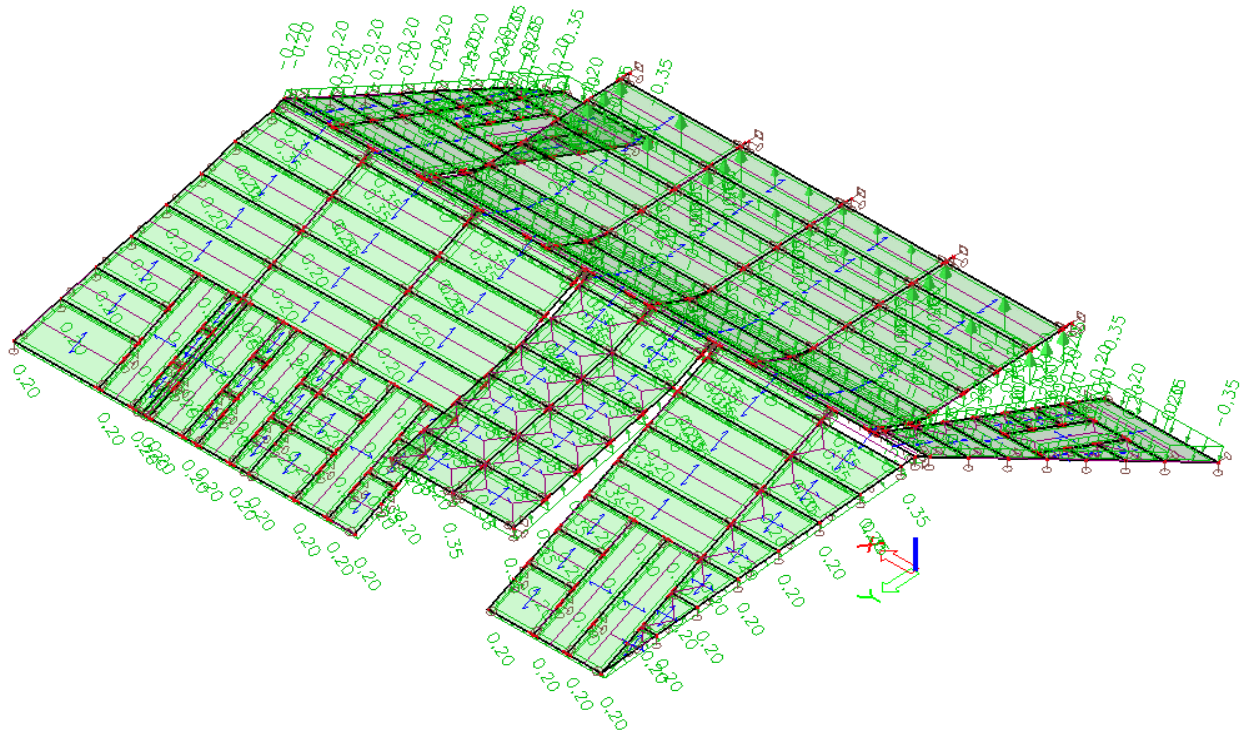
w1 - vítr x+



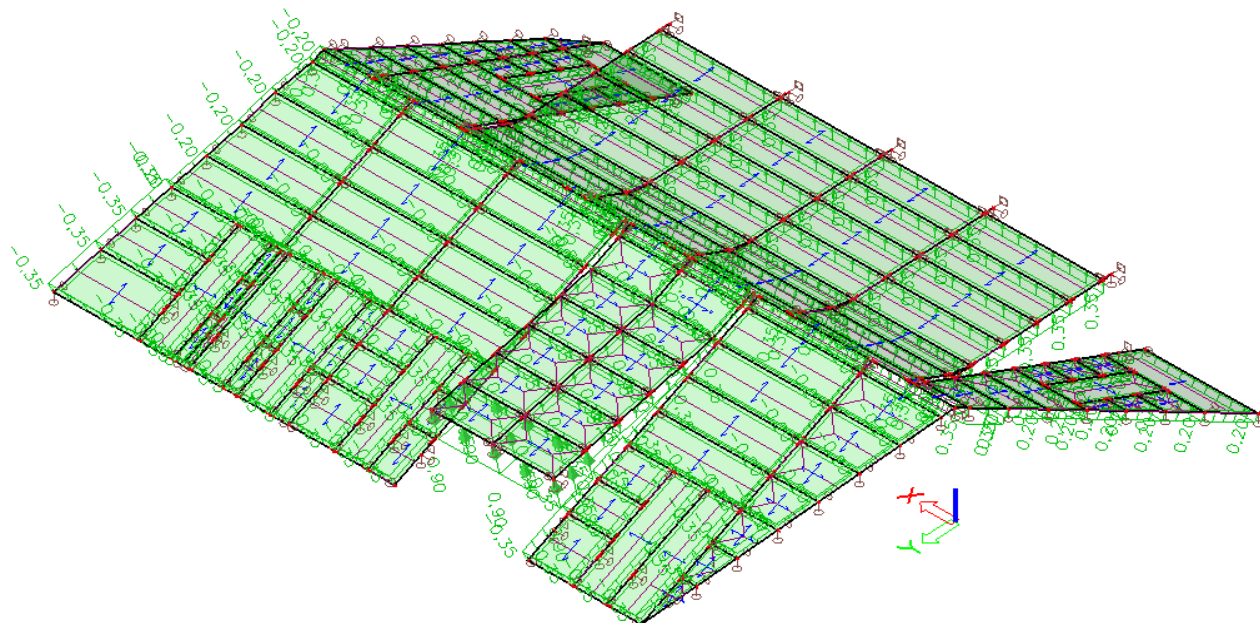
w2 - vítr x-



w3 - vítr y+



w4 - vítr y-



3.4. Kombinace zatížení

3.4.1. Klíč normové kombinace

Návrhové kombinace

Kombinace provedeny podle ČSN EN 1990, použity kombinační rovnice 6.10a, 6.10b

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_P P + \gamma_{Q,1} \psi_{0,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i} \quad (6.10a)$$

$$\sum_{j \geq 1} \xi_j \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_P P + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i} \quad (6.10b)$$

Provozní charakteristické kombinace

Kombinace provedeny podle ČSN EN 1990, použita kombinační rovnice 6.14b

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + P + Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \psi_{0,i} Q_{k,i} \quad (6.14b)$$

3.4.2. Návrhové kombinace

Kombinace

Jméno	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
ULS1	Lineární - únosnost	g0 - vlastní tíha	1,35
		g1 - skladby - 25°	1,35
		g2 - skladby <5°	1,35
		g3 - FVE	1,35
ULS2	Lineární - únosnost	g0 - vlastní tíha	1
		g1 - skladby - 25°	1
		g2 - skladby <5°	1
		g3 - FVE	1

Jméno	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]	Jméno	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
ULS3	Lineární - únosnost	g0 - vlastní tíha	1,148	ULS13	Lineární - únosnost	g0 - vlastní tíha	1,35
		g1 - skladby - 25°	1,148			g1 - skladby - 25°	1,35
		g2 - skladby <5°	1,148			s1 - sníh, levá	0,75
		g3 - FVE	1,148			w2 - vítr x-	0,9
ULS4	Lineární - únosnost	g0 - vlastní tíha	1,35	ULS14	Lineární - únosnost	g2 - skladby <5°	1,35
		g1 - skladby - 25°	1,35			g3 - FVE	1,35
		s1 - sníh, levá	0,75			g0 - vlastní tíha	1,35
		g2 - skladby <5°	1,35			g1 - skladby - 25°	1,35
ULS5	Lineární - únosnost	g3 - FVE	1,35	ULS15	Lineární - únosnost	s3 - sníh, plná	0,75
		g0 - vlastní tíha	1,35			w1 - vítr x+	0,9
		g1 - skladby - 25°	1,35			g2 - skladby <5°	1,35
		s2 - sníh, pravá	0,75			g3 - FVE	1,35
ULS6	Lineární - únosnost	g2 - skladby <5°	1,35	ULS16	Lineární - únosnost	g0 - vlastní tíha	1,35
		g3 - FVE	1,35			g1 - skladby - 25°	1,35
		g0 - vlastní tíha	1,35			s2 - sníh, pravá	0,75
		g1 - skladby - 25°	1,35			w2 - vítr x-	0,9
ULS7	Lineární - únosnost	s3 - sníh, plná	0,75	ULS17	Lineární - únosnost	g2 - skladby <5°	1,35
		g2 - skladby <5°	1,35			g3 - FVE	1,35
		g3 - FVE	1,35			g0 - vlastní tíha	1,35
		g0 - vlastní tíha	1,35			g1 - skladby - 25°	1,35
ULS8	Lineární - únosnost	g1 - skladby - 25°	1,35	ULS18	Lineární - únosnost	s1 - sníh, levá	0,75
		w1 - vítr x+	0,9			w3 - vítr y+	0,9
		g2 - skladby <5°	1,35			g2 - skladby <5°	1,35
		g3 - FVE	1,35			g3 - FVE	1,35
ULS9	Lineární - únosnost	g0 - vlastní tíha	1,35	ULS19	Lineární - únosnost	g0 - vlastní tíha	1,35
		g1 - skladby - 25°	1,35			g1 - skladby - 25°	1,35
		w3 - vítr y+	0,9			s2 - sníh, pravá	0,75
		g2 - skladby <5°	1,35			w3 - vítr y+	0,9
ULS10	Lineární - únosnost	g3 - FVE	1,35	ULS20	Lineární - únosnost	g2 - skladby <5°	1,35
		g0 - vlastní tíha	1,35			g3 - FVE	1,35
		g1 - skladby - 25°	1,35			g0 - vlastní tíha	1,35
		w4 - vítr y-	0,9			g1 - skladby - 25°	1,35
ULS11	Lineární - únosnost	g2 - skladby <5°	1,35	ULS20	Lineární - únosnost	s1 - sníh, levá	0,75
		g3 - FVE	1,35			w4 - vítr y-	0,9
		g0 - vlastní tíha	1,35			g2 - skladby <5°	1,35
		g1 - skladby - 25°	1,35			g3 - FVE	1,35
ULS12	Lineární - únosnost	s1 - sníh, levá	0,75	ULS20	Lineární - únosnost	g0 - vlastní tíha	1,35
		w1 - vítr x+	0,9			g1 - skladby - 25°	1,35
		g2 - skladby <5°	1,35			s3 - sníh, plná	0,75
		g3 - FVE	1,35			w3 - vítr y+	0,9
ULS12	Lineární - únosnost	g0 - vlastní tíha	1,35	ULS20	Lineární - únosnost	g2 - skladby <5°	1,35
		g1 - skladby - 25°	1,35			g3 - FVE	1,35
		s2 - sníh, pravá	0,75			g0 - vlastní tíha	1,35
		w1 - vítr x+	0,9			g1 - skladby - 25°	1,35
ULS12	Lineární - únosnost	g2 - skladby <5°	1,35			s3 - sníh, plná	0,75
		g3 - FVE	1,35			w3 - vítr y+	0,9
		g0 - vlastní tíha	1,35			g2 - skladby <5°	1,35
		g1 - skladby - 25°	1,35			g3 - FVE	1,35

Jméno	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]	Jméno	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
ULS21	Lineární - únosnost	g0 - vlastní tíha	1,35	ULS30	Lineární - únosnost	g0 - vlastní tíha	1
		g1 - skladby - 25°	1,35			g1 - skladby - 25°	1
		s2 - sníh, pravá	0,75			s1 - sníh, levá	0,75
		w4 - vítr y-	0,9			w1 - vítr x+	0,9
		g2 - skladby <5°	1,35			g2 - skladby <5°	1
		g3 - FVE	1,35			g3 - FVE	1
ULS22	Lineární - únosnost	g0 - vlastní tíha	1,35	ULS31	Lineární - únosnost	g0 - vlastní tíha	1
		g1 - skladby - 25°	1,35			g1 - skladby - 25°	1
		s3 - sníh, plná	0,75			s2 - sníh, pravá	0,75
		w4 - vítr y-	0,9			w1 - vítr x+	0,9
		g2 - skladby <5°	1,35			g2 - skladby <5°	1
		g3 - FVE	1,35			g3 - FVE	1
ULS23	Lineární - únosnost	g0 - vlastní tíha	1	ULS32	Lineární - únosnost	g0 - vlastní tíha	1
		g1 - skladby - 25°	1			g1 - skladby - 25°	1
		s1 - sníh, levá	0,75			s1 - sníh, levá	0,75
		g2 - skladby <5°	1			w2 - vítr x-	0,9
		g3 - FVE	1			g2 - skladby <5°	1
ULS24	Lineární - únosnost	g0 - vlastní tíha	1	ULS33	Lineární - únosnost	g3 - FVE	1
		g1 - skladby - 25°	1			g0 - vlastní tíha	1
		s2 - sníh, pravá	0,75			g1 - skladby - 25°	1
		g2 - skladby <5°	1			s3 - sníh, plná	0,75
		g3 - FVE	1			w1 - vítr x+	0,9
ULS25	Lineární - únosnost	g0 - vlastní tíha	1	ULS34	Lineární - únosnost	g2 - skladby <5°	1
		g1 - skladby - 25°	1			g3 - FVE	1
		s3 - sníh, plná	0,75			g0 - vlastní tíha	1
		g2 - skladby <5°	1			g1 - skladby - 25°	1
		g3 - FVE	1			s2 - sníh, pravá	0,75
ULS26	Lineární - únosnost	g0 - vlastní tíha	1	ULS35	Lineární - únosnost	w2 - vítr x-	0,9
		g1 - skladby - 25°	1			g2 - skladby <5°	1
		w1 - vítr x+	0,9			g3 - FVE	1
		g2 - skladby <5°	1			g0 - vlastní tíha	1
		g3 - FVE	1			g1 - skladby - 25°	1
ULS27	Lineární - únosnost	g0 - vlastní tíha	1	ULS36	Lineární - únosnost	s1 - sníh, levá	0,75
		g1 - skladby - 25°	1			w3 - vítr y+	0,9
		w2 - vítr x-	0,9			g2 - skladby <5°	1
		g2 - skladby <5°	1			g3 - FVE	1
		g3 - FVE	1			g0 - vlastní tíha	1
ULS28	Lineární - únosnost	g0 - vlastní tíha	1	ULS37	Lineární - únosnost	g1 - skladby - 25°	1
		g1 - skladby - 25°	1			s3 - sníh, plná	0,75
		w3 - vítr y+	0,9			w2 - vítr x-	0,9
		g2 - skladby <5°	1			g2 - skladby <5°	1
		g3 - FVE	1			g3 - FVE	1
ULS29	Lineární - únosnost	g0 - vlastní tíha	1	ULS37	Lineární - únosnost	g0 - vlastní tíha	1
		g1 - skladby - 25°	1			g1 - skladby - 25°	1
		w4 - vítr y-	0,9			s2 - sníh, pravá	0,75
		g2 - skladby <5°	1			w3 - vítr y+	0,9
		g3 - FVE	1			g2 - skladby <5°	1
						g3 - FVE	1

Jméno	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]	Jméno	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
ULS38	Lineární - únosnost	g0 - vlastní tíha	1	ULS47	Lineární - únosnost	g0 - vlastní tíha	1,148
		g1 - skladby - 25°	1			g1 - skladby - 25°	1,148
		s1 - sníh, levá	0,75			s2 - sníh, pravá	1,5
		w4 - vítr y-	0,9			g2 - skladby <5°	1,148
		g2 - skladby <5°	1			g3 - FVE	1,148
		g3 - FVE	1	ULS48	Lineární - únosnost	g0 - vlastní tíha	1,148
ULS39	Lineární - únosnost	g0 - vlastní tíha	1			g1 - skladby - 25°	1,148
		g1 - skladby - 25°	1			s3 - sníh, plná	1,5
		s3 - sníh, plná	0,75			g2 - skladby <5°	1,148
		w3 - vítr y+	0,9			g3 - FVE	1,148
		g2 - skladby <5°	1	ULS49	Lineární - únosnost	g0 - vlastní tíha	1,148
ULS40	Lineární - únosnost	g3 - FVE	1			g1 - skladby - 25°	1,148
		g0 - vlastní tíha	1			s1 - sníh, levá	1,5
		g1 - skladby - 25°	1			w1 - vítr x+	0,9
		s2 - sníh, pravá	0,75			g2 - skladby <5°	1,148
		w4 - vítr y-	0,9			g3 - FVE	1,148
ULS41	Lineární - únosnost	g2 - skladby <5°	1	ULS50	Lineární - únosnost	g0 - vlastní tíha	1,148
		g3 - FVE	1			g1 - skladby - 25°	1,148
		g0 - vlastní tíha	1			s2 - sníh, pravá	1,5
		g1 - skladby - 25°	1			w1 - vítr x+	0,9
		s3 - sníh, plná	0,75			g2 - skladby <5°	1,148
		w4 - vítr y-	0,9	ULS51	Lineární - únosnost	g3 - FVE	1,148
ULS42	Lineární - únosnost	g2 - skladby <5°	1			g0 - vlastní tíha	1,148
		g3 - FVE	1			g1 - skladby - 25°	1,148
		g0 - vlastní tíha	1,148			s1 - sníh, levá	1,5
		g1 - skladby - 25°	1,148			w2 - vítr x-	0,9
		w1 - vítr x+	0,9			g2 - skladby <5°	1,148
ULS43	Lineární - únosnost	g2 - skladby <5°	1,148	ULS52	Lineární - únosnost	g3 - FVE	1,148
		g3 - FVE	1,148			g0 - vlastní tíha	1,148
		g0 - vlastní tíha	1,148			g1 - skladby - 25°	1,148
		g1 - skladby - 25°	1,148			s3 - sníh, plná	1,5
		w2 - vítr x-	0,9			w1 - vítr x+	0,9
		g2 - skladby <5°	1,148	ULS53	Lineární - únosnost	g2 - skladby <5°	1,148
ULS44	Lineární - únosnost	g3 - FVE	1,148			g3 - FVE	1,148
		g0 - vlastní tíha	1,148			g0 - vlastní tíha	1,148
		g1 - skladby - 25°	1,148			g1 - skladby - 25°	1,148
		w3 - vítr y+	0,9			s2 - sníh, pravá	1,5
		g2 - skladby <5°	1,148			w2 - vítr x-	0,9
ULS45	Lineární - únosnost	g3 - FVE	1,148	ULS54	Lineární - únosnost	g2 - skladby <5°	1,148
		g0 - vlastní tíha	1,148			g3 - FVE	1,148
		g1 - skladby - 25°	1,148			g0 - vlastní tíha	1,148
		w4 - vítr y-	0,9			g1 - skladby - 25°	1,148
		g2 - skladby <5°	1,148			s1 - sníh, levá	1,5
		g3 - FVE	1,148			w3 - vítr y+	0,9
ULS46	Lineární - únosnost	g2 - skladby <5°	1,148			g2 - skladby <5°	1,148
		g3 - FVE	1,148			g3 - FVE	1,148
		g0 - vlastní tíha	1,148				
		g1 - skladby - 25°	1,148				
		s1 - sníh, levá	1,5				
		g2 - skladby <5°	1,148				
		g3 - FVE	1,148				

Jméno	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]	Jméno	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
ULS55	Lineární - únosnost	g0 - vlastní tíha	1,148	ULS64	Lineární - únosnost	g0 - vlastní tíha	1
		g1 - skladby - 25°	1,148			g1 - skladby - 25°	1
		s3 - sníh, plná	1,5			s1 - sníh, levá	1,5
		w2 - vítr x-	0,9			w1 - vítr x+	0,9
		g2 - skladby <5°	1,148			g2 - skladby <5°	1
		g3 - FVE	1,148			g3 - FVE	1
ULS56	Lineární - únosnost	g0 - vlastní tíha	1,148	ULS65	Lineární - únosnost	g0 - vlastní tíha	1
		g1 - skladby - 25°	1,148			g1 - skladby - 25°	1
		s2 - sníh, pravá	1,5			s2 - sníh, pravá	1,5
		w3 - vítr y+	0,9			w1 - vítr x+	0,9
		g2 - skladby <5°	1,148			g2 - skladby <5°	1
		g3 - FVE	1,148			g3 - FVE	1
ULS57	Lineární - únosnost	g0 - vlastní tíha	1,148	ULS66	Lineární - únosnost	g0 - vlastní tíha	1
		g1 - skladby - 25°	1,148			g1 - skladby - 25°	1
		s1 - sníh, levá	1,5			s1 - sníh, levá	1,5
		w4 - vítr y-	0,9			w2 - vítr x-	0,9
		g2 - skladby <5°	1,148			g2 - skladby <5°	1
		g3 - FVE	1,148			g3 - FVE	1
ULS58	Lineární - únosnost	g0 - vlastní tíha	1,148	ULS67	Lineární - únosnost	g0 - vlastní tíha	1
		g1 - skladby - 25°	1,148			g1 - skladby - 25°	1
		s3 - sníh, plná	1,5			s3 - sníh, plná	1,5
		w3 - vítr y+	0,9			w1 - vítr x+	0,9
		g2 - skladby <5°	1,148			g2 - skladby <5°	1
		g3 - FVE	1,148			g3 - FVE	1
ULS59	Lineární - únosnost	g0 - vlastní tíha	1,148	ULS68	Lineární - únosnost	g0 - vlastní tíha	1
		g1 - skladby - 25°	1,148			g1 - skladby - 25°	1
		s2 - sníh, pravá	1,5			s2 - sníh, pravá	1,5
		w4 - vítr y-	0,9			w2 - vítr x-	0,9
		g2 - skladby <5°	1,148			g2 - skladby <5°	1
		g3 - FVE	1,148			g3 - FVE	1
ULS60	Lineární - únosnost	g0 - vlastní tíha	1,148	ULS69	Lineární - únosnost	g0 - vlastní tíha	1
		g1 - skladby - 25°	1,148			g1 - skladby - 25°	1
		s3 - sníh, plná	1,5			s1 - sníh, levá	1,5
		w4 - vítr y-	0,9			w3 - vítr y+	0,9
		g2 - skladby <5°	1,148			g2 - skladby <5°	1
		g3 - FVE	1,148			g3 - FVE	1
ULS61	Lineární - únosnost	g0 - vlastní tíha	1	ULS70	Lineární - únosnost	g0 - vlastní tíha	1
		g1 - skladby - 25°	1			g1 - skladby - 25°	1
		s1 - sníh, levá	1,5			s3 - sníh, plná	1,5
		g2 - skladby <5°	1			w2 - vítr x-	0,9
		g3 - FVE	1			g2 - skladby <5°	1
ULS62	Lineární - únosnost	g0 - vlastní tíha	1	ULS71	Lineární - únosnost	g3 - FVE	1
		g1 - skladby - 25°	1			g0 - vlastní tíha	1
		s2 - sníh, pravá	1,5			g1 - skladby - 25°	1
		g2 - skladby <5°	1			s2 - sníh, pravá	1,5
ULS63	Lineární - únosnost	g3 - FVE	1			w3 - vítr y+	0,9
		g0 - vlastní tíha	1			g2 - skladby <5°	1
		g1 - skladby - 25°	1			g3 - FVE	1
		s3 - sníh, plná	1,5				
		g2 - skladby <5°	1				
		g3 - FVE	1				

Jméno	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]	Jméno	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
ULS72	Lineární - únosnost	g0 - vlastní tíha	1	ULS81	Lineární - únosnost	g0 - vlastní tíha	1,148
		g1 - skladby - 25°	1			g1 - skladby - 25°	1,148
		s1 - sníh, levá	1,5			w3 - vítr y+	1,5
		w4 - vítr y-	0,9			g2 - skladby <5°	1,148
		g2 - skladby <5°	1			g3 - FVE	1,148
		g3 - FVE	1	ULS82	Lineární - únosnost	g0 - vlastní tíha	1,148
ULS73	Lineární - únosnost	g0 - vlastní tíha	1			g1 - skladby - 25°	1,148
		g1 - skladby - 25°	1			w4 - vítr y-	1,5
		s3 - sníh, plná	1,5			g2 - skladby <5°	1,148
		w3 - vítr y+	0,9			g3 - FVE	1,148
		g2 - skladby <5°	1	ULS83	Lineární - únosnost	g0 - vlastní tíha	1,148
ULS74	Lineární - únosnost	g3 - FVE	1			g1 - skladby - 25°	1,148
		g0 - vlastní tíha	1			s1 - sníh, levá	0,75
		g1 - skladby - 25°	1			w1 - vítr x+	1,5
		s2 - sníh, pravá	1,5			g2 - skladby <5°	1,148
		w4 - vítr y-	0,9			g3 - FVE	1,148
ULS75	Lineární - únosnost	g2 - skladby <5°	1	ULS84	Lineární - únosnost	g0 - vlastní tíha	1,148
		g3 - FVE	1			g1 - skladby - 25°	1,148
		g0 - vlastní tíha	1			s2 - sníh, pravá	0,75
		g1 - skladby - 25°	1			w1 - vítr x+	1,5
		s3 - sníh, plná	1,5			g2 - skladby <5°	1,148
		w4 - vítr y-	0,9	ULS85	Lineární - únosnost	g3 - FVE	1,148
ULS76	Lineární - únosnost	g2 - skladby <5°	1			g0 - vlastní tíha	1,148
		g3 - FVE	1			g1 - skladby - 25°	1,148
		g0 - vlastní tíha	1,148			s1 - sníh, levá	0,75
		g1 - skladby - 25°	1,148			w2 - vítr x-	1,5
		s1 - sníh, levá	0,75			g2 - skladby <5°	1,148
ULS77	Lineární - únosnost	g2 - skladby <5°	1,148	ULS86	Lineární - únosnost	g3 - FVE	1,148
		g3 - FVE	1,148			g0 - vlastní tíha	1,148
		g0 - vlastní tíha	1,148			g1 - skladby - 25°	1,148
		g1 - skladby - 25°	1,148			s3 - sníh, plná	0,75
		s2 - sníh, pravá	0,75			w1 - vítr x+	1,5
		g2 - skladby <5°	1,148	ULS87	Lineární - únosnost	g2 - skladby <5°	1,148
ULS78	Lineární - únosnost	g3 - FVE	1,148			g3 - FVE	1,148
		g0 - vlastní tíha	1,148			g0 - vlastní tíha	1,148
		g1 - skladby - 25°	1,148			g1 - skladby - 25°	1,148
		s3 - sníh, plná	0,75			s2 - sníh, pravá	0,75
		g2 - skladby <5°	1,148			w2 - vítr x-	1,5
ULS79	Lineární - únosnost	g3 - FVE	1,148			g2 - skladby <5°	1,148
		g0 - vlastní tíha	1,148	ULS88	Lineární - únosnost	g3 - FVE	1,148
		g1 - skladby - 25°	1,148			g0 - vlastní tíha	1,148
		w1 - vítr x+	1,5			g1 - skladby - 25°	1,148
		g2 - skladby <5°	1,148			s1 - sníh, levá	0,75
		g3 - FVE	1,148			w3 - vítr y+	1,5
ULS80	Lineární - únosnost	g2 - skladby <5°	1,148			g2 - skladby <5°	1,148
		g3 - FVE	1,148			g3 - FVE	1,148
		w2 - vítr x-	1,5				
		g0 - vlastní tíha	1,148				

Jméno	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]	Jméno	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
ULS89	Lineární - únosnost	g0 - vlastní tíha	1,148	ULS98	Lineární - únosnost	g0 - vlastní tíha	1
		g1 - skladby - 25°	1,148			g1 - skladby - 25°	1
		s3 - sníh, plná	0,75			w4 - vítr y-	1,5
		w2 - vítr x-	1,5			g2 - skladby <5°	1
		g2 - skladby <5°	1,148			g3 - FVE	1
		g3 - FVE	1,148	ULS99	Lineární - únosnost	g0 - vlastní tíha	1
ULS90	Lineární - únosnost	g0 - vlastní tíha	1,148			g1 - skladby - 25°	1
		g1 - skladby - 25°	1,148			s1 - sníh, levá	0,75
		s2 - sníh, pravá	0,75			w1 - vítr x+	1,5
		w3 - vítr y+	1,5			g2 - skladby <5°	1
		g2 - skladby <5°	1,148			g3 - FVE	1
		g3 - FVE	1,148	ULS100	Lineární - únosnost	g0 - vlastní tíha	1
ULS91	Lineární - únosnost	g0 - vlastní tíha	1,148			g1 - skladby - 25°	1
		g1 - skladby - 25°	1,148			s2 - sníh, pravá	0,75
		s1 - sníh, levá	0,75			w1 - vítr x+	1,5
		w4 - vítr y-	1,5			g2 - skladby <5°	1
		g2 - skladby <5°	1,148			g3 - FVE	1
		g3 - FVE	1,148	ULS101	Lineární - únosnost	g0 - vlastní tíha	1
ULS92	Lineární - únosnost	g0 - vlastní tíha	1,148			g1 - skladby - 25°	1
		g1 - skladby - 25°	1,148			s1 - sníh, levá	0,75
		s3 - sníh, plná	0,75			w2 - vítr x-	1,5
		w3 - vítr y+	1,5			g2 - skladby <5°	1
		g2 - skladby <5°	1,148			g3 - FVE	1
		g3 - FVE	1,148	ULS102	Lineární - únosnost	g0 - vlastní tíha	1
ULS93	Lineární - únosnost	g0 - vlastní tíha	1,148			g1 - skladby - 25°	1
		g1 - skladby - 25°	1,148			s3 - sníh, plná	0,75
		s2 - sníh, pravá	0,75			w1 - vítr x+	1,5
		w4 - vítr y-	1,5			g2 - skladby <5°	1
		g2 - skladby <5°	1,148			g3 - FVE	1
		g3 - FVE	1,148	ULS103	Lineární - únosnost	g0 - vlastní tíha	1
ULS94	Lineární - únosnost	g0 - vlastní tíha	1,148			g1 - skladby - 25°	1
		g1 - skladby - 25°	1,148			s2 - sníh, pravá	0,75
		s3 - sníh, plná	0,75			w2 - vítr x-	1,5
		w4 - vítr y-	1,5			g2 - skladby <5°	1
		g2 - skladby <5°	1,148			g3 - FVE	1
		g3 - FVE	1,148	ULS104	Lineární - únosnost	g0 - vlastní tíha	1
ULS95	Lineární - únosnost	g0 - vlastní tíha	1			g1 - skladby - 25°	1
		g1 - skladby - 25°	1			s1 - sníh, levá	0,75
		w1 - vítr x+	1,5			w3 - vítr y+	1,5
		g2 - skladby <5°	1			g2 - skladby <5°	1
		g3 - FVE	1			g3 - FVE	1
				ULS105	Lineární - únosnost	g0 - vlastní tíha	1
ULS96	Lineární - únosnost	g0 - vlastní tíha	1			g1 - skladby - 25°	1
		g1 - skladby - 25°	1			s3 - sníh, plná	0,75
		w2 - vítr x-	1,5			w2 - vítr x-	1,5
		g2 - skladby <5°	1			g2 - skladby <5°	1
		g3 - FVE	1			g3 - FVE	1
ULS97	Lineární - únosnost	g0 - vlastní tíha	1				
		g1 - skladby - 25°	1				
		w3 - vítr y+	1,5				
		g2 - skladby <5°	1				
		g3 - FVE	1				

Jméno	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]	Jméno	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
ULS106	Lineární - únosnost	g0 - vlastní tíha	1	ULS109	Lineární - únosnost	g0 - vlastní tíha	1
		g1 - skladby - 25°	1			g1 - skladby - 25°	1
		s2 - sníh, pravá	0,75			s2 - sníh, pravá	0,75
		w3 - vítr y+	1,5			w4 - vítr y-	1,5
		g2 - skladby <5°	1			g2 - skladby <5°	1
		g3 - FVE	1			g3 - FVE	1
ULS107	Lineární - únosnost	g0 - vlastní tíha	1	ULS110	Lineární - únosnost	g0 - vlastní tíha	1
		g1 - skladby - 25°	1			g1 - skladby - 25°	1
		s1 - sníh, levá	0,75			s3 - sníh, plná	0,75
		w4 - vítr y-	1,5			w4 - vítr y-	1,5
		g2 - skladby <5°	1			g2 - skladby <5°	1
		g3 - FVE	1			g3 - FVE	1
ULS108	Lineární - únosnost	g0 - vlastní tíha	1				
		g1 - skladby - 25°	1				
		s3 - sníh, plná	0,75				
		w3 - vítr y+	1,5				
		g2 - skladby <5°	1				
		g3 - FVE	1				

3.4.3. Charakteristické kombinace

Kombinace

Jméno	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]	Jméno	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
SLS1	Lineární - použitelnost	g0 - vlastní tíha	1	SLS6	Lineární - použitelnost	g0 - vlastní tíha	1
		g1 - skladby - 25°	1			g1 - skladby - 25°	1
		g2 - skladby <5°	1			s1 - sníh, levá	1
		g3 - FVE	1			g2 - skladby <5°	1
SLS2	Lineární - použitelnost	g0 - vlastní tíha	1	SLS7	Lineární - použitelnost	g0 - vlastní tíha	1
		g1 - skladby - 25°	1			g1 - skladby - 25°	1
		w1 - vítr x+	0,6			s2 - sníh, pravá	1
		g2 - skladby <5°	1			g2 - skladby <5°	1
SLS3	Lineární - použitelnost	g0 - vlastní tíha	1	SLS8	Lineární - použitelnost	g0 - vlastní tíha	1
		g1 - skladby - 25°	1			g1 - skladby - 25°	1
		w2 - vítr x-	0,6			s3 - sníh, plná	1
		g2 - skladby <5°	1			g2 - skladby <5°	1
SLS4	Lineární - použitelnost	g0 - vlastní tíha	1	SLS9	Lineární - použitelnost	g0 - vlastní tíha	1
		g1 - skladby - 25°	1			g1 - skladby - 25°	1
		w3 - vítr y+	0,6			s1 - sníh, levá	1
		g2 - skladby <5°	1			w1 - vítr x+	0,6
SLS5	Lineární - použitelnost	g0 - vlastní tíha	1			g2 - skladby <5°	1
		g1 - skladby - 25°	1			g3 - FVE	1
		w4 - vítr y-	0,6				
		g2 - skladby <5°	1				
		g3 - FVE	1				

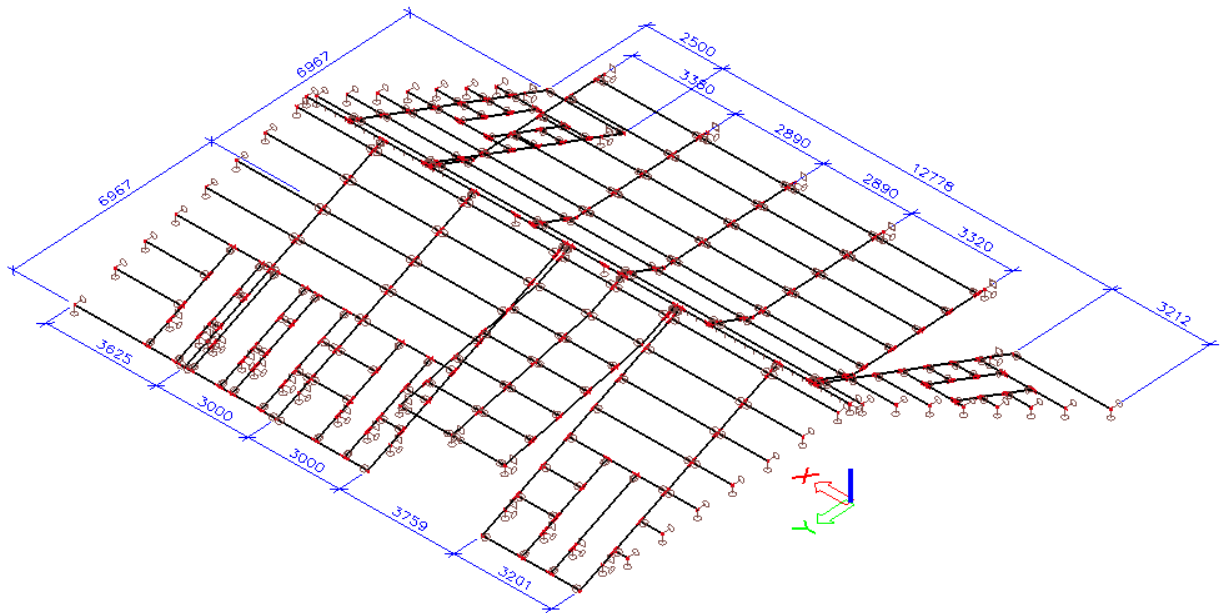
Jméno	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]	Jméno	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
SLS10	Lineární - použitelnost	g0 - vlastní tíha	1	SLS18	Lineární - použitelnost	g0 - vlastní tíha	1
		g1 - skladby - 25°	1			g1 - skladby - 25°	1
		s2 - sních, pravá	1			s3 - sních, plná	1
		w1 - vítr x+	0,6			w3 - vítr y+	0,6
		g2 - skladby <5°	1			g2 - skladby <5°	1
		g3 - FVE	1			g3 - FVE	1
SLS11	Lineární - použitelnost	g0 - vlastní tíha	1	SLS19	Lineární - použitelnost	g0 - vlastní tíha	1
		g1 - skladby - 25°	1			g1 - skladby - 25°	1
		s1 - sních, levá	1			s2 - sních, pravá	1
		w2 - vítr x-	0,6			w4 - vítr y-	0,6
		g2 - skladby <5°	1			g2 - skladby <5°	1
SLS12	Lineární - použitelnost	g3 - FVE	1	SLS20	Lineární - použitelnost	g3 - FVE	1
		g0 - vlastní tíha	1			g0 - vlastní tíha	1
		g1 - skladby - 25°	1			g1 - skladby - 25°	1
		s3 - sních, plná	1			s3 - sních, plná	1
		w1 - vítr x+	0,6			w4 - vítr y-	0,6
		g2 - skladby <5°	1			g2 - skladby <5°	1
SLS13	Lineární - použitelnost	g3 - FVE	1	SLS21	Lineární - použitelnost	g3 - FVE	1
		g0 - vlastní tíha	1			g0 - vlastní tíha	1
		g1 - skladby - 25°	1			g1 - skladby - 25°	1
		s2 - sních, pravá	1			s1 - sních, levá	0,5
		w2 - vítr x-	0,6			g2 - skladby <5°	1
SLS14	Lineární - použitelnost	g2 - skladby <5°	1	SLS22	Lineární - použitelnost	g3 - FVE	1
		g3 - FVE	1			g0 - vlastní tíha	1
		g0 - vlastní tíha	1			g1 - skladby - 25°	1
		g1 - skladby - 25°	1			s2 - sních, pravá	0,5
		s1 - sních, levá	1			g2 - skladby <5°	1
		w3 - vítr y+	0,6	SLS23	Lineární - použitelnost	g3 - FVE	1
SLS15	Lineární - použitelnost	g2 - skladby <5°	1			g0 - vlastní tíha	1
		g3 - FVE	1			g1 - skladby - 25°	1
		g0 - vlastní tíha	1			s3 - sních, plná	0,5
		g1 - skladby - 25°	1			g2 - skladby <5°	1
		s3 - sních, plná	1			g3 - FVE	1
		w2 - vítr x-	0,6	SLS24	Lineární - použitelnost	g0 - vlastní tíha	1
SLS16	Lineární - použitelnost	g2 - skladby <5°	1			g1 - skladby - 25°	1
		g3 - FVE	1			w1 - vítr x+	1
		g0 - vlastní tíha	1			g2 - skladby <5°	1
		g1 - skladby - 25°	1			g3 - FVE	1
SLS17	Lineární - použitelnost	s2 - sních, pravá	1	SLS25	Lineární - použitelnost	g0 - vlastní tíha	1
		w3 - vítr y+	0,6			g1 - skladby - 25°	1
		g2 - skladby <5°	1			w2 - vítr x-	1
		g3 - FVE	1			g2 - skladby <5°	1
		g0 - vlastní tíha	1			g3 - FVE	1
		g1 - skladby - 25°	1	SLS26	Lineární - použitelnost	g0 - vlastní tíha	1
		s1 - sních, levá	1			g1 - skladby - 25°	1
		w4 - vítr y-	0,6			w3 - vítr y+	1
		g2 - skladby <5°	1			g2 - skladby <5°	1
		g3 - FVE	1			g3 - FVE	1

Jméno	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]	Jméno	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
SLS27	Lineární - použitelnost	g0 - vlastní tíha	1	SLS34	Lineární - použitelnost	g0 - vlastní tíha	1
		g1 - skladby - 25°	1			g1 - skladby - 25°	1
		w4 - vítr y-	1			s3 - sníh, plná	0,5
		g2 - skladby <5°	1			w2 - vítr x-	1
		g3 - FVE	1			g2 - skladby <5°	1
SLS28	Lineární - použitelnost	g0 - vlastní tíha	1	SLS35	Lineární - použitelnost	g3 - FVE	1
		g1 - skladby - 25°	1			g0 - vlastní tíha	1
		s1 - sníh, levá	0,5			g1 - skladby - 25°	1
		w1 - vítr x+	1			s2 - sníh, pravá	0,5
		g2 - skladby <5°	1			w3 - vítr y+	1
SLS29	Lineární - použitelnost	g3 - FVE	1	SLS36	Lineární - použitelnost	g2 - skladby <5°	1
		g0 - vlastní tíha	1			g3 - FVE	1
		g1 - skladby - 25°	1			g0 - vlastní tíha	1
		s2 - sníh, pravá	0,5			g1 - skladby - 25°	1
		w1 - vítr x+	1			s1 - sníh, levá	0,5
SLS30	Lineární - použitelnost	g2 - skladby <5°	1	SLS37	Lineární - použitelnost	w4 - vítr y-	1
		g3 - FVE	1			g2 - skladby <5°	1
		g0 - vlastní tíha	1			g3 - FVE	1
		g1 - skladby - 25°	1			g0 - vlastní tíha	1
		s1 - sníh, levá	0,5			g1 - skladby - 25°	1
SLS31	Lineární - použitelnost	w2 - vítr x-	1	SLS38	Lineární - použitelnost	s3 - sníh, plná	0,5
		g2 - skladby <5°	1			w3 - vítr y+	1
		g3 - FVE	1			g2 - skladby <5°	1
		g0 - vlastní tíha	1			g3 - FVE	1
		g1 - skladby - 25°	1			g0 - vlastní tíha	1
SLS32	Lineární - použitelnost	s3 - sníh, plná	0,5	SLS39	Lineární - použitelnost	g1 - skladby - 25°	1
		w1 - vítr x+	1			s2 - sníh, pravá	0,5
		g2 - skladby <5°	1			w4 - vítr y-	1
		g3 - FVE	1			g2 - skladby <5°	1
		g0 - vlastní tíha	1			g3 - FVE	1
SLS33	Lineární - použitelnost	g1 - skladby - 25°	1	SLS39	Lineární - použitelnost	g0 - vlastní tíha	1
		s1 - sníh, levá	0,5			g1 - skladby - 25°	1
		w3 - vítr y+	1			s3 - sníh, plná	0,5
		g2 - skladby <5°	1			w4 - vítr y-	1
		g3 - FVE	1			g2 - skladby <5°	1
						g3 - FVE	1

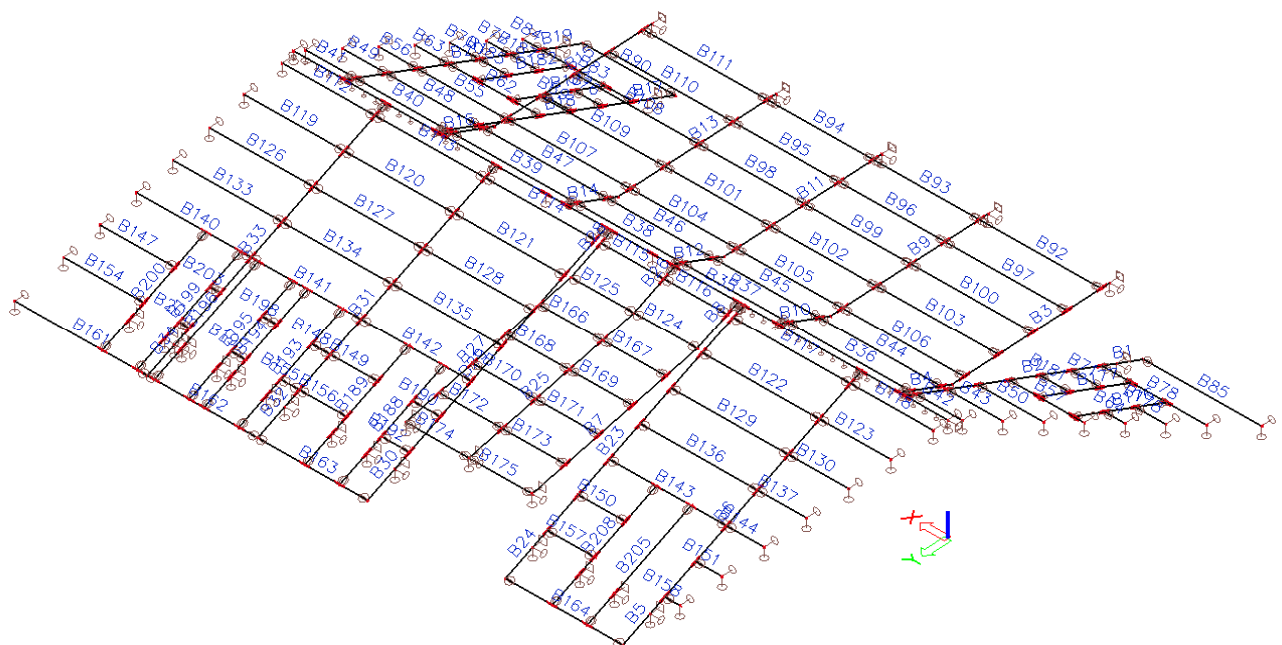
4. STATICKÉ POSOUZENÍ KROVU

4.1. Výpočetní model

4.1.1. Geometrie konstrukce



4.1.2. Prvky modelu



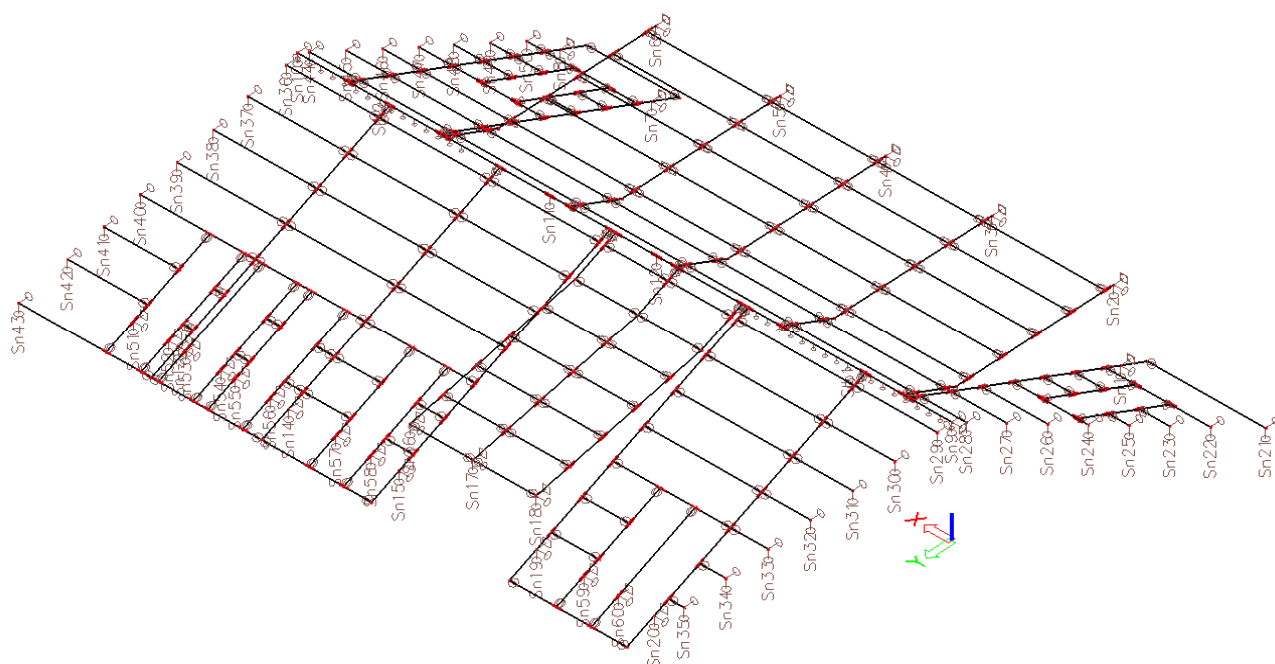
Jméno	Průřez	Materiál	Délka [m]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
B1	01 - HEB180	S 235		0,875 N1	N3	vaznice (0)
B2	01 - HEB180	S 235		6,825 N3	N2	vaznice (0)
B3	03 - HEB180	S 235		4,612 N5	N6	vaznice (0)
B4	03 - HEB180	S 235		1,692 N6	N13	vaznice (0)
B5	01 - HEB180	S 235		0,875 N9	N8	vaznice (0)
B6	01 - HEB180	S 235		6,825 N8	N12	vaznice (0)
B7	02 - HEB180	S 235		4,942 N256	N193	vaznice (0)
B8	02 - HEB180	S 235		1,316 N193	N7	vaznice (0)
B9	03 - HEB180	S 235		4,612 N14	N15	vaznice (0)
B10	03 - HEB180	S 235		1,692 N15	N16	vaznice (0)
B11	03 - HEB180	S 235		4,612 N18	N17	vaznice (0)
B12	03 - HEB180	S 235		1,692 N17	N19	vaznice (0)
B13	03 - HEB180	S 235		4,612 N21	N20	vaznice (0)
B14	03 - HEB180	S 235		1,692 N20	N22	vaznice (0)
B15	03 - HEB180	S 235		4,612 N24	N23	vaznice (0)
B16	03 - HEB180	S 235		1,692 N23	N25	vaznice (0)
B17	01 - HEB180	S 235		0,875 N27	N26	vaznice (0)
B18	01 - HEB180	S 235		6,825 N26	N28	vaznice (0)
B19	01 - HEB180	S 235		0,875 N30	N29	vaznice (0)
B20	01 - HEB180	S 235		6,825 N29	N31	vaznice (0)
B23	01 - HEB180	S 235		6,825 N36	N35	vaznice (0)
B24	01 - HEB180	S 235		0,875 N37	N36	vaznice (0)
B25	02 - HEB180	S 235		4,942 N38	N39	vaznice (0)
B26	02 - HEB180	S 235		1,316 N39	N40	vaznice (0)
B27	02 - HEB180	S 235		4,942 N41	N42	vaznice (0)
B28	02 - HEB180	S 235		1,316 N42	N43	vaznice (0)
B29	01 - HEB180	S 235		6,825 N44	N45	vaznice (0)
B30	01 - HEB180	S 235		0,875 N46	N44	vaznice (0)
B31	01 - HEB180	S 235		6,825 N47	N48	vaznice (0)
B32	01 - HEB180	S 235		0,875 N49	N47	vaznice (0)
B33	01 - HEB180	S 235		6,825 N50	N51	vaznice (0)
B34	01 - HEB180	S 235		0,875 N52	N50	vaznice (0)
B35	05 - 2Uc (U140; 0; 120)	S 235		17,835 N53	N54	nosník (80)
B36	11 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)		3,32 N57	N58	krokev (90)
B37	11 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)		2,89 N58	N60	krokev (90)
B38	11 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)		2,89 N60	N61	krokev (90)
B39	11 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)		3,38 N61	N62	krokev (90)
B40	11 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)		2,5 N64	N63	krokev (90)
B41	11 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)		1,36 N63	N65	krokev (90)
B42	11 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)		1,262 N66	N68	krokev (90)
B43	11 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)		1,521 N75	N69	krokev (90)
B44	12 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)		3,32 N77	N78	krokev (90)
B45	12 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)		2,89 N78	N79	krokev (90)
B46	12 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)		2,89 N79	N80	krokev (90)
B47	12 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)		3,38 N80	N81	krokev (90)
B48	11 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)		2,5 N82	N83	krokev (90)
B49	11 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)		1,21 N83	N84	krokev (90)
B50	11 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)		1,788 N85	N70	krokev (90)
B55	11 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)		2,5 N92	N93	krokev (90)
B56	11 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)		1,06 N93	N94	krokev (90)
B57	14 - OBDEL (200; 160)	C24 (EN 338)		2,054 N95	N71	krokev (90)

Jméno	Průřez	Materiál	Délka [m]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
B62	14 - OBDEL (200; 160)	C24 (EN 338)	2,5	N102	N103	krokev (90)
B63	11 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	0,91	N103	N104	krokev (90)
B64	11 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	0,558	N105	N337	krokev (90)
B69	11 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	0,76	N112	N269	krokev (90)
B70	11 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	0,81	N113	N114	krokev (90)
B71	11 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	0,812	N341	N73	krokev (90)
B76	11 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	0,76	N122	N271	krokev (90)
B77	11 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	0,66	N123	N124	krokev (90)
B78	11 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	2,852	N125	N74	krokev (90)
B83	11 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	2,5	N132	N133	krokev (90)
B84	11 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	0,51	N133	N134	krokev (90)
B85	11 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	3,212	N135	N1	krokev (90)
B90	11 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	2,5	N27	N30	krokev (90)
B92	12 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	3,32	N143	N144	krokev (90)
B93	12 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	2,89	N144	N146	krokev (90)
B94	12 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	2,89	N146	N147	krokev (90)
B95	12 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	2,89	N148	N149	krokev (90)
B96	12 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	2,89	N150	N148	krokev (90)
B97	12 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	3,32	N151	N150	krokev (90)
B98	12 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	2,89	N152	N153	krokev (90)
B99	12 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	2,89	N154	N152	krokev (90)
B100	12 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	3,32	N155	N154	krokev (90)
B101	12 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	2,89	N156	N157	krokev (90)
B102	12 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	2,89	N158	N156	krokev (90)
B103	12 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	3,32	N159	N158	krokev (90)
B104	12 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	2,89	N160	N161	krokev (90)
B105	12 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	2,89	N162	N160	krokev (90)
B106	12 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	3,32	N163	N162	krokev (90)
B107	12 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	3,38	N161	N164	krokev (90)
B108	12 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	3,38	N153	N165	krokev (90)
B109	12 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	3,38	N157	N166	krokev (90)
B110	12 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	3,38	N149	N167	krokev (90)
B111	12 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	3,38	N147	N168	krokev (90)
B112	11 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	2,535	N173	N175	krokev (90)
B113	11 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	3	N172	N173	krokev (90)
B114	11 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	3	N322	N172	krokev (90)
B115	11 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	1,722	N170	N171	krokev (90)
B116	11 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	1,725	N179	N170	krokev (90)
B117	11 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	3,201	N178	N169	krokev (90)
B118	11 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	2,248	N176	N178	krokev (90)
B119	11 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	2,735	N181	N187	krokev (90)
B120	11 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	3	N188	N181	krokev (90)
B121	11 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	3	N321	N188	krokev (90)
B122	11 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	3,201	N190	N191	krokev (90)
B123	11 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	1,942	N192	N190	krokev (90)
B124	13 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	1,725	N193	N39	krokev (90)
B125	13 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	1,722	N39	N42	krokev (90)
B126	11 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	2,835	N182	N196	krokev (90)
B127	11 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	3	N197	N182	krokev (90)
B128	11 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	3	N320	N197	krokev (90)
B129	11 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	3,201	N199	N200	krokev (90)

Jméno	Průřez	Materiál	Délka [m]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
B130	11 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	1,636	N201	N199	krokev (90)
B133	11 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	2,985	N183	N205	krokev (90)
B134	11 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	3	N206	N183	krokev (90)
B135	11 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	3	N318	N206	krokev (90)
B136	11 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	3,201	N208	N209	krokev (90)
B137	11 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	1,331	N210	N208	krokev (90)
B140	14 - OBDEL (200; 160)	C24 (EN 338)	3,135	N184	N214	krokev (90)
B141	14 - OBDEL (200; 160)	C24 (EN 338)	3	N215	N184	krokev (90)
B142	14 - OBDEL (200; 160)	C24 (EN 338)	3	N319	N215	krokev (90)
B143	14 - OBDEL (200; 160)	C24 (EN 338)	3,201	N217	N218	krokev (90)
B144	11 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	1,025	N219	N217	krokev (90)
B147	11 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	2,05	N301	N223	krokev (90)
B148	11 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	0,51	N224	N289	krokev (90)
B149	11 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	1,29	N277	N224	krokev (90)
B150	11 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	1,281	N313	N227	krokev (90)
B151	11 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	0,719	N228	N226	krokev (90)
B154	11 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	2,2	N299	N232	krokev (90)
B155	11 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	0,51	N233	N290	krokev (90)
B156	11 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	1,29	N279	N233	krokev (90)
B157	11 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	1,281	N314	N236	krokev (90)
B158	11 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	0,413	N237	N235	krokev (90)
B161	11 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	3,625	N52	N241	krokev (90)
B162	11 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	3	N49	N52	krokev (90)
B163	11 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	3	N46	N49	krokev (90)
B164	11 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	3,201	N9	N37	krokev (90)
B166	13 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	1,722	N248	N244	krokev (90)
B167	13 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	1,725	N327	N248	krokev (90)
B168	13 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	1,722	N250	N245	krokev (90)
B169	13 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	1,725	N326	N250	krokev (90)
B170	13 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	1,722	N252	N246	krokev (90)
B171	13 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	1,725	N325	N252	krokev (90)
B172	13 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	1,722	N254	N247	krokev (90)
B173	13 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	1,725	N323	N254	krokev (90)
B174	13 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	1,722	N38	N41	krokev (90)
B175	13 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	1,725	N256	N38	krokev (90)
B176	15 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	3	N336	N315	obecný (0)
B177	15 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	3	N339	N260	obecný (0)
B178	11 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	0,824	N115	N338	krokev (90)
B181	11 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	0,812	N340	N72	krokev (90)
B182	15 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	3	N265	N266	obecný (0)
B183	15 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	3	N267	N268	obecný (0)
B185	11 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	0,79	N270	N113	krokev (90)
B187	11 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	0,79	N272	N123	krokev (90)
B188	15 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	3,351	N273	N274	obecný (0)
B189	15 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	3,351	N275	N276	obecný (0)
B190	11 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	0,76	N225	N278	krokev (90)
B192	11 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	0,76	N234	N280	krokev (90)
B193	15 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	3,351	N281	N282	obecný (0)
B194	15 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	3,351	N283	N284	obecný (0)
B195	15 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	3,351	N285	N286	obecný (0)
B196	15 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	3,351	N287	N288	obecný (0)

Jméno	Průřez	Materiál	Délka [m]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
B197	11 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	0,4	N294	N291	krokev (90)
B198	11 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	0,4	N293	N292	krokev (90)
B199	15 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	3,351	N295	N296	obecný (0)
B200	15 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	3,351	N297	N298	obecný (0)
B201	11 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	0,285	N186	N300	krokev (90)
B203	11 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	0,285	N185	N302	krokev (90)
B205	15 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	3,351	N309	N310	obecný (0)
B208	15 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	3,351	N311	N312	obecný (0)

4.1.3. Podpory



Jméno	Uzel	Systém	Typ	X	Y	Z	Rx	Ry	Rz
Sn1	N3	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný
Sn2	N5	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný
Sn3	N14	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný
Sn4	N18	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný
Sn5	N21	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný
Sn6	N24	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný
Sn7	N26	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný
Sn8	N29	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný
Sn9	N53	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
Sn10	N54	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn11	N56	GSS	Standard	Volný	Volný	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn12	N55	GSS	Standard	Volný	Volný	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn13	N50	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný
Sn14	N47	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný
Sn15	N44	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný
Sn16	N41	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný
Sn17	N38	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný

Jméno	Uzel	Systém	Typ	X	Y	Z	Rx	Ry	Rz
Sn18	N256	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný
Sn19	N36	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný
Sn20	N8	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný
Sn21	N135	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn22	N125	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn23	N115	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn24	N95	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn25	N105	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn26	N85	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn27	N75	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn28	N66	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn29	N176	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn30	N192	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn31	N201	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn32	N210	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn33	N219	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn34	N228	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn35	N237	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn36	N175	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn37	N187	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn38	N196	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn39	N205	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn40	N214	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn41	N223	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn42	N232	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn43	N241	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn44	N65	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn45	N84	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn46	N94	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn47	N104	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn48	N114	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn49	N124	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn50	N134	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn51	N344	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný
Sn52	N345	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný
Sn53	N346	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný
Sn54	N347	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný
Sn55	N348	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný
Sn56	N349	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný
Sn57	N350	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný
Sn58	N351	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný
Sn59	N352	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný
Sn60	N353	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný

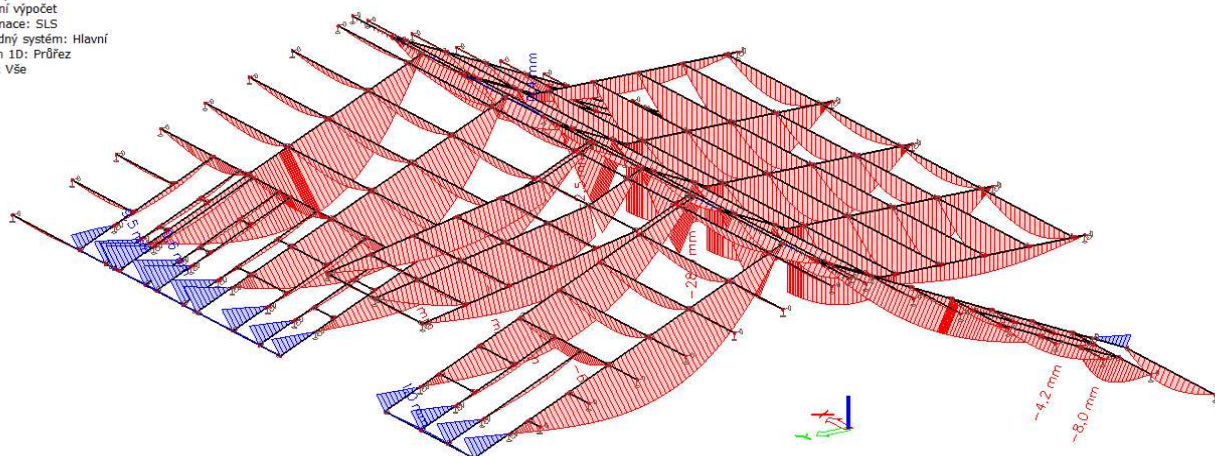
Jméno	dx [m]	Stav	Průřez	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B15	4,612	ULS/8	03 - HEB180	66,21	0	-20,95	0	-7,15	0
B13	3,25	ULS/1	03 - HEB180	2,4	0	4,13	0	70,05	0
B26	1,316	ULS/9	02 - HEB180	10,47	0	-20,85	0	0	0
B8	0,966	ULS/10	02 - HEB180	5,48	0	-11,64	0	4,11	0
B26	1,316	ULS/11	02 - HEB180	10,22	0	-21,73	0	0	0
B7	0	ULS/12	02 - HEB180	-2,2	0	10,2	0	0,1	0
B25	0	ULS/10	02 - HEB180	-5,36	0	24,46	0	-0,25	0
B25	3	ULS/10	02 - HEB180	-0,73	0	3,34	0	41,1	0
B8	0,966	ULS/10	02 - HEB180	4,8	0	-10,2	0	4,23	0
B26	0,966	ULS/11	02 - HEB180	8,89	0	-18,91	0	7,31	0
B35	1,162	ULS/13	05 - 2Uc (U14	-0,01	48,32	0	0	0	-8,83
B35	9,162	ULS/7	05 - 2Uc (U14	0,01	1,44	13	0	8,33	0,44
B35	13,8	ULS/3	05 - 2Uc (U14	0	-68,16	-2,26	0	0,41	0,4
B35	1,162	ULS/1	05 - 2Uc (U14	0	67,58	0	0	0	-11,68
B35	8,055	ULS/1	05 - 2Uc (U14	0,01	1,62	29,08	0	-21,12	-0,87
B35	8,055	ULS/1	05 - 2Uc (U14	0,01	1,62	-55,89	0	-21,12	-0,87
B35	9,315	ULS/1	05 - 2Uc (U14	0,01	1,62	14,53	0	12,46	1,17
B35	4,64	ULS/8	05 - 2Uc (U14	0,01	2,1	0,73	0	0,46	3,96
B201	0,086	ULS/4	11 - OBDEL (:	-0,08	-0,09	0,2	0,11	0,03	-0,01
B162	2,81	ULS/4	11 - OBDEL (:	0,11	0,85	-0,22	0	0,04	-0,16
B122	0	ULS/14	11 - OBDEL (:	0	-2,05	3,89	-0,02	0	0
B122	3,201	ULS/14	11 - OBDEL (:	0	2,05	-3,89	-0,02	0	0
B78	2,852	ULS/2	11 - OBDEL (:	0	-1,55	-7,62	0	0	0
B78	0	ULS/2	11 - OBDEL (:	0	0,56	7,38	0	0	0
B36	0	ULS/3	11 - OBDEL (:	0	1,54	3,3	-0,22	0	0
B181	0	ULS/2	11 - OBDEL (:	0	0,22	0,51	0,3	0	0
B161	1,235	ULS/4	11 - OBDEL (:	0	-1,01	2,9	0	-0,93	-0,09
B78	1,28	ULS/2	11 - OBDEL (:	0	1,6	-0,05	0	6,04	0,04
B122	1,601	ULS/14	11 - OBDEL (:	0	0	0	-0,02	3,11	-1,64
B39	1,601	ULS/7	11 - OBDEL (:	0	0,08	0,16	0,2	2,53	1,32
B105	0	ULS/7	12 - OBDEL (:	0	0,01	5,78	0,01	0	0
B44	0	ULS/15	12 - OBDEL (:	0	1,42	2,53	-0,1	0	0
B47	3,38	ULS/3	12 - OBDEL (:	0	-2,27	-4,87	0,17	0	0
B47	0	ULS/3	12 - OBDEL (:	0	2,27	4,87	0,17	0	0
B108	3,38	ULS/3	12 - OBDEL (:	0	0	-8,05	-0,09	0	0
B108	0	ULS/3	12 - OBDEL (:	0	0	8,05	-0,09	0	0
B111	0	ULS/1	12 - OBDEL (:	0	0	3,87	-0,19	0	0
B92	1,747	ULS/3	12 - OBDEL (:	0	0	-0,2	0,19	3,15	0
B108	1,779	ULS/3	12 - OBDEL (:	0	0	-0,42	-0,09	6,78	0
B47	1,779	ULS/3	12 - OBDEL (:	0	-0,12	-0,26	0,17	4,11	1,92
B142	0	ULS/7	14 - OBDEL (:	0,01	-1,78	4,21	-0,04	0	0
B62	2,5	ULS/7	14 - OBDEL (:	0	-4,02	-4,81	0,01	0	0
B57	0	ULS/16	14 - OBDEL (:	0	6,47	4,94	0	0	0
B141	3	ULS/4	14 - OBDEL (:	-0,02	1,76	-7,13	0	0	0
B140	0	ULS/4	14 - OBDEL (:	0	-1,61	7,32	0	0	0
B142	0	ULS/5	14 - OBDEL (:	0	-1,66	6,39	-0,07	0	0
B143	1,92	ULS/4	14 - OBDEL (:	0	0,12	-2,43	0,03	5,6	-1,21
B140	1,235	ULS/5	14 - OBDEL (:	0	-0,43	-0,08	0	5,63	-1,54
B140	1,235	ULS/17	14 - OBDEL (:	0	-1,68	1,22	0	2,38	-2,57
B62	1,52	ULS/7	14 - OBDEL (:	0	-0,01	-0,26	0,01	3,2	2,78
B175	0	ULS/18	13 - OBDEL (:	-0,01	-0,29	1,19	-0,1	0	0
B175	1,725	ULS/19	13 - OBDEL (:	0	0,24	-0,95	-0,08	0	0

Jméno	dx [m]	Stav	Průřez	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B125		0 ULS/20	13 - OBDEL (:	0	-1,01	2,16	-0,11	0	0
B125	1,722	ULS/20	13 - OBDEL (:	0	1,01	-2,16	-0,11	0	0
B169	1,725	ULS/11	13 - OBDEL (:	0	0,66	-3,01	-0,01	0	0
B169	0	ULS/11	13 - OBDEL (:	0	-0,66	3,01	-0,01	0	0
B175	0	ULS/10	13 - OBDEL (:	0	-0,34	1,56	-0,13	0	0
B174	0	ULS/10	13 - OBDEL (:	0	-0,34	1,55	0,12	0	0
B171	0,863	ULS/10	13 - OBDEL (:	0	0	0	-0,07	1,61	-0,35
B125	0,861	ULS/20	13 - OBDEL (:	0	0	0	-0,11	1,15	-0,53
B176	0	ULS/1	15 - OBDEL (:	5,72	0	3,12	-0,06	0	0
B199	2	ULS/4	15 - OBDEL (:	-1,94	-0,08	-1,92	-0,03	0,48	0
B200	2,476	ULS/5	15 - OBDEL (:	1,78	-0,04	4,75	-0,23	-3,58	0,03
B200	2,476	ULS/4	15 - OBDEL (:	1,78	-0,04	4,74	-0,23	-3,58	0,04
B188	1	ULS/5	15 - OBDEL (:	-1,07	0	-0,62	0,15	1,47	0
B200	2,476	ULS/5	15 - OBDEL (:	-4,11	0	-7,75	-0,13	-3,58	-0,01
B176	1,5	ULS/2	15 - OBDEL (:	4,29	0	0,11	-0,06	2,87	0
B196	2,476	ULS/4	15 - OBDEL (:	0,1	0,07	1,02	0,03	-0,21	-0,06

4.1.5. Deformace

1D deformace

Hodnoty: uz
 Lineární výpočet
 Kombinace: SLS
 Souřadný systém: Hlavní
 Extrém 1D: Průřez
 Výběr: Vše



Jméno	dx [m]	Stav	Průřez	u_{y} [mm]	u_{z} [mm]
B31	3,476	SLS/3	01 - HEB180	0	-24,6
B32	0	SLS/4	01 - HEB180	0	9,6
B25	3,1	SLS/1	02 - HEB180	0	-16,8
B13	3,15	SLS/1	03 - HEB180	0	-28,5
B3	0	SLS/6	03 - HEB180	0	0
B35	3,497	SLS/3	05 - 2Uc (U14	-0,6	0
B35	9,646	SLS/1	05 - 2Uc (U14	-0,1	-2,5
B129	1,601	SLS/8	11 - OBDEL (:	3,5	-5,3
B78	1,47	SLS/9	11 - OBDEL (:	-0,1	-8
B47	1,779	SLS/1	12 - OBDEL (:	-4,6	-7,7
B110	1,779	SLS/1	12 - OBDEL (:	0	-12,8
B125	0,861	SLS/7	13 - OBDEL (:	0,4	-0,6
B171	0,863	SLS/1	13 - OBDEL (:	0,2	-0,9
B140	2,099	SLS/10	14 - OBDEL (:	0,6	-3,9
B143	1,635	SLS/4	14 - OBDEL (:	0,1	-6,4
B194	3,351	SLS/4	15 - OBDEL (:	0	9,5

4.2. Posouzení prvků krovy - šikmá část střechy

4.2.1. Dřevěné vlašské krokve šikmé střechy

EXTRÉMY VNITŘNÍCH SIL NA PRVKU								
Prvek	Stav	dx [m]	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
B201	ULS/1	0,086	-0,08	-0,09	0,2	0,11	0,03	-0,01
B162	ULS/1	2,81	0,11	0,85	-0,22	0	0,04	-0,16
B122	ULS/2	0	0	-2,05	3,89	-0,02	0	0
B122	ULS/2	3,201	0	2,05	-3,89	-0,02	0	0
B78	ULS/3	2,852	0	-1,55	-7,62	0	0	0
B78	ULS/3	0	0	0,56	7,38	0	0	0
B36	ULS/4	0	0	1,54	3,3	-0,22	0	0
B181	ULS/3	0	0	0,22	0,51	0,3	0	0
B161	ULS/1	1,235	0	-1,01	2,9	0	-0,93	-0,09
B78	ULS/3	1,28	0	1,6	-0,05	0	6,04	0,04
B122	ULS/2	1,601	0	0	0	-0,02	3,11	-1,64
B39	ULS/5	1,601	0	0,08	0,16	0,2	2,53	1,32

JEDNOTKOVÉ POSOUZENÍ ÚNOSNOSTI PRŮŘEZU					PRŮŘEZ VYHOVUJE s využitím 61,2 %		
Kom.	N	V	M _y	M _z	M _{y,z}	N + M _{y,z}	Posouzení
ULS/1	0,001	0,005	0,003	0,001	0,004	0,004	Vyhovuje
ULS/1	0,001	0,021	0,004	0,018	0,021	0,022	Vyhovuje
ULS/2	0,000	0,094	0,000	0,000	0,000	0,000	Vyhovuje
ULS/2	0,000	0,094	0,000	0,000	0,000	0,000	Vyhovuje
ULS/3	0,000	0,184	0,000	0,000	0,000	0,000	Vyhovuje
ULS/3	0,000	0,178	0,000	0,000	0,000	0,000	Vyhovuje
ULS/4	0,000	0,080	0,000	0,000	0,000	0,000	Vyhovuje
ULS/3	0,000	0,012	0,000	0,000	0,000	0,000	Vyhovuje
ULS/1	0,000	0,070	0,094	0,010	0,101	0,101	Vyhovuje
ULS/3	0,000	0,039	0,609	0,005	0,612	0,612	Vyhovuje
ULS/2	0,000	0,000	0,313	0,189	0,446	0,446	Vyhovuje
ULS/5	0,000	0,004	0,255	0,152	0,361	0,361	Vyhovuje

POSOUZENÍ MSÚ CELISTVÉHO PRŮŘEZU, ČSN EN 1995				Dřevěné vlašské krokve šikmé střechy			
HRANOL		h = 160 mm b = 140 mm	λ = 79,2	DŘEVO		ČSN EN 338 ČSN 49 1531-1 ČSN 73 2824-1	C24 - S1
Rostlé dřevo, jehličnaté							
Průřezové charakteristiky				Materiálové charakteristiky a součinitele spolehlivosti			
I _y	4,78E-05 m ⁴	f _{c,0,k}	21,0 MPa	E _{0,05}	7400 MPa		
I _z	3,66E-05 m ⁴	f _{t,0,k}	14,0 MPa	E _{mean}	11000 MPa		
W _y	5,97E-04 m ³	f _{m,k}	24,0 MPa	Zatížení	krátkodobé		
W _z	5,23E-04 m ³	f _{v,k}	4,0 MPa	Třída vlhkosti	1		
A	2,24E-02 m ²	f _{c,0,d}	14,54 MPa	k _m	0,7 -		
A _{net}	2,24E-02 m ²	f _{t,0,d}	9,69 MPa	k _{mod}	0,90 -		
L	3,200 m	f _{m,d}	16,62 MPa	γ _M	1,30 -		
Oslabení průřezu [%]	0	f _{v,d}	2,77 MPa				
Únosnost v tlaku při ztrátě stability vybočením z osy z				σ _{N, RD} =		6,853 MPa	
Vzpěr prutu	k [-]	ztráta stab.	σ _{crit} [MPa]	λ _{rel} [-]	k [-]	k _c [-]	σ _{RD} [MPa]
Kolmo na osu z	1,0	ano	11,649	1,343	1,486	0,471	6,853
Kolmo na osu y	1,0	ano	15,216	1,175	1,258	0,586	8,521
Únosnost v ohybu		σ _{Mz, RD} =		16,615 MPa		σ _{Mz, RD} = 16,615 MPa	

Klopení prutu	ano	L_{eff} [m]	$\sigma_{m,crit}$ [MPa]	λ_{rel} [-]	k_{crit} [-]	σ_{RD} [MPa]
Prostý nosník, rovnoměrné zatížení		3,040	232,59	0,321	1,000	16,615

POSOUZENÍ M.S. POUŽITELNOSTI, ČSN EN 1995			Dřevěné vlašské krokve šikmé střechy			
Zatěžovací stav	Typ zatížení	Doba působení	Průhyb [mm]	k_{def}	Ψ	Průhyb [mm]
vlastní tíha	Stálé	stálé	0,4	0,60	1,00	0,6
ostatní stálé	Stálé	stálé	4,6	0,60	1,00	7,3
sníh	Sníh	krátkodobé	2,5	0,00	0,60	2,5
vítr tlak	Vítr	krátkodobé	0,9	0,00	0,50	0,9
Maximální průhyb včetně dotvarování			$u_{z,fin} =$	11,37 mm		PRŮHYB
Limitní průhyb prvku			$u_{z,lim} =$	12,80 mm		VYHOVUJE
Maximální okamžitý průhyb			$u_{inst} =$	8,38 mm		PRŮHYB
Limitní průhyb prvku			$u_{z,lim} =$	10,67 mm		VYHOVUJE

4.2.2. Dřevěné vlašské krokve šikmé střechy - okolo oken

EXTRÉMY VNITŘNÍCH SIL NA PRVKU								
Prvek	Stav	dx [m]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B142	ULS/1	0	0,01	-1,78	4,21	-0,04	0	0
B62	ULS/1	2,5	0	-4,02	-4,81	0,01	0	0
B57	ULS/2	0	0	6,47	4,94	0	0	0
B141	ULS/3	3	-0,02	1,76	-7,13	0	0	0
B140	ULS/3	0	0	-1,61	7,32	0	0	0
B142	ULS/4	0	0	-1,66	6,39	-0,07	0	0
B143	ULS/3	1,92	0	0,12	-2,43	0,03	5,6	-1,21
B140	ULS/4	1,235	0	-0,43	-0,08	0	8,93	-1,54
B140	ULS/5	1,235	0	-1,68	1,22	0	2,38	-2,57
B62	ULS/1	1,52	0	-0,01	-0,26	0,01	3,2	2,78
B83	ULS/3	1,14	0	0,03	0,25	0,02	4,12	2,01
-	-	-	0	0	0	0	0	0

JEDNOTKOVÉ POSOUZENÍ ÚNOSNOSTI PRŮŘEZU						PRŮŘEZ NEVYHOVUJE s využitím 102,4 %	
Kom.	N	V	M_y	M_z	$M_{y,z}$	$N + M_{y,z}$	Posouzení
ULS/1	0,000	0,102	0,000	0,000	0,000	0,000	Vyhovuje
ULS/1	0,000	0,116	0,000	0,000	0,000	0,000	Vyhovuje
ULS/2	0,000	0,156	0,000	0,000	0,000	0,000	Vyhovuje
ULS/3	0,000	0,172	0,000	0,000	0,000	0,000	Vyhovuje
ULS/3	0,000	0,177	0,000	0,000	0,000	0,000	Vyhovuje
ULS/4	0,000	0,155	0,000	0,000	0,000	0,000	Vyhovuje
ULS/3	0,000	0,059	0,564	0,139	0,662	0,662	Vyhovuje
ULS/4	0,000	0,010	0,900	0,177	1,024	1,024	Nevyhovuje
ULS/5	0,000	0,041	0,240	0,296	0,464	0,464	Vyhovuje
ULS/1	0,000	0,006	0,322	0,320	0,547	0,547	Vyhovuje
ULS/3	0,000	0,006	0,415	0,231	0,577	0,577	Vyhovuje
-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-

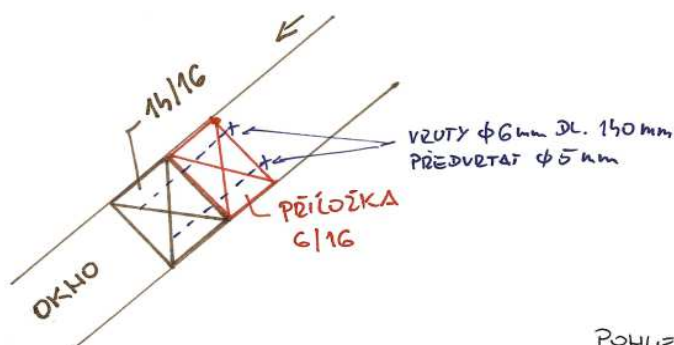
POSOUZENÍ MSÚ CELISTVÉHO PRŮŘEZU, ČSN EN 1995				Dřevěné vlašské krokve šikmé střechy - okolo oken		
HRANOL	h =	160 mm			ČSN EN 338	C24
	b =	140 mm		DŘEVO	ČSN 49 1531-1	-
Rostlé dřevo, jehličnaté		λ =	76,7		ČSN 73 2824-1	S1

Průřezové charakteristiky		Materiálové charakteristiky a součinitele spolehlivosti					
I _y	4,78E-05 m ⁴	f _{c,0,k}	21,0 MPa	E _{0,05}	7400 MPa		
I _z	3,66E-05 m ⁴	f _{t,0,k}	14,0 MPa	E _{mean}	11000 MPa		
W _y	5,97E-04 m ³	f _{m,k}	24,0 MPa	Zatížení	krátkodobé		
W _z	5,23E-04 m ³	f _{v,k}	4,0 MPa	Třída vlhkosti	1		
A	2,24E-02 m ²	f _{c,0,d}	14,54 MPa	k _m	0,7 -		
A _{net}	2,24E-02 m ²	f _{t,0,d}	9,69 MPa	k _{mod}	0,90 -		
L	3,100 m	f _{m,d}	16,62 MPa	γ _M	1,30 -		
Oslabení průřezu [%]	0	f _{v,d}	2,77 MPa				
Únosnost v tlaku při ztrátě stability vybočením z osy z		σ _{N,RD} =		7,232 MPa			
Vzpěr prutu	k [-]	ztráta stab.	σ _{crit} [MPa]	λ _{rel} [-]	k [-]	k _c [-]	σ _{RD} [MPa]
Kolmo na osu z	1,0	ano	12,413	1,301	1,426	0,497	7,232
Kolmo na osu y	1,0	ano	16,213	1,138	1,211	0,615	8,938
Únosnost v ohybu		σ _{MyRD} =		σ _{MzRD} =		16,615 MPa	
Klopení prutu	ano	L _{eff} [m]	σ _{m,crit} [MPa]	λ _{rel} [-]	k _{crit} [-]	σ _{RD} [MPa]	
Prostý nosník, rovnoměrné zatížení		2,945	240,09	0,316	1,000	16,615	

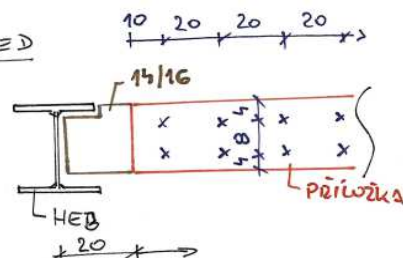
Profily zesílit z boku příložkami 60/160 mm. Zesílený profil 200/160 mm **VYHOVUJE!**

DETAIL PŘIPOJENÍ

ŘEZ



POHLED



4.2.3. Dřevěné výměny okolo oken

EXTRÉMY VNITŘNÍCH SIL NA PRVKU								
Prvek	Stav	dx [m]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B176	ULS/1	0	5,72	0	3,12	-0,06	0	0
B199	ULS/2	2	-1,94	-0,08	-1,92	-0,03	0,48	0
B200	ULS/3	2,476	1,78	-0,04	4,75	-0,23	-3,58	0,03
B200	ULS/2	2,476	1,78	-0,04	4,74	-0,23	-3,58	0,04
B188	ULS/3	1	-1,07	0	-0,62	0,15	1,47	0
B200	ULS/3	2,476	-4,11	0	-7,75	-0,13	-3,58	-0,01
B176	ULS/4	1,5	4,29	0	0,11	-0,06	2,87	0
B196	ULS/2	2,476	0,1	0,07	1,02	0,03	-0,21	-0,06
-	-	-	0	0	0	0	0	0

JEDNOTKOVÉ POSOUZENÍ ÚNOSNOSTI PRŮŘEZU						PRŮŘEZ VYHOVUJE s využitím	38,6 %
Kom.	N	V	M _y	M _z	M _{y,z}	N + M _{y,z}	Posouzení
ULS/1	0,026	0,075	0,000	0,000	0,000	0,026	Vyhovuje
ULS/2	0,011	0,046	0,048	0,000	0,048	0,060	Vyhovuje
ULS/3	0,008	0,115	0,361	0,003	0,363	0,371	Vyhovuje
ULS/2	0,008	0,115	0,361	0,005	0,364	0,372	Vyhovuje
ULS/3	0,006	0,015	0,148	0,000	0,148	0,154	Vyhovuje
ULS/3	0,024	0,187	0,361	0,001	0,362	0,386	Vyhovuje
ULS/4	0,020	0,003	0,289	0,000	0,289	0,309	Vyhovuje
ULS/2	0,000	0,025	0,021	0,007	0,026	0,026	Vyhovuje
-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-

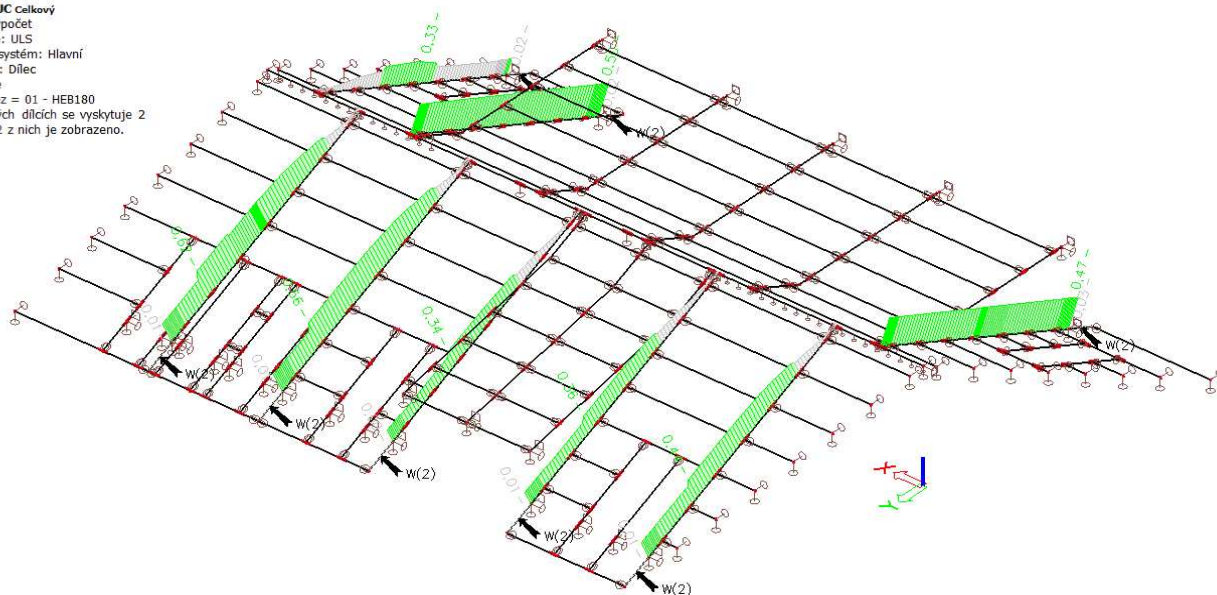
POSOUZENÍ MSÚ CELISTVÉHO PRŮŘEZU, ČSN EN 1995				Dřevěné výměny okolo oken			
HRANOL		h =	160 mm	ČSN EN 338		C24	
		b =	140 mm	DŘEVO		ČSN 49 1531-1	-
Rostlé dřevo, jehličnaté		λ = 74,2		ČSN 73 2824-1		S1	
Průřezové charakteristiky			Materiálové charakteristiky a součinitele spolehlivosti				
I _y	4,78E-05 m ⁴	f _{c,0,k}	21,0 MPa	E _{0,05}	7400 MPa		
I _z	3,66E-05 m ⁴	f _{t,0,k}	14,0 MPa	E _{mean}	11000 MPa		
W _y	5,97E-04 m ³	f _{m,k}	24,0 MPa	Zatížení	krátkodobé		
W _z	5,23E-04 m ³	f _{v,k}	4,0 MPa	Třída vlhkosti	1		
A	2,24E-02 m ²	f _{c,0,d}	14,54 MPa	k _m	0,7 -		
A _{net}	2,24E-02 m ²	f _{t,0,d}	9,69 MPa	k _{mod}	0,90 -		
L	3,000 m	f _{m,d}	16,62 MPa	γ _M	1,30 -		
Oslabení průřezu [%]	0	f _{v,d}	2,77 MPa				
Únosnost v tlaku při		ztrátě stability vybočením z osy z		σ _{N+RD} =		7,636 MPa	
Vzpěr prutu	k [-]	ztráta stab.	σ _{crit} [MPa]	λ _{rel} [-]	k [-]	k _c [-]	σ _{RD} [MPa]
Kolmo na osu z	1,0	ano	13,255	1,259	1,368	0,525	7,636
Kolmo na osu y	1,0	ano	17,312	1,101	1,167	0,645	9,371
Únosnost v ohybu		σ _{M_y+RD} =		16,615 MPa		σ _{M_z+RD} =	
						16,615 MPa	
Klopení prutu	ano	L _{eff} [m]	σ _{m,crit} [MPa]	λ _{rel} [-]	k _{crit} [-]	σ _{RD} [MPa]	
Prostý nosník, rovnoměrné zatížení		2,850	248,09	0,311	1,000	16,615	

POSOUZENÍ M.S. POUŽITELNOSTI, ČSN EN 1995			Dřevěné výměny okolo oken			
Zatěžovací stav	Typ zatížení	Doba působení	Průhyb [mm]	k _{def}	Ψ	Průhyb [mm]
vlastní tíha	Stálé	stálé	0,2	0,60	1,00	0,3
ostatní stálé	Stálé	stálé	2,4	0,60	1,00	3,8
sníh	Sníh	krátkodobé	1,3	0,00	0,60	1,3
vítr tlak	Vítr	krátkodobé	0,4	0,00	0,50	0,4
Maximální průhyb včetně dotvarování			u _{z,fin} =	5,86 mm		PRŮHYB
Limitní průhyb prvku			u _{z,lim} =	12,00 mm		VYHOVUJE
Maximální okamžitý průhyb			u _{inst} =	4,30 mm		PRŮHYB
Limitní průhyb prvku			u _{z,lim} =	10,00 mm		VYHOVUJE

4.2.4. Ocelové krokve

MEZNÍ STAV ÚNOSNOSTI

Posudek ocelových prvků na MSÚ
 EC-EN 1993
 Hodnoty: UC Celkový
 Lineární výpočet
 Kombinace: ULS
 Souřadný systém: Hlavní
 Extrém 1D: Dílec
 Výběr: Vše
 Filtr: Průřez = 01 - HEB180
 Na vybraných dílcích se vyskytuje 2
 varování. 2 z nich je zobrazeno.



Hodnoty: UC_{Celkový}
 Lineární výpočet
 Kombinace: ULS
 Souřadný systém: Hlavní
 Extrém 1D: Dílec
 Výběr: Vše
 Filtr: Průřez = 01 - HEB180

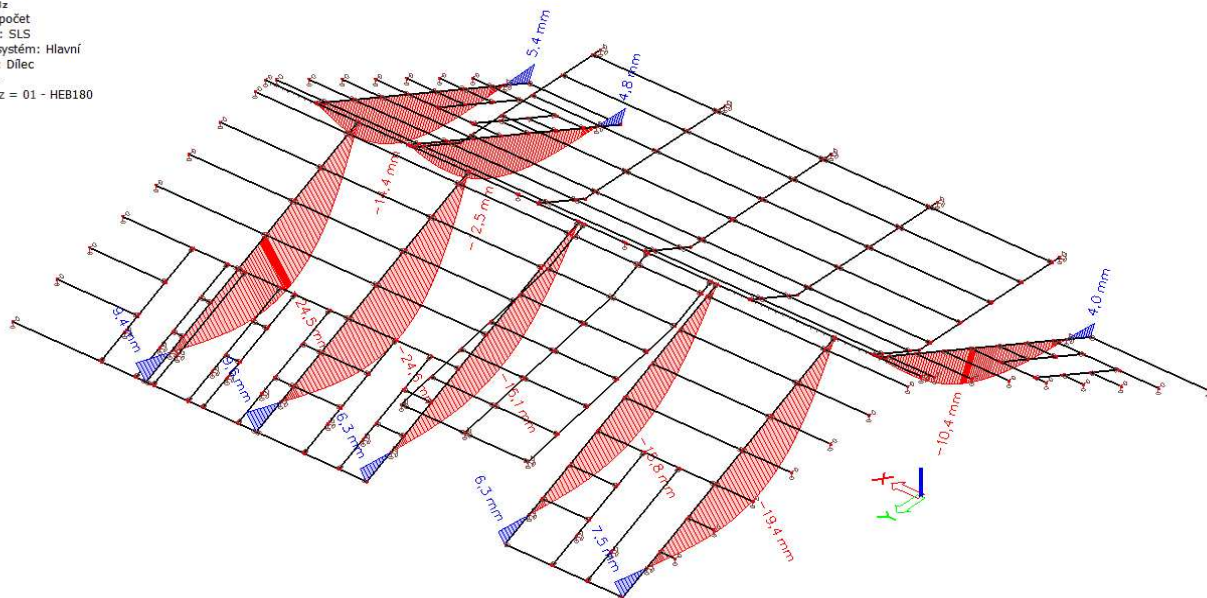
Celkový posudek

Jméno	dx [m]	Stav	Průřez	Materiál	UC(Celkový) [-]	UC{Průřez} [-]	UC{Stabilita} [-]
B1	0,875	ULS/1	01 - HEB180	S 235	0,03	0,03	0
B2	0	ULS/2	01 - HEB180	S 235	0,47	0,06	0,47
B5	0,875	ULS/3	01 - HEB180	S 235	0,01	0,01	0
B6	1,776	ULS/4	01 - HEB180	S 235	0,44	0,25	0,44
B17	0,875	ULS/1	01 - HEB180	S 235	0,02	0,02	0
B18	0	ULS/5	01 - HEB180	S 235	0,5	0,06	0,5
B19	0,875	ULS/1	01 - HEB180	S 235	0,02	0,02	0
B20	3,476-	ULS/1	01 - HEB180	S 235	0,33	0,28	0,33
B23	2,176	ULS/4	01 - HEB180	S 235	0,36	0,25	0,36
B24	0,875	ULS/6	01 - HEB180	S 235	0,01	0,01	0
B29	2,276	ULS/4	01 - HEB180	S 235	0,34	0,25	0,34
B30	0,875	ULS/7	01 - HEB180	S 235	0	0	0
B31	1,376	ULS/4	01 - HEB180	S 235	0,56	0,26	0,56
B32	0,875	ULS/8	01 - HEB180	S 235	0,01	0,01	0
B33	1,376	ULS/4	01 - HEB180	S 235	0,62	0,25	0,62
B34	0,875	ULS/3	01 - HEB180	S 235	0,01	0,01	0

MEZNÍ STAV POUŽITELNOSTI

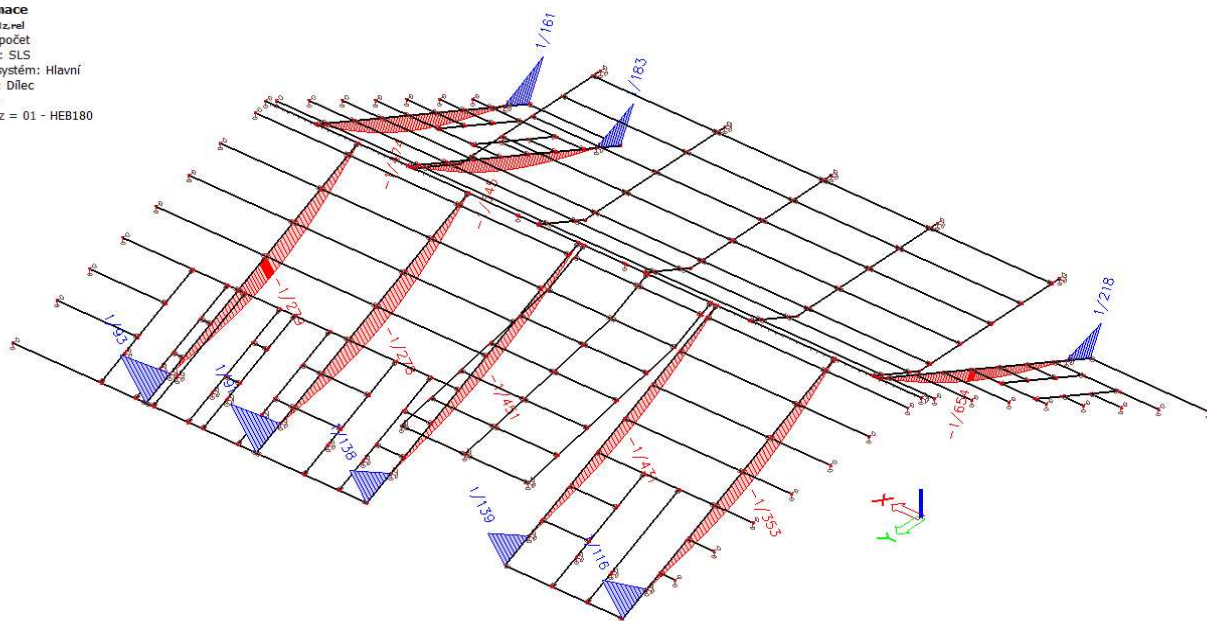
1D deformace

Hodnoty: $u_{z,rel}$
 Lineární výpočet
 Kombinace: SLS
 Souřadný systém: Hlavní
 Extrém 1D: Dilec
 Výběr: Vše
 Filtr: Průřez = 01 - HEB180



1D deformace

Hodnoty: $u_{z,rel}$
 Lineární výpočet
 Kombinace: SLS
 Souřadný systém: Hlavní
 Extrém 1D: Dilec
 Výběr: Vše
 Filtr: Průřez = 01 - HEB180



Maximální deformace v poli L/278

Limitní deformace v poli L/250

PRŮHYB VYHOVUJE

Maximální deformace přesahu L/91

Limitní deformace v přesahu L/125

PRŮHYB NEVYHOVUJE o 2,5 mm

Překročení limitního průhybu na přesahu střechy je zanedbatelné. **KONSTRUKCE VYHOVUJE.**

4.3. Posouzení prvků krovu - malý vikýř a střecha výtahu

4.3.1. Dřevěné vlašské krokve střechy vikýře

EXTRÉMY VNITŘNÍCH SIL NA PRVKU								
Prvek	Stav	dx [m]	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
B175	ULS/1	0	-0,01	-0,29	1,19	-0,1	0	0
B175	ULS/2	1,725	0	0,24	-0,95	-0,08	0	0
B125	ULS/3	0	0	-1,01	2,16	-0,11	0	0
B125	ULS/3	1,722	0	1,01	-2,16	-0,11	0	0
B169	ULS/4	1,725	0	0,66	-3,01	-0,01	0	0
B169	ULS/4	0	0	-0,66	3,01	-0,01	0	0
B175	ULS/5	0	0	-0,34	1,56	-0,13	0	0
B174	ULS/5	0	0	-0,34	1,55	0,12	0	0
B171	ULS/5	0,863	0	0	0	-0,07	1,61	-0,35
B125	ULS/3	0,861	0	0	0	-0,11	1,15	-0,53

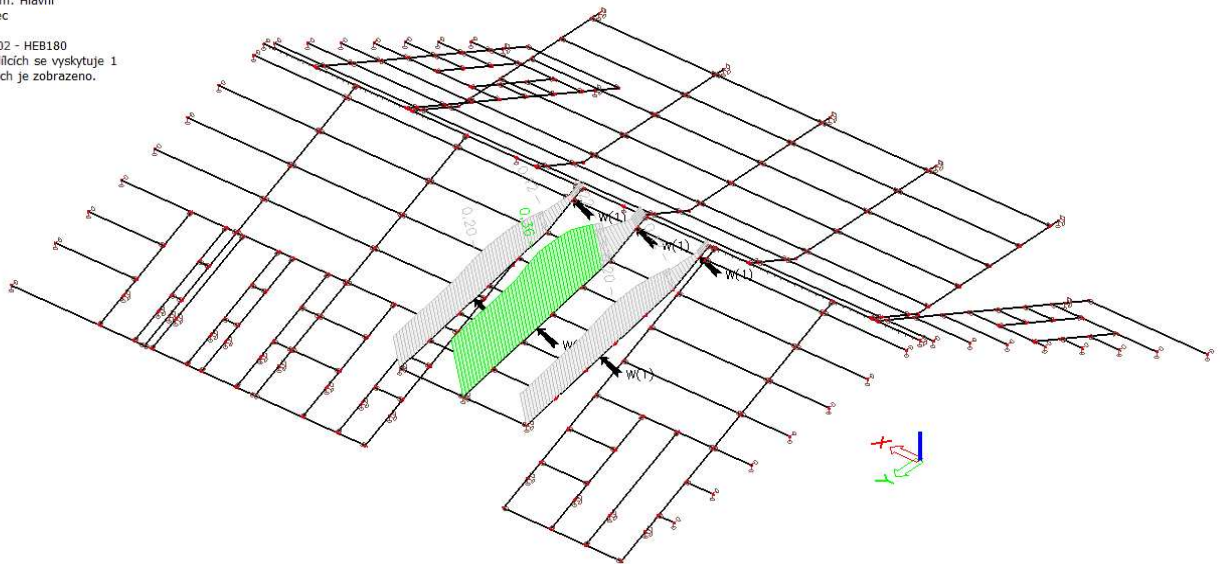
JEDNOTKOVÉ POSOUZENÍ ÚNOSNOSTI PRŮŘEZU					PRŮŘEZ VYHOVUJE s využitím 19 %		
Kom.	N	V	M _y	M _z	M _{y,z}	N + M _{y,z}	Posouzení
ULS/1	0,000	0,029	0,000	0,000	0,000	0,000	Vyhovuje
ULS/2	0,000	0,023	0,000	0,000	0,000	0,000	Vyhovuje
ULS/3	0,000	0,052	0,000	0,000	0,000	0,000	Vyhovuje
ULS/3	0,000	0,052	0,000	0,000	0,000	0,000	Vyhovuje
ULS/4	0,000	0,073	0,000	0,000	0,000	0,000	Vyhovuje
ULS/4	0,000	0,073	0,000	0,000	0,000	0,000	Vyhovuje
ULS/5	0,000	0,038	0,000	0,000	0,000	0,000	Vyhovuje
ULS/5	0,000	0,037	0,000	0,000	0,000	0,000	Vyhovuje
ULS/5	0,000	0,000	0,162	0,040	0,190	0,190	Vyhovuje
ULS/3	0,000	0,000	0,116	0,061	0,159	0,159	Vyhovuje

POSOUZENÍ MSÚ CELISTVÉHO PRŮŘEZU, ČSN EN 1995				Dřevěné vlašské krokve střechy vikýře			
HRANOL	h =	160 mm		DŘEVO	ČSN EN 338	C24	
	b =	140 mm			ČSN 49 1531-1	-	
Rostlé dřevo, jehličnaté		λ = 43,3		ČSN 73 2824-1		S1	
Průřezové charakteristiky		Materiálové charakteristiky a součinitele spolehlivosti					
I _y	4,78E-05 m ⁴	f _{c,0,k}	21,0 MPa	E _{0.05}	7400 MPa		
I _z	3,66E-05 m ⁴	f _{t,0,k}	14,0 MPa	E _{mean}	11000 MPa		
W _y	5,97E-04 m ³	f _{m,k}	24,0 MPa	Zatížení	krátkodobé		
W _z	5,23E-04 m ³	f _{v,k}	4,0 MPa	Třída vlhkosti	1		
A	2,24E-02 m ²	f _{c,0,d}	14,54 MPa	k _m	0,7 -		
A _{net}	2,24E-02 m ²	f _{t,0,d}	9,69 MPa	k _{mod}	0,90 -		
L	1,750 m	f _{m,d}	16,62 MPa	γ _M	1,30 -		
Oslabení průřezu [%]	0	f _{v,d}	2,77 MPa				
Únosnost v tlaku při ztrátě stability vybočením z osy z		σ _{N, RD} =		13,308 MPa			
Vzpěr prutu	k [-]	ztráta stab.	σ _{crit} [MPa]	λ _{rel} [-]	k [-]	k _c [-]	σ _{RD} [MPa]
Kolmo na osu z	1,0	ano	38,952	0,734	0,793	0,915	13,308
Kolmo na osu y	1,0	ano	50,876	0,642	0,721	0,955	13,885
Únosnost v ohybu		σ _{M_y, RD} =		16,615 MPa		σ _{M_z, RD} =	
				16,615 MPa			
Klopení prutu	ano	L _{eff} [m]	σ _{m, crit} [MPa]	λ _{rel} [-]	k _{crit} [-]	σ _{RD} [MPa]	
Prostý nosník, rovnoměrné zatížení		1,663	425,31	0,238	1,000	16,615	

4.3.2. Ocelové krokve

MEZNÍ STAV ÚNOSNOSTI

Posudek ocelových prvků na MSÚ
 EC-EN 1993
 Hodnoty: UC Celkový
 Lineární výpočet
 Kombinace: ULS
 Souřadný systém: Hlavní
 Extrém 1D: Dílec
 Výběr: Vše
 Filtr: Průřez = 02 - HEB180
 Na vybraných dílech se vyskytuje 1
 varování. 1 z nich je zobrazeno.



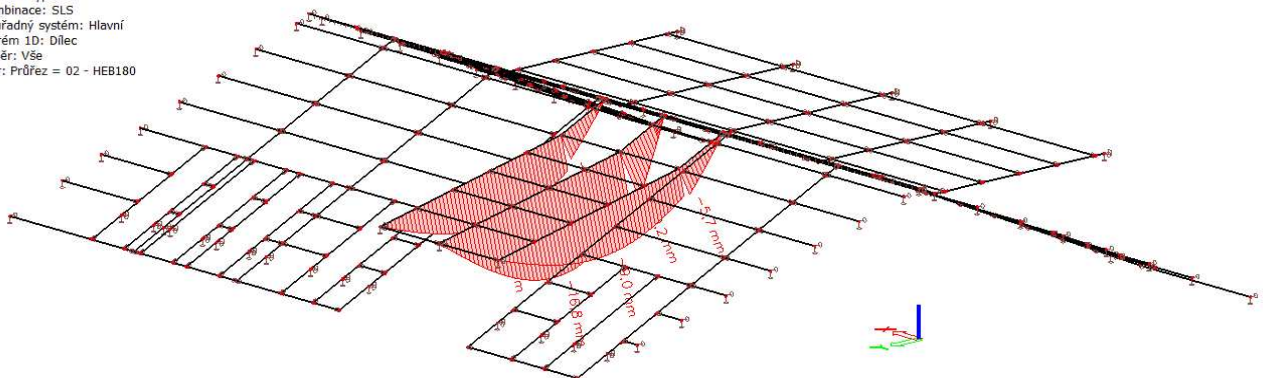
Hodnoty: UC_{Celkový}
 Lineární výpočet
 Kombinace: ULS
 Souřadný systém: Hlavní
 Extrém 1D: Dílec
 Výběr: Vše
 Filtr: Průřez = 02 - HEB180

Celkový posudek

Jméno	dx [m]	Stav	Průřez	Materiál	UC{Celkový} [-]	UC{Průřez} [-]	UC{Stabilita} [-]
B7	3,000+	ULS/1	02 - HEB180	S 235	0,2	0,2	0
B8		0 ULS/1	02 - HEB180	S 235	0,12	0,12	0
B25	3,000-	ULS/1	02 - HEB180	S 235	0,36	0,36	0,33
B26		0 ULS/2	02 - HEB180	S 235	0,22	0,22	0
B27	3,000-	ULS/2	02 - HEB180	S 235	0,2	0,2	0,18
B28		0 ULS/1	02 - HEB180	S 235	0,12	0,12	0

MEZNÍ STAV POUŽITELNOSTI

1D deformace
 Hodnoty: U_z
 Lineární výpočet
 Kombinace: SLS
 Souřadný systém: Hlavní
 Extrém 1D: Dílec
 Výběr: Vše
 Filtr: Průřez = 02 - HEB180



Maximální deformace v poli L/375
 Limitní deformace v poli L/250 **PRŮHYB VYHOVUJE**

KONSTRUKCE VYHOVUJE.

4.3.3. Krokve nad dojezdem výtahu

Zatížení konstrukce	Úhel prvku: 6 °	Podpora: dole
Zatížení konstrukce	Působení	Intenzita zatížení
Zatížení skladbou střechy	šikmé	3,150 kN/m ²
Užitné zatížení	šikmé	1,000 kN
Zatížení sněhem	průmět	0,800 kN/m ²
Zatížení větrem	kolmé	-0,338 kN/m ²

Výpočet vnitřních sil a deformací					
Prvek	1 x	Dřevěný trám			
Uložení	Prostě uložený nosník		Průřez[mm]	100 x 160	
Materiál	C24		EI =	3,75E+05 Nm ²	
Rozpětí	2,50 m		A =	1,60E-02 m ²	
Zatěžovací šířka	1,05 m		m =	0,080 kN/bm	
Zatížení:	Stálé, sup.	spojité zatížení centrické		gk [kN/m]	0,080
Maximální moment		0,062	0,084 kNm	nk [kN/m]	0,008
Maximální posouvající síla		0,099	0,134 kN	délka [m]	2,50
Maximální normálová síla		0,021	0,028 kN	souč. ξ	0,85
Maximální průhyb bez dotvarování			0,11 mm		
Zatížení:	Stálé, sup.	spojité zatížení centrické		gk [kN/m]	3,289
Maximální moment		2,570	3,469 kNm	nk [kN/m]	0,346
Maximální posouvající síla		4,112	5,551 kN	délka [m]	2,50
Maximální normálová síla		0,864	1,167 kN	souč. ξ	0,85
Maximální průhyb bez dotvarování			4,46 mm		
Zatížení:	Užitné	osamělé břemeno		Qk [kN]	0,995
Maximální moment		0,622	0,932 kNm	Nk [kN]	0,105
Maximální posouvající síla		0,497	0,746 kN	poloha [m]	1,25
Maximální normálová síla		0,105	0,157 kN	souč. ψ0	0,00
Maximální průhyb bez dotvarování			0,86 mm	souč. ψ2	0,00
Zatížení:	Sníh	spojité zatížení centrické		qk [kN/m]	0,831
Maximální moment		0,649	0,974 kNm	nk [kN/m]	0,087
Maximální posouvající síla		1,039	1,558 kN	délka [m]	2,50
Maximální normálová síla		0,218	0,327 kN	souč. ψ0	0,50
Maximální průhyb bez dotvarování			1,13 mm	souč. ψ2	0,00
Zatížení:	Větr	spojité zatížení centrické		qk [kN/m]	-0,355
Maximální moment		-0,278	-0,416 kNm	nk [kN/m]	0,000
Maximální posouvající síla		-0,444	-0,666 kN	délka [m]	2,50
Maximální normálová síla		0,000	0,000 kN	souč. ψ0	0,60
Maximální průhyb bez dotvarování			-0,48 mm	souč. ψ2	0,00

VNITŘNÍ SÍLY NA PRVKU, NÁVRHOVÉ KOMBINACE								
Prvek, dx	Stav	maximální nahodilé	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
nosník, L=0	ULS 6.10a	-	-1,36	0,00	6,46	0	0,00	0,00
nosník, L/2			-0,68	0,00	0,00	0	4,04	0,00
nosník, L=0	ULS 6.10a	vitr	-1,02	0,00	3,81	0	0,00	0,00
nosník, L/2			-0,51	0,00	0,00	0	2,38	0,00

nosník, L=0	ULS 6.10b	užitné	-1,17	0,00	5,58	0	0,00	0,00
nosník, L/2			-0,59	0,00	0,00	0	3,95	0,00
nosník, L=0	ULS 6.10b	sníh	-1,34	0,00	6,39	0	0,00	0,00
nosník, L/2			-0,67	0,00	0,00	0	3,99	0,00

JEDNOTKOVÉ POSOUZENÍ ÚNOSNOSTI PRŮŘEZU						PRŮŘEZ VYHOVUJE s využitím 57,7 %		
Kom.	N	V	M _y	M _z	M _{y,z}	N + M _{y,z}	Posouzení	
ULS 6.10a	0,014	0,219	0,000	0,000	0,000	0,014	Vyhovuje	
ULS 6.10a	0,007	0,000	0,570	0,000	0,570	0,577	Vyhovuje	
ULS 6.10a	0,011	0,129	0,000	0,000	0,000	0,011	Vyhovuje	
ULS 6.10a	0,005	0,000	0,336	0,000	0,336	0,341	Vyhovuje	
ULS 6.10b	0,013	0,189	0,000	0,000	0,000	0,013	Vyhovuje	
ULS 6.10b	0,006	0,000	0,558	0,000	0,558	0,564	Vyhovuje	
ULS 6.10b	0,014	0,216	0,000	0,000	0,000	0,014	Vyhovuje	
ULS 6.10b	0,007	0,000	0,563	0,000	0,563	0,571	Vyhovuje	

POSOUZENÍ MSÚ CELISTVÉHO PRŮŘEZU, ČSN EN 1995				Krokve nad dojezdem výtahu			
HRANOL		h = 160 mm		ČSN EN 338		C24	
		b = 100 mm		DŘEVO		ČSN 49 1531-1 -	
Rostlé dřevo, jehličnaté			λ = 86,6	ČSN 73 2824-1		S1	
Průřezové charakteristiky			Materiálové charakteristiky a součinitele spolehlivosti				
I _y	3,41E-05 m ⁴	f _{c,0,k}	21,0 MPa	E _{0,05}	7400 MPa		
I _z	1,33E-05 m ⁴	f _{t,0,k}	14,0 MPa	E _{mean}	11000 MPa		
W _y	4,27E-04 m ³	f _{m,k}	24,0 MPa	Zatížení	krátkodobé		
W _z	2,67E-04 m ³	f _{v,k}	4,0 MPa	Třída vlhkosti	1		
A	1,60E-02 m ²	f _{c,0,d}	14,54 MPa	k _m	0,7 -		
A _{net}	1,60E-02 m ²	f _{t,0,d}	9,69 MPa	k _{mod}	0,90 -		
L	2,500 m	f _{m,d}	16,62 MPa	γ _M	1,30 -		
Oslabení průřezu [%]	0	f _{v,d}	2,77 MPa				
Únosnost v tlaku při		ztrátě stability vybočením z osy z		σ _{N,RD} =		5,860 MPa	
Vzpěr prutu	k [-]	ztráta stab.	σ _{crit} [MPa]	λ _{rel} [-]	k [-]	k _c [-]	σ _{RD} [MPa]
Kolmo na osu z	1,0	ano	9,738	1,469	1,675	0,403	5,860
Kolmo na osu y	1,0	ano	24,929	0,918	0,963	0,797	11,590
Únosnost v ohybu		σ _{M_y,RD} = 16,615 MPa		σ _{M_z,RD} =		16,615 MPa	
Klopení prutu	ano	L _{eff} [m]	σ _{m,crit} [MPa]	λ _{rel} [-]	k _{crit} [-]	σ _{RD} [MPa]	
Prostý nosník, rovnoměrné zatížení		2,375	151.89	0,397	1,000	16,615	

POSOUZENÍ M.S. POUŽITELNOSTI, ČSN EN 1995			Krokve nad dojezdem výtahu			
Zatěžovací stav	Typ zatížení	Doba působení	Průhyb [mm]	k _{def}	ψ	Průhyb [mm]
vlastní tíha	Stálé	stálé	0,1	0,60	1,00	0,2
ostatní stálé	Stálé	stálé	4,5	0,60	1,00	7,1
sníh	Sníh	krátkodobé	1,1	0,00	0,60	1,1
Maximální průhyb včetně dotvarování			u _{z,fin} =	8,43 mm	PRŮHYB	
Limitní průhyb prvku			u _{z,lim} =	10,00 mm	VYHOVUJE	
Maximální okamžitý průhyb			u _{inst} =	5,69 mm	PRŮHYB	
Limitní průhyb prvku			u _{z,lim} =	8,33 mm	VYHOVUJE	

4.4. Posouzení prvků krovu - velký vikýř

4.4.1. Dřevěné vlašské krokve střechy vikýře

EXTRÉMY VNITŘNÍCH SIL NA PRVKU								
Prvek	Stav	dx [m]	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
B105	ULS/1	0	0	0,01	5,78	0,01	0	0
B44	ULS/2	0	0	1,42	2,53	-0,1	0	0
B47	ULS/3	3,38	0	-2,27	-4,87	0,17	0	0
B47	ULS/3	0	0	2,27	4,87	0,17	0	0
B108	ULS/3	3,38	0	0	-8,05	-0,09	0	0
B108	ULS/3	0	0	0	8,05	-0,09	0	0
B111	ULS/4	0	0	0	3,87	-0,19	0	0
B92	ULS/3	1,747	0	0	-0,2	0,19	3,15	0
B108	ULS/3	1,779	0	0	-0,42	-0,09	6,78	0
B47	ULS/3	1,779	0	-0,12	-0,26	0,17	4,11	1,92

JEDNOTKOVÉ POSOUZENÍ ÚNOSNOSTI PRŮŘEZU					PRŮŘEZ VYHOVUJE s využitím 68,3 %		
Kom.	N	V	M _y	M _z	M _{y,z}	N + M _{y,z}	Posouzení
ULS/1	0,000	0,140	0,000	0,000	0,000	0,000	Vyhovuje
ULS/2	0,000	0,061	0,000	0,000	0,000	0,000	Vyhovuje
ULS/3	0,000	0,118	0,000	0,000	0,000	0,000	Vyhovuje
ULS/3	0,000	0,118	0,000	0,000	0,000	0,000	Vyhovuje
ULS/3	0,000	0,195	0,000	0,000	0,000	0,000	Vyhovuje
ULS/3	0,000	0,195	0,000	0,000	0,000	0,000	Vyhovuje
ULS/4	0,000	0,094	0,000	0,000	0,000	0,000	Vyhovuje
ULS/3	0,000	0,005	0,317	0,000	0,317	0,317	Vyhovuje
ULS/3	0,000	0,010	0,683	0,000	0,683	0,683	Vyhovuje
ULS/3	0,000	0,006	0,414	0,221	0,569	0,569	Vyhovuje

POSOUZENÍ MSÚ CELISTVÉHO PRŮŘEZU, ČSN EN 1995				Dřevěné vlašské krokve střechy vikýře			
HRANOL	h =	160 mm		DŘEVO	ČSN EN 338	C24	
	b =	140 mm			ČSN 49 1531-1	-	
Rostlé dřevo, jehličnaté				λ =	84,1	ČSN 73 2824-1	S1
Průřezové charakteristiky		Materiálové charakteristiky a součinitele spolehlivosti					
I _y	4,78E-05 m ⁴	f _{c,0,k}	21,0 MPa	E _{0,05}	7400 MPa		
I _z	3,66E-05 m ⁴	f _{t,0,k}	14,0 MPa	E _{mean}	11000 MPa		
W _y	5,97E-04 m ³	f _{m,k}	24,0 MPa	Zatížení	krátkodobé		
W _z	5,23E-04 m ³	f _{v,k}	4,0 MPa	Třída vlhkosti	1		
A	2,24E-02 m ²	f _{c,0,d}	14,54 MPa	k _m	0,7 -		
A _{net}	2,24E-02 m ²	f _{t,0,d}	9,69 MPa	k _{mod}	0,90 -		
L	3,400 m	f _{m,d}	16,62 MPa	γ _M	1,30 -		
Oslabení průřezu [%]	0	f _{v,d}	2,77 MPa				
Únosnost v tlaku při		ztrátě stability vybočením z osy z		σ _{N, RD} =	6,168 MPa		
Vzpěr prutu	k [-]	ztráta stab.	σ _{crit} [MPa]	λ _{rel} [-]	k [-]	k _c [-]	σ _{RD} [MPa]
Kolmo na osu z	1,0	ano	10,319	1,427	1,610	0,424	6,168
Kolmo na osu y	1,0	ano	13,478	1,248	1,354	0,532	7,741
Únosnost v ohybu		σ _{M_y, RD} =	16,615 MPa	σ _{M_z, RD} =	16,615 MPa		
Klopení prutu	ano	L _{eff} [m]	σ _{m, crit} [MPa]	λ _{rel} [-]	k _{crit} [-]	σ _{RD} [MPa]	
Prostý nosník, rovnoměrné zatížení			3,230	218,91	0,331	1,000	16,615

POSOUZENÍ M.S. POUŽITELNOSTI, ČSN EN 1995			Dřevěné vlašské krokve střechy vikýře			
Zatěžovací stav	Typ zatížení	Doba působení	Průhyb [mm]	k _{def}	Ψ	Průhyb [mm]
vlastní tíha	Stálé	stálé	0,3	0,60	1,00	0,5
ostatní stálé	Stálé	stálé	8,9	0,60	1,00	14,2
sníh	Sníh	krátkodobé	3,3	0,00	0,60	3,3
Maximální průhyb včetně dotvarování			u _{z,fin} =	18,02 mm		PRŮHYB
Limitní průhyb prvku		L/250	u _{z,lim} =	13,60 mm		NEVYHOVUJE
Maximální okamžitý průhyb			u _{inst} =	12,50 mm		PRŮHYB
Limitní průhyb prvku		L/300	u _{z,lim} =	11,33 mm		NEVYHOVUJE

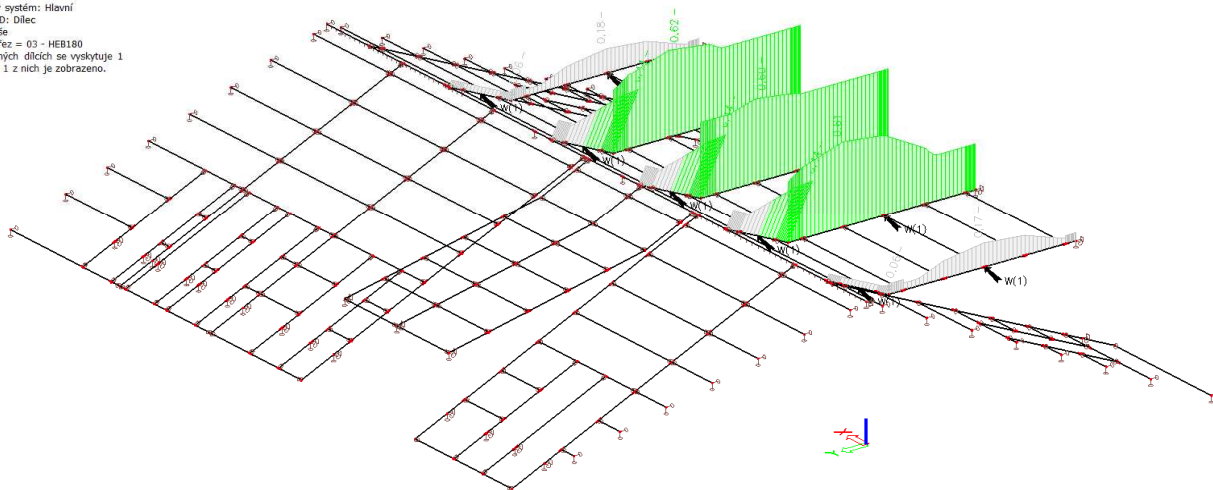
Překročení limitního průhybu vlašských krokví o 4,5 mm nezpůsobí poškození podhledů ani navazujících konstrukcí.

KONSTRUKCE VYHOVUJE.

4.4.2. Ocelové krokve

MEZNÍ STAV ÚNOSNOSTI

Posudek ocelových prvků na MSÚ
 EC-EN 1993
 Hodnoty: UC Celkový
 Lineární výpočet
 Kombinace: ULS
 Souřadný systém: Hlavní
 Extrém 1D: Dílec
 Výběr: Vše
 Filtr: Průřez = 03 - HEB180
 Na vybraných dílcích se vyskytuje 1 varování, 1 z nich je zobrazeno.



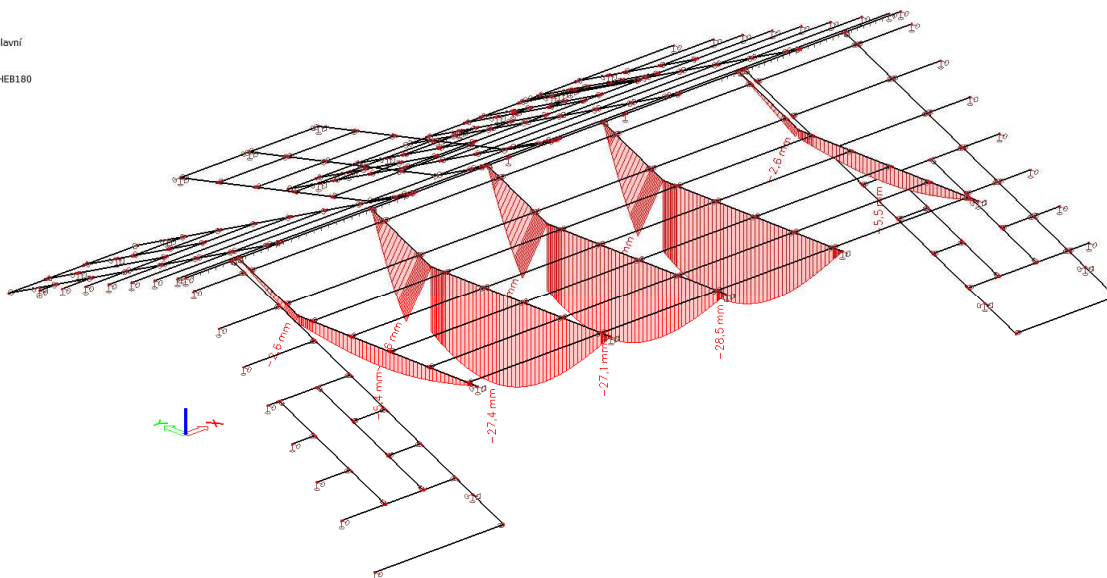
Hodnoty: UC_{Celkový}
 Lineární výpočet
 Kombinace: ULS
 Souřadný systém: Hlavní
 Extrém 1D: Dílec
 Výběr: Vše
 Filtr: Průřez = 03 - HEB180

Celkový posudek

Jméno	dx [m]	Stav	Průřez	Materiál	UC{Celkový} [-]	UC{Průřez} [-]	UC{Stabilita} [-]
B3	2,250+	ULS/1	03 - HEB180	S 235	0,17	0,17	0
B4		0 ULS/2	03 - HEB180	S 235	0,06	0,06	0
B9	3,250+	ULS/1	03 - HEB180	S 235	0,61	0,61	0
B10		0 ULS/1	03 - HEB180	S 235	0,44	0,44	0
B11	3,250-	ULS/3	03 - HEB180	S 235	0,6	0,6	0,54
B12		0 ULS/3	03 - HEB180	S 235	0,44	0,44	0
B13	3,250-	ULS/1	03 - HEB180	S 235	0,62	0,62	0
B14		0 ULS/1	03 - HEB180	S 235	0,44	0,44	0
B15	2,250+	ULS/3	03 - HEB180	S 235	0,18	0,18	0
B16		0 ULS/4	03 - HEB180	S 235	0,06	0,06	0

MEZNÍ STAV POUŽITELNOSTI

1D deformace
 Hodnoty: 1x
 Lineární výpočet
 Kombinace: SLS
 Souřadný systém: Hlavní
 Extrém 1D: Dle
 Výběr: Vše
 Filt: Průřez = 03 - HEB180



Maximální deformace v poli	L/221	
Limitní deformace v poli	L/250	PRŮHYB NEVYHOVUJE

Překročení limitního průhybu krokví o 3,0 mm nezpůsobí poškození podhledů ani navazujících konstrukcí.

KONSTRUKCE VYHOVUJE.

5. ZÁVĚR

Statický posudek řeší návrh nových skladeb střešní konstrukce na objektu Kamenná 194/20 v Brně - Štýřicích. Na základě doložené výkresové dokumentace byla stanovena únosnost nosných ocelových a dřevěných prvků krovu pro nově navržená zatížení. Projekt uvažuje s osazením vegetačního souvrství na střechy obou vikýřů a dále na střechu výtahové šachty. Střešní plášť bude dále opatřen doplňkovou nadkroevní tepelnou izolací z dřevovláknitých desek. Ve 2.np bude dále umístěna nová VZT jednotka a přidružené rozvody - detailní návrh bude proveden v dalším stupni PD, tedy musí být zpětně prověřen vliv na konstrukci krovu, případně stropů nad 1.np, v závislosti na způsobu uložení jednotky.

Šikmá sedlová střecha bude opatřena pouze dodatečnou tepelnou izolací bez nových vegetačních souvrství. Pro výtahovou šachtu a malý vikýř střechy je statickým výpočtem uvažováno s vegetačním souvrstvím o maximální saturované hmotnosti do **200 kg/m²**. Pro velký vikýř střechy je uvažováno s vegetačním souvrstvím o maximální saturované hmotnosti do **135 kg/m²**. Stávající FV panely na velkém vikýři a přilehlé sedlové hřebenové části střechy budou po revitalizaci pláště opětovně osazeny.

Konstrukce střechy **VYHOVUJE** záměru s těmito výhradami:

- 1) vlašské krokve nad střešními okny, které vynášejí výměny krovu, musí být z boku zesíleny příločkami 60/160 mm.
- 2) vlašské krokve 140/160 mm na jednom poli velkého vikýře nevyhovují na limitní průhyb o 4,5 mm
- 3) ocelové vaznice HEB180 velkého vikýře nevyhovují na limitní průhyb o 3,0 mm

Podmínky pro provedení nového pláště:

- Maximální tíha systémové skladby vegetačního souvrství v saturovaném stavu nepřesáhne hodnoty stanovené tímto výpočtem.
- Maximální plošná hmotnost osazovaných FV panelů nepřekročí hodnoty uvažované výpočtem - viz kapitola 3.2.4.
- Maximální výška osazovaných FV panelů nebude větší jak 0,50 m nad rovinu ploché střechy vikýře.
- Násypové vrstvy vegetačního souvrství budou rozmístěny rovnoměrně po ploše střechy s maximální odchylkou 1cm.
- Během provádění násypových vrstev nebude docházet k lokálnímu hromadění substrátu.
- Během provádění skladeb střechy není možné skladovat paletovaný materiál na konstrukci střechy.
- Na střechu nebudou v budoucnu osazeny žádné další technologie, pokud nebude jejich umístění doloženo statickým výpočtem.